

生物学的コンセプトに基づいた 根管治療を可能にする NEX NiTi ファイル Ms

NEX NiTi ファイル Ms の臨床応用

大阪市 YOKOTA DENTAL OFFICE

歯科医師

横田 要



はじめに

歯内療法の目的は、根尖性歯周炎の予防と治療である。カリエスや外傷によって歯髄に重篤な炎症反応や感染が見られた場合、根管治療が必要になる。歯髄炎は、カリエスなどで歯髄に重篤な炎症が波及し、歯髄壊死は、根管内に細菌感染が起こっている。前者の治

療目的は、感染を新たに起こさせないようにし、後者は感染を除去すべく、生体が許容できるラインまで根管内の細菌を減少させるのが目的である。両者の目的は違うが、歯牙の保存の為にいう治療として根管治療が第一選択となることが多い。その根管治療で大事な

パートの1つが根管形成である。本稿では、ジーシー社より発売されたマルチンサイト相のNEX NiTi ローターファイル Ms (以下NEX Ms) を用い、生物学的コンセプトに基づいた実践歯内療法を解説する。

根管治療における、根管形成の役割

根管治療を成功に導くにあたり重要となるのは、ラバーダムや滅菌器具の使用などに代表される“The role of Asepsis in Endodontic Procedure (歯内療法における無菌的治療のルール)”を守ることである。根尖性歯周炎を引き起こす原因が細菌であることを鑑みると、このルールを守らずに根管治療をおこなっても、問題解決には至らないであろう。この原則を守った上

で、根管内の細菌を減少させていくことが重要である。

根管治療における根管形成の目的として、機械的拡大により壊死組織・感染象牙質除去・バイオフィルムを破壊することなどによって根管内細菌の除去を図るのが第1の目的となる。次の狙いとして、根管形成をすすめていく=ファイル拡大番号を上げていくことによって、根尖方向まで到達する洗

浄剤の量が大幅に増えていくことが期待できる。根管洗浄剤として頻繁に用いられる次亜塩素酸ナトリウムの有する抗細菌作用や溶解作用はとても有用であるが、根尖部付近まで届かないとその効果も期待できない。様々な文献^{1,2,3)}から、洗浄剤が根尖部付近まで到達し還流するには、少なくとも#35まで拡大するというのがわかっている(図A)。

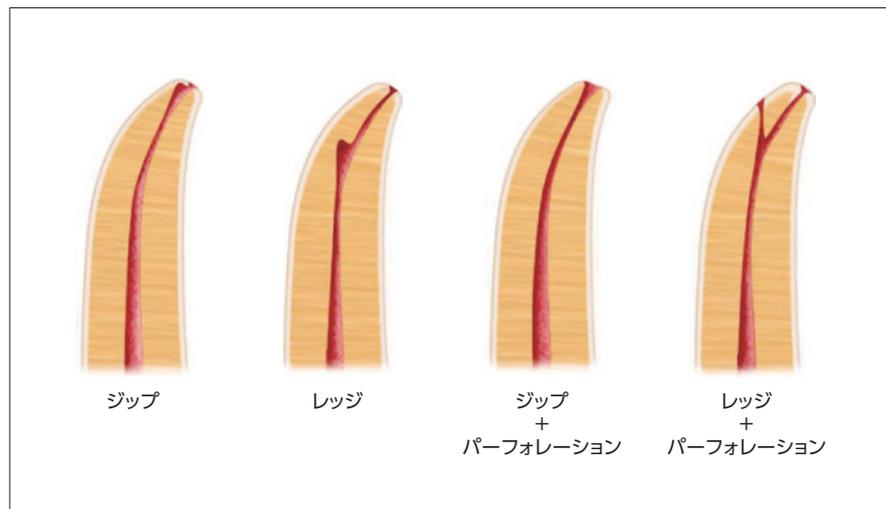


図A 機械的拡大の目的。

しかし、従来のステンレススチールファイルでは、弾性もなく、オリジナルの根管への追従性もないため、#25-#30で多くの臨床的エラー(ストリップパーフォレーションやレッジ等)(図B)が起こっていたが、1990年代に登場したNiTiロータリーファイルにより、

根管の形態を損ねることなく、ある程度の大きさまで根管形成することが可能になった。それは、NiTiロータリーファイルのもつ柔軟性・高弾性・高い根管追従性などによるものである。根管治療の成功率を調べた様々な疫学的な調査より、根管形成中のエラーに

よってオリジナルの根管が損なわれ、作業長が短くなると、成功率が有意に低下するのが報告されている。そのような背景からもNiTiロータリーファイルの持つ特性は临床上重要であろう。

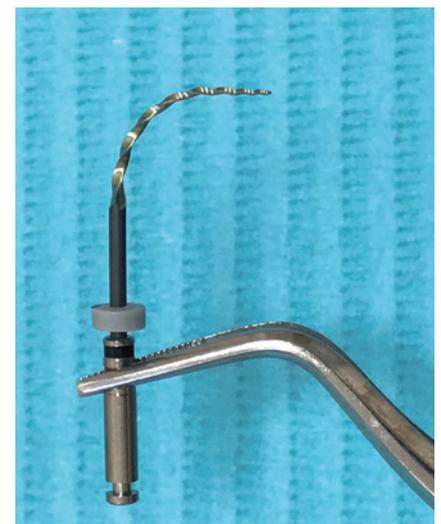


図B 根管形成時における偶発症。

NEX NiTiロータリーファイルMsの特性と特長

従来のNiTiロータリーファイルは弾性があり、根管追従性を有しているが、.04テーパの#30から#35くらいまで拡大していくと、徐々に柔軟性が損なわれていく。しかし、NiTi合金に熱処理を施すことにより柔軟性・疲労特性を向上させたマルテンサイト相

を有するNEX Msは、さらなる柔軟性・根管追従性が期待できる(図C)。そのため、拡大号数を上げててもファイル破折などのエラーが起こりにくく、効率的に細菌減少をすすめていくことができる」と期待されている。



図C NEX Msの高い柔軟性と形状記憶効果によるプレカーブの付与(#40/.04)。

症例1

34歳女性、他院から6|根管治療の依頼があり当院に来院。数ヵ月前より他院にて根管治療を受けたが、痛みが止まらないとのこと。

図1-1：6|術前診査、打診痛(++)、根尖部圧痛(+)、歯周ポケット正常。5|、7|に関しては、病的な診査結果は

得られなかった。

6|歯髓の診断は歯髓処置済歯、根尖周囲組織の診断は症状のある根尖性歯周炎とし、再根管治療をスタート。

1回目の治療：仮封材ならびに二次カリエスを除去し隔壁を作成。根管貼薬材を除去し、近心頬側根の破折ファイル

レッジが認められたが、NEX Msをベンディングし、プレカーブを付与してオリジナルの根管を探索し、根管形成を行う(図1-2)。感染根管処置のため水酸化カルシウム貼薬し、仮封を行う。

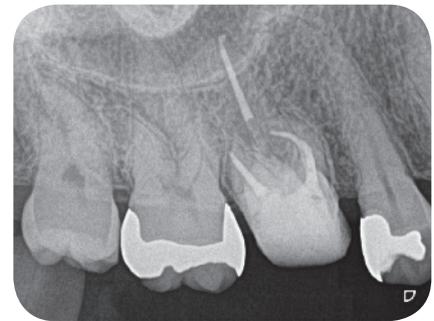
2回目の治療：症状軽減。根管充填ならびに支台築造を行う(図1-3)。



1-1 術前のX線写真aと口腔内写真b。



1-2 術中のX線写真aと口腔内写真b。



1-3 術後X線写真。

症例2

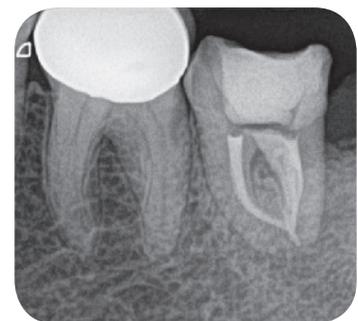
48歳女性、他院から7|根管治療の依頼で来院。数週間前より自発痛を自覚していた。

図2-1：7|術前診査、Cold Test(-)、EPT(-)、打診痛(+)、根尖部圧痛(+)、歯周ポケット正常。5|、6|に関しては、病的な診査結果は得られなかった。

7|歯髓の診断は歯髓壊死、根尖周囲組織の診断は症状のある根尖性歯周炎とし、根管治療をスタート。



2-1 術前X線写真。



2-2 術後X線写真。

1回目の治療：クラウンを除去すると広範囲の二次カリエスが認められた(図2-3)。カリエス除去後に隔壁作成(図2-4)。樋状根であり、彎曲が非常にきつい症例であったが、NEX Msを用いて、#35/.04テーパーまで根管形成し(図2-5)、水酸化カルシウム貼薬し、

仮封を行う。

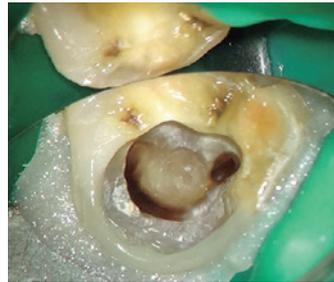
2回目の治療：症状軽減。根管充填を行う(図2-2、図2-6)。根管充填材と仮封材の間にはかかりつけ医が支台築造時に根管充填材料を傷つけずに仮封材を除去できるように綿球を置いている。



2-3 クラウン除去後。



2-4 カリエス除去後。



2-5 隔壁作成後、根管形成終了。



2-6 根管充填。

まとめ

前述のように、根尖性歯周炎を引き起こすのは細菌であり、近代歯内療法が確立されてから、歯内療法を成功に導くのは、“The role of Asepsis in Endodontic Procedure (歯内療法における無菌的治療のルール)”であるのは自明の理である。このルールを守ることによって、初めて機械的拡大・

化学的洗浄といったことが効果を発揮する。

この度導入されたNEX Msはマルテンサイト相を有するため、根管追従性が向上し、破折のリスクが軽減され、従来のNiTiロータリーファイルと比較してより生物学的なコンセプトを遵守した根管形成が可能になった。NEX

Msを臨床に取り入れることによって、日々の根管形成でストレスを抱いている臨床家はスムーズな根管治療が可能となり、また根尖性歯周炎で悩む患者に良好な根管治療を提供でき、歯内療法を成功へと導く一助となるのは間違いないであろう。

●参考文献

1. Ram Z. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. Aug,1977.
2. Zehnder M. Root canal irrigants. J Endod. May;32(5):389-98.2006.
3. Shuping GB, Orstavik D, Sigurdsson A, Trope M. Reduction of intracanal bacteria using nickel-titanium rotary instrumentation and various medications. J Endod. Dec;26(12):751-5. 2000.



横田 要(よこた かなめ)

大阪市 YOKOTA DENTAL OFFICE 歯科医師

略歴・所属団体◎2006年 大阪歯科大学卒業、大阪市内の歯科医院に勤務。2014年 ペンシルバニア大学歯学部歯内療法学科学大学院入学。2016年 同大学卒業、米国歯内療法専門医取得。2016年 YOKOTA DENTAL OFFICE(横田デンタルオフィス)開業。2017年 ペンシルバニア大学歯学部歯内療法学科学非常勤講師