

Title	Morphologic Classification of Root Canals and Incidence of Accessory Canals in Maxillary First Molar Palatal Roots : Three-Dimensional Observation and Measurements using Micro-CT
Author(s)	下尾, 嘉昭
Journal	歯科学報, 115(2): 164-165
URL	http://hdl.handle.net/10130/3581
Right	

氏名(本籍)	しも お よし あき 下 尾 嘉 昭 (東京都)
学位の種類	博士(歯学)
学位記番号	第 2061 号(乙第 773 号)
学位授与の日付	平成26年4月16日
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当
学位論文題目	Morphologic Classification of Root Canals and Incidence of Accessory Canals in Maxillary First Molar Palatal Roots : Three-Dimensional Observation and Measurements using Micro-CT
掲載雑誌名	Journal of Hard Tissue Biology 第23巻 3号 329-334頁 2014年
論文審査委員	(主査) 阿部 伸一教授 (副査) 山本 仁教授 新谷 誠康教授 吉澤 成博教授 松永 智講師

論文内容の要旨

1. 研究目的

本研究は、上顎第一大臼歯口蓋根の根尖部付近における、分岐根管および副根管についてマイクロCTを用いた観察・計測を行うことで、上顎第一大臼歯の口蓋根管の分類と、それに準じた根管分岐率を算出することを目的とした。

2. 研究方法

試料は東京歯科大学解剖学講座所蔵の、う蝕などの実質欠損がない日本人上顎第一大臼歯の抜去歯90本を用いた。これらの試料をマイクロCTにて撮像し、得られたスライス画像をもとに三次元立体構築後、形態観察および根管幅径の計測を行った。観察項目は根管の弯曲と圧扁、歯根尖と根尖孔の位置、根管形態(分岐根管、副根管の有無と位置)とした。Weineらの根管分類を参考にして一部新しい基準を設定し、根管分岐率を算出した。

3. 研究成績および結論

口蓋根の主根管弯曲は根管中央-根尖間に多く観察され、頬側方向や口蓋側方向などその弯曲方向はさまざまであった。根管の断面形態は、根管口部での強い頬舌的圧扁が認められたが、それ以外では近遠心幅径が大きい楕円形を呈していた。歯根尖と根尖孔の位置は半数以上で一致しない結果となった。上顎第一大臼歯の口蓋根では、完全分岐根管は認められず、ほとんどが単根管である Type I であった。根管分岐の発現は、副根管が発現しない Type I-a が65.6%、根尖分岐を伴う Type I-b が31.1%を示し、管外側枝を伴う Type I-c は3.3%と低率であった。根管の断面幅径は、根管口において短径の平均が0.76mm、長径の平均が1.15mm、根管中央において短径が0.53mm、長径が0.74mm、根尖3mmにおいて短径が0.47mm、長径が0.66mmであった。過去に報告がある主根管の数の異常は本研究では認められなかった。根尖分岐を有する口蓋根が30%を超える本研究結果は過去の報告と比較してかなり高い発現率であった。その原因は、最大で5 μ mの撮像分解能を有するマイクロCTを用いた三次元的解析により、非常に細い根尖分岐も抽出できたことためであると考えられ、本来口蓋根における根管側枝の発現率はかなり高いことが推察された。一方、管外側枝を伴う根管

の割合は3.3%と低いものの、無視できない結果となった。根尖分岐、根管側枝がみられる歯の割合は全体の35%近くである上に、半数以上が歯根尖と根尖孔の位置が一致しないことから、根管の拡大・清掃および形成に際して、施術が不完全に終わりがねない形態学的因子を上顎第一大臼歯口蓋根が有している可能性が示唆された。

論文審査の要旨

研究は、上顎第一大臼歯口蓋根の根尖部付近における、分岐根管および副根管についてマイクロCTを用いた観察・計測を行うことで、上顎第一大臼歯の口蓋根管の分類と、それに準じた根管分岐率を算出することを目的とした。

試料は東京歯科大学解剖学講座所蔵の、う蝕などの実質欠損がない日本人上顎第一大臼歯の抜去歯90本を用いた。これらの試料をマイクロCTにて撮像し、得られたスライス画像をもとに三次元立体構築後、形態観察および計測を行った。観察項目は根管の弯曲と圧扁、歯根尖と根尖孔の位置、根管形態(分岐根管、副根管の有無と位置)とした。Weineらの根管分類を参考にして一部新しい基準を設定し、根管分岐率を算出した。

口蓋根の主根管弯曲は根管中央-根尖間に多く観察され、頬側方向や口蓋側方向などその弯曲方向はさまざまであった。根管の断面形態は、根管口部での強い頬舌的圧扁が認められたが、それ以外では近遠心幅径が大きい楕円形を呈していた。上顎第一大臼歯の口蓋根では、完全分岐根管は認められず、ほとんどが単根管であるType Iであった。根管分岐の発現は、副根管が発現しないType I-aが65.6%、根尖分岐を伴うType I-bが31.1%を示し、管外側枝を伴うType I-cは3.3%と低率であった。過去に報告がある主根管の数の異常は本研究では認められなかった。根尖分岐を有する口蓋根が30%を超える本研究結果は過去の報告と比較してかなり高い発現率であった。その原因は、最大で5 μ mの撮像分解能を有するマイクロCTを用いた三次元的解析により、非常に細い根尖分岐も抽出できたことためであると考えられ、本来口蓋根における根管側枝の発現率はかなり高いことが推察された。一方、管外側枝を伴う根管の割合は3.3%と低いものの、無視できない結果となった。根尖分岐、根管側枝がみられる歯の割合は全体の35%近くである上に、半数以上が歯根尖と根尖孔の位置が一致しないことから、根管の拡大・清掃および形成に際して、施術が不完全に終わりがねない形態学的因子を上顎第一大臼歯口蓋根が有している可能性が示唆された。

本審査委員会は、1) 研究試料の背景、2) 歯軸をはじめとする計測に際した設定の妥当性、3) マイクロCTを用いた計測の精度、4) 副根管の発生する機序、5) 本研究の臨床的意義、などについての質疑がなされたが、概ね妥当な回答が得られた。今後の研究課題として、根尖孔と根尖の位置不一致に関して検索を進め、歯内療法の後不良症例に対するフィードバックとなる、より詳しい基礎的研究をさらに進めることが要望された。以上より、本研究で得られた結果は、今後の歯学の進歩、発展に寄与するところ大であり、学位授与に値するものと判定した。