

トピックス

歯内治療における偶発症

－ファイル破折の予防と除去法－

奥羽大学歯学部歯科保存学講座歯内療法学分野 佐藤 穂子

歯科治療は狭い口腔内で行うので術野の直視が難しく器具の操作が困難なため、思わぬ偶発症を引き起こすことがある。特に歯内治療では治療部位である根管を直接見ることが難しいため、髄室壁や根管壁の穿孔や根管切削器具（ファイルやリーマーなど）の破折、根管消毒薬の根尖歯周組織への溢出などが引き起こされやすく、術者が気付かない間に生じることが多くみられる。今回はさまざまな偶発症の中から特に根管切削器具破折の予防と対処法について述べてみたい。

根管切削器具の代表的なものには手用（ステンレススチール製：SS）とロータリーファイル（ニッケルチタン製：Ni-Ti）のものがある。どちらも金属製なので治療に使用するたびに金属疲労が蓄積して破折にいたる。この金属疲労は周期疲労とねじれ疲労に分けられる。手用SS根管切削器具はねじれ疲労が多く、トルク感知型や反復回転運動をするモーターを使用するNi-Tiロータリーファイルは周期疲労が多い傾向にある。

これらの金属疲労を予防することは破折を防ぐことにつながる。破折防止として手用SS根管切削器具では操作法を守り特に強い力を加えないこと、刃部が伸び変形した根管切削器具は使用しないこと、切削中は根管を湿潤状態に保つこと、頻繁に根管を洗浄し削片を洗い流すことなどがあげられる¹⁾。Ni-Tiロータリーファイルは手用SS根管切削器具と異なり目視で確認できる変形がないまま急に破折する傾向にある。破折予防には業者推奨の使用法（回転数、トルク数、使用回数など）を守り、回転切削中は根尖方向に強く押し込まず、間欠的に根管から引き抜いて使用する。また、根管形成を複数本のファイルを使い分けて行う場合はその手順（回転数や使用順序）を順守することが不可欠である。さらにNi-Tiロータリーファイルの切削効率は初回使用で50%も低下するため²⁾ 2回目からは切削力が低下した分ファイルを押し込んで切削する傾向にあり、破折リスクが高くなるためほとんどのNi-Tiロータリーファイルは患者ごとにファイルを交換することが理想となっている。

これらの予防策をとっていても根管切削器具破折が起きてしまった場合のために破折した器具を除去するテクニックを身につけることは重要である。根尖側病変が取り除かれていれば破折器具を

放置しても予後に問題を生じることとはほとんどないが、根尖病変が認められる感染根管の治療途中で根管切削器具の破折が生じた場合は除去する必要がある。破折器具除去は破折断面が根管口から直視できるか否かで難易度が決定する。マイクロスコプの普及によりぼんやりとしか見えなかった根管内がはっきりと見えるようになった。

除去法として機械的除去法、化学的除去法、外科的除去法があるが侵襲性が少なく、一般的な方法はマイクロスコプ併用で超音波チップを使用する機械的除去法である。今回は根管の彎曲度が15°以下の比較的容易な症例における除去法を述べたいと思う。

まず破折断面までできるだけ直線化するように根管拡大形成を行い、破折器具周囲の根管壁を槍状の超音波チップで削除して破折器具の周囲を頭出しする。この時根管をウェット環境にすると破折器具が直視しにくくなるのでドライ環境で超音波振動を与えるのがベストであるが、発熱し歯周組織にダメージを与えるので時々冷却水で冷却するか発熱を押さえるために間欠的な振動にすることが必要である。続いて破折器具内彎側の両側に超音波チップでさらにスペースを形成したのち超音波振動を与えると破折器具は根管から飛び出てくる。この時はウェット環境に切り替えることにより、超音波振動によるキャビテーション効果と連続水流効果が得られ、さらに発熱も抑えることができる。

根管内の破折器具除去は一連の流れをシミュレーションできれば除去は可能だと思われる。そして除去をするにあたって心に余裕を持って治療を行わなければ更なる偶発症を引き起こしかねない。「シミュレーションできること」と「心のゆとりを持つ」ことを心がけて日々の治療に携わっていきたいものである。

文 献

- 1) 中村 洋ほか編：歯内治療学。第4版。医歯薬出版、東京 2013。
- 2) Mounce, R. : The biologic objectives of root canal therapy : meeting the standard. Compendium. 25 : 576, 578-581 2004.