

研究講座

歯内療法の治療について④

柏原市開業
杉本 叡

根管形成

1970年代では根管充填材を根管の中に隙間なく充填しやすいように形成を行っていました。その結果X-Rayでは完璧に充填されているように見えても様々なトラブルが生じました。これは必要な所の形成がなされていない、また不必要な所が形成されすぎるといことが起こっていました。我々歯科医師の目的は治療ですので、必要な所の形成を行い、不必要な所の形成を行わないというEBMがありませんでしたので様々なトラブルが出現しました。また現在でも治療を目的としない根管形成が残っています。我々歯科医師はプロフェッショナルですので、どのような根管形成が患者にとってより良いものかを考えた上で根管形成を行いたいものです。

根管充填後および治療後に生じるトラブルの原因

①エンド三角の削除

これはなぜエンド三角ができたのかを考えれば削除することが大変危険であるということです。例えば日常の臨床で上下第1大臼歯の近心根および近心頰側根の歯牙の破折が生じています。この三角は咬合圧、側方力、歯質の変化等により、この場所に象牙質の厚みが必要であるからです。

②エルポーの出現

これは根管形成する機械、器具の使用の誤りです。根管がワン曲しているのに硬い器具を使用すると根管の形を壊して直線に形成してしまいます。

③トランスポートション

これは根管ではない所を形成することをいいます。この原因は根管形成する機械、器具、薬品の使用誤りです。よく削除できる器具を用いることや、象牙質をキレーションすることにより生じます。正しい根管形成、正しい根管長の測定ができ、正しい作業長の診断ができ、正しく根管形成する番号の診断ができ、その後元々あった根管の形を壊さずに形成することです。

1. 診療所にある機械、器具を知る。
2. 診療所にある象牙質に作用する薬品を考える。

以上、元々の形をそのままに診断した作業長、太さまで形成を行うことにより治療(根尖孔、アクセサリィチャンネル、側枝のセメント質による閉鎖)が生じます。

普通の根管

#10Kまたは#8Kファイルを用いて根管長の測定を行います。その前に髄腔内へGly-oxideを1滴入れます。これは根管内の潤滑と有機物質の分解を行い、象牙質がキレートしませんが、また測定値にも影響しません。そして根管形成の太さの決定を行います。#15Kファイルを用いて作業長の確認後、順次ファイリングを行います。その途中でKファイルと根管とが沿わなくなります(図4)。そこで沿わなくなったKファイルと同じ番号の柔らかいKファイルを用いると根管に沿って作業長まで入ります(図5)。そしてまた順次柔らかいKファイルでファイリングを行います。その途中で柔らかいKファイルと根管とが沿わなくなります(図6)。そこで沿わなくなった柔らかいKファイルと同じ番号のNiTi手用ファイルを用いると根管に沿って作業長まで入ります(図7)。そしてまた順次NiTi手用ファイルでファイリングを行います。その途中でNiTi手用ファイルと根管とが沿わなくなります(図8)。そこで沿わなくなったNiTi手用ファイルと同じ番号のNiTiロータリーファイルを用いると根管に沿って作業長まで入ります(図9)。そしてまた順次NiTiロータリーファイルで最初に診断し決定した根管形成完成番号までファイリングを行います(図10)。

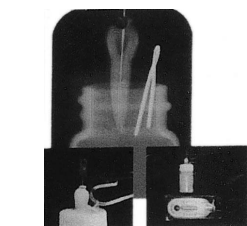


図1 根管の長さを測る

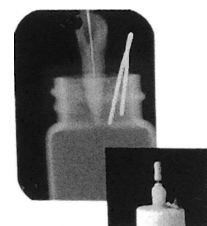


図2 作業長の決定

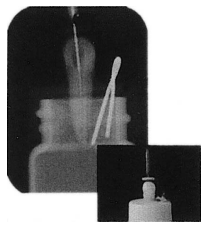


図3 根管形成のファイルの決定

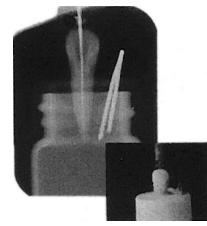


図4 Kファイルと根管が沿わなくなる

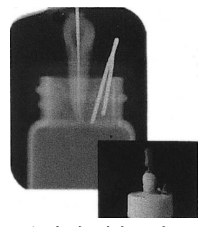


図5 沿わなくなったKファイルと同じ番号の柔らかいKファイルを用いる

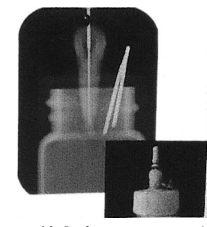


図6 柔らかいKファイルで根管に沿わなくなった時

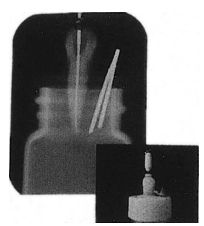


図7 沿わなくなった柔らかいKファイルと同じ番号のNiTi手用ファイルを用いる

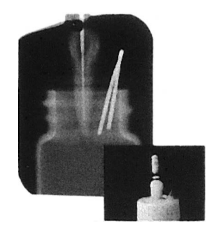


図8 NiTi手用ファイルで根管に沿わなくなった時

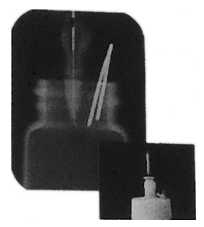


図9 沿わなくなったNiTi手用ファイルと同じ番号のNiTiロータリーファイルを用いる

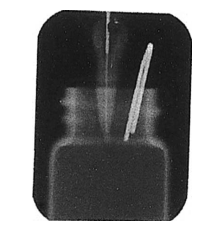
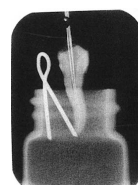


図10 根管形成完成の50番

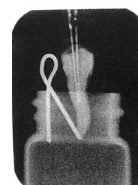
2回ワン曲している根管

1. #10Kファイルまたは#8ファイルを用い、根管長の測定を行います(普通の根管と同じ術式)。
2. #15Kファイルを用い作業長の確定を行います(図①②)。その後ライトスピードを用い太さの確認を行い、根管形成の番号の決定を行います(普通の根管ワン曲30°以上と同じ術式)。この場合は2回ワン曲していますので1回ワン曲が終わった所と作業長までと2つの太さの確認を行います。
3. #15、04テーパロータリーファイルを用い1回目のワン曲を越え、2回目のワン曲の手前まで形成します。2回目のワン曲はまだ何もしていません。ワン曲30°以上と同じでワン曲、エンド三角もそのままです。
4. #15、06テーパロータリーファイルを用い1回目のワン曲を越え、2回目のワン曲の手前まで形成します。ワン曲30°以上と同じで根管形態は元のままで06テーパになっているだけです。その時根管口の入口は55番ぐらいになっています。
5. ライトスピードを用い何番から使用するのかを診断します。診断の結果、2回目のワン曲の手前まで入らない番号より形成をスタートし、2.で決定した根管形成の番号まで形成を行います(図③④)。
6. 2回目のワン曲の所から作業長までの根管形成は#15、04を用い、その後#15、06を用います(図⑤⑥)。そしてNiTiハンド用を使用して2.で決定した根管形成完成の番号まで形成を行います(図⑦⑧)。この時にGly-oxideを使用していないと、元あった根管に種々の物質が2回目のワン曲部に入り

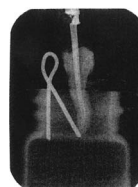
込んでファイルが使用できなくなります。いわゆる閉鎖した根管となります。また、2回ワン曲しているケースではワン曲の直径が大きいので、このようにすれば安全に根管形成が可能となります。



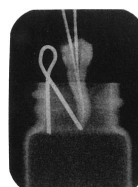
図①② 4/4 WL B19.0mm L19.0mm 作業長2回湾曲している根管



図③④ B#60 L#60 (ライトスピード)



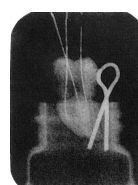
図⑤⑥ 06#15



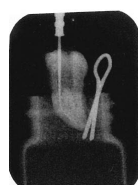
図⑦⑧ B#45 L#50 (NiTiハンド) 根管形成完成

ワン曲30°以上(X線写真の診断)

1. #10ファイルまたは#8ファイルを用い根管長の測定を行います(普通の根管と同じ術式)。
2. #15ファイルを用い作業長の確認を行います(図⑨⑩)。その後ライトスピードを用い太さの確認を行い、根管形成完成の決定を行います。
3. #15、04テーパ NiTi ロータリーファイルを用い、作業長まで形成を行います。#15Kファイルが入っている根管でワン曲しているだけです。#15、04テーパにするだけです。ワン曲もそのまま、エンド三角もそのまま形成できます(図⑪⑫)。
4. #15、06テーパ NiTi ロータリーファイルを用い、作業長まで形成を行います。これも04テーパから06テーパにするだけです。この時根管口の入口は60番ぐらいになっています(図⑬⑭)。
5. ライトスピードを用い、何番から使用するのかを診断します。診断の結果作業長まで入らない番号よりライトスピードで形成をスタートし、2.で決定した根管形成完成の番号まで形成を行います(図⑮⑯)。また90°以上ワン曲しているケースではライトスピードを手で形成して下さい。



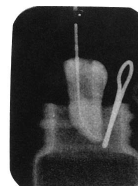
図⑨⑩ 7/7 ML20.5mm DB 16.5mm L18.5mm 作業長 30°以上湾曲している根管



図⑪⑫ 04#15



図⑬⑭ 06#15



図⑮⑯ #45 (NiTiハンド) 根管形成完成

根管洗浄

①化学的洗浄

次亜塩素酸ソーダ10%と過酸化尿素10%で洗浄します。これは根管内および象牙細管内の有機物質を分解、溶解します。

②物理的洗浄

超音波スケーラーにて行います。ただし根管内で側壁を削除しないようになっている機械を使用します。根管内の消毒、根管内に使用する薬、薬害、および根管充填は次回に解説します。

(つづく)