

の1mm上方を根管相当部として#4ピーソーリーマーで長さ15mm拡大したものを試料とした。試料を根尖相当部3mmに切断した#20Hファイル片を500gwで圧入したもの(試料①)、同様に3mm, 5mm, 7mmの#30Hファイル片を圧入したもの(試料②, 試料③, 試料④), 3mmの#40Hファイル片を圧入したもの(試料⑤)を作製した。

実験1: 試料②を使用し, 超音波装置の振動強さ 1 (28.8KHz), 2 (29.6KHz), 3 (30.4KHz)

実験2: 試料②, ③, ④を使用し振動強さ1

実験3: 試料①, ②, ⑤を使用し振動強さ1

実験4: 試料③を使用し, 振動強さ1で注水の有り無し

実験5: 試料②を使用し, 振動強さ1で接触部位の違い

実験1~5について破折片の除去に要した時間を測定した。なお, 実験1~5ではE8チップを, 実験4の注水有りではE4チップを使用した。結果は平均±標準偏差で表し, 実験1~3の有意差にはKruskal Wallis検定, 実験4, 5の有意差にはMann-Whitney U-Testを用いて統計処理を行い, 危険率5%で判定した。

【結果】実験1: 振動1で 3.04 ± 0.18 秒, 振動2で 1.64 ± 0.52 秒, 振動3で 1.10 ± 0.29 秒と振動が強いと有意に除去時間が短かった。実験2: 3mmで 3.04 ± 0.18 秒, 5mmで 4.14 ± 0.26 秒, 7mmで 3.76 ± 0.5 秒と長いと有意に除去時間が長い傾向にあった。実験3: #20で 2.68 ± 0.20 秒, #30で 3.04 ± 0.18 秒, #40で 3.16 ± 0.21 秒と太いと有意に除去時間が長かった。実験4: 注水有りでは 2.32 ± 0.28 秒, 注水無しで 4.14 ± 0.26 秒と注水有りでは有意に除去時間が短かった。実験5: 根尖相当部で 6.68 ± 0.42 秒, 切断面部で 3.04 ± 0.18 秒と切断面部で有意に除去時間が短かった。

【考察・結論】振動が強ければ振動エネルギーも大きくなり, 除去時間が短くなる。破折ファイルが長いほど, 除去時間が長い傾向にあったのは, チップと破折ファイルとの接触時間が少なくなるため, 根尖部へ伝わる振動エネルギーが失われることによって除去時間が延長すると考えられる。しかし, 5mmより7mmの除去時間が短い傾

向にあったのは, 共振現象や長さに対する振動の波長周期が関係したと考えられる。ファイル片が太くなればファイルの弾性が低く, 振動しづらくなるため除去時間が長くなる。また, 注水下において破折ファイル除去時間が短い傾向にあったのは, 振動と水流による複合的な影響のためであると考えられる。破折ファイルの根尖相当部にチップ先端を接触させるより, 切断面に接触させた方が, 除去時間が短い傾向にあったのは破折ファイル周囲に振動空間が存在し, 根尖相当部へ振動のエネルギーがより強く伝わることでファイル片除去時間が短くなったと考えられる。

以上の結果から, 超音波装置の振動の強さ, 破折片の長さや太さ, 注水の有無, 接触部位の違いなどの条件が変化することによって, 破折片の除去に要する時間が変化することが示された。

13) 本学附属病院総合歯科診療室における歯科用実体顕微鏡の使用状況について・第2報

○六角 玲奈, 佐々木重夫, 佐藤 穂子, 森下 浩江
田辺 理彦, 東田 大輔, 梅里 朋大, 平山 圭史
鈴木 秀太, 高橋 範之, 土橋 信介, 今井 啓全
木村 裕一, 高橋 慶壮, 横瀬 敏志

(奥羽大・歯・歯科保存)

【目的】医科での実体顕微鏡の使用は耳鼻咽喉科や眼科から幅広い分野で用いられているが, 歯科では歯内療法学分野での多用から現在では他分野での利用も模索されている。我々は平成20年, 本学附属病院総合歯科にも新たに1台の歯科用実体顕微鏡が設置され, 平成20年6月~9月までの使用状況について質問紙調査を実施し, 第46回奥羽大学歯学会で発表した。今回は平成20年9月以降の本学における歯科用実体顕微鏡の使用状況を把握し, 前回の報告と比較する目的で調査した。

【調査対象および方法】平成20年10月~平成21年9月までに歯科用実体顕微鏡を用いた患者61名(男性:20名, 女性:41名)について使用部位と回数, 診断名および使用目的を調べ, さらに術者16名に対して質問紙法を用いて使用効果や使用感および学生教育に関する調査を行った。項目間の差の比較には χ^2 検定 ($p < 0.05$) を用いた。

【結果】1. 歯科用実体顕微鏡の使用目的は根管破折器具の確認・除去，根管口探索および外科的歯内療法における上下顎大白歯部および上顎前歯部の治療に多用され，診断名としては根尖性歯周炎が高率を示した。2. 使用経験年数では前回の調査に比較して「1年未満」の者が有意に低い値を示した。3. 1回の治療における使用時間は30分～1時間以内が70%近くを示し，次いで30分，1時間～1時間30分の順であった。4. 使用効果では「たいへん満足」，「満足」，「やや満足」と概して良好な回答が得られたが，「満足」は前回の調査より有意に低い値を示し，今回の調査では「やや不満」と回答した者が認められた。5. 使用に際して「難しい」と感じた者は前回同様90%以上の高率を示し，その原因としての「顕微鏡自体の使用（調整）法」においては前回の調査に比較して有意に高い値を示した。6. 今後の使用目的として「歯内療法」および「外科的歯内療法」と回答した者は100%を示し，次いで，「歯周外科治療」，「歯周治療」の順であった。7. 学生教育との関わりについて「将来必要になると思う」と回答した者は前回の調査に比較して有意に低い値を示したのに対して「今から積極的に取り入れる」と回答した者は今回の調査の方が有意に高い値を示した。

【考察および結論】1. 本学における歯科用実体顕微鏡は1年間に122回使用されており，歯内療法領域での使用が約90%と高率を示し，使用目的は根管破折器具の確認・除去，根管口探索および外科的歯内療法の順に多く，今後も歯内療法領域における使用頻度の増加が考えられる。2. 今回の調査では使用経験年数の「1年未満」の者の使用頻度が少ない傾向にあり，使用者の多くから満足感は得られたものの「難しいと感じた」者も多く，操作法の習得など，技術向上の必要性が示唆される。3. 今回の調査期間内に歯科用実体顕微鏡が学生教育に10回（11時間）使用されていた。近年の歯科医師国家試験で歯科用実体顕微鏡に関する問題が出題されるようになったこともあり，臨床実習担当者の歯科用実体顕微鏡に対する意識の向上が望まれる。

14) 超音波チップを用いた逆根管充填窩洞形成に要する時間に関する研究

ー各種シーラーにおける比較ー

○梅里 朋大，東田 大輔，鈴木 秀太，高橋 範之
土橋 信介，平山 圭史，六角 玲奈，田辺 理彦
佐藤 穂子，森下 浩江，今井 啓全，佐々木重夫
木村 裕一

（奥羽大・歯・歯科保存）

【目的】難治性の根尖性歯周炎などでは，歯根尖切除術を行うこともある。近年，歯根尖切除術後の逆根管充填窩洞形成は，マイクロスコープ下で超音波チップを用いるのが主流になりつつある。適切な根管充填材（剤）の除去がその後の逆根管充填の封鎖性を左右する要因ともなり得るが，シーラーによっては除去困難で，時間を費やすものもある。そこで今回は，5種類のシーラーを用いて根管充填を行った後，超音波装置を用いて逆根管充填窩洞形成を行い，根管充填材（剤）の適切な除去に費やされる時間を計測し，比較検討した。

【材料および方法】ヒト抜去歯（100歯）を清掃後CEJで歯冠部を切断し，Kファイル（#45）でアピカルシートを形成した。その後ガッターチャポイントと各種シーラー（キャナルシーラー，ロエコシール，アパタイトシーラー，AH Plus，スーパーボンドシーラー）を用いて20歯ずつ側方加圧法による根管充填を行い，試料の根尖部から3mmの位置で歯軸に対して垂直的に切断し試料を作製した。超音波チップ（バリオス750，E32D）を用いて試料の切断部位から3mmの深さに逆根管充填窩洞形成した時の根管充填材（剤）の除去にかかる時間を計測した。統計処理にはMann-Whitney U-Test，Kruskal Wallis 検定を用い，危険率5%で判定した。

【結果】除去に要する時間が最長のものは，スーパーボンドシーラー（平均247.40秒）であり，次いでAH Plus（平均195.15秒）であった。また，最短のものはキャナルシーラー（平均104.75秒）であった。すべてのシーラー間の平均値において，アパタイトシーラーとロエコシールとの間には有意差は認められなかった。その他のシーラー間ではすべての間で有意差が認められた。