

# Машинные никель-титановые инструменты для расширения корневых каналов

*Выполнила:  
Студентка 4курса, 401  
группы  
Заболотнева Тамара*



# План презентации:

- Введение
- Эндодонтическая система «ProFile»
- Эндодонтическая система «Mtwo»
- Эндодонтическая система «RECIPROC»
- Заключение
- Список используемой литературы

# Введение

В настоящее время большое распространение в эндодонтии получили вращающиеся (машинные) никель-титановые файлы различных типов и конструкций. Применяются они с ротационными понижающими эндодонтическими наконечниками и специальными эндодонтическими микромоторами.

# Эндодонтическая система «ProFile»

Профайлами называют эндодонтические инструменты, разработанные американской фирмой «Tulsa Dental Product».



# *Основные свойства профайлов:*

- Профайлы изготавливаются из сверхгибкого никель-титанового сплава, состоящего из 56% никеля и 44% титана.
- Инструмент при работе повторяет все изгибы корневого канала, позволяя препарировать его и создавать конусообразную форму даже в местах изгиба, не меняя при этом естественного направления канала. После прекращения нагрузки инструмент выпрямляется.

- Конусность профайлов составляет 04 или 06 (4% или 6%), т.е. диаметр инструмента увеличивается на 0,04 или на 0,06 мм на каждый миллиметр длины соответственно.

Профайл – Profile® .04 Конусность 0.4

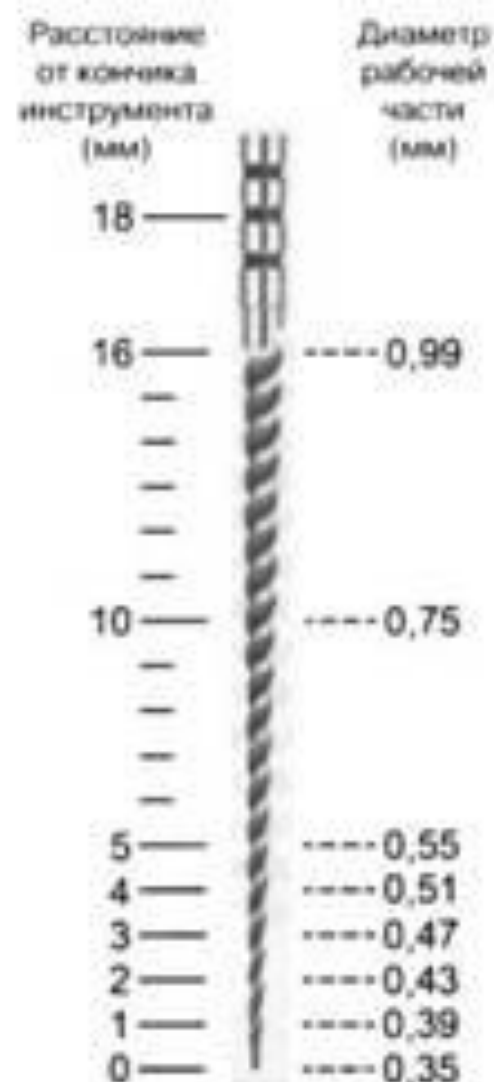


Варианты упаковки	Размер	15	20	25	30	35	40	45	60	90
Набор 15-40		x1	x1	x1	x1	x1	x1			
Набор 45-90								x2	x2	x2
Индивидуальные наборы		x6	x6	x6	x6	x6	x6	x6	x6	x6

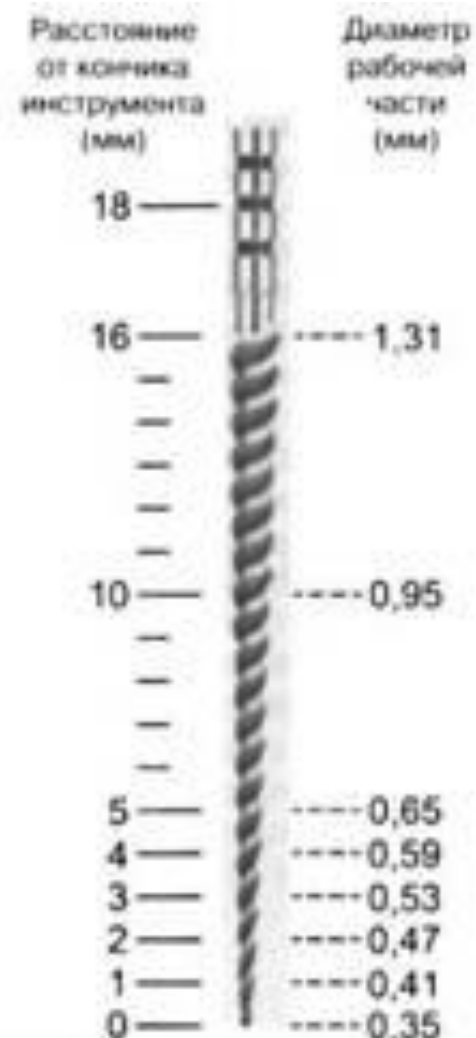
Профайл – Profile® .06 Конусность 0.6



Варианты упаковки	Размер	15	20	25	30	35	40
		x1	x1	x1	x1	x1	x1
		x6	x6	x6	x6	x6	x6

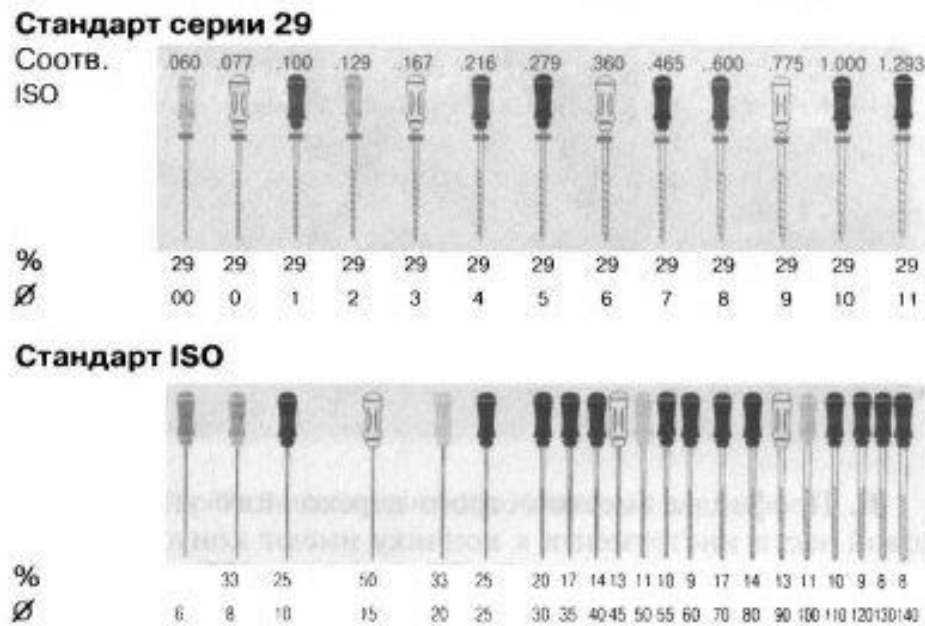


**Рис. 393.** Конусность рабочей части профайла .04 №35 (увеличение диаметра по 0,04 мм на каждый миллиметр длины).



**Рис. 394.** Конусность рабочей части профайла .06 №35 (увеличение диаметра по 0,06 мм на каждый миллиметр длины).

- Профайлы, в отличие от стандарта ISO, созданы в соответствии со стандартом серии 29. Это означает постоянное увеличение диаметра инструментов на 29% от одного размера к следующему. Такое постоянное увеличение дает эффект более равномерного увеличения диаметра канала.



**Рис. 395.** Стандарт серии 29:

% – процент увеличения толщины инструмента;  
 Ø – размер.

к следующему (рис. 395). Такое постоянное увеличение дает эффект более равномерного увеличения диаметра канала.



- На поперечном сечении рабочая часть профайла имеет U-образные желобки, которые по наружному краю создают плоские грани. Такая конструкция профайла позволяет удерживать инструмент по центру канала, предотвращает его заклинивание, обеспечивает удаление дентинных опилок и остатков пульпы.



Рис. 396. Поперечное сечение рабочей части профайла.

- Профайлы вместо острого переходного угла от ствольной части инструмента к кончику имеют конуснообразную неагрессивную верхушку «ВАТТ-tip».

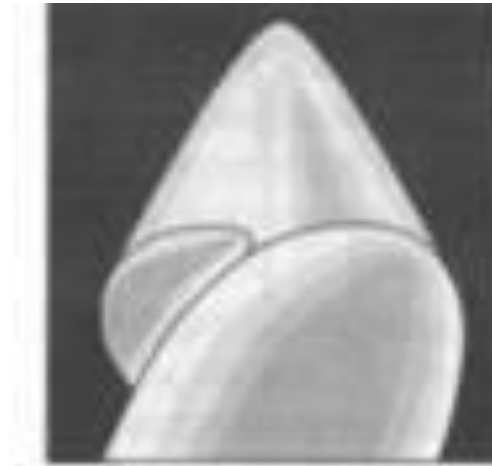


Рис. 397. Неагрессивная верхушка профайла.

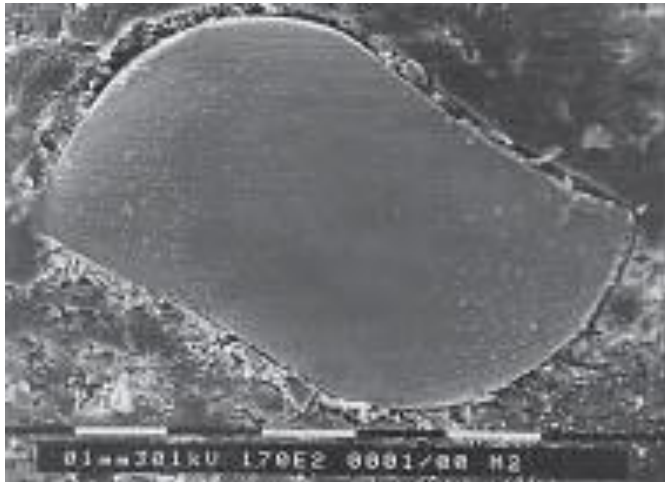
- Профайлы предназначены для использования с понижающим угловым эндодонтическим наконечником. Оптимальная скорость вращения – 250 об./мин. Микромотор должен быть низкоскоростным и обладать мощным вращающим моментом.

# Эндодонтическая система «Mtwo»

В связи с интенсивным развитием науки и техники большое внимание стали уделять эргономике. На смену существующим эндодонтическим инструментам появляются новые, более простые в применении. Таким инструментом является Mtwo, производства компании VDW (Германия).



- **S-образное поперечное сечение инструмента** образовано двумя активными режущими лезвиями, которые придают ему именно такую специфическую форму. Каждое лезвие представляет собой длинную, почти вертикальную спираль, что придает инструменту двойной режущий эффект и обеспечивает продвижение вдоль канала. Режущие кромки активные, что также усиливает режущие качества инструмента. Т.е., инструмент Mtwo обладает эффективным режущим свойством.



**S-образное поперечное сечение**

Также для инструмента характерно постепенное увеличение шага витка и угла наклона лезвия по отношению к центральной оси инструмента.

Увеличение идет от верхушки инструмента к его рукоятке. Все это способствует уменьшению блокады канала дентинными опилками и их быстрому выведению из канала.

- **Хвостовик инструмента Mtwo** короче на 5 мм по сравнению с другими машинными никель-титановыми инструментами, что позволяет получить дополнительное пространство для введения инструмента, особенно при затрудненном эндодонтическом доступе (верхние вторые и третьи моляры, затрудненное открывание полости рта).
- Безопасная тонкая верхушка, которая является всего лишь проводником инструмента в канале, а не его рабочей частью.
- Сочетание свойств никель-титанового сплава и дизайна инструмента Mtwo позволило уменьшить поперечное сечение стержня инструмента и увеличить его гибкость.

## Рабочие грани инструмента Mtwo



Безопасный нережущий  
кончик инструмента Mtwo

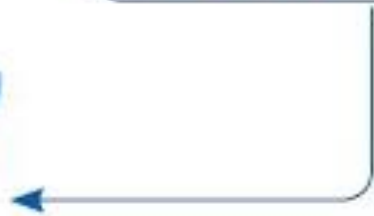




- Маркировка конусности Mtwo обозначается количеством колец на хвостовике инструмента.
- Mtwo 10.04 - одно кольцо
- Mtwo 15.05 - два кольца
- Mtwo 20.06 и 25.06 - три кольца
- Mtwo 30.05 - два кольца (как у 15.05)
- Mtwo 35.04 и 40.04 - одно кольцо (как у 10.04)
- Mtwo 25.07 - четыре кольца



Mtwo Taper.04 - 1 Ring  
Mtwo Taper.05 - 2 Ring  
Mtwo Taper.06 - 3 Ring  
Mtwo Taper.07 - 4 Ring



- Инструменты 10.04 и 15.05 – самые тонкие инструменты, к тому же они обладают большим количеством спиралей, на них при работе приходится максимум нагрузки, и они являются основными на начальном этапе обработки канала, поэтому эти инструменты являются зондирующими. Для них характерна аутопрогрессия – самопродвижение к апикальной части канала.



- Инструмент продвигается в канале не за счет работы вертушки, а за счет возможности бокового опилования стенок корневого канала. Тем самым инструмент сам себе создает условия для более глубокого погружения в канал. В итоге происходит расширение устьевой части для более глубокого погружения инструмента в канал.

- При работе этими инструментами – акцент на тактильные ощущения доктора: как только испытываем сопротивление в канале, отступаем от препятствия, не форсируя продвижение инструмента к апексу.
- Еще одной удивительной особенностью инструмента Mtwo является длина рабочей части. При общей длине инструмента 21 мм, рабочая часть может быть длиной 16 и 21 мм. Такая длина рабочей части позволяет одновременно работать инструменту в апикальной, средней и в устьевой частях. Тем самым нет необходимости использования инструментов для раскрытия устьевой части корневого канала.

# Техника применения

- Первый инструмент 10.04 при обработке канала придает коническое расширение на полную рабочую длину. Таким образом, создаются условия для качественной ирригации уже после обработки первым самым тонким инструментом, в отличие от обработки корневого канала ручным инструментом 10.02, где создаются более сложные условия для ирригации.

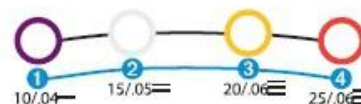


Изменение диаметра  
инструмента

# Основная последовательность применения инструментов

Mtwo.

- 10/.04 - 15/.05  
- 20/.06 -  
25/.06 – это  
основная  
последовательность,  
состоящая из  
4-х  
инструментов.



- Первый инструмент 10.04 создает коническое расширение канала на полную рабочую длину. Таким образом, создаются условия для качественной ирригации. Затем канал последовательно обрабатывается на полную рабочую длину файлами 15.05, 20.06 и 25.06. Это – так называемая «техника одной длины».



# Эндодонтическая система «RECIPROC»

- С возрастающими требованиями к стерилизации по мировым стандартам и стремлению к одноразовому использованию инструментария, Reciproc соответствует таким требованиям и подразумевает одноразовое использование.
- Показанием и возможностью применения этой системы является обработка каналов витальных, ранее леченых зубов с различной системой корневых каналов и углом кривизны. Что позволяет одноразово обработать за один врачебный прием у пациента от 5-7 зубных каналов.

# Особенности системы

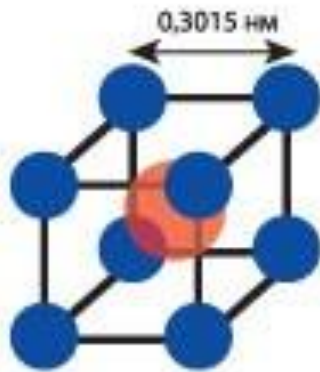
## реципрок

- Изменение скорости и особенности вращения инструмента в канале это то, что делает вращательно-возвратно-поступательное движение (реципрокальное) при обороте в  $360^\circ$  совершает 3 цикла.

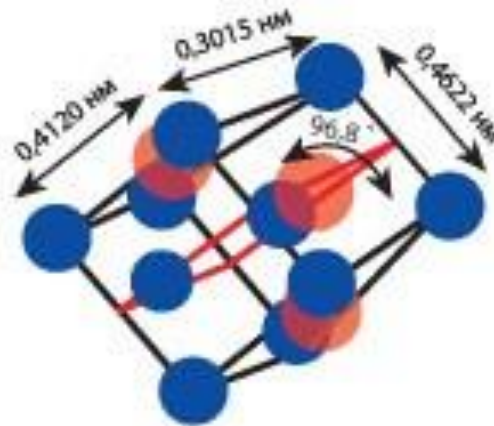


- В связи с изменением и модификацией вращательных движений был изменен сплав инструмента, вследствие этого был разработан новый сплав M-Wire с измененной кристаллической решеткой в основе никель-титанового материала.

## Кристаллическая решетка



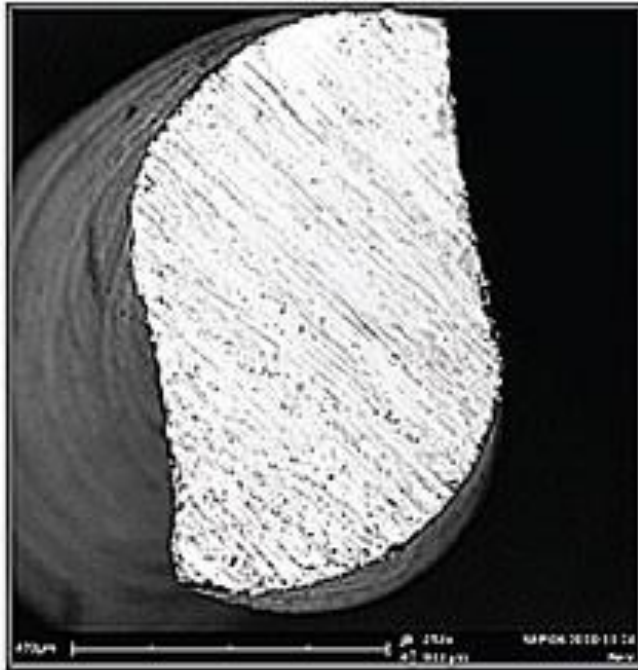
Аустенит



Мартенсит

  
m-wire  
nickel titanium

- Конструкционная особенность системы Resiproс заключается в том, что она повторяет систему M-two по поперечному сечению, S-образное сечение и при этом кончик имеет не острый угол.



- Все эти изменения – вращение, а также состав сплава, привели к уменьшению количества используемых инструментов при обработке корневого канала по сравнению с другими файловыми системами. Reciproc имеет только три размера по стандартам ISO кончика инструмента - 25, 40 и 50 при этом длина инструмента 21, 25 и 31 мм как и в других системах компании VDW.



Изменение конструктивных и дизайнерских особенностей по сравнению с ручными и традиционными никель-титановыми инструментами, позволяет системе Reciproc обладать более высокой гибкостью и режущей способностью, при этом риск поломки инструмента минимален. Все это способствует более быстрому прохождению и расширению каналов не нарушая анатомию корневой системы с формированием конусности обработанного канала. Простота использования системы Reciproc позволяет легко и доступно обучаться как начинающим докторам, так и врачам с определенным стажем работы.

# Список используемой литературы:

- «Практическая терапевтическая стоматология» – Николаев А.И., Цепов Л. М. 9-е издание, 2013.
- <http://csp-moy.com.ua>
- <https://stomatologclub.ru>
- <http://for-medic.info>

Благодарю за внимание!

