

Н. В. Якутович
**СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ КОРНЕВЫХ
КАНАЛОВ**

*Научные руководитель: канд. мед. наук, доц. Л. А. Казеко,
1-я кафедра терапевтической стоматологии,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Резюме. Проанализированы данные литературы о современных методах обработки корневых каналов, описаны недостатки традиционных техник, дана краткая характеристика машинным методикам обработки каналов.

Ключевые слова: машинные ротационные системы, эндодонтические файлы.

Resume. Analyzed the data of literature about modern methods of root canal treatment, the disadvantages of conventional techniques described, summarized the machine-channel processing techniques

Keywords: machine rotary system, endodontic files.

Актуальность. Основными требованиями, предъявляемыми к эндодонтическому лечению, являются эффективная дезинфекция и формирование корневого канала. Препарирование корневого канала производится с целью удаления из канала ткани пульпы или ее распада, а также слоя инфицированного дентина, расположенного на стенках канала, сохранения первоначальной формы канала, расположения и размера апикального отверстия, создания условий для медикаментозной обработки канала и обеспечения возможности трехмерной obturation канала.

Появление в эндодонтии никель-титанового сплава позволило решить многие проблемы, связанные с негативными свойствами стальных инструментов. Эндодонтические файлы, изготовленные из этого суперэластичного материала, отличаются значительной гибкостью, более высокой прочностью на излом и устойчивостью к коррозии. В то же время развитие машинных ротационных инструментов привело к тому, что использование специально разработанных никель-титановых файлов в понижающем наконечнике или эндодонтическом микромоторе с контролем торка произвели революцию в эндодонтии, благодаря высокой скорости и эффективности обработки корневых каналов при сохранении их анатомической кривизны. Сегодня невозможно представить эндодонтическое лечение без применения вращающихся никель-титановых инструментов, поскольку знание и понимание их технических преимуществ, дает врачу-стоматологу возможность с наименьшими усилиями достичь хороших результатов в тех клинических ситуациях, в которых еще несколько лет назад успех был бы невозможным.

Цель: Изучить данные литературы о современных методах механической обработки каналов.

Задачи:

1. Определить основные методы обработки корневых каналов.
2. Получить представление о машинных методиках обработки корневых каналов и их разновидностях.

Материал и методы. Проанализированы литературные данные о методиках механической обработки каналов.

Результаты и их обсуждение. В настоящее время для обработки корневых каналов зубов могут быть использованы: 1. Механические средства: а) ручные; б) машинные: ротационные (K3, ProTaper, ProFile, PathFile, GTrotary File, RaCe, Mtwo); реципрокные (WaveOne, Reciproc); возвратно-поступательные (SAF); комбинированные. 2. Вибрационные средства: а) акустические; б) ультразвуковые: магнито-стриктивные; пьезоэлектрические. 3. Лазеры.

Основными недостатками традиционных техник обработки корневого канала с помощью ручных стальных инструментов являются образование ступенек, блокирование корневого канала, создание апикального расширения, выталкивание опилок и продуктов распада в периапикальные ткани в результате пилящих движений, эти методики занимают много времени, в результате достигается менее предсказуемая форма как искривленных, так и не искривленных каналов.

Наиболее современными являются машинные методы обработки корневых каналов. Это стало возможным благодаря созданию никель-титановых (NiTi) инструментов, которые имеют многочисленные преимущества перед традиционными файлами из нержавеющей стали: они гибкие, обладают повышенной режущей эффективностью, работа никель-титановыми файлами значительно сокращает время обработки корневого канала, NiTi инструменты сохраняют изначальную форму канала во время препарирования и снижают риск транспортиции апикального отверстия (выведения инфицированных масс за пределы корневого канала).

Инструменты совершают в канале вращательные движения в технике «crown down».

Таблица 1. Принципы и преимущества работы методикой «Crown down».

Принципы работы	Биологические преимущества
- Прямолинейный доступ - Удаление нависающих стенок крыши пульпарной камеры - Дивергенция стенок доступа - Создание конусообразной формы канала	- Быстрое удаление инфицированных тканей, смазанного слоя - Выведение детрита в коронковом направлении - Более эффективное определение рабочей длины, очистка и формирование корневого канала

Существует уже более 40 видов машинных инструментов. При этом все системы инструментов можно разделить на группы в зависимости от их движений в корневом канале:

- ротационные (K3, ProTaper, ProFile, PathFile, GT Rotary File, RaCe, Mtwo);
- реципрокные (WaveOne, Reciproc);
- возвратно-поступательные (SAF);
- комбинированные (вертикально-поступательные движения вверх-вниз с амплитудой 0,1 - 1,0 мм в сочетании с реципрокным).

Основные принципы работы ротационными системами:

- 1 Прямолинейный доступ к устьям корневых каналов;
- 2 Создание «ковровой дорожки»;
- 3 Тщательное определение рабочей длины;
- 4 Использование эндодонтического мотора;
- 5 Применение эндолубрикантов на основе ЭДТА;
- 6 Интенсивная ирригация;
- 7 Начало вращения до погружения в канал;
- 8 Непрерывное вращение инструмента в канале (прекращение движения инструмента только после извлечения его канала);
- 9 Уже застрявший в канале файл не приводится в движение, т. к. это может вызвать его поломку;
- 10 Инструмент должен работать в канале без приложения силы;
- 11 Время работы каждым инструментом в канале не должно превышать 10-15 с.;
- 12 Постоянный контроль частоты использования (для исключения усталостных изломов);

Разработаны системы обработки корневого канала одним файлом (WaveOne (DENTSPLY), Reciproc (VDW)), совершающим реципрокные движения: файл постоянно меняет направление вращения в процессе работы с большим углом вращения при движении вперед (для режущей эффективности) и меньшим углом при движении назад (для продвижения в просвете корневого канала с сохранением его анатомии).

При использовании реципрокных файлов создание «ковровой дорожки» обязательно, однако она должна быть создана в искривленных каналах, при застревании инструмента в корневом канале или когда его прохождение затруднено.

Преимущества работы реципрокными системами:

1. Безопасность. Значения углов, заложенные в памяти мотора, значительно ниже значений тех углов, при которых обычно происходит излом инструмента. При застревании инструмента в канале его излома не произойдет, поскольку не будет достигнут угол излома.
2. Экономия времени за счет укороченного времени работы инструмента.
3. Меньшее количество процедурных ошибок.
4. Отсутствует риск перекрестной контаминации пациентов.
5. Повторное лечение с использованием obturаторов из гуттаперчи.

SAF (ReDentNova, Израиль) – это самоадаптирующийся файл, имеющий вид сетки. Он выполнен в виде тонкой цилиндрической никель-титановой решетки и является полым внутри.

Совершая возвратно-поступательные движения и медленно вращаясь вокруг своей оси, SAF равномерно удаляет минимальное количество дентина, в результате чего корневой канал имеет аналогичное сечение, но большие размеры, т. е. сохраняются его биологическое строение.

Полый файл SAF работает с постоянным потоком ирригации, которая осуществляется на полную длину канала с одновременной активацией за счет вибрации, раствор при этом обновляется непрерывно в течение всей процедуры.

Выводы:

1 Основными недостатками традиционных техник обработки корневого канала с помощью ручных стальных инструментов являются такие осложнения, как образование ступенек, блокирование корневого канала, создание апикального расширения, выталкивание опилок и продуктов распада в периапикальные ткани в результате пилящих движений. Данные техники занимают много времени, в результате достигается менее предсказуемая форма как искривленных, так и не искривленных каналов, чем при использовании машинных систем инструментов.

2 Наиболее эффективными являются машинные методы обработки корневых каналов. Это стало возможным благодаря созданию никель-титановых (NiTi) инструментов, которые имеют многочисленные преимущества перед традиционными файлами из нержавеющей стали. Преимуществами дезинфекции и формирования корневых каналов никель-титановыми файлами являются улучшенная проходимость, особенно в сильно искривленных каналах, меньшая вероятность смещения апекса и образования уступа, меньший риск перелома инструмента, более быстрое и эффективное препарирование, а также отсутствие необходимости предварительного изгиба инструмента.

N. V. Yakutovich

MODERN METHODS OF MECHANICAL TREATMENT OF ROOT CANALS

*Tutor Associate professor L. A. Kazeko
1st Department of Therapeutic Dentistry,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Беляева, Т. С. Конструктивные особенности вращаемых (ротационных) эндодонтических инструментов / Т. С. Беляева, Е. А. Ржанов // Эндодонтия. – 2010. № 1 – 2. С. 3 - 12.
2. Горячев, Н. А. Консервативная эндодонтия : Практ. руководство / Н. А. Горячев // Казань. Медицина. – 2002. – 140 с.
3. Comparative analysis of torsional and bending stresses in two mathematical models of nickel titanium rotary instruments : ProTaper versus ProFile / E. Berutti, G. Chiandussi, I. Gaviglio, A. Ibba // J. Endodon. – 2003. Vol. 1 (29). – P. 15 - 19.
4. Comparison between a novel nickel titanium alloy and 508 Nitinol on the cyclic fatigue life of Profile 25/.04 rotary instruments / E. Johnson, A. Lloyd, S. Kuttler, K. Namerow // J. Endod. – 2008. Vol. 34. – P. 1406 - 1409.