

УДК 616.314.17-002

О. В. Любченко

Харьковская медицинская академия последипломного образования

**ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ
ТЕХНОЛОГИИ Endo-Express® & Safe-Siders®
В ПРАКТИЧЕСКОЙ ЭНДОДОНТИИ**

В статье представлены особенности применения и преимущества новой технологии для препарирования корневых каналов Endo-Express® & Safe-Siders®. Проведен анализ результатов препарирования анатомически сложных корневых каналов и обоснована целесообразность применения новой системы в практической эндодонтии.

Ключевые слова: корневые каналы, препарирование, инструменты.

О. В. Любченко

Харківська медична академія післядипломної освіти

**ОБГРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ
НОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ Endo-Express® & Safe-
Siders® У ПРАКТИЧНІЙ ЕНДОДОНТІЇ**

У статті наведені особливості застосування та переваги нової технології для препарування корневих каналів Endo-Express® & Safe-Siders®. Проведений аналіз результатів препарування анатомічно складних корневих каналів та обґрунтована доцільність застосування нової системи у практичній эндодонтії.

Ключові слова: кореневі канали, препарування, інструменти

О. V. Lubchenko

Kharkiv Academy of Post Graduation Education

**THE GROUNDS FOR THE USE
OF Endo-Express® & Safe-Siders®
IN APPLIED TECHNOLOGY**

The article illustrates the peculiarities and advantages of Endo Express and Safe Siders Technology for root canals preparation. The article represents the analysis of the results of anatomically difficult root canals and proves the reasonability for the use of the new system in applied endodontic.

Key words: root canals, preparation, instruments

Методика машинного препарирования корневого канала с использованием никель-титановых инструментов стала одним из наиболее значительных достижений современной эндодонтии [3, 6]. Появление различных систем никель-титановых файлов и эндомоторов позволило врачу-стоматологу формировать корневые каналы любой заданной конусности, эффективно очищать просвет корневого канала по всей дли-

не, проходить изогнутые корневые каналы практически любой сложности и при этом значительно сокращать время, затраченное на препарирование канала [1, 2, 3, 7]. Несмотря на широкое применение и массу достоинств, ротационные инструменты из никель-титана имеют ряд недостатков [4, 5, 8]. Прежде всего, использование ротационных файлов может приводить к непредсказуемому отлому инструмента в корневом канале, тем самым значительно усложняя эндодонтическое лечение и его прогноз. Причиной частых поломок никель-титановых файлов является вращательная нагрузка, приводящая к циклической усталости, которой данный сплав плохо противостоит. Особенно это свойство проявляется в S-изогнутых корневых каналах. Следующим недостатком никель-титана является эффект «памяти формы», что не дает файлам сохранять предварительно заданный изгиб корневого канала и способствует неравномерному препарированию изогнутого канала в области апекса, преимущественно по большей кривизне, что может значительно деформировать анатомию корневого канала. Следующей проблемой является четкое соблюдение алгоритма последовательности применения ротационных инструментов, нарушение которого приводит к заклиниванию, отлому инструмента, созданию ступеней и возникновению других осложнений. Кроме перечисленного нельзя не сказать о высокой стоимости данного инструментария и, следовательно, этапа эндодонтического лечения, поскольку все производители рекомендуют однократное использование инструментария для получения гарантированного результата.

В 2008 году на рынке Украины была зарегистрирована и представлена технология Endo-Express® & Safe-Siders®, которая была разработана Аланом Дойчем и выпускается компанией EDS (США) [9].

Целью нашего исследования стало изучить *in vitro* последовательность применения инструментария, возможность препарирования корневых каналов различной степени сложности, преимущества данной системы по сравнению с существующими.

Материалы и методы исследования. Исследование проведено на 25 удаленных зубах по различным показаниям. Перед препарировкой было произведено рентгенологическое исследование и определено, что 4 зуба являлись 4-х канальными, 10 зубов – 3-х канальными, 8 зубов – 2-х канальными и 3 зуба – одноканальными. При этом S-образный изгиб был определен в 8 корневых каналах. Всего было отпрепарировано 61 корневой канал. В процессе препарирования состояние

инструментов оценивали при помощи лупы после каждого корневого канала. После препарирования проверяли соответствие полученной конусности по всей длине корневого канала при помощи конусных гуттаперчевых штифтов 0.4, 0.6, и 0.8. При этом на штифтах обозначали рабочую длину и проверяли ее соответствие в корневом канале. В процессе препарирования корневые каналы ирригировали 3% раствором гипохлорида натрия. В качестве эндодубриканта использовали Тригель на основе 17% ЭДТА. После окончания препарирования каналы промывали дистиллированной водой и высушивали пинами. Подготовленные зубы распиливали при помощи алмазного диска и оценивали качество препаровки.

Система Endo-Express® & Safe-Siders® состоит из следующих компонентов: эндодонтический наконечник Endo-Express®, обеспечивающий возвратно-поступательное вращение инструмента с углом вращения 60 град., понижающий 4:1; инструменты Safe-Siders® (рис. 1): размеры 08, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, конусностью 02, из нержавеющей стали и размеры 30/.04, 25/.06, 25/.08 из никель-титана; римеры для расширения устьев каналов SafeSiders Tapered Pleezer Reamers.



Рис. 1. Набор инструментов Safe-Siders®.

Результаты исследований. Прототипом для создания инструмента Safe-Siders® послужил К-ример. К-ример изготовлен из скрученной проволоки, имеющей треугольное сечение, поэтому он имеет 3 постоянных точки контакта. На рабочей части длиной 16 мм К-ример имеет 16 витков. Чем больше количество витков имеет рабочая часть длиной 16мм, тем более горизонтально они ориентированы и менее эффективно срезают дентин как при вращательных, так и при возвратно-поступательных движениях. Однако эти свойства позволяют римерам более эффективно продвигать к верхушке зуба, поскольку степень контакта римера с тканями зуба меньше, что сра-

зу же приводит к уменьшению сопротивления, которое испытывает инструмент.

И хотя К-римеры, ввиду меньшей степени контакта с тканями зуба, более легко продвигаются к верхушке зуба, становится очевидно, что сопротивление апиальному продвижению инструмента можно дополнительно уменьшить, если создать плоскость вдоль всей рабочей поверхности римера (ример SafeSider,) (рис.2). Плоскость ограничивает степень постоянного контакта с дентинными стенками до 2 точек. Помимо этого плоскость создает пространство для дентинных опилок, предотвращая блокирование канала, которое очень часто возникает при использовании традиционных файлов, используемых в ротационных наконечниках, независимо от того, изготовлены они из нержавеющей стали или никель-титанового сплава. Но самым интересным является то, что в том месте, где сходятся разгружающая плоскость и виток, возникает активная вершина. В результате плоскость образует 2 ряда вертикально ориентированных активных вершин, расположенных вдоль всей рабочей части инструмента.

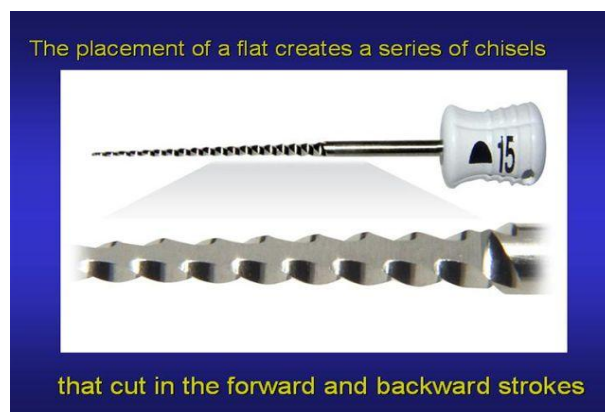


Рис. 2. Ример SafeSider.

Инструмент, имеющий такой дизайн, лучше всего работает в возвратно-поступательном наконечнике (рис. 3), при этом один ряд активных вершин срезают дентин во время движения по часовой стрелке, а другой – при движении против часовой стрелки. Следует также отметить, что инструмент, имеющий непрерывную плоскость вдоль всей рабочей поверхности, обладает большей гибкостью, чем традиционный инструмент такого же диаметра, не имеющий разгружающей плоскости. Римеры SafeSider имеют такую же ручку как и ручной инструментарий, а наконечник – специальную муфту для удержания ткой ручки, что значительно облегчает переход практикующего врача от традиционного ручного инструментария к современным технологиям препаровки корневого канала.



Рис. 3. Эндодонтический наконечник Endo-Express.

Римеры с разгружающей плоскостью работают настолько эффективно, что даже каналы, имеющие значительный апикальный изгиб, могут быть расширены до 0.40 размера, используя инструменты из нержавеющей стали 0.02 конусности, не опасаясь нарушить естественную анатомическую форму канала. Фактически, единственная необходимость использовать никель-титановые инструменты состоит в создании конусности, превышающей 0.02 мм/мм, в каналах, имеющих апикальный изгиб. Поэтому никель-титановые инструменты также имеют разгружающую плоскость, как и инструменты из нержавеющей стали. И, как и разгруженные инструменты из нержавеющей стали, они также используются в возвратно-поступательном наконечнике. При переходе от роторного наконечника к возвратно-поступательному ни один из используемых инструментов больше не испытывает ни значительных вращательных нагрузок, ни циклической усталости, являющихся основной проблемой при использовании вращающихся инструментов. Помимо этого, они имеют режущую верхушку, которая прокалывает ткань, а не проталкивает ее в направлении верхушки, блокируя апикальную часть, как это часто бывает с К-файлами, имеющими нережущую верхушку. Для работы с инструментом SafeSiders® максимальная скорость вращения микромотора не должна превышать 11000 об/мин, рабочая скорость вращения микромотора должна быть 6000-10000 об/мин, рабочая скорость поворота инструмента в наконечнике 1500-2500 об/мин. В использовании инструментов согласно рекомендациям производителя нет ничего сложного. Однако ни один из этапов не должен быть пропущен. Каждый инструмент должен выполнить свою задачу перед тем, как будет использоваться следующий инструмент. И если все эти этапы, которым достаточно легко можно обучиться, выполнить в полном объеме, то отличных и прогнозируемых результатов работы с легкостью сможет достичь каждый, кто использует данную систему (рис. 4).



Рис. 4. Алгоритм работы римеров SafeSider.

Поскольку усталость инструментов больше не является проблемой, необходимости их более частой замены для предотвращения поломки больше не существует. Фактически единственная веская причина для замены инструмента состоит в том, что инструмент сильно затупился, что обычно возникает после 8-кратного использования. Можно считать значительным прогрессом тот факт, что необходимость замены инструмента обуславливается снижением его режущей способности, а не повышением вероятности отлома. Это имеет просто неопределимое значение для снижения стресса у обычного практикующего врача. Первоначально низкая стоимость инструментов, а также возможность их многократного использования значительно снижает себестоимость однократного использования этих инструментов.

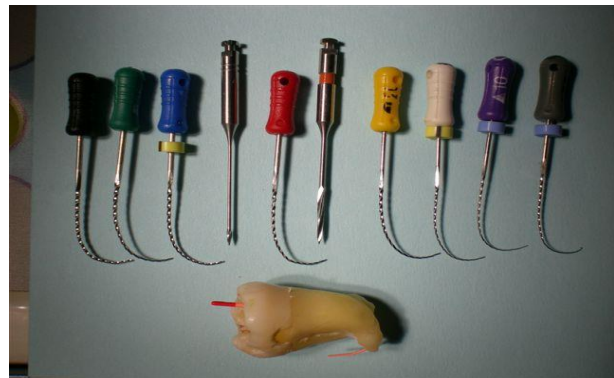


Рис. 5. Набор инструментов после работы в S-изогнутом корневом канале.

В процессе препарирования корневых каналов в рамках нашего исследования ни один инструмент не сломался. При препаровке S-изогнутых корневых каналов инструменты изгибались и в последующем сохраняли форму изгиба (рис. 5). Признаки затупления инструмента начинали проявляться после работы в 10 каналах не зависимо от их сложности и заключались в снижении эффективности препарирования, причем инструменты меньшего размера (8-25) затупляются быстрее. Оценка обработанных корневых каналов показала, что каналы отпрепарированы равномерно по всей длине, согласно заданной

конусности, что подтвердилось при контроле гуттаперчивыми штифтами. Рельеф обработанной поверхности гладкий (рис. 6).



Рис. 6. Корневые каналы, отпрепарированные системой Endo-Express® & Safe-Siders®.

Таким образом технология Endo-Express® & Safe-Siders® имеет ряд преимуществ по сравнению с вращательными движениями никель-титановых инструментов: инструменты испытывают гораздо меньшие вращательные нагрузки; инструменты испытывают гораздо меньшую циклическую усталость; применение избыточного апикального давления оказывается менее критичным; длительное безостановочное продвижение инструмента в апикальном направлении оказывается менее критичным; при прохождении искривленного корневого канала шансы отлома инструмента не увеличиваются; верхушки римеров можно изогнуть, что позволит им войти в резко выраженный изгиб канала; с внутренних стенок каналов удаляется значительно меньше тканей зуба; на протяжении всей процедуры сохраняется тактильная чувствительность; инструменты можно использовать по несколько раз, не опасаясь их отлома; значительно уменьшается усталость рук врача при сохранении целостности инструментов; значительно снижается себестоимость однократного использования инструментов; значительно повышается уровень уверенности практикующего врача.

Проведенное исследование доказывает перспективность создания и изучения новых систем для препарирования корневых каналов. Новая технология Endo-Express® & Safe-Siders® заслуживает достойного места в практической эндодонтии и обуславливает необходимость исследования ее эффективности в различных клинических ситуациях.

Список литературы

1. **Болячин А.В., Шеплев Б.В.** Конструктивные особенности NiTi инструментов // Эндодонтия today.-2003.- Том.3.- №1-2.-С.53-56.

2. **Боровский Е.В.** Эндодонтический инструментарий (Характеристика) //Клиническая стоматология.-1997.-№ 1.-С.16-20.

3. **Джеймс Л. Гутман, Том С. Думша, Пол Э. Ловдел.** Решение проблем в эндодонтии. Профилактика, диагностика, лечение /перевод с английского / Москва: МЕДпресс-информ, 2008.-591с.

4. **Клиффорд Раддл.** Система ПроТейпер универсальный. Любую свою мысль полезно обдумать снова // Дент Арт.-2007.- № 1.-С.49-53.

5. **Макеева И.М., Жохова Н.С.** Классификация эндодонтических инструментов и некоторые аспекты их практического применения // Вестник стоматологии.- 1996.-№ 4.-С. 9-10.

6. **Малык Ю.** Современная эндодонтия: успехи и проблемы // Дент Арт.-2005.- №4.-С.19-25.

7. **Петрикас А.Ж., Овсепян А.П.** Эндодонтические инструменты и техника их использования // Клиническая стоматология.- 1998.-№2.- С. 18-22.

8. **Ричард Э. Маунс** Перелом никель-титановых инструментов в корневых каналах // Эндодонтия today.- 2003.-Том.3.- №1-2.-С.57-59.

9. **Щеблыкина Н.А., Колесова Т.А., Фоменко Ю.В.** Особенности препарирования корневых каналов при помощи системы Safe Sider // Мат науково-практичної конф. «Інноваційні технології в стоматології та щелепно-лицьовій хірургії» (30-31 жовтня).- 2009.-С. 103-106.

Поступила 08.02.10.



УДК 616.31.-

Ж. А. Новикова

ГУ «Институт стоматологии АМН Украины»
Одесский государственный медицинский университет

СОДЕРЖАНИЕ ФТОРА В РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У ЛИЦ С ВЫСОКОЙ ИНТЕНСИВНОСТЬЮ КАРИЕСА ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЗУБНЫХ ПАСТ С РАЗНОЙ КОНЦЕНТРАЦИЕЙ ФТОРА

Цель исследований заключалась в определении степени насыщения ротовой жидкости активным фтором в процессе чистки зубов фторсодержащими зубными пастами и влияния концентрации фтора в зубной пасте на уровень насыщения.

Молодым людям с множественным кариесом (КПУ от 5 до 8) были назначены для чистки зубов пасты с разной концентрацией фтора: 1200 ppm и 1500 ppm.

Установлено, что концентрация фторида в зубной пасте четко влияет на степень насыщения фтором ротовой жидкости: чем выше концентрация фтора в пасте, тем выше насыщение фтором ротовой жидкости.

© Новикова Ж. А., 2010