

Д. А. Кузьмина, О. Л. Пихур, А. С. Иванов

**ЭНДОДОНТИЧЕСКОЕ
ЛЕЧЕНИЕ ЗУБОВ:
МЕТОДОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ**

Учебное пособие

3-е издание, исправленное и дополненное

Рекомендовано
Учебно-методическим объединением по медицинскому
и фармацевтическому образованию вузов России
в качестве учебного пособия

Санкт-Петербург
СпецЛит
2019

УДК 616.314
К89

Рецензенты:

Иванова Галина Григорьевна — д-р мед. наук, профессор, проректор по научной работе Санкт-Петербургского института стоматологии последипломного образования;

Антонова Ирина Николаевна — д-р мед. наук, профессор, директор НИИ стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, заведующий кафедрой профилактической стоматологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. академика И. П. Павлова;

Бротова Алина Алексеевна — д-р мед. наук, профессор кафедры стоматологии Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого

Кузьмина Д. А, Пихур О. Л., Иванов А. С.

К89 Эндодонтическое лечение зубов: методология и технология : учеб. пособие / Д. А. Кузьмина, О. Л. Пихур, А. С. Иванов. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2019. — 285 с. : ил.
ISBN 978-5-299-00862-3

В пособии изложены современные представления об эндодонтии в прикладном значении для клинической практики. В доступной для врача форме освещены теоретические вопросы эндодонтического лечения зубов, основы клинической диагностики в эндодонтии, представлен алгоритм эндодонтического лечения. Подробно рассмотрены методики механической и хемомеханической обработки и пломбирования корневых каналов зубов, представлен сравнительный анализ современных эндодонтических инструментов и материалов, проанализированы возможности повторного эндодонтического лечения. Дана оценка эффективности и качества эндодонтического лечения зубов.

Данное пособие предназначено для студентов стоматологических факультетов медицинских вузов, клинических ординаторов и практикующих врачей с целью систематизации знаний по эндодонтии.

УДК 616.314

ISBN 978-5-299-00862-3

© Кузьмина Д. А., Пихур О. Л., Иванов А. С., 2019

© ООО «Издательство „СпецЛит“», 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

Условные сокращения	7
Введение	8
Глава 1. Теоретические основы современного эндодонтического лечения зубов	9
1.1. Цель, биологический смысл и задачи эндодонтического лечения	9
1.2. Показания и противопоказания к эндодонтическому лечению ...	9
1.3. Критерии успеха в эндодонтии	10
Глава 2. Анатомо-топографические аспекты эндодонтического лечения зубов	11
2.1. Анатомо-морфологические особенности строения корневых каналов зубов	11
2.2. Типичное анатомическое строение зубов и корневых каналов ...	17
2.3. Принципы формирования эндодонтического доступа	27
Глава 3. Клиническая диагностика в эндодонтии	29
3.1. Методы обследования стоматологического пациента	29
3.2. Критерии оценки анатомии полости зуба, анатомии корней и корневых каналов	31
Глава 4. Основные этапы эндодонтического лечения зубов	32
4.1. Рентгенологическая диагностика	32
4.2. Препарирование зуба	32
4.3. Изоляция рабочего поля с помощью коффердама	32
4.4. Создание эндодонтического доступа	33
4.5. Прохождение корневого канала и определение его рабочей длины	39
4.6. Механическая обработка корневых каналов зубов	43
4.6.1. Цели и задачи механической обработки корневых каналов	43
4.6.2. Принципы механической обработки системы каналов ...	43
4.6.3. Методы механической обработки корневых каналов	45
Апикально-корональные методы	45
Стандартная техника обработки корневых каналов	45
Техника «Step Back»	46
Техника сбалансированных сил	49
Антикурватурное (противоизогнутое) прохождение корневых каналов	52
Коронально-апикальные методы	53
Техника «Crown Down»	53
Модифицированная техника «Crown Down» для машинных инструментов	55
4.6.4. Ирригация и дезинфекция корневых каналов зубов	57
Ирригация корневых каналов	57
Дезинфекция корневых каналов	62

4.6.5. Эндодонтический инструментарий	63
Стандартизация эндодонтического инструментария	63
Классификация эндодонтического инструментария	66
Машинные инструменты для расширения устьев корневых каналов	67
Ручные инструменты для прохождения и расширения корневых каналов	69
Никель-титановые вращающиеся инструменты	75
Вращающиеся инструменты ProFile и препарирование ими корневых каналов	78
Система GT	81
Вращающиеся и ручные инструменты ProTaper	120
Вращающиеся инструменты RaCe	139
Алгоритм интегрированного применения вращающихся никель-титановых инструментов	144
4.6.6. Пломбирование корневых каналов зубов	145
Материалы для obturации корневых каналов	145
Метод заполнения корневого канала одной пастой	148
Метод одного (центрального) основного штифта	150
Методика латеральной конденсации холодной гуттаперчи	152
Метод термокомпрессии гуттаперчи	155
Пломбирование корневых каналов термопластифицированной (разогретой) гуттаперчей	164
<i>Метод вертикальной конденсации</i>	164
<i>Техника «непрерывной волны»</i>	167
<i>Термопластическая инъекционная техника</i>	174
Комбинированные методы	175
<i>Пломбирование корневых каналов с использованием системы E&Q Plus</i>	175
<i>Пломбирование корневых каналов с использованием системы Thermafil</i>	177
Обтурационная система Epirhany	182
4.6.7. Ошибки и осложнения, возникающие в процессе эндодонтического лечения зубов	185
Глава 5. Повторное эндодонтическое лечение зубов	196
5.1. Цель и показания к повторному эндодонтическому лечению	196
5.2. Методы оценки исхода эндодонтического лечения	196
5.3. Причины повторного эндодонтического лечения	197
5.4. Исходы эндодонтического лечения	200
5.5. Причины неэффективного эндодонтического лечения	201
5.6. Эндодонтическая хирургия	201
5.6.1. Анатомо-топографические и клинические аспекты зубочелюстных операций	201
5.6.2. Остеопластические материалы и мембраны	224

Глава 6. Оценка эффективности и качества эндодонтического лечения зубов (А. К. Иорданишвили)	233
6.1. Выполнение стандарта при диагностике заболеваний эндодонта	233
6.2. Особенности использования различных методов лечения заболеваний эндодонта в лечебно-профилактических учреждениях	235
6.3. Методика оценки эндодонтического лечения зубов	238
6.4. Внутриведомственный контроль качества эндодонтического лечения зубов	250
Приложения	260
<i>Приложение 1.</i> Рентгенологическая характеристика структуры костной ткани челюстей в зависимости от возраста пациентов	260
<i>Приложение 2.</i> Материал ProRoot MTA	263
Тестовые задания	267
Ответы на тестовые задания	276
Литература	277



Посвящается памяти
Мороза Бориса Терентьевича,

видного ученого, педагога и организатора здравоохранения,
учителя, наставника и друга,
доктора медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой
терапевтической стоматологии Северо-Западного государственного
медицинского университета имени И. И. Мечникова (1997–2016),
главного стоматолога Комитета по здравоохранению
Правительства Санкт-Петербурга (1995–2016)

УСЛОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

- АДЛК — аллотрансплантаты деминерализованной лиофилизированной кости
АКСБ — амбулаторная карта стоматологического больного
АЛК — аллотрансплантаты лиофилизированной кости
КПУ — индекс интенсивности кариеса зубов
ЛПУ — лечебно-профилактическое учреждение
МДЖ — максимальный диаметр желобка
МЗ РФ — Министерство здравоохранения Российской Федерации
МО РФ — Министерство обороны Российской Федерации
ОФФ — оптимальный формирующий файл
ПЗК — потенциал заживления кости
ПМД — первичная медицинская документация
ПТФЭ — политетрафторэтилен
РВКЗ — резекция верхушки корня зуба
СИЦ — стеклоиономерный цемент
СЭЛ — стандарт эндодонтического лечения
ЭДТА — этоксидаминтетраацетат
ЭОД — электроодонтометрия
- ESE — European Society of Endodontology
ISO — Международная организация по стандартизации (International Organization for Standardization)
MTA — минерал триоксид агрегат (Mineral Trioxide Aggregate)
NiTi — никель-титановый (Nickel titanium)
SMD — диск памяти или счетчик использования эндодонтических инструментов (Safety Memo Disk)

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время достижения теоретической эндодонтии находят все большее применение в клинической практике. Уровень работы стоматологических организаций и качество предоставляемой медицинской помощи во многом определяется правильно подобранными и научно-обоснованными подходами к эндодонтическому лечению зубов.

В условиях современной стоматологии приоритетное значение приобретает обеспечение гарантий качества и контроля стоматологической помощи, использование методик и технологий, адекватных уровню развития науки. По-прежнему актуальной задачей остается повышение качества эндодонтического лечения зубов, в том числе и повторного.

В пособии представлены современные подходы к эндодонтическому лечению зубов, отражены особенности анатомии зубов и топографии корневых каналов, проведен сравнительный анализ материалов и инструментов (машинных и ручных), применяемых для эндодонтического лечения, а также различных методик и технологий в эндодонтии, предложен алгоритм ведения эндодонтических пациентов, освещены вопросы повторного эндодонтического лечения зубов. Глава 6 пособия, посвященная оценке эффективности и качества эндодонтического лечения зубов, написана доктором медицинских наук, профессором Андреем Константиновичем Иорданишвили.

Данное пособие является результатом многолетнего труда авторов.

Глава 1

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВРЕМЕННОГО ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЗУБОВ

Большая распространенность осложненного кариеса, сложности в его лечении и тяжесть возможных осложнений привели к необходимости выделения нового раздела современной стоматологии — эндодонтии.

Эндодонтия — наука об анатомии, патологии и методах лечения эндодонта, который представляет комплекс тканей, вовлекаемых в местный патологический процесс при заболеваниях пульпы и верхушечного периодонта.

1.1. Цель, биологический смысл и задачи эндодонтического лечения

Целью эндодонтического лечения является предотвращение или излечение апикального периодонтита и обеспечение контроля над инфекцией.

Биологический смысл заключается в обеспечении целостности организма путем восстановления тканевого барьера на пути микробной инвазии.

Задачи эндодонтического лечения:

- удаление тканей пульпы и микроорганизмов из просвета канала
- очистка корневого канала;
- иссечение дентина для эффективной ирригации и пломбирования канала — формирование корневого канала;
- obturation системы корневого канала для предотвращения реинфицирования и поступления питательного субстрата для микроорганизмов — пломбирование корневого канала.

1.2. Показания и противопоказания к эндодонтическому лечению

Показания к эндодонтическому лечению зубов:

- анамнез заболевания (жалобы пациента);
- учет объективных данных (наличие зуба антогониста, возможность использования в качестве опоры при протезировании, косметическую ценность);
- вероятность сохранения зуба (на основе диагностической рентгенограммы);
- планирование лечения.
- информированное согласие: пациент должен быть информирован
 - о диагнозе;
 - плане лечения;
 - возможных осложнениях и о том, как это лечится.

Противопоказания к эндодонтическому лечению определяются, исходя из общих и местных условий (Stook C. J. R., Nehmer C. F., 1996).

Общие противопоказания:

- неадекватный доступ вследствие контрактуры;
- соматические заболевания в стадии декомпенсации.

Местные противопоказания:

- зуб не представляет функциональной ценности (подвижность 3–4-й степени, оголение корня больше $\frac{2}{3}$ длины);
- плохой доступ;
- нет возможности реставрировать коронковую часть зуба;
- большая убыль костной ткани альвеолярного отростка;
- продольный перелом корня;
- резорбция корня;
- искривление корня;
- после повторного неэффективного лечения;
- прогрессирующая наружная и внутренняя резорбция корня (противопоказание к эндодонтическому лечению у взрослых).

1.3. Критерии успеха в эндодонтии

Критерии успеха:

- у пациента нет жалоб, отсутствуют признаки воспаления, подвижность зуба физиологическая, зуб функционально полноценен;
- при рентгенографии выявляется нормальная кортикальная пластинка (отсутствие резорбции в течение 4 лет).

Критерии неудачи:

- у пациента имеются жалобы, есть признаки воспаления; возможно, изменен цвет зуба;
- мягкие ткани патологически реагируют на мануальное исследование:

- очаг воспаления остался таким же или только уменьшился в размере, но полное восстановление не наступило;
 - очаг воспаления появился после эндодонтического лечения или ранее имевшийся очаг поражения увеличился в размере.
- имеются противоречивые данные относительно симптомов, реакции тканей и оценки рентгеновских снимков.

Возможные причины неудач эндодонтического лечения:

- реакция отторжения инородного тела (реакция на пломбирочный материал);
- истинная радикулярная киста (неинфекционного происхождения — опухолеподобная).

Все пахучие вещества в корневом канале могут вызывать аллергическую реакцию у пациента.

Кузьмина Диана Алексеевна,
Пихур Оксана Львовна,
Иванов Александр Сергеевич

**ЭНДОДОНТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЗУБОВ:
методология и технология**

Редактор *Ивакина Н. Н.*
Корректор *Полушкина В. В.*
Компьютерная верстка *Габерган Е. С.*

Подписано в печать 06.12.2018. Формат 60 × 88 ¹/₁₆.
Печ. л. 18 + 0,5 п. л. цв. вкл. Тираж 1000 экз. Заказ №

ООО «Издательство „СпецЛит“».
190103, Санкт-Петербург, 10-я Красноармейская ул., 15
Тел.: (812) 495-36-09, 495-36-12
<http://www.speclit.spb.ru>.

Отпечатано в ООО «Литография Принт»,
191119, Санкт-Петербург, Днепропетровская ул., д. 8