

## 最終試験の結果の要旨

神奈川歯科大学 歯髄生物学講座 秋山勝彦に対する最終試験は、主査 向井義晴准教授、副査 三辺正人教授、副査 二瓶智太郎准教授により、論文内容ならびに関連事項につき口頭試問をもって行われた。

また、外国語の試験は、主査 向井義晴准教授によって、英語の文献読解力について口頭試問により行われた。

その結果、合格と認めた。

主 査 向井 義晴

副 査 三辺 正人

副 査 二瓶 智太郎

論文審査要旨

ProGliderのグライドパスがNi-Tiファイルによる  
根管形成に及ぼす影響に関する研究

神奈川歯科大学 大学院歯学研究科 歯髄生物学講座

研究生 秋山勝彦

(指導: 石井信之 教授)

主査 向井義晴 准教授

副査 三辺正人 教授

副査 二瓶智太郎 准教授

## 論文審査要旨

本論文は、ProGliderによるグライドパス形成による根管追従性や形成能を明らかにすることを目的として、ProGlider使用時の根管壁変位量をKファイルと比較した後、グライドパス形成後のNi-Tiファイルによる根管形成への影響を比較し、ProGliderの切削特性を解析した論文である。

Ni-Tiファイルは形状記憶合金の弾性を利用した根管追従性により湾曲根管の効率的な切削を行うことが可能である。一方、不用意なNi-Tiファイルの使用はファイルの破折のみならず歯根破折の原因になることが報告されており、ファイルの円滑な誘導のためにグライドパスを形成することが重要であると考えられている。従来、グライドパスの形成は#10~20のKファイルを用いて行われてきたが、モーター駆動式ハンドピースに装着可能なNi-TiファイルであるProGliderが国内で使用可能になった。ProGliderは1本のファイルでグライドパスの形成を行えるだけでなく、根管上部のフレア形成も同時に行えるシステムであるが、グライドパス形成時に手用KファイルとProGliderを用いた場合の根管壁変位量の比較はこれまで検討されておらず本論文において実証しようとする研究目的は高く評価できる。また、これら2種類の方法によりグライドパスを形成した後のNi-Tiファイルによる根管形成状態も比較検討することは、根管変位を伴わない正確な根管形成を達成するための有用な情報となり、今後の歯科臨床に貢献することが明らかであることから、意義ある研究目的である。

本研究ではテーマに沿った解析を行うため、国際的な標準模型であるJ型エポキシレジン製透明湾曲根管模型を使用し、また歯科大学卒業後20年の臨床経験を有しNi-Tiロータリーファイル使用経験10年以上の歯科医師1名により行うことで技術に起因するアーチファクトを極力減らしていることは評価できる。第一の研究としてグライドパス形成自体が根管に追従しているか否かを検討し、第二の研究としてグライドパス形成後のNi-Tiファイルの使用により最終的な根管形態の変化を追っているが、いずれも根管形成前後の透明根管模型を重ね合わせて、その差を計測用ソフトにより測定しており、極めて正確な測定手法であると考えられた。

結果の概要は以下の通りである。すなわち、グライドパスの根管幅径増加量は、Kファイル群がProGlider群と比較して内湾側3mmの位置で有意に増加した。また、Kファイル、およびProGliderによるグライドパス形成後のNi-Tiファイルによる根管幅径増加量を測定した結果、WaveOneで内、外湾側3mmの位置で、Kファイル群がProGlider群と比較して有意に増加傾向が示された。しかしながらProTaper Nextでは、Kファイル群とProGlider群による根管幅径増加量に有意差は認められなかったというものである。これらの結果は、手用Kファイルによる従来のグライドパス形成方法が内側に穿孔を起こしやすい可能性があること、またその後シングルNi-TiファイルであるWaveOneを使用しても

Kファイルにより生じた変位は回復できないことを示唆した興味ある知見である。またその一方で、マルチ Ni-Ti ファイルである ProTaper Next を使用すれば K ファイルを使用し生じた根管壁変位を補償できるという結果も極めて興味深い。最大湾曲部である根尖から 3mm の位置において K ファイルが ProGlider より有意に切削量が増加しており、ProGlider によるグライドパスが有効であることが示されているが、その一方で外湾側 3mm では ProGlider が有意に高かった。この点に関しては以下のように考察している。すなわち K ファイルでは内側が著しく削られ外側ではほとんど切削されないのに対し、ProGlider はそのファイルテーパ形態により内側および外側も同程度に切削されていることからこのような結果になるというものであり理論的に矛盾がない。さらには、ProTaper Next はグライドパス形成にいずれの器具を用いようとも最終的に極めて高い根管追従性を示したことについては、断面形状や柔軟性の高さに考察が及んでおり論理的な展開は十分と考えられる。

本研究は、ProGlider によるグライドパスの確立が湾曲根管内湾側のトランスポーテーションを抑制し、また、グライドパス確立後の Ni-Ti ファイルによる根管形成においても、本来の根管形態を正確に維持できることを示した初めての論文である。グライドパス形成の手法を比較するのみならず、その後 Ni-Ti ファイル 2 種類をそれぞれに組み合わせて評価した方法はこれまでに報告されておらず、オリジナリティの高い論文であると思われる。これらの結果は、Ni-Ti ファイルによる根管形成を術式として取り入れている臨床家にとって極めて有益な情報となり、今後の歯科医療の発展に寄与するものと考えられる。そこで本審査委員会は、申請者が博士（歯学）の学位に十分値するものと認めた。