

[Переход на главную страницу сайта](#)

[ПРЕПАРИРОВАНИЕ МВ2 КОРНЕВОГО КАНАЛА ОДНИМ ФАЙЛОМ](#)

Препарирование МВ2 корневого канала [инструментом R25 \(Реципрок, Reciproc\)](#) без предварительного создания ковровой дорожки

Препарирование дополнительных меди- альных щечных (МВ2) каналов моляров верх- ней челюсти часто вызывает трудности из-за их сложной анатомии и возможной кальцифика- ции, главным образом, в корональной трети. Для создания ковровой дорожки в МВ2 ка- налах обычно используются ручные файлы не- больших размеров. Однако эти файлы не до- статочно жесткие для работы в узких каналах и имеют тенденцию к переломам. Существуют ручные файлы повышенной жесткости для пер- вичного прохождения канала - [C-PILOT® \(VDW GmbH\)](#)



и С+ файлы (Dentsply Maillefer), эффективность которых все еще обсуждается. Кроме того, использование ручных файлов для создания ковровой дорожки может привести к возникновению ятрогенных осложнений и транспортиций канала независимо от квали- фикации врача. Для формирования ковровой дорожки были разработаны машинные файлы, такие как Mtwo® 10/.04 (VDW GmbH) и PathFile™ (Dentsply Maillefer). Исследования показали, что частота транспортиций канала при формировании ковровой дорожки этими машинными файлами ниже, чем ручными инструментами. Тем не менее, формирование ковровой дорожки при помощи машинных файлов увеличивает общее количество инстру- ментов, необходимых для механической обра- ботки канала, от одного до трех, в зависимости от используемой системы, а недавние иссле- дования показали возможность заклинивания этих файлов в корневом канале. Кроме того, до формирования ковровой дорожки при по- мощи PathFile™ все же необходимо предвари- тельное прохождение канала ручными фай- лами, что сохраняет возможные осложнения, связанные с их использованием в узких кана- лах. Так как машинные инструменты для фор- мирования ковровой дорожки используются в режиме непрерывного вращения, существует повышенный риск их переломов в результате заклинивания, особенно в узких каналах со сложной анатомией, таких как МВ2 каналы мо- ляров верхней челюсти. Во многих клинических случаях в самом начале процедуры препарирования канала использование машинных инструментов не- возможно из-за облитерации устья и/или каль- цификаций в коронарной трети. При этом ис- пользование ручных файлов очень маленьких размеров тоже не всегда возможно. В подоб- ных ситуациях для удаления

кальцификаций и достижения уровня проходимого корневого канала врач может применять тонкие ультра- звуковые насадки, что в свою очередь может привести к блокировке канала и образованию уступов и только осложнит процедуру препари- рования. Целью настоящей статьи является представ- ление новой концепции препарирования MB2 канала без ковровой дорожки. Данная концеп- ция устраняет вышеописанные проблемы, свя- занные с использованием ручных и машинных файлов для первичного прохождения канала. Клиническая процедура Правила использования [инструментов RECIPROC® \(Реципрок \)](#) для препарирования канала при первичном эндодонтическом лечении заклю- чаются в следующем: инструмент вращается в режиме несимметричной реципрокации (пря- мой и обратный углы вращения) с предуста- новленной в эндомоторе скоростью; работать инструментом следует с умеренным давлением ключющими и опиливающими движениями; в большинстве клинических случаев перед пре- парированием нет необходимости формиро- вать ковровую дорожку, хотя в некоторых слу- чаях ковровая дорожка необходима. Одним из главных преимуществ [инструментов RECIPROC® \(Реципрок \)](#) является простота их использования независи- мо от кривизны и степени кальцификации ка- нала. Рекомендации по использованию [инстру- ментов RECIPROC® \(Реципрок \)](#) для обработки MB2 каналов моляров верхней челюсти не отличаются от вы- шеизложенных. Подготовка полости доступа, соблюдение правил формирования прямоли- нейного доступа, а также протокол ирригации соответствуют стандартной процедуре первичного лечения. [Файлы RECIPROC® \(Реципрок \)](#) не используются для поиска устьев корневых каналов, для этой цели возможно применение тонких ультразвуковых насадок



Затем по правильно экспониро- ванной и ангулированной рентгено- грамме определяется предваритель- ная длина канала. На [инструменте RECIPROC® \(Реципрок \)](#) R25 силиконовый стоппер устанавливается на 2/3 этой длины и производится препарирование. В представленной концепции пре- парирования MB2 канала [инстру- ментом RECIPROC® \(Реципрок \)](#) предварительное зондирование канала и создание ков- ровой дорожки не требуется. Перед началом препарирования кончик инструмента R25 помещается в устье канала; клиницист должен чувство- вать, что кончик файла расположен именно в устье. Затем инструмент R25 активируют и ключющими воз- вратно-поступательными движе- ниями продвигают в корональной трети MB2 канала. В зависимости от степени кальцификации и ширины устья канала продвижение R25 может быть медленным. Благодаря своей повышенной режущей способности и упругому кончику файл будет дей- ствовать и как устьевой инструмент. После преодоления кальцификаций в устье и коронковой трети MB2 канала инструмент R25 будет легко продви- гаться в апикальном направлении. [Инструментом RECIPROC® \(Реципрок \)](#) следует ра- ботать исключительно с легким дав- лением медленными ключющими возвратно-поступательными движе- ниями, не выводя его полностью из канала. Амплитуда ключющих движе- ний не должна превышать 3-4 мм. По- сле трех ключющих движений или при ощущении сопротивления для обеспечения дальнейшего продвижения инструмента в канале следует очи- стить его лезвия от опилок. Ручным файлом размера ISO 10 проверяют проходимость 2/3 от предполагаемой рабочей длины и проводят обильную ирригацию канала. В этом режиме [инструмент RECIPROC® \(Реципрок \)](#) используется до достижения уровня стоппера, уста- новленного на 2/3 предварительно определенной рабочей длины. За- тем инструмент удаляется из канала, проводится ирригация и при помо- щи апекслокатора



и ручного файла размера ISO 10 определяется рабочая длина канала. После этого [инструментом RECIPROC® \(Реципрок\)](#) продолжают работать в том же режиме до достижения рабочей длины. Для обработки стенок канала [инструмент RECIPROC® \(Реципрок\)](#) может быть использован опиливающими движениями. Необходимость создания ковровой дорожки при работе [инструментом RECIPROC® \(Реципрок\)](#) Если продвижение инструмента R25 в MB2 канале невозможно или затруднительно, требуется предварительное создание ковровой дорожки. В таких случаях сначала следует вывести инструмент из канала и провести ирригацию, а затем ручными инструментами ISO 10 и 15 создать ковровую дорожку на рабочую длину. Если после формирования ковровой дорожки движение инструмента R25 по-прежнему затруднено, препарирование канала должно быть завершено ручным файлом. Использование ручных файлов для завершения препарирования апикальной трети канала. В некоторых каналах файл размера 10 по ISO, используемый для электронного определения рабочей длины, должен быть предварительно изогнут, так как в противном случае он может не достичь апикальной констрикции. Это указывает на присутствие резкой апикальной кривизны



В данном случае использование R25 противопоказано и препарирование канала должно быть закончено ручными файлами. Тем не менее, в большинстве клинических случаев файл размера 10 по ISO легко вводится на рабочую длину без предварительного изгиба, что характерно для корневого канала с плавной кривизной



В таких ситуациях R25 можно использовать для препарирования всего канала. Обсуждение В ряде случаев формирование ковровой дорожки может быть сложной и требующей опыта процедурой. Для ее безопасного проведения необходимо комбинированное использование различных ручных стальных и машинных никель-титановых инструментов. Одним из главных преимуществ [системы RECIPROC® \(Реципрок\)](#) является простота ее использования независимо от клинической ситуации, степени кальцификации и кривизны канала. Рекомендации по применению [инструментов RECIPROC® \(Реципрок\)](#) для первичного эндодонтического лечения в каналах с различной степенью кальцификации и кривизны такие же, как и для препарирования MB2 каналов верхних моляров. Автор использует описанную методику препарирования MB2 каналов в течение около четырех лет. Основной сложностью препарирования MB2 канала является прохождение коронковой трети из-за наличия в данной области кальцификатов. Как правило, процесс кальцификации пульпы протекает в коронарно-апикальном направлении. После удаления кальцификатов инструмент будет легко продвигаться к апексу. Клинический опыт автора показывает, что если удастся локализовать устье MB2 канала, для препарирования данного канала инструментом R25 не требуется предварительного зондирования и создания ковровой дорожки независимо от степени его кальцификации в коронковой трети. Интересно, что, несмотря на размер R25 (диаметр на кончике 0,25 мм и конусность апикальных 3-х мм 8%) и маленький диаметр MB2 канала, в некоторых клинических случаях R25 может самостоятельно удалять кальцификации в устье канала и в его корональной трети без необходимости применения ультразвуковых насадок или инструментов, расширяющих и открывающих устье. Использование же ручных или машинных инструментов для создания ковровой дорожки в подобных ситуациях невозможно без обработки устьевой трети ультразвуковыми насадками. А использование ультразвуковых насадок может привести к таким осложнениям, как блокировка канала, создание уступов, ступенек или перфораций. Эффективность инструмента R25 для безопасного и эффективного прохождения корональной трети MB2 каналов можно объяснить следующими причинами: 1. Инструмент R25 очень эффективно препарирует дентин, так как его геометрия подобна геометрии [инструмента Mtwo®](#)



который срезает дентин эффективнее других вращающихся инструментов. 2. Благодаря своему диаметру и конусности кончик инструмента R25 более упругий по сравнению с роторными файлами для формирования ковровой дорожки, поэтому он не деформируется при контакте с узкими участками и кальцификациями в канале. 3. Гистологические исследования показали, что проходимость канала (естественный путь наименьшего сопротивления) существует независимо от степени его кальцификации, определенной визуально или рентгенологически. Благодаря исключительной режущей эффективности кончик инструмента RECIPROC® (Реципрок) проникает в устье корневого канала и продвигается апикально, даже если канал выглядит полностью кальцинированным. 4. Инструмент R25 обладает двумя характеристиками, обеспечивающими безопасное препарирование искривленных каналов. Во-первых, R25 изготовлен из никель-титанового сплава M-Wire®, который придает ему особую гибкость. Во-вторых, инструмент работает в реципрокном режиме вращения, что позволяет особенно эффективно обработать канал в области его кривизны. 5. Из пунктов 1–4 очевидно, что, несмотря на небольшой диаметр MB2 канала и наличие сильной кальцификации, инструмент R25 будет двигаться по естественному пути наименьшего сопротивления даже в коронковой трети канала. Вращение инструмента в режиме несимметричной реципрокации значительно снижает риск его перелома. Кроме того, при работе RECIPROC® (Реципрок) уменьшается частота заклиниваний инструмента в канале за счет комбинации ключевых движений и реципрокного вращения, при которых не происходит блокировка кончика. 6. Безопасность и эффективность обработки MB2 корневых каналов инструментом R25 объясняется уменьшенной торсионной усталостью инструмента. Работая в канале, роторные инструменты контактируют с его стенками и срезают дентин, при этом инструмент испытывает торсионный стресс. В зависимости от интенсивности повторяющихся нагрузок на режущий инструмент возникают обратимые или необратимые изменения в металле. Изменения будут необратимыми (усталость металла достигает критического уровня и происходит разрушение кристаллической решетки), когда угол вращения инструмента больше, чем угол, при котором будет достигнут эластический предел сплава. При реципрокном движении прямой и обратный углы вращения не только меньше, чем критический угол перелома инструмента, но и чем угол предела эластичности металла. Таким образом, несмотря на постоянный контакт инструмента R25 со стенками в кальцинированных MB2 каналах его торсионная усталость значительно снижается. Из-за сложной анатомии MB2 канала даже после прохождения коронковой трети файлом R25 дальнейшее препарирование может быть затруднено или вовсе невозможно. В этом случае инструмент R25 следует извлекать из канала и создать ковровую дорожку (см. раздел «Необходимость создания ковровой дорожки при работе инструментом RECIPROC® (Реципрок)»). Правила препарирования MB2 канала инструментом R25 в этой ситуации такие же, как и при препарировании любого другого кальцинированного канала. Разница лишь в том, что при обработке MB2 канала намного чаще приходится

сталкиваться со сложной анатомией. Анализ пролеченных автором MB2 каналов показал, что после прохождения коронковой трети ковровая дорожка требовалась почти в 7% случаев. Еще в 13% случаев формирование ковровой дорожки потребовалось для достижения апикальной трети и в 5% случаев (то есть всего 25%) – для достижения апикальной констрикции.