

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ И ОРТОДОНТИИ

# ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ ПЕРИОДОНТА

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2026

УДК 616.31(075.8)  
ББК 56.6я73  
О-70

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 17.12.2025 г., протокол № 4

Авторы: С. В. Ивашенко, А. С. Борунов, А. Ф. Хомич, Е. А. Лапатухин, А. Р. Сташкевич

Рецензенты: канд. мед. наук, доц., зав. каф. ортопедической стоматологии и ортодонтии с курсом детской стоматологии ИПК и ПКЗ Белорусского государственного медицинского университета А. С. Грищенко; каф. общей и ортопедической стоматологии с курсом ФПК и ПК Витебского государственного ордена Дружбы народов медицинского университета

**Ортопедическое** лечение болезней периодонта : учебно-методическое пособие / С. В. Ивашенко, А. С. Борунов, А. Ф. Хомич [и др.]. – Минск : БГМУ, 2026. – 60 с.

ISBN 978-985-21-2164-4.

Изложены вопросы ортопедического лечения пациентов с болезнями периодонта. Подробно описаны показания и противопоказания к временному и постоянному шинированию зубов, ортопедические конструкции и методики их изготовления.

Предназначено для студентов 4–5-го курсов стоматологического факультета, обучающихся по специальности «Стоматология» по учебной дисциплине «Съемное протезирование», «Челюстно-лицевая ортопедия», «Ортопедическая стоматология».

УДК 616.31(075.8)

ББК 56.6я73

ISBN 978-985-21-2164-4

© УО «Белорусский государственный  
медицинский университет», 2026

## МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

**Общее время занятий:** VIII семестр — 24 ч.

Болезни периодонта относятся к числу наиболее распространенных у людей всех возрастных групп. Эпидемиологические исследования, проведенные в разных странах, показали, что болезни периодонта среди стоматологической патологии встречаются чаще всего в разных группах населения и с возрастом прогрессируют. Распространенность гингивита повышается, начиная приблизительно с 5-летнего возраста, достигает пика в период полового созревания и остается высокой на протяжении всей жизни. К 40 годам болезни периодонта различной степени тяжести поражают 100 % населения. Пародонтит, по данным ВОЗ, является самой частой причиной потери зубов.

Для более четкой статистической оценки распространенности болезней периодонта в последние годы во многих странах мира используют рекомендации ВОЗ, предусматривающие учет системной групповой выборки по критериям индекса CPITN. Результаты таких работ в ряде стран СНГ показали, что болезни периодонта охватывают 99,8–100 % взрослого населения с предшествующей этому тенденцией возрастного увеличения, распространенности и интенсивности. Вопросы профилактики и лечения данной болезни проработаны недостаточно. Ответы на них представляют сложную задачу для врачей-стоматологов.

**Цель:** владеть методами ортопедического лечения пациентов с болезнями периодонта.

**Задачи.** Студенту необходимо :

1. Освоить методы диагностики и дифференциальной диагностики болезней периодонта, деонтологические правила приема пациентов данной категории.
2. Уметь определять резервные силы и оценивать функциональное состояние периодонта.
3. Знать причины перегрузки зубов, методы выявления перегруженных зубов.
4. Знать цели и задачи непосредственного протезирования, методики изготовления непосредственных протезов.
5. Уметь определять показания к временным шинам, знать особенности временного шинирования, возможные ошибки и осложнения.
6. Освоить показания к постоянному шинированию, виды постоянных шин и их конструктивные особенности.
7. Уметь определять виды стабилизации, показания к применению съемных и несъемных шин, особенности съемного и несъемного шинирования.
8. Владеть знаниями о конструктивных особенностях, клинико-лабораторных этапах и технологиях изготовления постоянных шин и шин-протезов при анатомической целостности и дефектах зубных рядов.

**Требования к исходному уровню знаний.** Для полного усвоения темы студенту необходимо повторить:

– из анатомии человека: анатомическое строение верхней и нижней челюсти; виды прикуса; жевательные мышцы, их характеристика, прикрепление; анатомическое строение височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС); строение слизистой оболочки полости рта;

– гистологии, цитологии, эмбриологии: морфологические особенности строения костной ткани альвеолярного отростка и мягких тканей верхней и нижней челюсти;

– нормальной физиологии: функциональные изменения в зубных рядах и прикусе при удалении и перемещении зубов;

– ортодонтии: ортодонтические аппараты, силы действия, методы лечения;

– общей стоматологии: биомеханику движений нижней челюсти; основные и вспомогательные материалы, применяемые для изготовления несъемных и съемных зубных протезов и аппаратов, стоматологические композиты и полимеры.

**Контрольные вопросы из смежных дисциплин:**

1. Периодонт: строение, функции.
2. Анатомическое строение зубов верхней и нижней челюсти.
3. Морфологические особенности мягких и твердых тканей полости рта.
4. Функциональная анатомия ВНЧС.
5. Морфологические и функциональные изменения при болезнях периодонта.
6. Артикуляция, окклюзия, прикус.
7. Ортодонтические аппараты.
8. Основные и вспомогательные материалы, применяемые для изготовления несъемных и съемных зубных протезов и аппаратов.

**Контрольные вопросы по теме занятия:**

1. Клинико-биологические основы применения непосредственных протезов на этапах ортопедического лечения болезней периодонта, показания к непосредственному протезированию, методы изготовления непосредственных протезов.

2. Временное шинирование, показания к проведению, требования к временным шинам. Виды временных шин и их характеристика.

3. Показания и противопоказания к ортодонтическому лечению при болезнях тканей периодонта. Особенности ортодонтического лечения пациентов с поражением периодонта.

4. Постоянное шинирование зубов при болезнях периодонта. Цели, задачи, показания к проведению. Требования, предъявляемые к постоянным шинам.

5. Виды стабилизации. Показания к применению съемных и несъемных шин и шин-протезов, их сравнительная характеристика. Показания к применению несъемных шин в сочетании со съемными протезами.

6. Виды, конструктивные особенности и технология изготовления постоянных шин и шин-протезов при анатомической целостности и дефектах зубных рядов.

## **ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ И МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЯМИ ПЕРИОДОНТА**

### **Цели и задачи шинирования зубов**

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

В комплексной терапии болезней периодонта должно действовать основное правило: сначала устраняется патологическая подвижность зубов, т. к. периодонт подвижного зуба не может быть излечен, а затем проводится лечение.

Шинирование зубов как метод ортопедического лечения болезней периодонта обеспечивает:

1) приведение в функциональное соответствие силы жевательных мышц с функциональной выносливостью периодонта к нагрузкам;

2) иммобилизацию группы или всех зубов зубного ряда с целью ликвидации патологической подвижности или приближения ее к физиологической норме;

3) равномерное распределение жевательного давления между зубами при всех циклах жевания, что позволяет разгрузить зубы с наиболее пораженным периодонтом, предупреждая их перегрузку, и использовать компенсаторные возможности каждого зуба и зубного ряда в целом;

4) восстановление единства в системе зубного ряда, устранение дефектов, восстановление функции жевания;

5) устранение горизонтального компонента жевательного давления с зубов, периодонт которых имеет поражение I и II степени, а при наличии функциональной недостаточности (поражения II, III степени) — и вертикального компонента.

Шинирование зубов может быть временным и постоянным.

## **Показания к шинированию зубов. 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, то нет необходимости в постоянном шинировании. При деструкции кости на  $\frac{1}{2}$  длины корня зуб нуждается в шинировании в горизонтальной плоскости (в мезиодистальном и вестибулооральном 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. При определении показаний к шинированию и выбору конструкции шины или шинирующего протеза необходимо учитывать состояние периодонта шинируемых зубов и их антагонистов, степень подвижности и резорбции стенок лунки, топографию и величину дефекта зубного ряда, эстетические факторы, отклонение зуба от его продольной оси.

Основные задачи шины:

- создавать прочный блок из группы зубов, ограничивая их движения в трех направлениях — вертикальном, вестибулооральном, мезиодистальном;
- быть жесткой и прочно фиксированной на зубах;
- не оказывать раздражающего действия на маргинальный периодонт;
- легко и быстро исправляться;
- при необходимости замещать дефект зубных рядов;
- быть гигиеничной и не иметь ретенционных пунктов для зубных отложений;
- быть биологически совместимой;
- не нарушать эстетические и фонетические требования;
- не нарушать окклюзионные взаимоотношения;
- не препятствовать медицинской и хирургической терапии периодонтальных карманов.

При изготовлении шин препарирование твердых тканей зубов должно быть по возможности минимальным.

## **БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ШИНИРОВАНИЯ ПРИ БОЛЕЗНЯХ 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.

Анализ научной литературы позволяет выделить шесть основных биомеханических принципов шинирования:

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

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

3. Нагрузка в шинирующем блоке воспринимается прежде всего зубами, имеющими меньшую патологическую подвижность. Отсюда следует практический вывод, что в шинируемый блок следует включать как более, так и менее устойчивые зубы.

4. При линейном расположении шины, когда все зубы имеют подвижность I и II степени, возможно смещение ее при боковых нагрузках. Для нейтрализации трансверзальных движений шину следует соединить с подобной, но расположенной на противоположной стороне (поперечная, парасагиттальная стабилизация). Это можно сделать с помощью дугового протеза.

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

6. 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.

## ВРЕМЕННОЕ ШИНИРОВАНИЕ

Временное шинирование показано при функциональной недостаточности в опорном аппарате с резорбцией стенок лунки более чем на  $\frac{1}{2}$ . Оно проводится:

- для определения прогноза лечения оставшихся зубов;
- иммобилизации зубов при острых и хронических заболеваниях периодонта, сопровождающихся выраженной подвижностью;
- иммобилизации зубов на период проведения комплексного лечения болезней тканей периодонта;
- иммобилизации зубов на период до изготовления постоянных шин и шин-протезов;
- иммобилизации зубов на период проведения ортодонтического лечения и закрепления его результатов.

Для временного шинирования применяются шины различных конструкций, которые должны соответствовать большинству требований, предъявляемых к постоянным шинам, однако при этом отличаться простотой изготовления, легко накладываться и сниматься с зубных рядов. Особенно широко для этих целей используются несъемные временные шины, которые не покрывают окклюзионную поверхность зубных рядов (рис. 1).

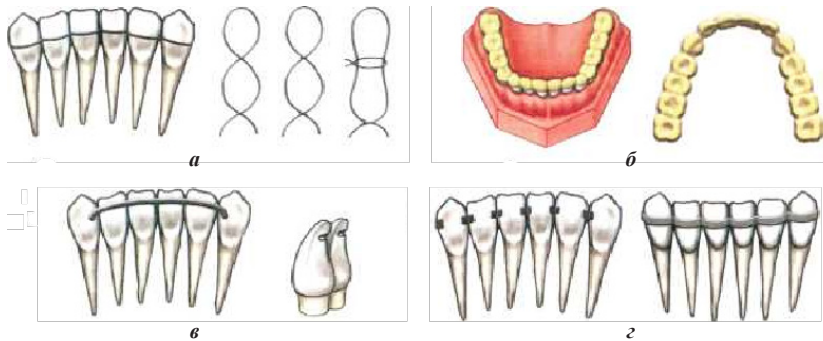


Рис. 1. Временные шины различных конструкций:  
а — лигатурная; б — пластмассовая; в — балочная на фронтальные зубы; г — временная пластмассовая по Новотному

Наиболее часто используется наложение пластмассово-металлической шины. С этой целью из ортодонтической проволоки изгибают дугу по форме зубного ряда и фиксируют ее лигатурной проволокой в области экватора на зубах. Дугу и лигатуры с вестибулярной стороны полностью покрывают самотвердеющей пластмассой, соответствующей цвету зубов. Пластмасса

заходит в промежутки между зубами, дугой и лигатурами. В результате образуется монолитный блок, хорошо фиксирующий подвижные зубы. Если шину необходимо снять, ее разрезают с оральной стороны лигатуры. Шина проста в изготовлении и отвечает предъявляемым требованиям.

С внедрением в практику композитных пломбировочных материалов появилась возможность шинировать зубы без препарирования, с незначительным сошлифовыванием поверхностного слоя эмали (рис. 2). Для этого сначала изготавливают из базисного воска две пластинки, размерами позволяющими перекрыть подлежащие шинированию зубы и оральную поверхность альвеолярного отростка. Затем размягченным воском поочередно обжимают зубы и альвеолярный отросток. Воск охлаждают, аккуратно снимают верхнюю пластинку, а в нижней вырезают ложе для шинирующего материала и извлекают ее из полости рта. После удаления восковых форм из полости рта подготавливают зубы согласно инструкции (травление эмали). После этого приступают к непосредственному изготовлению шины. Восковую форму с ранее созданным ложем устанавливают в исходное положение и заполняют окно композитным материалом. Затем под давлением устанавливают вторую восковую пластинку. После полного отверждения композитного материала воск удаляют и проводят окончательную обработку шины. Восковые формы можно изготавливать не в полости рта, а на гипсовых моделях челюстей.

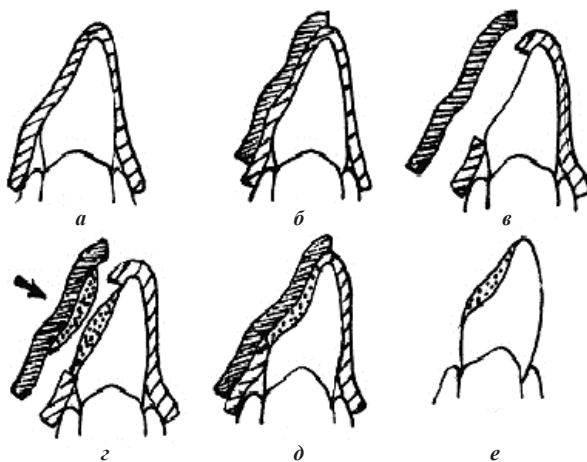


Рис. 2. Шинирование по методу, предложенному Л. С. Величко и Н. М. Полонейчиком: *a, б* — первая и вторая восковые пластинки соответственно; *в* — ложе для шинирующего материала; *г* — ложе, заполненное шинирующим материалом; *д* — формирование шины второй пластинкой; *е* — шина на зубах

Применение данного метода требует больших затрат времени, при этом изготовление шины несложно и осуществляется без участия зубного техника. Шины хорошо фиксируют зубы и не имеют эстетических недостатков. При таком шинировании сводится к минимуму первичная обработка шины. Десневой край и пришеечная часть зуба остаются свободными от материала. Пациенты быстро привыкают к шинам. А самое главное — при таком шинировании не требуется препарирование зубов. Подобное шинирование можно проводить также при небольшом дефекте зубного ряда (1–2 зуба).

### **ПОСТОЯННОЕ ШИНИРОВАНИЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕСЪЕМНЫХ И СЪЕМНЫХ ШИН**

Постоянное шинирование возможно с помощью съемных и несъемных шин, а также шинирующих протезов. Шины обоих видов обладают как положительными, так и отрицательными свойствами.

*Положительных* свойств у несъемных шин несколько. Во-первых, это их способность обеспечивать надежное блокирование зубов в трех направлениях — вертикальном, трансверзальном и мезиодистальном; во-вторых, к ним намного быстрее адаптируются пациенты; в-третьих, при них редко возникают и очень быстро устраняются без вмешательства врача-стоматолога фонетические нарушения. С помощью несъемных шин можно иммобилизовать как отдельные группы зубов, так и весь зубной ряд. Известно, что правильно выбранная конструкция несъемной шины (или протеза) обеспечивает более высокую жевательную эффективность, чем съемная. Несъемная шина, как правило, удовлетворяет пациента. Хороший терапевтический эффект можно получить, применив несъемные шины в комбинации со съемными протезами, изготовленными по показаниям.

*Отрицательные* свойства несъемных шин проявляются в следующем. Они обуславливают необходимость проведения иногда очень сложного (в зависимости от конструкции) препарирования зубов. Применение некоторых штифтовых шин предполагает предварительное эндодонтическое лечение, что порождает опасность развития апикальных периодонтитов в будущем. Несъемные шины трудно накладываются при веерообразном расхождении передних зубов. Многие наиболее доступные и простые конструкции колпачковых шин непрочные, поэтому возможно растворение цемента. Несъемные шины ухудшают гигиену полости рта из-за наличия множества ретенционных пунктов, где задерживаются остатки пищи, поэтому возможно развитие кариеса. Многие старые конструкции несъемных шин неэстетичны, а некоторые из них (из полных коронок) затрудняют медикаментозную обработку патологических карманов. При несъемных шинах созданные блоки групп зубов могут вызвать силовое превалирование и оказать отрицательное влияние

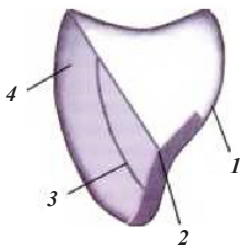
на опорный аппарат антагонистов. Несъемные шины непригодны при отсутствии большого количества зубов и дистально неограниченных дефектах.

*Несъемные конструкции показаны при необходимости:*

- шинирования определенной группы зубов для создания фронтальной, сагиттальной, фронтосагиттальной стабилизации и стабилизации по дуге при резорбции стенок лунки на  $\frac{1}{2}$  длины корня и более;
- устранения патологической подвижности зубов в трех направлениях;
- создания блоков из определенных групп зубов для уравнивания силовых соотношений выносливости периодонта зубов-антагонистов.

Разработано много различных конструкций несъемных шин для интактных и депульпированных зубов.

При шинировании фронтальных зубов используются комбинированные коронки различных типов. Довольно широкое распространение получили коронки с пластмассовой облицовкой (по Л. И. Белкину) и с общей литой защиткой, разработанные Л. С. Величко и Н. Д. Бородюком (рис. 3).



*Рис. 3. Коронка с литой защиткой:*

1 — штампованный колпачок; 2 — литая защитка; 3 — элемент крепления облицовки в виде дужки; 4 — облицовочное покрытие из пластмассы

К сожалению, коронки указанных типов по технологии изготовления относятся к штампованным и обладают большим количеством недостатков, поэтому в настоящее время следует отдавать предпочтение конструкциям на основе литья либо фрезерования.

Для стабилизации депульпированных зубов нормальной анатомической формы, расположенных правильно, можно использовать балочную интрапульпарную шину с Г-образными металлическими штифтами из ортодонтической проволоки (рис. 4).

Отпрепарированный в зубном ряду паз заполняют самотвердеющей пластмассой или композитным материалом. Шина надежно фиксирует зубы, не нарушает эстетику, проста в изготовлении.

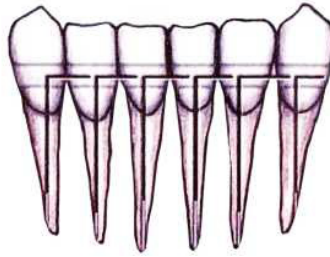


Рис. 4. Интрапульпарная шина

Для шинирования боковых зубов, где эстетический фактор не имеет принципиального значения, подходят металлические коронки. При хорошем клиническом результате можно использовать экваторные коронки. Шина из таких коронок не препятствует терапевтическому и хирургическому лечению, исключает травмирование краевого периодонта, позволяет проводить щадящее препарирование.

На современном этапе развития ортопедической стоматологии наиболее целесообразно изготавливать несъемные металлоакриловые, металлокерамические и безметалловые шинирующие протезы. Такие шины отличаются высокой прочностью, надежно фиксируют зубы и обеспечивают хороший эстетический эффект.

Планирование протезов из металлокерамики у пациентов с периодонтитом отличается рядом особенностей. Применение таких протезов при болезнях краевого периодонта показано только пациентам с легкой и средней степенью тяжести процесса. К конструированию можно приступать лишь после проведения курса противовоспалительной терапии, в стадии ремиссии заболевания.

При планировании ортопедического лечения с использованием протезов из металлокерамики у пациентов с периодонтитом следует предусматривать увеличение количества опорных зубов по сравнению с нормой. Металлокерамические протезы можно применять при небольших (1–2 зуба) включенных дефектах зубных рядов. Высокие (шинирующий, функциональный и эстетический) результаты достигаются при комбинации бюгельных протезов в области премоляров и моляров с металлокерамическими несъемными протезами в области передних зубов.

Уступ на зубе должен доходить только до уровня десны. Поддесневое расположение его при периодонтите нежелательно. Клинические этапы изготовления металлокерамических протезов у пациентов с периодонтитом также имеют свои особенности.

При моделировании цельнолитого каркаса металлокерамических коронок и фасеток не следует формировать металлическую гирлянду с оральной стороны в пришеечной зоне. Этот участок в последующем нужно также покрыть фарфором, чтобы предотвратить отложение зубного налета. В процессе моделирования промежуточной части (тела) мостовидных протезов их жевательную поверхность лучше несколько сузить по сравнению с принятыми нормами. Не следует создавать слишком высокие рельефные бугры во избежание блокирования движений нижней челюсти и перегрузки периодонта опорных зубов.

При моделировании металлокерамических коронок и фасеток в области передних зубов нужно создавать неглубокое резцовое перекрытие, чтобы исключить функциональную травматическую перегрузку периодонта в разных фазах артикуляции и откол керамической облицовки.

У пациентов с хроническим периодонтитом готовые металлокерамические протезы следует укреплять на опорных зубах временно на срок до 5 месяцев. В течение этого периода нужно еженедельно проводить осмотр и в случае развития осложнения (травматический пульпит, периодонтит и пр.) опорные зубы депульпировать, а когда требуется, следует проводить коррекцию окклюзии и противовоспалительное лечение. Если в течение 5 месяцев осложнений не возникает, то протезы фиксируют постоянным цементом. В дальнейшем пациенты должны находиться под диспансерным наблюдением. Контрольные обследования назначают каждые 3 месяца. В случае необходимости нужно проводить противовоспалительное лечение краевого периодонта и коррекцию окклюзии.

Определенное значение имеет и последовательность протезирования. Целесообразно сначала возместить дефекты зубных рядов в области премоляров и моляров цельнолитыми мостовидными или бюгельными протезами, стабилизировать межальвеолярную высоту, а затем в области передних зубов осуществить протезирование металлокерамическими коронками или мостовидными протезами. При этом значительно уменьшается опасность откола фарфора.

Съемные шины, применяемые самостоятельно или как часть конструкции дугового протеза (шина-протез) с кламмерами различных систем, когтевидными отростками и окклюзионными накладками, создают иммобилизацию лишь в двух направлениях: вестибулооральном и медиодистальном. Следовательно, шины разгружают периодонт зубов, хотя и не во всех направлениях, но именно в тех, патологическая подвижность в которых наиболее опасна. При значительной атрофии альвеолярного отростка, когда периодонт не в состоянии безболезненно воспринимать вертикальную функциональную нагрузку, съемные шины не могут создавать нормальные условия для его

функционирования, а следовательно, и обеспечивать необходимый эффект лечения.

При использовании съемных шин не требуется препарирования и эндодонтического лечения зубов. Это основное преимущество таких шин. Кроме того, современные съемные конструкции просты в использовании и не вызывают значительных эстетических нарушений. Они обеспечивают хорошие гигиенические условия и возможность проведения медикаментозно-хирургического лечения. При удалении зубов их можно заменить искусственными, не меняя конструкцию шины.

Наиболее эффективно съемные шины могут применяться только для стабилизации по дуге, в чем не всегда бывает необходимость, т. к. чаще приходится шинировать функционально ориентированные группы зубов. В настоящее время для стабилизации подвижных зубов применяются съемные цельнолитые шины, например шины Эльбрехта (рис. 5), и бюгельные протезы с многозвеньевыми шинирующими опорно-удерживающими кламперами.

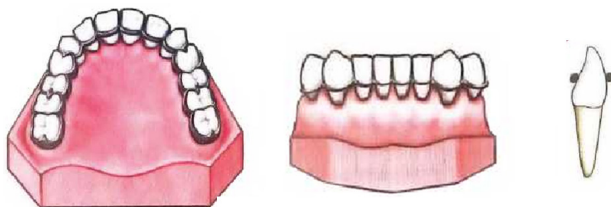


Рис. 5. Шина Эльбрехта

Показаниями к применению съемных шин являются:

- горизонтальная подвижность зубов при отсутствии или наличии дефекта зубного ряда с относительно равномерной резорбцией лунки в пределах  $\frac{1}{2}$  ее высоты и даже больше, если нет вертикальной подвижности и силовые соотношения периодонта антагонизирующих зубов находятся в динамическом равновесии;
- резорбция стенок лунки на  $\frac{1}{2}$  высоты и более, сочетающаяся с дистально неограниченными дефектами зубного ряда и включенными большими дефектами, которые не могут быть устранены несъемными шинирующими протезами;
- съемные конструкции в сочетании с несъемными протезами при стабилизации группы зубов или в сочетании с конструкцией К. Румпеля (рис. 6).

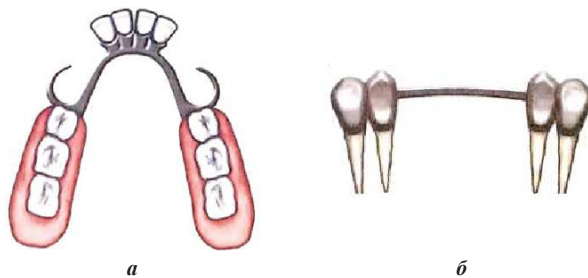


Рис. 6. Биогельный протез К. Румпеля:

*a* — съемный протез с пазом во фронтальном участке; *б* — коронки с припаянной штангой, соответствующей по размеру пазу в протезе

Шинирование тесно связано с иммобилизацией зубов. Патологическая подвижность любого зуба всегда имеет определенное направление и зависит от расположения его в зубной дуге (рис. 7). Линии подвижности одних зубов (моляры и премоляры) лежат почти в параллельных плоскостях, других (резцы и клыки) — в плоскостях, расположенных под углом друг к другу.

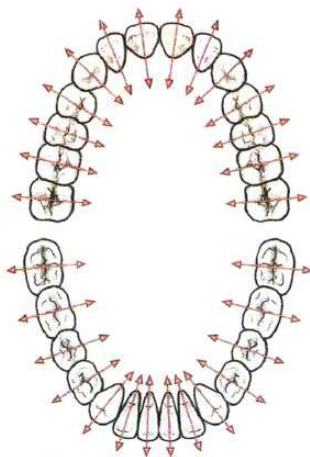


Рис. 7. Зубные дуги (верхняя и нижняя). Стрелками указано щечно-губное (небное) направление патологической подвижности зубов

Шинирование дает наилучший результат в том случае, если шина объединяет зубы, линии подвижности которых лежат в пересекающихся плоскостях. Для передней группы зубов устойчивость шинируемого блока достигается тогда, когда шина объединяет резцы и клыки. Такая иммобилизация

зубов называется *фронтальной*. Она удобна по ряду причин. Во-первых, периодонт клыков бывает менее поражен и, принимая на себя часть давления, разгружает ослабленный периодонт резцов. Во-вторых, при фронтальной иммобилизации восстанавливается единство группы зубов, выполняющих одинаковую функцию. В-третьих, при иммобилизации данного вида зубы располагаются по дуге, в связи с чем шина приобретает большую устойчивость.

Иммобилизация зубов, при которой шина располагается в переднезаднем направлении, называется *сагиттальной*. Под этим понимают стабилизацию малых и больших коренных зубов, также выполняющих одинаковую функцию.

Боковая иммобилизация позволяет создавать блок зубов, устойчивый к усилиям, распространяющимся в вертикальном, поперечном и переднезаднем направлениях. При определенной степени резорбции лунок этого бывает достаточно для того, чтобы значительно снизить функциональную перегрузку и получить терапевтический эффект.

При непрерывности зубной дуги боковую иммобилизацию можно усилить, включив в шину передние зубы. Такая стабилизация называется *фронтосагиттальной*. Шина в данном случае принимает дугообразную форму, отчего намного повышается ее устойчивость к боковым воздействиям. Однако при этом возрастают и трудности при наложении несъемных шин. Только при строгой параллельности зубов аппарат может быть монолитным, хотя и собранным из различных по конструкции шин. В противном случае применяют шины, состоящие из двух и более звеньев, соединенных между собой кламмерами, которые располагают на границе передней и боковой групп зубов (рис. 8). При осложнении заболевания и удалении в связи с этим зубов удобнее заменить одно звено, чем снять и вновь изготовить монолитную круговую шину.

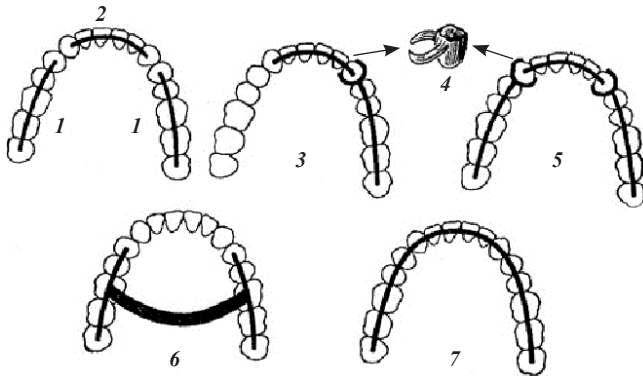


Рис. 8. Виды иммобилизации по Курляндскому:

1 — сагиттальная; 2 — фронтальная; 3 — переднебоковая (из 2 шин); 4 — соединительная коронка; 5 — круговая (из 3 шин); 6 — парасагиттальная; 7 — круговая (единой шиной по дуге)

Многозвеньевые шины по фиксирующим свойствам уступают сплошным (монолитным) шинирующим аппаратам. Кламмерное соединение придает шине большую устойчивость по отношению к боковым усилиям, возникающим при жевании, и в то же время не препятствует отдельному звену шины совершать самостоятельные вертикальные экскурсии. Это не исключается даже в том случае, когда звенья сочленяются с помощью опорно-удерживающих кламмеров. В подобных условиях лучше применять круговые съемные шины.

В зубной дуге с включенными дефектами в боковых ее отделах сагитальная стабилизация может усиливаться поперечной, то есть направленной перпендикулярно к небному шву. Обычно подобная стабилизация достигается с помощью дугового протеза. При подобной системе шинирования боковая нагрузка, возникающая на одной стороне, частично распространяется и на противоположную, чем достигается разгрузка рабочей стороны. При вертикальном усилии рабочая сторона действует самостоятельно, не получая поддержки от симметрично расположенного блока зубов.

Известен еще один метод шинирования — круговое шинирование, когда все зубы объединяются в блок непрерывной или многозвеньевой шиной. Монолитная несъемная шина, как отмечалось, имеет не только достоинства, но и недостатки, и это ограничивает ее использование. Если нет параллельности зубов, то наложить такую шину довольно трудно. По этой причине предпочтение следует отдавать единой для всего зубного ряда съемной шине.

### **Шинирование зубов при дефектах зубных рядов**

Вследствие неизбежной потери костной ткани рано или поздно возникает необходимость удалять зубы, потерявшие функциональную ценность. Появление дефектов в зубной дуге коренным образом изменяет клиническую картину и течение болезни, поскольку на симптомы болезней периодонта наслаиваются признаки частичной потери зубов.

К особенностям клинического течения хронического периодонтита при частичной потере зубов следует отнести появление дополнительной функциональной нагрузки, обусловленной уменьшением числа зубов. Большое значение для развития болезни в этих условиях имеют количество утраченных зубов, характер расположения дефекта, вид прикуса, степень деструкции альвеолярного отростка. Наиболее тяжелая клиническая картина отмечается при утрате боковых зубов. Передние зубы в этом случае получают дополнительную нагрузку. Функциональная перегрузка в сочетании с утратой зубов существенно отражается на ослабленном периодонте, который оказывается в особенно тяжелых условиях.

Признаки болезней периодонта при дефектах зубных рядов всегда более выражены, чем при интактной зубной дуге. Болезнь быстро прогрессирует, и очень скоро зубные ряды разрушаются, если не проводится соответствующее лечение.

Все указанные особенности течения хронического периодонтита при частичной потере зубов определяют и характер ортопедической терапии. Она заключается в шинировании сохранившихся зубов и замещении дефекта. Шинирование и протезирование осуществляют комплексно, причем показания к включению в протез шинирующих элементов (непрерывный кламмер, окклюзионные накладки) расширяются. Так, при лечении пациента с периодонтитом и концевыми дефектами зубных рядов, но без патологической подвижности зубов в конструкцию дугового протеза вводят шинирующие элементы, в первую очередь непрерывный кламмер, чем предупреждают развитие травматической окклюзии. Протезирование в данном случае имеет профилактический характер.

Пациентов с болезнями периодонта и нарушением непрерывности зубных рядов можно разделить на три группы. К первой группе следует отнести пациентов с включенными дефектами зубной дуги, ко второй — с концевыми дефектами (одно- или двусторонними), к третьей — с множественными дефектами и большими (по 2–3) группами зубов.

У пациентов первой группы дефекты могут локализоваться в переднем или боковом отделе зубной дуги. Они бывают небольшими, не выходящими за пределы одной группы зубов (например, потеря 1–2 резцов), или большими (вследствие потери почти всей функционально ориентированной группы зубов, например премоляров и части моляров).

При дефекте в переднем отделе зубного ряда протезирование осуществляется с помощью мостовидных протезов различных видов. Опорами в данном случае являются оставшиеся зубы, в том числе клыки (они более устойчивы, чем другие зубы этой группы). Мостовидный протез является и шиной. При слабости клыков шинирующий протез следует удлинить путем подключения его к звеньям, шинирующим боковые зубы. Если дефект большой (потеря клыков, первых и вторых премоляров), то оставшиеся коренные зубы шинируют несъемными шинами, а дефект замещают съемным протезом. При одно- и двусторонних включенных дефектах, образовавшихся вследствие удаления 1–2 моляров либо премоляров, шинирование осуществляется мостовидными протезами, укрепленными на экваторных или полных коронках. В последнем случае края коронок не должны заходить под десну, десневой край должен оставаться открытым для медикаментозной и хирургической терапии.

При низких клинических коронках боковых зубов можно применять малые седловидные протезы с кламмерами на зубы, заблокированные несъемными шинами. Мостовидные протезы противопоказаны, если дистально

расположенный зуб подвижен. В этом случае для шинирования необходимо воспользоваться дуговым протезом с непрерывным кламмером и когтевидными отростками (при подвижности передних зубов).

Съемные шинирующие протезы показаны при больших включенных дефектах, значительном поражении периодонта или при отсутствии достаточно прочной дистальной опоры. Применяют в таком случае бюгельный протез, позволяющий осуществлять и поперечную стабилизацию. Опорные зубы, как правило, должны быть блокированы с рядом стоящими. Использование одиночных зубов для фиксации кламмеров дуговых протезов недопустимо, поскольку это чревато их перегрузкой. Бюгельный протез показан как при одностороннем, так и при двусторонних включенных дефектах. В последнем случае с его помощью легко осуществить поперечную стабилизацию.

Передняя группа зубов шинируется по ранее описанным правилам несъемными шинами. При большой подвижности зубов шинирование можно усилить путем включения в нижний дуговой протез многозвеньевой кламмера. Благодаря этому передние зубы получают дополнительную поддержку с язычной стороны. Пользуясь данной конструкцией, можно создать и круговую фиксацию, снабдив многозвеньевой кламмер когтевидными отростками (рис. 9).

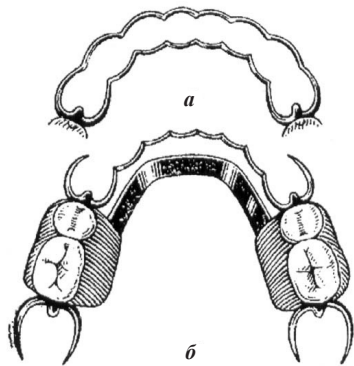


Рис. 9. Бюгельные протезы:

*a* — с круговым кламмером для шинирования передних зубов верхней челюсти;  
*б* — с непрерывным кламмером для нижней челюсти

Непрерывный кламмер дугового протеза, замещающего включенные дефекты, можно использовать для шинирования передних зубов без наложения на них несъемной шины. Лучшая круговая фиксация достигается при сочетании несъемных шин и шинирующего съемного протеза.

Ортопедическая терапия при болезнях периодонта, осложненных концевыми дефектами, предусматривает шинирование сохранившихся зубов и замещение дефекта. Шинирование необходимо не только для уменьшения функциональной перегрузки, вызванной поражением периодонта, но и для предупреждения дополнительной перегрузки, возникающей вследствие использования зубов как опоры для кламмеров.

Шинировать оставшиеся зубы можно тремя способами:

- 1) несъемными шинами;
- 2) шинирующими приспособлениями, включенными в конструкцию съемного протеза;
- 3) путем комбинации перечисленного.

Конструкция несъемной шины зависит от положения зубов (передние или боковые), подлежащих шинированию. Предпочтение, особенно при шинировании боковых зубов, всегда следует отдавать шинам, покрывающим окклюзионную поверхность.

Съемные шинирующие элементы являются, как правило, частью протеза. Это непрерывные кламмеры, когтевидные отростки, окклюзионные накладки и др. (рис. 10).

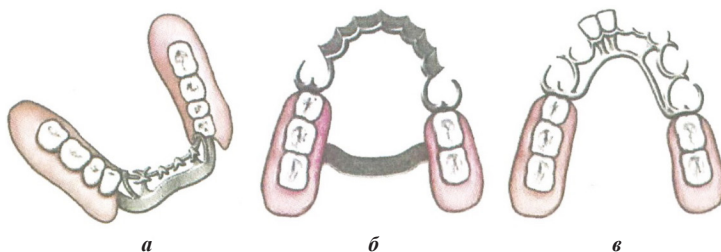


Рис. 10. Бюгельные протезы:

*а, б* — с когтевидными накладками и шинирующими кламмерами; *в* — для передних зубов нижней челюсти

Клинический опыт показывает, что при комбинации бюгельных протезов в области премоляров и моляров, коронок и мостовидных протезов (особенно металлокерамических) в области передних зубов достигается большой функциональный и эстетический эффект.

# АДГЕЗИВНЫЕ МЕТОДЫ ШИНИРОВАНИЯ ПРИ БОЛЕЗНЯХ ПЕРИОДОНТА

## Принципы адгезивного шинирования

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 композитных материалов, которые в определенных клинических ситуациях с успехом заменяют традиционные металлические каркасы. Использование армирующих композитных эластичных лент, нитей и волокон, обладающих высокой прочностью и имеющих хорошую химическую связь с композитными материалами, изменило тактику врача-стоматолога при протезировании зубов пациента, особенно при их шинировании.

Технологии адгезивного протезирования позволяют решать проблему иммобилизации и реконструкции зубных рядов при периодонтите, в том числе в пубертатном и раннем юношеском возрасте, восстановления непрерывности зубных рядов с минимальным инвазивным вмешательством на твердых тканях зубов, исключая лабораторный этап.

На сегодня в распоряжении врача-стоматолога имеется достаточно большое количество различных материалов и технологий для изготовления адгезивных шин (АШ). Все материалы различаются в первую очередь по своей структуре: металл, полиэтилен (Ribbond, Connect, Construct), керамика (GlasSpan, прессованная керамика, Cerec), стекловолокно (Fiber-Splint, Vectris, EverStick, Tender fiber), высокопрочные нити (Kevlar, «Армос»). Что касается волоконных систем, то они бывают наполненные (Fiber-Kor, Splint it, EverStick, Construct, Tender fiber) и ненаполненные (Ribbond, Connect, GlasSpan). Некоторые фирмы-производители выпускают готовые арматурные элементы для изготовления АШ, такие как стекловолоконные балки различного сечения, понтики, стекловолоконные штифты.

Использование армирующих материалов основано на адгезии композитного материала к ним и к тканям зуба. Эти материалы упрощают работу и позволяют добиваться хороших эстетических результатов. Различные методики адгезивного шинирования предполагают наложение волоконно-укрепленного фиксирующего материала на поверхность шинируемых зубов либо в специально выполненные борозды этих зубов.

Можно применять методы поверхностной либо подповерхностной фиксации опорно-армирующих конструкций, а в девитальных зубах — глубокое погружение опорных элементов армирующей конструкции в твердые ткани зубов. Благодаря современным адгезивным технологиям стало возможным использование ортопедических конструкций из традиционных каркасных

материалов, уменьшились объемы препарирования опорных и шинируемых зубов, в результате чего были достигнуты хорошие результаты ортопедического лечения без изготовления искусственных коронок.

Рядом авторов (А. Н. Ряховский и др.) предложены вантовые зубные протезы для шинирования зубов, отличающиеся от вышеперечисленных прежде всего тем, что армирующий материал в виде высокопрочных тонких нитей постоянно находится в напряженном состоянии благодаря предварительному натяжению нитей. Такое состояние армирующего материала обеспечивает снижение механической нагрузки на адгезивную систему и композитный материал. Механическая нагрузка воспринимается в первую очередь предварительно натянутыми нитями. Кроме того, малый диаметр используемых нитей позволяет располагать их не только по оральной поверхности (как при использовании GlasSpan и Ribbond), но и по вестибулярной, обеспечивая циркулярный охват и удержание зуба. Предложены схемы одно- и двухрядного шинирования зубов с использованием вантовых зубных протезов. Легкость трансформирования вантовых конструкций позволяет отказаться от временных шин и сократить этапность ортопедического лечения периодонтита.

Применение современных армирующих композитных материалов стабилизирует патологический процесс, обеспечивает надежную реставрацию, нормализует восприятие нагрузок, трофику и репаративные процессы в тканях периодонта, повышает эффективность лечения. Использование прямых методов шинирования расширяет технические возможности врача-стоматолога при восстановлении утраченных в результате заболевания функций зубочелюстной системы.

### **БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КАРКАСОВ АДГЕЗИВНЫХ ШИН С ГИБКОЙ АРМАТУРОЙ**

Каркасы армированных АШ состоят из композитного материала и гибкой арматуры. Материалы, используемые в качестве современных арматур, представляют собой гибкие синтетические волокна в виде лент, нитей и жгутиков. В традиционных конструкциях армированных АШ армирующее волокно не фиксирует зубы между собой, а лишь укрепляет изнутри композитный материал, становясь особенно прочным после пропитки адгезивом и композитом. При этом степень фиксации АШ с гибкой арматурой к зубам зависит от адгезивной системы и композитного пломбирочного материала.

**По данным профессора Н. В. Новак размещение адгезивной шинирующей конструкции при хронической травме осуществляется:**

#### **1. На вестибулярной поверхности зубов:**

1) при наличии дефектов кариозного и некариозного происхождения, а также ранее изготовленных реставраций, локализованных на проксимальных, пришеечных и вестибулярных поверхностях зубов;

2) при планировании эстетической реставрации подвижных зубов с целью коррекции цвета и формы при аномальном положении (оральное расположение, поворот по оси), наличии трем и диастем, изменении цвета, переломе коронковой части зуба;

3) при невозможности размещения армирующей ленточной конструкции на небной поверхности зубов верхней челюсти с низкими клиническими коронками или в зоне расположения окклюзионных контактов.

#### **2. На оральной поверхности зубов:**

1) при интактной вестибулярной поверхности зубов;

2) при наличии реставраций и дефектов, расположенных на оральных поверхностях шинируемых зубов;

3) при эндодонтически леченых зубах;

4) при наличии аномалий прикуса: прямого, открытого, мезиального, дистального.

#### **Комбинированное шинирование зубов с вестибулярной и оральной поверхностями при подвижности зуба II и III степени по Д. А. Энтину:**

1. При наличии диастемы и трем при хронической травме зубы шинируют по оральной поверхности, начиная с крайнего, входящего в шину зуба. Продолжают шинирование зубов со II степенью подвижности, размещая армирующий материал в бороздах на оральной поверхности зубов. Дойдя до зуба с III степенью подвижности армирующую ленту размещают на оральной поверхности, затем пропускают ее через трему, расположенную между соседним зубом, в вестибулярном направлении, укладывают в борозду на вестибулярной поверхности зуба с III степенью подвижности и снова направляют через трему, расположенную между соседним зубом, на оральную поверхность этого же зуба. Продолжают шинировать остальные зубы со II степенью подвижности и крайний, входящий в шину зуб.

2. При плотно стоящих зубах наиболее подвижный зуб шинируют двумя отдельными фрагментами шины: первым, расположенным на оральной поверхности шинируемых и опорных зубов, и вторым — шиной, расположенной на вестибулярной поверхности зубов с III степенью подвижности и двух рядом стоящих с ними зубами. При этом методе шинирования подвижный зуб с III степенью подвижности фиксируется с двух сторон, что предотвращает его отрыв от шины.

#### **Преимущества и недостатки адгезивных шин и шин-протезов**

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

Адгезивные шинирующие протезы могут быть изготовлены из пластмассы, металла, металлопластмассы и металлокерамики.

Известны два метода адгезивного шинирования и протезирования: одноэтапный и двухэтапный.

*Одноэтапный метод* — это метод, при котором шинирование подвижных зубов и устранение дефектов зубных рядов выполняются одновременно в полости рта пациента. Он заключается в формировании каркаса протеза с помощью полимерных и стекловолоконных лент, а также гибких металлических лигатур, армирующих композит.

*Двухэтапный метод* — это метод изготовления адгезивной ортопедической конструкции на модели челюсти пациента. 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 композитного материала и формируют каркас протеза. Во второе посещение каркас АШ (шины-протеза) закрепляют в полости рта на шинируемых зубах.

По сроку действия конструкции АШ и шин-протезов подразделяют на временные, полупостоянные и постоянные.

*Временные шины* применяются в период обострения болезней пародонта до купирования локального воспалительного процесса либо до момента наложения постоянного шинирующего аппарата. Они 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 относят шины из армированных композитных материалов. Существует также термин «долговременные шины» (шины-протезы), период использования которых составляет 2–3 года.

*Постоянные шины* применяют для иммобилизации зубов на продолжительное время. Полупостоянными и постоянными могут быть АШ, интегрированные в твердые ткани зуба.

Многие авторы отмечают следующие преимущества АШ по сравнению с традиционными несъемными шинирующими конструкциями:

- эстетичность и сохранение витальности шинируемых зубов;
- отсутствие необходимости значительного препарирования твердых тканей зубов;
- одномоментность проведения процедуры и независимость от зуботехнической лаборатории;

- относительная технологическая простота изготовления и возможность быстрого ремонта;
- удаленность границ каркаса от десневого края, что исключает травму десны и оставляет открытым краевой периодонт, облегчая гигиенические и лечебные мероприятия;
- возможность лечения шинированных зубов без нарушения каркаса шинирующей конструкции;
- минимальные нарушения окклюзионных взаимоотношений при формировании АШ;
- возможность быстрого замещения малых дефектов фронтального участка зубного ряда искусственными пластмассовыми зубами при незначительной коррекции основного каркаса АШ.

Недостаток АШ — меньшая по сравнению с традиционными несъемными конструкциями продолжительность функционирования.

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

Применение адгезивных методов 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 широко 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.

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 индексе разрушения окклюзионной поверхности зуба (ИРОПЗ), равном 20–50 %, и зубах, имеющих патологическую подвижность.

## **ТЕХНИКА АДГЕЗИВНОГО ШИНИРОВАНИЯ ЗУБОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АРМИРУЮЩИХ КОМПОЗИТНЫХ ВОЛОКОН**

Техника адгезивного шинирования зубов обязательно должна соответствовать инструкции фирмы-производителя гибких арматур, используемых в каждом конкретном клиническом случае. Только изучив специфику применения армирующих волокон можно достичь хороших результатов ортопедического лечения в комплексе мероприятий при болезнях пародонта.

Базовые шаги заключаются в выполнении следующих клинических этапов:

1. *Мотивация, коррекция гигиены полости рта пациента, которому запланировано выполнение адгезивного шинирования. Профессиональная гигиена.* Перед адгезивной процедурой необходимо снять зубной камень и зубной налет с поверхности зубов. Работа на неочищенной зубной поверхности повлечет за собой отклеивание композитного материала, а вместе с ним и изготовленной шины. Для качественной подготовки поверхности зубов к выполнению ортопедических манипуляций следует использовать индивидуальные средства гигиены (зубные щетки, флоссы, ершики, аппроксимальные зубные очистители и т. д.). Для снятия плотных зубных отложений, а также создания матовой поверхности участков эмали можно применять 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 с помощью раббердама. После его размещения между зубами надо установить деревянные клинышки, изолированные вазелином, для сохранения межзубных промежутков.

3. *Создание шероховатой поверхности эмали и дентина.* Выполняют мелкозернистыми алмазными борами (например, конусовидным бором) для удаления поверхностного резистентного слоя и посторонних частиц, не устраненных при выполнении этапа 1. Иногда в эмали и дентине выполняется углубление для армирующего композитного материала, если объемная комбинация «волокно — композит» определяется как нежелательная.

4. *Протравливание эмали и нанесение дентинового бондинга* с использованием соответствующих материалов. 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, т. к. значительный объем шины находится на дентиновой поверхности.

5. *Обеспечение устойчиво правильного положения шинируемых зубов и создание условий для равномерного размещения армирующих композитных волокон.* Первую порцию композита размещают интерпроксимально. Нормализуют местоположение шинируемого зуба (зубов) и отверждают

композит. 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 волокон.* Для этого надо отмерить волоконную полоску необходимой длины, используя стоматологический флосс в области участка шинирования. Рабочую длину армирующего композитного материала определяют непосредственно на шинируемых зубах либо на гипсовой рабочей модели, используя полоску фольги. Армирующее волокно отрезают с помощью специальных ножниц либо новой бритвы с одним режущим лезвием. Некоторые волокна при отрезании распускаются и требуют нанесения композита и отверждения в месте предполагаемого разреза. После того как полоска волокна необходимой длины отрезана, ее надо пропитать ненаполненным бондинговым композитом. На сторону полоски волокна, предназначенную для прилегания к поверхности шинируемых зубов, помещают небольшое количество наполненного реставрационного композита и оставляют неотвержденным. Адаптируют полоску волокна к шинируемым зубам, используя силу пальцев, и проводят отверждение. Тщательная адаптация армирующего композитного волокна по поверхности шинирования, особенно в интерпроксимальных областях, — залог длительной службы всей конструкции.

7. *Формирование внешней поверхности шинируемого участка.* С внешней стороны формируемого каркаса шины наносят композит, моделируют необходимые формы и проводят полимеризацию.

8. *Окончательная коррекция и полировка шины.* Выполняют обработку и окончательную полировку шины, используя боры, штрипсы, резиновые и полировочные диски, щетки и пасты. Если какие-либо волокна будут проходить сквозь композит, то небольшое его количество должно быть нанесено на поверхность для сглаживания шероховатостей.

9. *Проверка окклюзионных и артикуляционных взаимоотношений шинированного блока зубов.* Проверяют окклюзию, избегая чрезмерной нагрузки на точки преждевременных окклюзионных контактов шинированных зубов. После контроля окклюзии пациента обучают гигиеническим мероприятиям 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.

## **МЕТОДЫ ШИНИРОВАНИЯ ЗУБНЫХ РЯДОВ, РАЗРАБОТАННЫЕ НА КАФЕДРЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ И ОРТОДОНТИИ БЕЛОРУССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Представленные ниже методы, а также конструкции несъемных шин и протезов являются авторскими разработками, выполненными на кафедре ортопедической стоматологии БГМУ.

При разработке новых конструкций несъемных протезов, шин и способов шинирования основная задача — качественное восстановление функциональной и анатомической целостности зубных рядов с минимальным инвазивным вмешательством на твердых тканях зубов.

Разработки представлены тремя направлениями:

1. Формирование несъемных шин с каркасом из композитов с гибким армирующим материалом.

2. Формирование комбинированных несъемных шинирующих конструкций с каркасом из металлических и композиционных элементов.

3. Формирование несъемных конструкций 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 заключается в расширении возможностей ортопедического лечения болезней периодонта за счет использования как прямых, так и непрямых методов несъемного постоянного адгезивного протезирования и шинирования и их сочетания с одновременной композиционной реставрацией коронковых частей зубов.

### **ФОРМИРОВАНИЕ АДГЕЗИВНЫХ ШИН С ГИБКИМ АРМИРУЮЩИМ КОМПОЗИТНЫМ МАТЕРИАЛОМ ПРИ ЗНАЧИТЕЛЬНОМ РАЗРУШЕНИИ КОРОНОК ШИНИРОВАННЫХ ЗУБОВ**

Если зубы имеют глубокие кариозные поражения и значительно разрушенную окклюзионную поверхность (ИРОПЗ > 50 %), то отсутствуют условия 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 противостоять жевательным нагрузкам, действующим в различных направлениях.

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 разработан метод, который дает возможность расширить показания к адгезивному шинированию с использованием гибких армирующих стоматологических композитных материалов.

Метод заключается в применении конструкции штифтовой культевой вкладки, которая предназначена для закрепления армирующего композитного материала, объединяющего необходимое количество зубов в шинированный блок.

Суть метода заключается в объединении зуба и его разрушенной коронки в шинируемый блок путем надежной ретенции АШ (с гибкой арматурой в культевой части), изготовленной и фиксированной литой культевой штифтовой вкладкой (ЛКШВ) с V-образным ретенционным пазом и запирающим углублением для закрепления эластичных волоконных арматур, с последующим протезированием специальной покрывной конструкцией для шинированных зубов, которая обеспечивает надежную иммобилизацию восстанавливаемого зуба в составе шинируемого блока.

Всю работу можно разделить на несколько ортопедических этапов.

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

2. *Подготовка к шинированию и протезированию зуба с разрушенной коронкой*, которая включает:

1) подготовку коронковой и корневой частей восстанавливаемого зуба для изготовления ЛКШВ;

2) изготовление и фиксацию ЛКШВ с выполненным в культевой части специальным ретенционным пазом и запирающим углублением для укладки эластичной волоконной арматуры (рис. 11).

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 с использованием режущих инструментов — от меньшего диаметра к большему.

В зависимости от способа изготовления ЛКШВ (прямой или косвенный) ее восковую репродукцию моделируют 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 вкладки на толщину и ширину

используемого армирующего композитного материала, погружая моделировочный инструмент во взаимно пересекающиеся плоскости. Глубина погружения зависит от ширины используемой армирующей ленты.

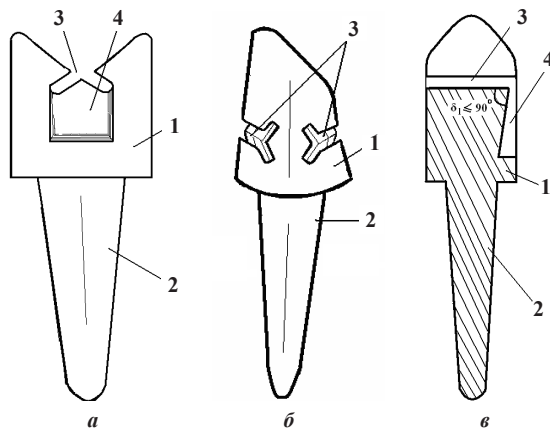


Рис. 11. Штифтовая культевая вкладка для закрепления армированного композитного материала:

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

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

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

2) формирование и, если это необходимо, композиционная реставрация апроксимальных зон до уровня ретенционных борозд, что обеспечивает возможность щадящего предварительного препарирования твердых тканей зуба и открытый, визуально контролируемый доступ для реставрации с исключением травмы межзубного сосочка. Апроксимальные зоны формируют в пределах здоровых тканей сохраненной коронки восстанавливаемого зуба.

Исечение дентина и эмали производят до уровня сформированного ретенционного паза. Если уровень апроксимальной стенки находится ниже ретенционного паза, то производят ее реставрацию пломбировочными материалами до нужного уровня, уделяя особое внимание безопасности межзубного сочлка;

3) адаптация армирующего волокна на шинируемых зубах с применением адгезивных систем. Укладку (адаптацию) шинирующей ленты осуществляют с учетом рекомендации фирмы-изготовителя и биомеханических принципов распределения нагрузки при формировании АШ для шинирования различных отделов зубных рядов.

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

Варианты клинических ситуаций после фиксации ЛКШВ и формирования блока шинированных зубов представлены в виде схем на рис. 12.

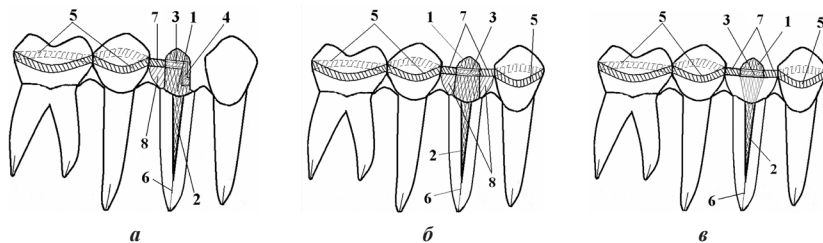


Рис. 12. Схемы клинических ситуаций с вариантами размещения восстановленного с помощью ЛКШВ зуба в шинируемом блоке:

*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 композитная каркасная лента; 6 — корневого канала зуба; 7 — перемычка из армирующего композитного материала; 8 — реставрированная апроксимальная зона коронковой части зуба

5. *Формирование культи для изготовления искусственной покрывной конструкции восстанавливаемого уже шинированного зуба.* Включает:

1) окончательную реставрацию апроксимальных зон композитным материалом;

2) препарирование коронковой части под искусственную покрывную конструкцию определенного вида в зависимости от клинической ситуации.

Окончательную реставрацию апроксимальных зон соединения культевой части вкладки с шинированными зубами выполняют таким образом, чтобы толщина основания превосходила толщину сформированной армирующим композитным материалом перемычки, соединяющей культевую часть и коронки соседних шинируемых зубов (рис. 13).

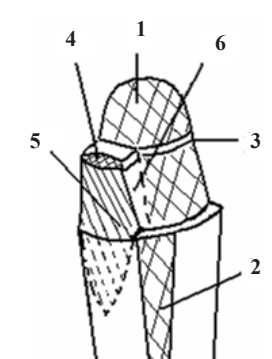


Рис. 13. Схема формирования культи шинированного зуба со штифтовой культевой вкладкой (продольный разрез перемычки апроксимальной зоны):

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

Культи шинированного зуба формируют с учетом требований к изготовлению покрывной конструкции. Условия изготовления будущей покрывной конструкции шинированного зуба отличаются от условий 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 (рис. 14).

6. Изготовление и фиксация искусственной коронки для шинированных зубов.

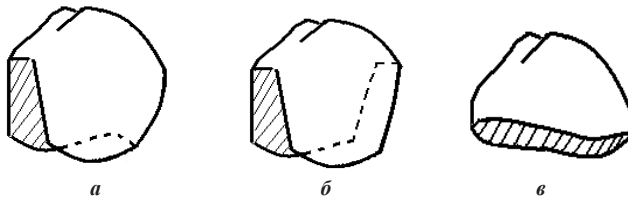


Рис. 14. Схемы основных вариантов используемых коронок для восстановления анатомической формы шинированных зубов:

*а* — коронка с отсутствующей аппроксимальной стенкой; *б* — коронка с отсутствующими двумя аппроксимальными стенками; *в* — экваторная коронка

### **ФОРМИРОВАНИЕ КОМБИНИРОВАННЫХ НЕСЪЕМНЫХ ШИНИРУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ С КАРКАСОМ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И КОМПОЗИЦИОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ**

Комбинированное несъемное шинирование рекомендовано при болезнях пародонта, осложненных частичной потерей зубов. Оно осуществляется с использованием как непрямых методов шинирования и протезирования, так и прямых адгезивных методов с одновременной композиционной реставрацией коронковых частей зубов. Комбинированное несъемное шинирование позволяет объединять каркасные элементы и конструкции 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 пародонт.

Шинирование зубного ряда при частичной потере зубов 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. Метод включает несколько ортопедических этапов:

1. Планирование лечения.
2. Выбор конструкции несъемных протезов (для замещения дефектов зубного ряда) и клинико-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 композитных материалов.

Выделяют два варианта клинических ситуаций, определяющих вид связующего звена между несъемными протезами и АШ:

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.

При *первом варианте* связующим звеном служит опорный штифт и армирующая эластичная лента (нить, волокно) в функционально устойчивом зубе с хорошо сохранившейся анатомической формой коронки. Сначала изготавливают несъемную постоянную ортопедическую конструкцию с опорным внутриканальным штифтом для предварительно депульпированного зуба с хорошо сохранившейся естественной коронкой (рис. 15).

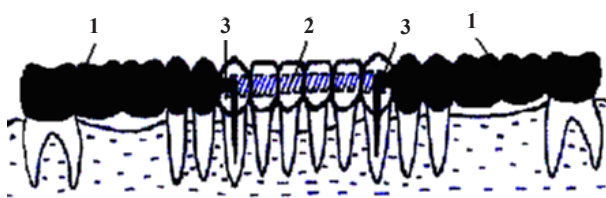


Рис. 15. Способ формирования комбинированного несъемного каркаса шины со штифтовыми элементами связующего звена:

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

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

В цельнолитых, металлокерамических и металлоакриловых коронках апроксимальную петлю моделируют без нарушения целостности внутренней стенки колпачка, а при изготовлении штамповано-паяной конструкции отдельно отлитый фрагмент петли припаивают к поверхности штампованной коронки (рис. 16).

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 композитным пломбирочным материалом прямым способом.

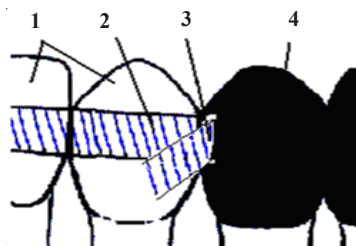


Рис. 16. Схема формирования связующего звена из апроксимальной петли искусственной коронки и армирующей эластичной ленты:

1 — адгезивно шинированные зубы; 2 — шинирующая каркасная лента; 3 — апроксимальная петля с эластичной армирующей композитной лентой; 4 — опорная коронка с апроксимальной петлей

### **ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ ПЕРИОДОНТА С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕСЪЕМНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ШИН И ПРОТЕЗОВ С МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ КАРКАСНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ**

Данный метод основан 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 композитных материалов. Специфика подготовки шинируемых (опорных) зубов и топография размещения применяемых ортопедических конструкций предусматривают нанесение на металлические поверхности, подлежащие закрытию композитным материалом, каркаса, маскирующего металл опакowego покрытия.

Ортопедическое лечение болезней периодонта с применением каркасно-штифтовых шин осуществляется с помощью конструкций «универсальная шина-протез», «внутризубная шина», «сборный мостовидный протез».

*Универсальная шина-протез.* Применение 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 периодонтального кармана, доступного для лечебных манипуляций благодаря внутривидному 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 с помощью эстетического покрытия.

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 литьевые металлы и каркасные материалы нового поколения, что сможет удовлетворить спрос различных слоев населения.

Показаниями к использованию универсальной шины-протеза являются:

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

2. Шинирование зубов при болезнях периодонта, осложненных частичной вторичной адентией.

3. Замещение небольших по протяженности включенных дефектов зубных рядов во фронтальном и боковых отделах.

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

Использование конструкции приемлемо на зубах с дефектами I–III классов по Блэку. Зубы с дефектами коронок III класса считаются пригодными для установки шины, если их вестибулярная поверхность не разрушена.

Требования к корневой части шинируемых зубов не отличаются от общепринятых требований при изготовлении штифтовых конструкций.

Универсальная шина-протез состоит из цельного каркаса, напоминающего собой балку с отверстиями для независимых штифтовых элементов крепления. Она используется для шинирования как фронтальных, так и боковых групп зубов. 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 и замковых креплений съемных протезов. При этом нет необходимости в изготовлении искусственных коронок (рис. 17).

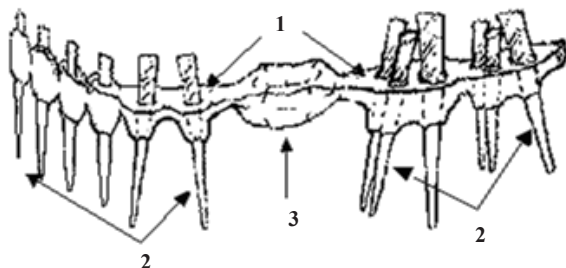


Рис. 17. Универсальная шина-протез:

1 — каркас; 2 — штифтовые элементы; 3 — промежуточная часть мостовидного протеза

Клинико-лабораторные этапы изготовления универсальной шины-протеза:

1. *Первый клинический этап.* 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 фронтальных и бугры жевательных зубов. 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 топографией разработанных корневых каналов.

2. *Первый лабораторный этап.* По оттискам отливают модели из супергипса. Если каркас будущей шинирующей конструкции изготавливают со снятием с модели и в его составе имеются восстановительные коронки, то модель делают разборной и формируют каркас шины после создания элементов мостовидных протезов и опорных коронок. Если каркас изготавливают без снятия с модели, то его 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.

3. *Второй клинический этап.* Припасовывают каркас в полости рта пациента.

4. *Второй лабораторный этап.* На окклюзионную поверхность каркаса шинирующего протеза для изоляции металла наносят опакующий слой. Изготавливают искусственные коронки или зубы (если они запланированы в составе каркаса универсальной шины-протеза). Моделируют и изготавливают штифтовые элементы крепления.

5. *Третий клинический этап.* Фиксируют универсальную каркасно-штифтовую шину-протез на композитный материал. Штифтовые элементы крепления фиксируют на цемент для закрепления ортопедических конструкций. Желательно использовать стеклоиономерные или поликарбоксилатные материалы. Верхнюю часть штифтовых элементов крепления обрезают до уровня окклюзионной поверхности каркаса шины.

6. *Четвертый клинический этап.* Проводят реставрацию окклюзионной поверхности над каркасом шины композитными материалами с восстановлением анатомической формы коронок шинируемых зубов.

**Внутризубная шина.** Внутризубная шина представляет собой универсальную каркасно-штифтовую шину-протез. Металлический каркас выполняют в виде рельефной балки с отверстиями для внутриканальных штифтов, которые являются самостоятельными элементами крепления и изготавливаются отдельно. Внутризубная конструкция шины после фиксации на шинируемых зубах исключает взаимодействие с ротовой жидкостью (рис. 18).

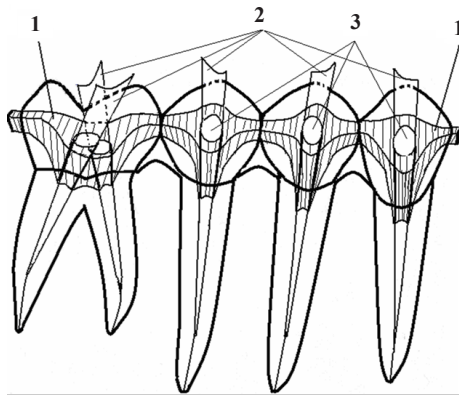


Рис. 18. Внутризубная шина:

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

Прототипом внутризубной шины является универсальная шина-протез. Отличие ее от прототипа заключается в форме каркасных элементов и усовершенствованном их соединении, что позволило применять конструкцию для стабилизации подвижных зубов с дефектами коронок I–V класса по Блэку.

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 и предварительно проведенном эндодонтическом лечении. В клинических ситуациях, когда у пациента имеется аллергическая реакция к сплавам неблагородных металлов, шина позволяет выполнить эстетическое покрытие пластмассовыми (либо фарфоровыми) светопрозрачными покрывными конструкциями. При этом исключается контакт металлического каркаса с ротовой жидкостью, 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 протезирования, связанного с обнажением края искусственной коронки из-за рецессии десны. Рецессия характеризуется прогрессирующим смещением десны

в апикальном направлении и нередко сопутствует патологическим изменениям в периодонте.

Создание эстетичной и прочной ортопедической конструкции, опорно-удерживающие элементы которой находятся на удалении от маргинального края десны, остается актуальным и на сегодня. Вариантами решения проблемы можно считать использование адгезивных протезов, мостовидных протезов на вкладках, мостовидных протезов с опорой на штифтах и так называемых сборных (или составных) мостовидных протезов.

Сборный мостовидный протез 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.

Сборный мостовидный протез также дает возможность:

- создать условия для прочной фиксации ортопедической конструкции на опорных зубах;
- повысить эстетику конечного результата протезирования;
- 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. Конструкция обеспечивает прочную фиксацию к опорным зубам промежуточной части в виде искусственного зуба за счет опорно-удерживающих элементов каркаса, расположенных на удалении от маргинальной десны, что исключает ее раздражение и повышает эстетику и качество протезирования.

Сборный мостовидный протез состоит из двух опорно-удерживающих частей, одной опорно-промежуточной и одной промежуточно-замыкающей (рис. 19).

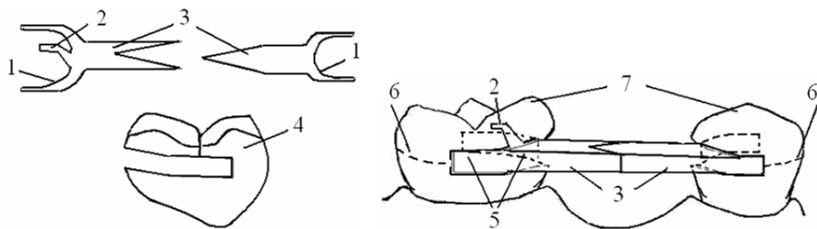


Рис. 19. Сборный мостовидный протез и схема размещения его элементов на опорных зубах:

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

Опорно-удерживающие части содержат собственно опорно-удерживающие полуэллипсы и укороченные опорно-промежуточные балки, выполненные таким образом, чтобы было обеспечено точное их соединение в одну опорно-промежуточную балку. Геометрическая форма соединения сборной опорно-промежуточной балки может быть произвольной, но при этом обязательно следует соблюдать условия совместимости не менее  $\frac{1}{3}$  ее протяженности. Промежуточно-закрывающая часть протеза выполняется в форме отсутствующего зуба и имеет вырез для посадочного гнезда со своей оральной поверхности. Опорно-удерживающие элементы в форме полуэллипсов при необходимости могут быть дополнены окклюзионными лапками, которые используются, если сборный мостовидный протез замещает дефект зубного ряда с отсутствием более одного зуба.

Протез изготавливают в том случае, если форма коронок зубов, ограничивающих дефект зубного ряда, хорошо сохранена. Допустимо использование в качестве опорной коронки зуба с дефектами I и II класса по Блэку с глубиной поражения твердых тканей, соответствующей среднему кариесу.

Клинико-лабораторные этапы изготовления сборного мостовидного протеза:

1. *Первый клинический этап.* Собирают анамнез, изучают жалобы, проводят обследование, изучают диагностические модели, ставят диагноз, составляют план лечения, выбирают конструкцию протеза.

Препарирование опорных зубов, ограничивающих дефект зубного ряда, осуществляют по их апроксимальной, вестибулярной и оральной поверхностям, формируя по линии экватора горизонтальный ретенционный паз для размещения опорно-удерживающих элементов протеза. Глубина паза — 1,5–2,5 мм, а его ширина может варьировать от 1,5 до 3,5 мм в зависимости от величины клинической коронки и протяженности дефекта. Паз должен располагаться на участке от  $\frac{1}{3}$  оральной поверхности в области экватора, распространяясь по всей апроксимальной поверхности, 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.

2. *Первый лабораторный этап.* По оттискам отливают модели (рабочую — из супергипса). Модели заготавливают 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 таким образом, чтобы при сборке они образовывали опорно-промежучную балку. Промежучно-закрывающую часть изготавливают с учетом прикуса и артикуляционных особенностей так, чтобы она одевалась на промежуточную балку с вестибулярной стороны зубного ряда. Это дает возможность изготовить гладкую и доступную для очистки поверхность искусственного зуба, прилегающую непосредственно к слизистой альвеолярного отростка (рис. 20).

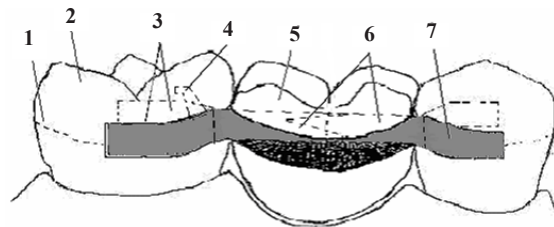


Рис. 20. Схема собранного мостовидного протеза:

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

При сборке на модели получают мостовидный протез, опорно-удерживающие части которого располагаются в пазах опорных зубов в виде цельнолитого полуэллипса. Возможен вариант дополнительного изготовления окклюзионной лапки. Промежучно-удерживающая балка является сборной, а промежуточная часть, устраняющая дефект, — одновременно замком для них.

3. *Второй клинический этап.* Сборный мостовидный протез припасовывают и определяют цвет будущего эстетического покрытия каркасных элементов.

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

5. *Третий клинический этап.* Сборный мостовидный протез фиксируют к опорным зубам стеклоиономерным цементом либо фотоотверждаемым пломбирочным материалом. Опорно-удерживающие элементы в пазах опорных зубов и посадочное гнездо промежуточно-закрывающей части верх балки закрывают фотополимером и запонируют. 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.

## РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ТЕСТОВ НЕКОТОРЫХ АРМИРУЮЩИХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

На рынке стоматологических материалов представлено большое количество материалов для армирования.

**Connect** (Kerr) — 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.

**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 волокном длиной 1524 см (минимальные потери). Легкость использования — хорошая.

**Fiber-Splint** (Polydontia) — плетеная лента шириной 4 мм (стекловолокно). Не распускается при разрезании, не расплетается при моделировке, плохо адаптируется к зубной поверхности (жесткая). Поставляется в катушках с волокном длиной 50 см (минимальные потери). Легкость использования — средняя.

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

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

**Ribbond** (Ribbond Inc.) — плетеная лента шириной 1–4 и 9 мм (полиэтилен), а также плетеная для ортодонтии лента шириной 1 мм. Не распускается

при разрезании, не расплетается при моделировке, хорошо адаптируется к зубам. Поставляется в полосках длиной 22 см (возможны потери). Легкость использования — отличная.

**Orthodontic Wire** (Orthodontic Supply Source) — единая проволока диаметром 0,36–1,30 мм (из нержавеющей стали, которая должна быть опескоструена для адгезии). Не распускается при разрезании, не расплетается при моделировке, плохо адаптируется к зубной поверхности. Поставляется в полосках длиной 36 см (возможны потери). Высокая жесткость. Легкость использования — средняя.

Все указанные волокна хорошо показали себя при шинировании, однако наилучшие результаты были получены при использовании волокон Ribbond.

## КРИТЕРИИ ИЗЛЕЧЕННОСТИ БОЛЕЗНЕЙ ПЕРИОДОНТА

В оценке эффективности лечебных мероприятий, проводимых при болезнях пародонта, существуют большие противоречия. Это объясняется отсутствием не только дифференцированного подхода к лечению той или иной патологии пародонта, но и полноценности комплексных мероприятий, а также диспансеризации. О хороших отдаленных результатах лечения пародонтита в тяжелой и средней формах только с помощью терапевтических и физических методов трудно поверить: без ортопедического вмешательства практически невозможно получить эффект при далеко зашедшем процессе. В полной мере это относится и к общей терапии при всех видах поражения пародонта, не предусматривающей местного лечения. Таким образом, критерии излеченности должны быть строго дифференцированы с учетом различных нозологических форм.

Стабилизация патологического процесса в тканях пародонта — это прежде всего отсутствие рецидивов, стихание воспалительных явлений (отсутствие гноетечения, отека, выбухания грануляционной ткани из карманов), укрепление зубов, восстановление их функции, появление очагов уплотнения костной ткани на участках остеопороза.

## САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

### СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

**Задача 1.** Пациент Р., 42 года, обратился в клинику с жалобами на подвижность зубов 31 и 32. Со слов пациента, около двух лет назад ему была изготовлена несъемная АШ на фронтальные зубы нижней челюсти.

Объективно: десна в области фронтальных зубов нижней челюсти отекают, кровоточат при зондировании. На зубах 31, 32, 33, 41, 42, 43 с оральной поверхности расположена литая АШ, зубы 31 и 32 не фиксированы к шине, подвижность II степени. Подвижности зубов 33, 41, 42, 43 вместе с шиной нет. На рентгенограмме — вертикальная резорбция лунок зубов 31, 32 на  $\frac{3}{4}$ , резорбция в области зубов 33, 41, 42, 43 — на  $\frac{1}{2}$  высоты лунки. На зубах и шине отмечается большое количество над- и поддесневого зубного камня.

Укажите причину неудачного исхода шинирования зубов. Ваша тактика.

**Задача 2.** Пациентке Г., 52 лет, после проведенного обследования зубочелюстной системы был поставлен диагноз: хронический простой периодонтит, локализованная форма. Составленный план комплексной терапии предполагает сагиттальное шинирование зубов 14, 15, 16, 17, 18. На зубах 14, 16, 17 ранее проводилось эндодонтическое лечение; они имеют большие пломбы с нарушением краевого прилегания в коронковой части. Зубы 15 и 18 — интактны.

Предложите возможные варианты шин.

**Задача 3.** Пациенту З., 48 лет, был изготовлен непосредственный протез на верхнюю челюсть после одномоментного удаления всех оставшихся зубов — 12, 11, 23, 25, 26. Постановка искусственных зубов во фронтальном участке проведена на приточке.

Какая ошибка допущена при изготовлении протеза? Назовите пути ее устранения.

#### **Ответы к ситуационным задачам:**

**Задача 1.** Неудовлетворительная гигиена полости рта является относительным противопоказанием для проведения адгезивного шинирования зубов. Степень атрофии костной ткани и подвижность зубов являются показанием к удалению зубов 31, 32. Необходимо нормализовать гигиену полости рта, затем изготовить новую АШ с учетом удаленных зубов, заменив их искусственными.

**Задача 2.** Учитывая состояние твердых тканей зубов 14, 16, 17, наиболее оптимальным выбором будет шина из искусственных коронок на зубы 14, 15, 16, 17, 18. Также методом выбора может быть АШ с использованием армирующих стоматологических композитов.

**Задача 3.** При изготовлении непосредственных протезов на беззубую верхнюю челюсть фронтальные зубы устанавливают на искусственной десне. В данном случае необходимо провести починку непосредственного протеза либо изготовить новый протез.

## ТЕСТЫ

**1. Резервные силы периодонта по отношению к функциональным возможностям зуба составляют:**

- а) 25 %;                      б) 50 %;                      в) 75 %;                      г) 100 %.

**2. При деструкции костной лунки на 3 резервные силы составляют:**

- а) 25 %;                      б) 50 %;                      в) 75 %.

**3. К какому типу относится ВНЧС:**

- а) смешанному;  
б) конгруэнтному;  
в) шаровидному?

**4. В основу коэффициентов периодонтограммы положены:**

- а) данные гнатодинамометрии;  
б) количество корней зубов;  
в) площадь жевательной поверхности зуба.

**5. Изменяются ли показатели электровозбудимости пульпы при периодонтите:**

- а) да;                              б) нет?

**6. К какой степени относится подвижность зуба, если он смещается в горизонтальной и вертикальной плоскостях:**

- а) к I;                              б) II;                              в) III;                              г) IV?

**7. Обнажение корня на  $\frac{3}{4}$  его длины соответствует степени атрофии альвеолы:**

- а) I;                              б) II;                              в) III;                              г) IV?

**8. Изготовление цельнолитых съёмных шин по методу кафедры (по Л. С. Величко) включает:**

- а) литье на огнеупорных моделях;  
б) безмодельное литье восковой композиции;  
в) безмодельное литье пластмассовой композиции.

**9. Интердентальные шины по методу кафедры (по Л. С. Величко) изготавливаются с применением:**

- а) П-образных штифтов;  
б) Г-образных штифтов;  
в) литых бюгельных шин со штифтами.

**10. Дуга (бюгель) шинирующего протеза на верхней челюсти должна:**

- а) плотно прилегать к слизистой неба;
- б) отстоять от слизистой на 0,5–1,0 мм;
- в) отстоять от слизистой на 2–3 мм.

**11. Шина Мамлока состоит:**

- а) из цельнолитых накладок со штифтами;
- б) балочного соединения;
- в) колпачков.

**12. Конструкция по Румпелю представляет собой:**

- а) мостовидный протез;
- б) съемную шину;
- в) систему коронок с балкой и съемный протез.

**13. Аппарат для определения подвижности зубов, разработанный на кафедре ортопедической стоматологии БГМУ, определяет подвижность, в зависимости:**

- а) от ее амплитуды;
- б) направления смещения.

**14. При дефекте зубного ряда I класса по Кеннеди, подвижности фронтальных зубов, наличии тремм показана конструкция:**

- а) съемный протез;
- б) бюгельный протез с непрерывным кламмером;
- в) бюгельный протез с непрерывным кламмером и кламмерами Роуча с вестибулярной стороны.

**15. Какие шины являются временными:**

- а) из спаянных коронок;
- б) бюгельные шинирующие протезы;
- в) вестибулооральные шины из быстротвердеющих пластмасс?

**16. Обнажение корня более чем на  $\frac{1}{2}$  его длины соответствует степени резорбции альвеолы:**

- а) I;
- б) II;
- в) III;
- г) IV?

**17. Клиническая картина, сопровождающаяся рецессией десны, обнажением шеек и корней всех зубов, отсутствием подвижности зубов характерна:**

- а) для гингивита;
- б) периодонтита;
- в) пародонтоза.

**18. Временные пластмассовые шины готовят:**

- а) из синма 74;
- б) АКР-15;
- в) протакрила;
- г) всего перечисленного.

**19. При шинировании зубов применяются конструкции:**

- а) металлические спаянные коронки;
- б) комбинированные коронки;
- в) экваторные коронки;
- г) полукоронки;
- д) все перечисленное.

**20. По методу изготовления шинирующие элементы бюгельного протеза могут быть:**

- а) гнутые;
- б) штампованные;
- в) цельнолитые;
- г) все перечисленные.

**21. Съёмная цельнолитая шина Эльбрехта изготавливается:**

- а) на огнеупорных моделях;
- б) со снятием с модели (вне модели).

**22. Съёмные цельнолитые шины применяются:**

- а) для шинирования отдельной группы зубов;
- б) для стабилизации по дуге.

**23. Укажите неверный вид стабилизации:**

- а) фронтальная;
- б) сагиттальная;
- в) парасагиттальная;
- г) парафронтальная.

**24. Укажите формы отраженных травматических узлов по Л. С. Величко:**

- а) бипрогнатический;
- б) прогнатический;
- в) прогенический;
- г) все перечисленные.

**25. Методику односеансного шинирования зубов композитными материалами (по Л. С. Величко, Н. М. Полонейчику) можно проводить при наличии зубов:**

- а) интактных;
- б) разрушенных.

**26. Конструкция Румпеля применяется с целью:**

- а) улучшения фиксации съёмных протезов;
- б) шинирования одиночно стоящих зубов;

- в) распределения жевательной нагрузки между опорными зубами и подлежащими тканями;
- г) всего перечисленного.

**27. В коронках Бородюка вестибулярная стенка:**

- а) выпиливается;
- б) не выпиливается.

**28. Избирательную шлифовку зубов проводят:**

- а) за 1 посещение;
- б) 3–5 посещений с интервалом (5–7 дней);
- в) 8–10 посещений.

**29. Отраженный травматический узел возникает:**

- а) при стираемости жевательных зубов или их потере;
- б) стираемости фронтальных зубов или их потере.

**30. Показания к временному шинированию — атрофия лунки:**

- а) на  $\frac{1}{4}$ ;
- б) более  $\frac{1}{2}$ ;
- в) более  $\frac{3}{4}$ .

**31. При прогеническом отраженном травматическом узле фронтальные зубы верхней челюсти могут перемещаться:**

- а) вестибулярно;
- б) орально.

**32. Бугры каких жевательных зубов удерживают высоту прикуса:**

- а) небные верхних и щечные нижних;
- б) язычные нижних и щечные верхних;
- в) щечные верхних и щечные нижних?

**33. Ортодонтическое лечение при болезнях пародонта чаще проводят аппаратами:**

- а) съёмными;
- б) несъёмными.

**34. Диаметр ортодонтической проволоки при ортодонтическом лечении болезней пародонта должен быть (мм):**

- а) 0,6;
- б) 1;
- в) 1,2.

**35. Показанием к изготовлению импримат-протезов считается:**

- а) удаление передних зубов;
- б) удаление зубов, фиксирующих высоту прикуса;
- в) резекция альвеолярной дуги челюсти;
- г) все перечисленное.

- 36. При больших дефектах зубного ряда предпочтение отдается шинам:**  
а) съёмным; б) несъёмным.
- 37. С помощью несъёмных шин можно иммобилизовать:**  
а) отдельные группы зубов;  
б) весь зубной ряд;  
в) все перечисленное.
- 38. Фронтальная иммобилизация подразумевает шинирование:**  
а) только резцов; б) резцов и клыков.
- 39. Сагиттальная стабилизация подразумевает шинирование:**  
а) клыков и премоляров; б) премоляров и моляров.
- 40. При стабилизации по дуге предпочтение следует отдать:**  
а) единой для всего ряда съёмной шине;  
б) несъёмной шине.
- 41. При включенных небольших (1–2 зуба) дефектах зубного ряда рекомендуется шинирование конструкциями:**  
а) несъёмными; б) съёмными.
- 42. К показаниям для изготовления шин, состоящих из коронок, относят:**  
а) значительное разрушение коронок зубов;  
б) наличие клиновидных дефектов в пришеечной области;  
в) аномалии формы зубов;  
г) все перечисленное.
- 43. Следует ли проводить ретракцию десны при получении двухслойных оттисков при болезнях пародонта:**  
а) да; б) нет?
- 44. Показано ли изготовление металлической «гирлянды» при моделировании цельнолитного каркаса металлокерамики при болезнях пародонта:**  
а) да; б) нет?
- 45. К временным шинам относятся:**  
а) капповая шина из пластмассы;  
б) многозвеньевая шина из пластмассы;  
в) лигатурное связывание зубов;  
г) все перечисленное.

**46. Применяется ли параллелометрия при изготовлении временных шин:**

- а) да; б) нет?

**47. Показано ли ортодонтическое лечение глубокого прикуса, осложненного вторичной деформацией при атрофии костной ткани альвеолярного отростка на  $\frac{1}{4}$ :**

- а) да; б) нет?

**48. Показано ли ортодонтическое лечение вторичных деформаций зубных рядов при атрофии костной ткани на  $\frac{1}{2}$ :**

- а) да; б) нет?

**49. Целесообразно ли изготовление цельнолитой шины с многозвеньевым кламмером без вестибулярных отростков при лечении генерализованного маргинального периодонтита:**

- а) да; б) нет?

**50. Каковы основные требования к временным шинам:**

а) равномерное распределение нагрузки на группу зубов или весь зубной ряд;

б) надежная фиксация шинируемых зубов;

в) простота в изготовлении;

г) все перечисленные?

**51. Шины-протезы в функционально ориентированных группах зубов показаны при болезнях периодонта:**

а) легкой степени тяжести;

б) средней степени тяжести;

в) тяжелой степени тяжести.

**52. Какие из перечисленных шин являются постоянными:**

а) пластмассовые капы;

б) шины из полукоронки;

в) многозвеньевые шины из пластмассы?

**53. Вестибулооральная шина из быстротвердеющей пластмассы относится:**

а) к временным;

б) постоянным.

**54. Какой материал используется для фиксации каповой шины:**

- а) фосфатный цемент;
- б) стеклоиономерный цемент;
- в) водный дентин, репин?

**55. Применяется ли метод временного шинирования в период обострения хронического периодонтита:**

- а) да;
- б) нет?

**56. Возможно ли развитие вторичных деформаций при хроническом маргинальном периодонтите средней степени тяжести и интактных зубных рядах:**

- а) да;
- б) нет?

**57. Перечислите виды шинирующих аппаратов:**

- а) несъемные;
- б) съемные;
- в) сочетание съемных и несъемных;
- г) все перечисленные.

**58. Целесообразно ли применение каповой шины, если повышение окклюзионной высоты нежелательно:**

- а) да;
- б) нет?

**59. Возможно ли устранение перегрузки тканей периодонта без восстановления межальвеолярной высоты:**

- а) да;
- б) нет?

**60. Могут ли вторичные деформации зубных рядов быть осложнением хронического маргинального периодонтита:**

- а) да;
- б) нет?

**61. Применяются ли временные шины при локализованном маргинальном периодонтите:**

- а) да;
- б) нет?

**62. Позволяет ли временное шинирование устранить травматическое воздействие патологической подвижности при хроническом периодонтите:**

- а) да;
- б) нет?

**63. При хроническом периодонтите должна ли шина включать в блок зубы с интактным периодонтом:**

- а) да;
- б) нет?

**64. Способствует ли временная шина проведению патогенетической терапии при лечении хронических периодонтитов:**

- а) да;
- б) нет?

**65. Показано ли ортодонтическое лечение при повышенной стираемости зубов, осложненной снижением окклюзионной высоты, если резорбция костной ткани альвеолярного отростка составляет  $\frac{1}{4}$ :**

- а) да;
- б) нет?

**66. Показано ли ортодонтическое лечение вторичных деформаций зубных рядов при резорбции костной ткани альвеолярного отростка на  $\frac{1}{4}$ :**

- а) да;
- б) нет?

**67. Для клинической картины хронического сложного периодонтита характерно:**

- а) равномерная резорбция альвеолярного отростка;
- б) отсутствие резорбции альвеолярного отростка;
- в) наличие периодонтальных карманов;
- г) отсутствие периодонтальных карманов.

**68. Выявление супраконтактов возможно с помощью:**

- а) рентгенограммы;
- б) пластинки воска, копировальной бумаги;
- в) анамнеза;
- г) порошка гипса, порошка водного дентина.

**69. К методам обследования пациентов в клинике ортопедической стоматологии относятся:**

- а) параллелометрия;
- б) опрос, осмотр, рентгенография;
- в) избирательное шлифование зубов;
- г) временное шинирование подвижных зубов.

**70. Проявлением гингивита является:**

- а) миграция зубов;
- б) наличие периодонтальных карманов;
- в) кровоточивость десны;
- г) подвижность зубов.

**71. Выносливость периодонта — это способность противостоять окклюзионной и \_\_\_\_\_ нагрузке (выбрать правильный вариант):**

- а) парафункциональной;      в) аксиальной;
- б) функциональной;          г) вертикальной.

**72. По классификации ВОЗ рецессия десны (К06.0) включает формы:**

- а) рецессия десны вследствие чистки зубов;
- б) простая и сложная рецессия десны;
- в) специфическая и неспецифическая рецессия десны;
- г) локализованная, генерализованная, неспецифическая рецессия десны.

**73. Выносливость периодонта зависит:**

- а) от цвета зуба;
- б) наличия или отсутствия резорбции костной ткани лунки зуба;
- в) количества корней;
- г) размера и формы окклюзионной поверхности зуба.

**74. Кто из перечисленных ученых разработал и внедрил в практику одонтопародонтограмму:**

- а) В. А. Копейкин;                      в) В. Ю. Курляндский;
- б) Е. Н. Гаврилов;                      г) Л. С. Величко?

**75. К методам обследования пациентов при болезнях периодонта относятся:**

- а) шинирование подвижных зубов;
- б) внутриротовая параллелометрия;
- в) избирательное пришлифовывание зубов;
- г) опрос, осмотр, исследование глубины и микрофлоры периодонтальных карманов.

**76. Данные о наличии и глубине периодонтального кармана записывают на основании:**

- а) использования пинцета и копировальной бумаги и гнатодинамометра;
- б) использования периодонтального зонда;
- в) использования красителей;
- г) рентгенологического обследования.

**77. Равномерная резорбция костной ткани альвеолярного отростка характерна:**

- а) для пародонтоза;                      в) хронического периодонтита;
- б) гингивита;                              г) апикального периодонтита.

- 78. Данные о наличии и глубине периодонтального кармана записывают:**
- а) по максимальной величине на вестибулярной поверхности;
  - б) минимальной величине независимо от поверхности;
  - в) минимальной величине на язычной поверхности;
  - г) максимальной величине независимо от поверхности.
- 79. Неравномерная резорбция костной ткани альвеолярного отростка характерна:**
- а) для периодонтита;
  - б) апикального периодонтита;
  - в) пародонтоза;
  - г) гингивита.
- 80. В классификации ВОЗ 1984 г. различают:**
- а) хронический периодонтит;
  - б) пародонтоз;
  - в) пародонтит;
  - г) пародонтому.
- 81. Международная классификация болезней пародонта включает:**
- а) острый гингивит, хронический гингивит, острый периодонтит, хронический периодонтит, периодонтозис;
  - б) гингивит, пародонтит, пародонтоз;
  - в) острый гингивит, хронический периодонтит, хронический гингивит, пародонтоз;
  - г) острый гингивит, хронический периодонтит.
- 82. Наиболее информативным рентгенологическим методом исследования болезней пародонта является:**
- а) ортопантограмма;
  - б) телерентгенография;
  - в) прицельная рентгенограмма;
  - г) томограмма.
- 83. Одонтопародонтограмма получается при заполнении таблицы на основании:**
- а) анамнеза жизни;
  - б) клинического обследования, рентгенологического обследования;
  - в) клинического обследования;
  - г) рентгенологического обследования.
- 84. Условные коэффициенты выносливости пародонта, внесенные в одонтопародонтограмму, определены с помощью:**
- а) электромиографии;
  - б) миотонометрии;
  - в) гнатодинамометра;
  - г) ортопантограммы.

**85. Для второй степени подвижности зуба характерно:**

- а) смещение зуба в процессе жевания;
- б) смещение в горизонтальной и вертикальной плоскостях;
- в) незначительное смещение в одном направлении;
- г) смещение в двух направлениях.

**86. Статический метод исследования жевательной эффективности предложил:**

- а) Н. И. Агапов;
- б) Н. М. Оксман;
- в) В. Ю. Курляндский;
- г) Ю. Н. Круглик.

**87. Физиологический резерв интактного периодонта, от всей выносливости, составляет:**

- а) 75 %;
- б) 50 %;
- в) 30 %;
- г) 100 %.

**88. Для хронического сложного периодонтита характерно:**

- а) миграция зубов;
- б) вертикальная резорбция костной ткани альвеолярного отростка;
- в) глубокие периодонтальные карманы;
- г) наличие периодонтальных абсцессов.

**89. Верообразное расхождение передних зубов характерно:**

- а) для хронического сложного периодонтита;
- б) острого периодонтита;
- в) хронического гингивита;
- г) острого гингивита.

**90. Для 3-й степени подвижности зубов характерно:**

- а) смещение в 4-х направлениях;
- б) смещение в горизонтальной и вертикальной плоскостях;
- в) вестибуло-оральное смещение;
- г) смещение зуба в процессе жевания.

**91. При резорбции лунки зуба на  $\frac{3}{4}$  выносливость периодонта составляет:**

- а) 50 %;
- б) 25 %;
- в) 100 %;
- г) 75 %.

**92. Для клинической картины простого периодонтита характерно:**

- а) отсутствие резорбции костной ткани альвеолярного отростка;
- б) наличие периодонтальных карманов;
- в) гиперемия десны;
- г) наличие периодонтального абсцесса.

**93. В какую классификацию входит нозологическая форма периодонтит:**

а) ВНОС 1983 г.;

в) ВОЗ 1995 г.;

б) нет такой формы;

г) во все перечисленные?

**Ответы:** 1 — б; 2 — а; 3 — а; 4 — а; 5 — а; 6 — в; 7 — в; 8 — в; 9 — б;  
10 — б; 11 — а; 12 — в; 13 — а; 14 — в; 15 — в; 16 — б; 17 — в; 18 — а;  
19 — д; 20 — г; 21 — а; 22 — б; 23 — г; 24 — г; 25 — а; 26 — в; 27 — б;  
28 — б; 29 — а; 30 — б; 31 — а; 32 — а; 33 — б; 34 — а; 35 — г; 36 — а;  
37 — в; 38 — б; 39 — б; 40 — в; 41 — а; 42 — г; 43 — б; 44 — а; 45 — г;  
46 — а; 47 — а; 48 — а; 49 — б; 50 — г; 51 — а; 52 — б; 53 — а; 54 — в;  
55 — а; 56 — а; 57 — г; 58 — б; 59 — б; 60 — а; 61 — а; 62 — а; 63 — а;  
64 — а; 65 — а; 66 — а; 67 — в; 68 — б; 69 — б; 70 — в; 71 — б; 72 — г;  
73 — б; 74 — в; 75 — г; 76 — б; 77 — а; 78 — г; 79 — а; 80 — а; 81 — а;  
82 — а; 83 — б; 84 — в; 85 — г; 86 — а; 87 — б; 88 — в; 89 — а; 90 — б;  
91 — б; 92 — б; 93 — в.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Терапевтическая стоматология. Болезни периодонта* : учеб. пособие / Л. Н. Дедова [и др.] ; под ред. Л. Н. Дедовой. – Минск : Эксперспектива, 2016. – 268 с. : ил.
2. *Лекционный материал кафедры ортопедической*. – Минск : БГМУ, 2025.
3. *Стоматология* : сборник клинических протоколов : в 2 ч. / Министерство здравоохранения Республики Беларусь ; под общ. ред. С. П. Рубниковича. – Минск : БГМУ, 2023. – Ч. 1. – 468 с.
4. *Ортопедическая стоматология* : учеб. : в 2 ч. Ч. 2 / С. А. Наумович [и др.] ; под общ. ред. С. А. Наумовича, А. С. Борунова, С. С. Наумовича. – Минск : Вышэйшая школа, 2020. – 332 с.
5. *Ортопедическое лечение частичной адентии мостовидными протезами* : учеб.-метод. пособие / С. А. Наумович [и др.]. – Минск : БГМУ, 2023. – 44 с.
6. *Лечение пациентов с частичным отсутствием зубов съёмными пластиночными протезами* : учеб.-метод. пособие / А. С. Борунов [и др.]. – Минск : БГМУ, 2025. – 70 с.
7. *Алгоритм написания истории болезни в клинике ортопедической стоматологии* : учеб.-метод. пособие / С. А. Наумович [и др.]. – Минск : БГМУ, 2022. – 52 с.
8. *Величко, Л. С. Гиперестезии полости рта* : монография / Л. С. Величко. – Минск : БГМУ, 2019. – 82 с.
9. *Избирательное пришлифовывание зубов при заболеваниях периодонта* : учеб.-метод. пособие / С. А. Наумович [и др.]. – Минск : БГМУ, 2020. – 35 с.
10. *Комплексное ортодонтическое лечение аномалий и деформаций зубочелюстной системы в сформированном прикусе* : учеб.-метод. пособие / С. А. Наумович [и др.]. – Минск : БГМУ, 2020. – 36 с.
11. *Определение цвета зубов в клинике ортопедической стоматологии* : учеб.-метод. пособие / С. А. Наумович [и др.]. – 2-е изд. – Минск : БГМУ, 2020. – 47 с.
12. *Ортопедическая стоматология* : учеб. : в 2 ч. Ч. 1 / С. А. Наумович [и др.] ; под общ. ред. С. А. Наумовича, С. В. Ивашенко, С. Н. Пархамовича. – Минск : Вышэйшая школа, 2019. – 300 с.
13. *Ортопедическое лечение полной потери зубов съёмными протезами* : учеб.-метод. пособие / С. А. Наумович [и др.]. – Минск : БГМУ, 2023. – 91 с.
14. *Препарирование зубов под современные виды ортопедических конструкций* : учеб.-метод. пособие / С. А. Наумович [и др.]. – Минск : БГМУ, 2020. – 32 с.
15. *Применение лазерных технологий в практике ортопедической стоматологии* : учеб.-метод. пособие / С. А. Наумович [и др.]. – Минск : БГМУ, 2021. – 56 с.
16. *Принципы ортопедического лечения патологической стираемости зубов* : учеб.-метод. пособие / С. А. Наумович [и др.]. – Минск : БГМУ, 2020. – 47 с.
17. *Протезирование несъёмными безметалловыми конструкциями* : учеб.-метод. пособие / А. С. Борунов [и др.]. – Минск : БГМУ, 2023. – 40 с.
18. *Особенности ортопедического лечения пациентов при хронических заболеваниях слизистой оболочки полости рта* : учеб.-метод. пособие / С. А. Наумович [и др.]. – Минск : БГМУ, 2019. – 28 с.
19. *Применение ультразвука в ортопедической стоматологии* : учеб.-метод. пособие / С. А. Наумович [и др.]. – Минск : БГМУ, 2018. – 28 с.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Мотивационная характеристика темы .....	3
Ортопедическое лечение и медицинская реабилитация пациентов с болезнями периодонта .....	5
Цели и задачи шинирования зубов .....	5
Показания к шинированию зубов.	
Требования, предъявляемые к шинам .....	6
Биомеханические основы шинирования при болезнях периодонта .....	7
Временное шинирование .....	8
Постоянное шинирование с применением несъемных и съемных шин ...	10
Шинирование зубов при дефектах зубных рядов .....	17
Адгезивные методы шинирования при болезнях периодонта .....	21
Принципы адгезивного шинирования .....	21
Биомеханические принципы формирования каркасов адгезивных шин с гибкой арматурой .....	22
Преимущества и недостатки адгезивных шин и шин-протезов .....	23
Техника адгезивного шинирования зубов с использованием армирующих композитных волокон .....	26
Методы шинирования зубных рядов, разработанные на кафедре ортопедической стоматологии и ортодонтии Белорусского государственного медицинского университета .....	28
Формирование адгезивных шин с гибким армирующим композитным материалом при значительном разрушении коронок шинированных зубов .....	28
Формирование комбинированных несъемных шинирующих конструкций с каркасом из металлических и композиционных элементов .....	33
Ортопедическое лечение болезней периодонта с применением несъемных конструкций шин и протезов с металлическими каркасными элементами .....	35
Результаты клинических и лабораторных тестов некоторых армирующих стоматологических композитных материалов .....	43
Критерии излеченности болезней периодонта .....	44
Самоконтроль усвоения темы .....	44
Ситуационные задачи .....	44
Тесты .....	46
Список использованной литературы .....	58

Учебное издание

**Ивашенко** Сергей Владимирович  
**Борунов** Александр Семенович  
**Хомич** Александр Фаддеевич и др.

## **ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ ПЕРИОДОНТА**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск Я. И. Тимчук  
Корректор Н. С. Кудрявцева  
Компьютерная вёрстка М. Г. Лободы

Подписано в печать 30.01.26. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Марафон Бизнес».  
Ризография. Гарнитура «Times».  
Усл. печ. л. 3,49. Уч.-изд. л. 2,92. Тираж 42 экз. Заказ 76.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования  
«Белорусский государственный медицинский университет».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/187 от 24.11.2023.  
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.