

# КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕПАРИРОВАНИЯ твердых тканей зуба и разработка концепции tips (Minimal Invasion with Pulp Save) — минимальной инвазии (MI) с сохранением пульпы (SP) по М.Л.Меликяну

## (Часть II)

### М.Л.Меликян

• д.м.н., профессор кафедры, главный врач,  
ООО "АрмСтом Меликяна", г. Москва  
Адрес: 123103, Москва, ул. Маршала  
Тухачевского, д. 55, 1 этаж, XXIV пом.  
Тел.: 8 (495) 725-15-75  
E-mail: armstom@mail.ru

### К.М.Меликян

• врач-стоматолог,  
ООО "АрмСтом Меликяна", г. Москва  
Адрес: 123103, Москва, ул. Маршала  
Тухачевского, д. 55, 1 этаж, XXIV пом.  
Тел.: 8 (495) 725-15-75  
E-mail: lika17@mail.ru

### Г.М.Меликян

• к.м.н., врач-стоматолог,  
ООО "АрмСтом Меликяна", г. Москва  
Адрес: 123103, Москва, ул. Маршала  
Тухачевского, д. 55, 1 этаж, XXIV пом.  
Тел.: 8 (495) 725-15-75  
E-mail: garegin\_m@mail.ru

**Резюме.** В данной статье выделены 5 основополагающих причин возникновения осложнений после традиционных методов лечения и протезирования. Предложена классификация препарирования твердых тканей зуба и разработана концепция MIPS — Minimal Invasion with Pulp Save — минимальной инвазии с сохранением пульпы по М.Л. Меликяну. Впервые разработана классификация препарирования здоровых и патологически измененных твердых тканей интактных и поврежденных зубов. В классификации учтены: способы препарирования, состояние зуба и твердых тканей до препарирования, этиология и глубина дефекта. Разработанная классификация позволяет врачу, в зависимости от выбора лечения и протезирования, учесть преимущества и недостатки различных способов препарирования (щадящего, травматического и агрессивного) интактных и поврежденных зубов, а также заранее проинформировать пациента о вероятности возникновения тех или иных осложнений, связанных с препарированием. Предложена концепция минимальной инвазии с сохранением пульпы (MIPS) по М.Л. Меликяну. Разработана авторская альтернативная атравматическая армирующая стоматология, отвечающая концепции MIPS.

**Ключевые слова:** основополагающие причины возникновения осложнений, классификация препарирования твердых тканей зуба, интактный или поврежденный зуб, армирующий эмалевый слой (АЭС), щадящее, травматическое, агрессивное препарирование, возможные осложнения после депульпации зуба, основные требования к препа-

рированию интактного и поврежденного зуба, концепции MIPS — Minimal Invasion with Pulp Save — минимальной инвазии с сохранением пульпы, армирующая стоматология М.Л.Меликяна (АСМ).

**Summary.** This article identifies five basic causes of complications after traditional treatment and prosthetics. This article shows the preparation classification of dental hard tissues and developed concept of MIPS — Minimal Invasion with Pulp Save by Melikset Melikyan, M.D. For the first time developed a classification of preparation of healthy and pathological changed hard tissues of intact and damaged teeth. The classification takes into account: the methods and ways of preparation, dental hard tissues conditional before preparation, the etiology and the depth of defect. The classification allows to dentists, depending on the choice of treatment and prosthetics take into account the advantages and disadvantages of different methods of preparation (sparing, traumatic and aggressive) of intact and damaged teeth as well as pre-inform the patient about the probability of possible complications associated with preparation. In this article allows minimally invasive concept with pulp save (MIPS) by Melikset Melikyan, M.D. was developed authorial alternative reinforcing dentistry corresponding to the concept of MIPS.

**Key words:** basic causes of complications; preparation classification of dental hard tissues; intact and damaged teeth; reinforcing enamel layer; sparing, traumatic and aggressive preparation; complications after removal of tooth pulp; basic requirements for intact and damaged tooth preparation; the concept of MIPS - Minimal Invasion with Pulp Save; reinforcing dentistry of Melikset Melikyan.

### Агрессивное препарирование интактных или поврежденных зубов

Известно, что пульпа выполняет множество функций [8]:

- 1) трофическую — кровеносные сосуды пульпы снабжают твердые ткани зуба питательными веществами;
- 2) регуляторную — регулирует обменные процессы в твердых тканях;
- 3) сенсорную — восприятие различных раздражений, в том числе болевых;
- 4) пластическую (дентинообразующую) — построение вторичного и третичного дентина;
- 5) защитную (барьерную) — препятствует распространению инфекции в периодонт через корневые каналы.

Экспериментально-клиническими исследованиями установлено непосредственное участие пульпы зубов в регуляции разнообразных физиологических функций — в гемо-

динамике, вегетативных реакциях, эндогенных нейрохимических процессах (М.М.Соловьев и др., 1985; Ю.Е.Вагин, 1986; С.В.Мелехов, 1986; Ю.Д.Игнатов, 1990; Б.Т.Мороз, 1990; Б.Т.Мороз, 1991).

Д.П.Шевченко (2003) в эксперименте изучал зависимость реакции пульпы зуба от объема препарирования и остаточной толщины твердых тканей и установил [13]:

1. При препарировании на  $\frac{1}{2}$  объема твердых тканей с остаточной толщиной 1,4 мм на кlyках и 0,8 мм на резцах в пульпе преобладают сосудистые реакции в виде умеренного полнокровия, очагового отека.
2. При препарировании на  $\frac{1}{2}$  объема твердых тканей с остаточной толщиной 1 мм на кlyках и 0,6 мм на резцах описанные изменения дополняют выраженное полнокровие, лейкодиapedез, стазы в сосудах, разрыхление одонтобластов, незначительное увеличение числа макрофагов.
3. При препарировании на  $\frac{2}{3}$  объема твердых тканей с остаточной толщиной 0,4 мм на резцах преобладают выраженная инфильтрация нейтрофилами, резкое полнокровие сосудов пульпы, тотальный отек, массивная вакуолизация одонтобластов; а через 30 суток препарирования приводит к образованию кист, деструкции нервных окончаний, то есть налицо признаки серозно-гнояного воспаления и необратимые изменения в ткани пульпы, несовместимые с нормальной функцией.

Таким образом, экспериментально установлено, что после иссечения большого объема твердых тканей в пульпе происходят необратимые патологические изменения, что может привести к ее удалению. Поэтому атравматическое препарирование твердых тканей зуба и сохранение жизнеспособности пульпы — важнейшие задачи в стоматологии. Но в клинической практике достаточно часто проводится депульпация до препарирования не только поврежденных, но и интактных зубов. Возникает вопрос: почему?

### Показания к депульпации поврежденных и интактных зубов до препарирования

В традиционной стоматологии, когда отсутствуют абсолютные показания к удалению пульпы, достаточно часто при протезировании зубов проводится депульпация интактных или поврежденных зубов, что в основном зависит от:

- объема разрушенных твердых тканей;
- конструкции протеза.

При устранении значительных по объему дефектов коронковой части зуба, до препарирования проводится депульпация зуба. В зависимости от клинической ситуации, при



применении металлокерамических или металлопластмассовых конструкций, достаточно часто перед препарированием проводится депульпация поврежденных или интактных зубов.

Д.П.Шевченко, А.А.Левенец и П.А.Самотесов (2003) отмечают, что одонтопрепарирование под металлокерамические коронки проводится со значительным сошлифовыванием твердых тканей зубов, что нередко приводит к развитию патологических изменений в пульпе [12].

С точки зрения этих авторов, предложение В.С.Погодина (1968), С.А.Злотникова (1981), Л.М.Демнера (1984) и Н.А.Шагунова (1992) проводить депульпацию зубов перед препарированием под металлокерамические коронки является необоснованным [4, 5, 10, 11].

Э.С.Каливградский (2005) считает, что в большинстве случаев удаление пульпы проводят при протезировании металлокерамическими и металлокомпозитными конструкциями, хотя это бывает не всегда обосновано.

Б.Т.Мороз (2006) отмечает, что к депульпированию зубов прибегают не только в процессе лечения осложненного кариеса, а достаточно часто экстирпация пульпы интактных зубов применяется и при подготовке полости рта к протезированию, особенно при изготовлении металлокерамических конструкций [9].

Таким образом, в зависимости от клинических ситуаций, при устранении дефектов зуба или зубного ряда проводится депульпация интактных или поврежденных зубов, что в большинстве случаев является вынужденной мерой. Она зависит не только от объема разрушенных твердых тканей зуба и конструкции протеза, но и от отсутствия альтернативных методов лечения и протезирования, позволяющих сохранить жизнеспособность пульпы. Установлено, что после депульпации возникают различные осложнения, которые снижают срок функционирования восстановленного зуба.

#### **Возможные осложнения после депульпации зуба**

Осложнения, которые возникают после депульпирования зубов, Б.Т.Мороз (2006) условно разделяет на две группы [9].

*Первая группа* — это локальные изменения, происходящие в твердых тканях зубов, в результате нарушения их трофики (изменение цвета, увеличение хрупкости), а также в тканях периодонта — развитие деструктивных процессов — как осложнения после эндодонтического лечения, что в дальнейшем может приводить к удалению леченного ранее зуба.

*Вторая группа* — это общесистемные нарушения регуляции физиологических функций организма.

Установлено, что в различные сроки после удаления пульпы зубов в разных зонах центральной нервной системы, отвечающих за регуляцию жизнеобеспечивающих физиологических функций, возникают структурно-функциональные изменения, которые приводят к нарушению гомеостаза и могут запускать механизмы формирования патологических состояний в организме.

Б.Т.Мороз (2006) считает, что депульпирование зубов является не такой уж

безобидной процедурой и прибегать к этому методу лечения следует только в том случае, когда нет альтернативного решения проблемы. Первоочередными задачами по предотвращению возможных осложнений после удаления пульпы являются эффективная профилактика кариеса, качественное лечение кариеса, разработка новых подходов к расширению применения консервативных методов лечения пульпита, а также пересмотр показаний для депульпирования интактных зубов с целью последующего протезирования [9].

Установлено, что восстановленный зуб с удаленной пульпой гораздо меньше функционирует, чем с сохранившейся жизнеспособной пульпой.

Очевидно, что удаление здоровых твердых тканей интактных или поврежденных зубов приводит к снижению биомеханической прочности, а удаление пульпы дополнительно нарушает трофические, регуляторные, сенсорные, пластические и защитные функции, что в совокупности приводит к необратимым патологическим изменениям в твердых тканях, снижая срок функционирования восстановленного зуба.

Следует отметить, что, в зависимости от способа лечения и протезирования, препарирование может быть не только щадящим и травматическим, но и агрессивным.

В традиционной стоматологии проводится агрессивное препарирование не только разрушенных, но и интактных зубов под конструкцию протеза.

*Агрессивное препарирование* — это полное иссечение армирующего эмалевого слоя (АЭС) и частичное — дентина под конструкцию протеза с предварительной депульпацией зуба.

#### **Агрессивное препарирование интактных или поврежденных зубов под конструкцию протеза**

Агрессивное препарирование интактных зубов под конструкцию протеза — это предварительная депульпация зуба, полное иссечение армирующего эмалевого слоя (АЭС) и частичное — дентина, изготовление конструкции с последующим устранением дефекта.

Агрессивное препарирование поврежденных зубов под конструкцию протеза — это предварительная депульпация зуба, полное иссечение патологически измененных твердых тканей, полное иссечение армирующего эмалевого слоя (АЭС) и частично — дентина, изготовление конструкции с последующим устранением дефекта.

С учетом вышеизложенного, нами разработаны основные требования к препарированию интактных или пораженных зубов.

#### **Основные требования к препарированию интактных или пораженных зубов**

*Основные требования к препарированию интактных зубов:*

- максимальное сохранение здоровых твердых тканей;
- сохранение жизнеспособности пульпы.

*Основные требования к препарированию поврежденных зубов:*

- полное иссечение патологически измененных твердых тканей;
- максимальное сохранение здоровых твердых тканей;
- сохранение жизнеспособности пульпы.

Таким образом, установлено, что травматическое или агрессивное препарирование интактных или поврежденных зубов приводит к необратимым патологическим изменениям в твердых тканях, ускоряет процесс разрушения зуба и снижает срок его функционирования. На основании вышеизложенного можно утверждать, что успех лечения и протезирования во многом зависит не только от максимального сохранения здоровых твердых тканей зуба, но и от сохранения жизнеспособности пульпы. Поэтому разработка альтернативных способов лечения и протезирования зубов, отвечающих концепции MIPS (Minimal Invasion with Pulp Save) — минимальной инвазии (МИ) и сохранения пульпы (PS), является задачей номер один в стоматологии.

#### **Концепция MIPS (Minimal Invasion with Pulp Save) по М.Л.Меликяну**

Впервые нами разработана альтернативная «Армирующая стоматология Меликяна» (АСМ), позволяющая исключительно проводить атравматическое щадящее препарирование интактных или поврежденных зубов, при этом сохраняя жизнеспособность пульпы (если нет абсолютного показания к ее удалению). Далее на сохранившихся здоровых твердых тканях прямым способом, без лабораторных этапов, без применения традиционных штифтов и искусственных коронок, изготавливается конструкция из металлического позолоченного переплетенного сеточно-армирующего элемента и с помощью композитного материала устраняется дефект. Т.е. целостность зуба или зубного ряда восстанавливается с применением армированного композитного материала.

Разработанная нами альтернативная атравматическая армирующая стоматология полностью отвечает концепции MIPS (Minimal Invasive with Save Pulp) по Меликяну М.Л.

Нами установлено, что устранение дефектов зуба или зубного ряда с учетом требования концепции MIPS привело к снижению возможных осложнений и увеличило сроки функционирования отреставрированного зуба или восстановленного зубного ряда.

Разработанная технология подтверждена 69 патентами RU. Десять из них награждены девятью золотыми медалями на Международных выставках инноваций и изобретений (в 2006 г. — «IENA-2006», Нюрнберг, Германия; в 2007 — «Конкурс Лепин», Париж, Франция; в 2007 — «Брюссель-Эврика 2007», Брюссель, Бельгия; в 2008 — «36-ой Международный салон изобретений, новой техники и товаров 2008», Женева, Швейцария; в 2008 — «2-ой Международный салон изобретений», Кувейт; в 2008 г. — «SIIF-2008», Сеул, Южная Корея; 2008-2009 гг. — «Новое Время», Севастополь, Украина; на Всемирной Универсальной выставке ЭКСПО — 2010 г., Шанхай, Китай, в рамках международного конкурса инновационных проектов. Доктор Меликян М.Л. награжден орденом Бельгийского государства за вклад в развитие инновационных технологий.

Армирующая стоматология Меликяна (АСМ) входит в новые медицинские технологии «Лечение, реставрация/реконструкция и протезирование зубов методом армирования по Меликяну, с применением армированных

и неармированных композитных материалов, отвечающих концепции минимальной инвазивной терапии”. Технология имеет разрешение Росздравнадзора [14].

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Определены 5 основополагающих причин, приводящих к возникновению осложнений после традиционных методов лечения и протезирования зубов.
2. Впервые разработана классификация препарирования здоровых и патологически измененных твердых тканей интактных и поврежденных зубов.
3. В классификации учтены: методы препарирования, состояние зуба и твердых тканей до препарирования, этиология и глубина дефекта, способы препарирования.
4. Разработаны определения:
  - препарирования интактных и поврежденных зубов;
  - щадящего препарирования интактных зубов;
  - щадящего препарирования интактных зубов под конструкцию протеза;
  - щадящего препарирования поврежденных зубов;
  - щадящего препарирования поврежденных зубов под конструкцию протеза;
  - травматического препарирования интактных зубов под конструкцию протеза;
  - травматического препарирования поврежденных зубов;
  - травматического препарирования поврежденных зубов под конструкцию протеза;
  - агрессивного препарирования;
  - агрессивного препарирования интактных зубов под конструкцию протеза;

- агрессивного препарирования поврежденных зубов под конструкцию протеза.
5. Разработаны основные требования к препарированию интактных и поврежденных зубов.
  6. Разработанная классификация позволяет врачу, в зависимости от выбора метода лечения и протезирования, учесть преимущества и недостатки различных способов препарирования интактных и поврежденных зубов, а также заранее проинформировать пациента о возможном возникновении тех или иных осложнений, связанных с препарированием.
  7. Предложена концепция минимальной инвазии с сохранением пульпы MIPS (Minimal Invasion with Pulp Save) по М.Л.Меликяну.
  8. Разработана авторская альтернативная атравматическая армирующая стоматология, отвечающая концепции минимальной инвазии с сохранением пульпы (MIPS), по М.Л.Меликяну.
  9. Установлено, что устранение дефектов зуба или зубного ряда с учетом требования концепции MIPS привело к снижению возможных осложнений и увеличило сроки функционирования отреставрированного зуба или восстановленного зубного ряда.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. *Абкаргов С.И.* Клинико-лабораторное обоснование конструирования и применения металлокерамических протезов: Дисс. ... д-ра мед. наук. - М., 1993. - 236 с.
2. *Бобрик И.В.* Профилактика изменений пульпы после глубокого препарирования твердых тканей зубов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук // И.В.Бобрик. - Тверь, 1996. - 23 с.

3. *Варес Э.* Металлокерамические зубные протезы – не достижение, а преступление в стоматологии // ДентАрт. - 2003. - № 3. - С. 57-60.
4. *Демнер Л.М., Большаков В.А.* Несъемные зубные протезы из фарфора // Стоматология. - 1984. - № 1. - С. 66-68.
5. *Злотников С.А., Полетаев А.П., Высокочков В.Ф.* Опыт изготовления фарфоровых коронок // В кн.: Тез. докл. межобл. конф. по актуальным вопросам стоматологии. - Тула, 1981. - С. 21-23.
6. *Копейкин В.Н.* и др. Руководство по ортопедической стоматологии. - М.: Медицина, 1993. - 496 с.
7. *Леснухин М.Л.* Искусство препарирования // Зубное протезирование. - 2006. - № 1. - С. 16-19.
8. *Максимовский Ю.М., Максимовская Л.Н., Орехова Л.Ю.* Терапевтическая стоматология. - Москва, 2002. - С. 204-241.
9. *Мороз Б.Т.* Влияние депульпирования зубов на регуляцию центральных механизмов обеспечения физиологических функций // Институт Стоматологии. - 2006. - №3. - С. 88-89.
10. *Поздин В.С.* Реакция пульпы на препарирование зубов под различные виды несъемных протезов и ее клиническое значение: Дис. ... канд. мед. наук. - Калинин, 1968. - 228 с.
11. *Шагунова Н.А.* Использование предварительно депульпированных зубов в клинике ортопедической стоматологии // Вопросы стоматологии. - Том I. - 1992. - С. 25.
12. *Шевченко Д.П., Левенец А.А., Самотесов П.А.* Морфологические изменения пульпы зубов при препарировании различными видами боров // Институт Стоматологии. - 2003. - №2. - С. 62-65.
13. *Шевченко Д.П.* Зависимость реакции пульпы зуба от объема препарирования и остаточной толщины твердых тканей // Институт Стоматологии. - 2003. - №3. - С. 75-77.
14. *Меликян М.Л., Меликян Г.М., Меликян К.М.* Лечение, реставрация/реконструкция и протезирование зубов методом армирования по Меликяну, с применением армированных и неармированных композитных материалов, отвечающих концепции минимальной инвазивной терапии // Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения и социального развития. РАЗРЕШЕНИЕ на применение новой медицинской технологии, ФС № 2010/121 от 2 апреля 2010.
15. *Burke F.J.* Сопrotивление к разрушению зубов, восстановленных коронками, фиксированными композитным цементом. Влияние различных видов препарирования зубов // Квинтэссенция. - 1996. - № 2. - С. 41-47.
16. *Zollner A.* Биологические аспекты препарирования опорных зубов / A.Zollner, W.K.Kamann // Квинтэссенция. - 1999. - №5, 6. - С. 3-13.