

根管治療を成功に導く 超音波スケーラーチップの有効活用

医療法人社団 平和歯科医院 院長 **阿部 修**



はじめに

根管治療を成功させるためには、根管内の感染源の除去を筆頭に、適切な根管形成、そして根管洗浄などの基本操作を質高く行うことが重要となる。しかしながら、歯髄腔の狭窄が認められる症例は、髄腔開拓そのものが困難であり、さらには根管口や根管が見つからないような症例も少なくない。また、再根管治療症例においては、根管壁や根尖部に残るガッタパーチャポイントや破折ファイルなどの異物除去が必要な症例も多く、治療は技術的にも時間的にも大変な労力を要するものとなる。

歯内療法は根管内という極めて小さな、狭い空間で行われることから、闇雲にエアータービンなどを使用することは、パーフォレーションや根管形態の破壊などを引き起こすリスクを伴う危険な操作となる。以上のことから歯内療法を安全に行ううえで、超音波スケーラーの応用は大変有効である。特に様々な種類のエンド用チップを有するバリオスのエンドシリーズは、ファイルタイプからダイヤモンドコーティングタイプまで数多く揃っており、繊細な異物除去からダイナミックな感染象牙質の切削除去に至るまで、幅広く対応が可能となっている。ここでは症例をベースに、バリオスチップの歯内療法への応用について具体的に解説したい。

学的にデンジャーゾーンと呼ばれる象牙質の薄い部分があり、その周囲の切削には特別な注意が必要である。エアータービンなどの使用により、簡単にパーフォレーションを引き起こす危険性があることを認識すべきである。そのような症例に対して、E15Dは極めて有効であると感じている。髄床底と一体化したようなエンド三角を含む感染歯質を、E15Dで剥がすように除去することができる。それによって、パーフォレーションや過剰形成など、様々なリスクを軽減することができると思われる。



図1: 違和感が消えないという症例の髄腔内を染色したところ、根管壁と髄床底部が染色された。感染象牙質であるため、適切に除去する必要がある。



図2: 髄床底上の感染歯質は過剰切削とならないよう、ダイヤモンドコーティングのラウンドチップ(E15D)を使用し、慎重に除去する。



図3: 感染源除去後の髄床底部。次亜塩素酸ナトリウムの発泡もほとんど認められない状態となった。

Case 1.

ダイヤモンドラウンドチップによる髄床底部の感染象牙質除去(E15D): 図1-3

下顎第一大臼歯近心根付近の髄床底には、解剖

Case 2.

狭窄根管におけるエンド三角の除去と根管口明示 (E7D, E4D):図4-9

髓腔開拓と根管口の明示は、根管治療において最も時間をかけるべき重要な基本処置であり、難症例に分類される狭窄根管においては特にリスクを伴う難しい処置となる。

狭い髓腔を徐々に拡大し、適切なエンド三角の除去及び根管口付近に添加した象牙質の除去には、細いパーティタイプのE7Dや、先端部のみダイヤモンドコーティングされていないE4D等のチップが有効である。

(E7D)

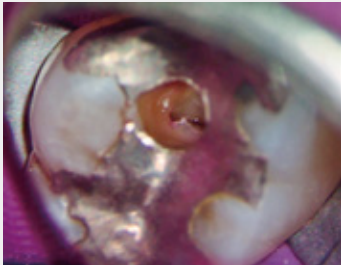


図4:全方向から添加した象牙質によって根管口が塞がれており、10号のハンドファイルがようやく入る程度の空間であった。歯髓腔の空間にはエンド三角の張り出しがあると予測された。

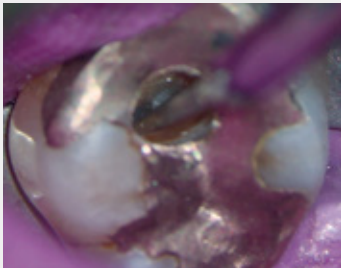


図5:先端部までダイヤモンドコーティングがなされているE7Dを使用し、根管口上部のエンド三角を含めた象牙質を慎重に除去する。

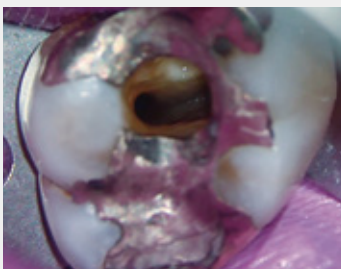


図6:根管口を明示し、適切な根管形成を行った後の状態。解剖学的なランドマークが明示され、適切な根管充填へと繋げることができる。

(E4D)

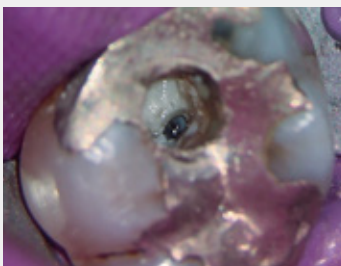


図7:狭窄した遠心類側根の根管口。その先の空間は視認できたが、近心根の根管口は見えない。

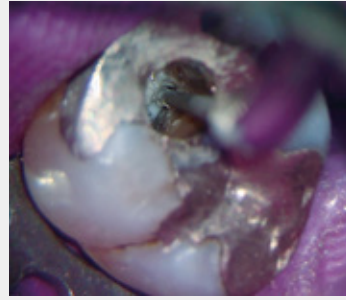


図8:近心類側根の探索。髓床底を傷つけないように先端にダイヤモンドコーティングのないE4Dを使用し、遠心根から近心根方向に掻き上げるように切削した。

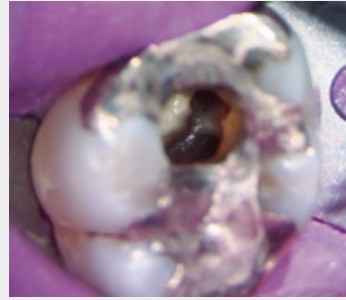


図9:根管口に覆い被さる象牙質を除去し、適切な根管形成実施後の近心類側根と遠心類側根の根管口。歯髓腔の狭窄程度に応じたチップの選択により、根管治療において最も難しいとされる根管口の明示が容易になると実感している。

Case 3.

イismus部の感染源除去(Uファイル):図10-13

イismusは対岸同士の象牙質がほぼ接触した狭い空間であり、その除去が必要な場合には、Uファイルのような細いファイルタイプが有効である。線のような空間の感染状態を確認しながら、15号や20号などの細いUファイルを低振動で使用し、狭い空間を少しずつファイリング操作することで、感染歯質の除去及び拡大形成が容易となる。



図10:イismusにわずかな隙間とその直下に大きな空間が認められた。感染源の残存が考えられたため、イismusを積極的に除去することにした。



図11:E12とUファイルによりイismusを慎重に除去する。



図12: イスミス直下に残存し、見えていなかったガッタパーチャポイントが排出された。



図13: イスミス除去後の近心根。根尖部まで適切な根管清掃がなされている。

Case 4.

破折ファイル除去(Uファイル+E7): 図14-19

破折ファイル除去は、根管内に食い込んで破折したファイルに直接触れられるようにするため、破折ファイルの上部周囲に空間を作る必要がある。根管内の極めて小さな空間での作業となるため、細いUファイルの操作は大変有効である。その操作はマイクロスコープ下において行うことが望ましいだろう。Uファイル使用時のパワー設定値は最小からとし、必要に応じて少しずつパワー設定値を上げて使用する。破折ファイルの上部が露出し動きが出たならば、E7を使用して、より高い振動を直接与えることで一気に破折ファイルが除去される。

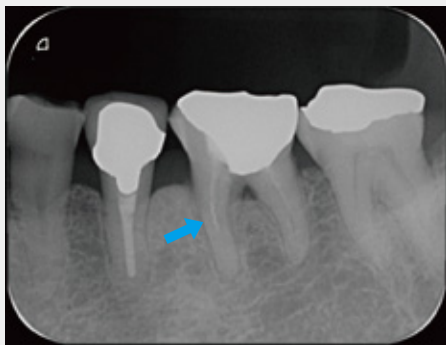


図14: 左下第一大臼歯近心根に破折ファイルの残存が認められる。



図15: 上部のガッタパーチャポイントを除去したところ、残存した破折ファイルを視認できた。

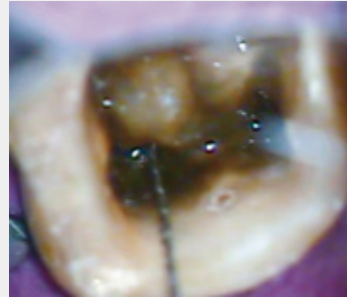


図16: 破折ファイルの上部を露出させるために、周囲のガッタパーチャポイントや歯質を一部除去する。その際、Uファイルを使用。

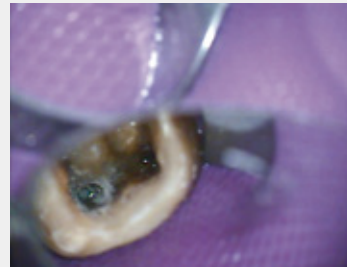


図17: 破折ファイル上部が露出し、破折ファイルがわずかに動く状態となった。

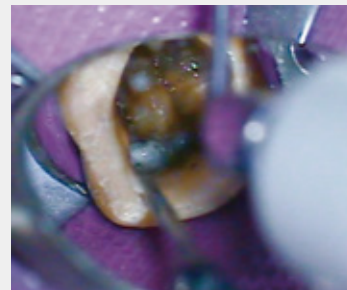


図18: 破折ファイル上部に直接E7をあてて振動させる。



図19: 振動によって破折ファイルが除去された。

おわりに

歯内療法を長期的な成功に導くためには、丁寧な感染源の除去のみならず、可能な限りの歯質保存が求められる。狭く複雑な歯髄腔の中で、その目的を達成することは容易ではないが、超音波振動による繊細な操作は、現代のMinimally Invasive Endodonticsの概念に合致するものである。特に本稿で示したような治療が困難な症例には、様々な用途に応じて選択できるエンド用チップが求められるが、バリオスチップはその多くに対応可能であり、歯内療法における必須のアイテムと考える。

参考文献

- 1) Plotino G, Pameijer CH, Grande NM, Somma F. Ultrasonics in endodontics: a review of the literature. J Endod. 2007;33:81-95.
- 2) 阿部修 マイクロスコープとNiTiロータリーファイルによる GPの Advanced Endodontics 医歯薬出版, 東京, 2014

阿部修 Shu Abe

2000年 東京歯科大学卒業
医療法人社団平和歯科医院勤務
2006年 東京歯科大学大学院歯学研究科(微生物学)修了(歯学博士)
東京大学医科学研究所幹細胞組織医工学研究部門客員研究員(~2008年)
医療法人社団 平和歯科医院 開業

東京歯科大学非常勤講師
日本歯内療法学会 国際交流委員
関東歯内療法学会 常任理事

Varios 970



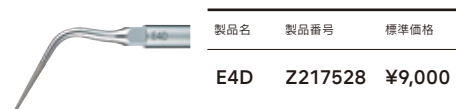
バリオス 970 標準セット

ライト	製品名	製品番号	標準価格
●	VA970 Lux	Y1001451	¥310,000
—	VA970	Y1001452	¥260,000

セット内容 ●コントロールユニット ●水供給用コネクタ
●ハンドピース ●チップ交換レンチ(3個・CR-10)
●ハンドピースコード ●VAボトル(2本・400 mL)
●フットコントロール(FC-70) ●滅菌ケース
●スケーリング用チップ3本 他付属品
●水フィルターセット

仕様 ●ユニット寸法:W 160 × D 270 × H 190 mm(ボトル含む)
●ユニット重量:2.1 kg
●ボトル容量:400 mL(×2本)
●電源:AC 100 V 50/60 Hz
●発振周波数:28-32 kHz
●最大出力:11 W(Gモード時)

Ultrasonic Scaler Tips [エンド]



製品名	製品番号	標準価格
E4D	Z217528	¥9,000



製品名	製品番号	標準価格
E15D	Z217319	¥10,000



製品名	製品番号	標準価格
E12	Z217032	¥10,000



製品名	製品番号	標準価格
E7D	Z217317	¥9,000



製品名	製品番号	標準価格
E7	Z217307	¥7,600



製品名	製品番号	標準価格
UFAファイル 33mm ISO 15	Y900062	¥1,600



製品名	製品番号	標準価格
UFAファイル 33mm ISO 20	Y900063	¥1,600