

論文の内容の要旨

氏名：中澤 弘貴

専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：日本人上顎大白歯の MDCT 画像を用いた歯根ならびに根管形態の分析

根管治療を成功させるための要件は、複雑な根管を三次元的に根管拡大および根管洗浄した後に、根管充填を確実に行うことである。しかし、患歯の形態的因子が根管治療を複雑にする要因となるため、治療を行う際には歯根ならびに根管の解剖学的な特徴を熟知していなければならない。特に上顎大白歯の歯根ならびに根管形態は複雑であり、上顎第一大臼歯 (M1) 近心頬側根 (MBR) の 2 根管性などに代表されるその形態は多様である。上顎第二大臼歯 (M2) においては、歯根の癒合形態が多く存在する。また、人種にしても様々な傾向が認められるが、その関係性は十分に解明されていない。M1 と M2 を比較した癒合傾向のこれまでの報告では M2 の癒合率は M1 よりも高い割合とされている。歯根癒合は本来下顎の第二大臼歯に多く認められる形態であり槌状根、槌状根管が、モンゴロイドにおいてヨーロッパ系集団やアフリカ系集団と比較し多く観察されている。このように、歯科臨床を行う際には、その地域の、歯根数および根管数、また、その形態についても予め十分に理解することが、根管治療の成功率の向上に寄与すると考えられる。本研究では日本人の multi-detector CT (MDCT) 画像を用いて分析を行い、特に根管系が複雑になり、根管治療が単根管と比較して困難となる M1, M2 について検討した。

日本大学松戸歯学部付属病院において検査目的で CT 撮像された 20 歳代の日本人の M1, M2 の MDCT 画像を対象とした (合計 443 名, うち男性 220 名, 女性 223 名)。本研究は日本大学松戸歯学部倫理委員会の承認を得て行った (承認番号: EC11-037 号)。歯根の数を尾崎の分類に従って I 型から VI 型まで分類した。上顎 C 型歯根は MBR または遠心頬側根 (DBR) のいずれかが口蓋根 (PR) と癒合し、歯根が C 型歯根形態を呈するものとした。Vertucci の報告に従い、根管の分析には歯根が根中央部と根尖 1/3 部のどちらも癒合しない 3 根を対象とした (男性: M1; 208 名, M2; 140 名, 女性: M1; 210 名, M2; 99 名)。癒合していない 4 根を有する歯根や、癒合している 1 根や 2 根も除外した。癒合根における根管の観察では、根中央部と根尖 1/3 部において根管数も含めた新たな分類を、尾崎の分類の変法として 24 種類の癒合根と根管形態に分類し観察した。歯根、根管形態の観察は 2 名の歯内療法学講座の歯科医師が行い決定した。統計分析はカイ二乗検定を行った。

M1 の歯根数は 3 根が男女共に約 95% 観察された。歯根の癒合率は約 5% と低く、他の人種と同じく 3 根性であった。M1 と M2 の歯根の癒合率を比べると M2 が高かった ($p < 0.01$)。Vertucci の分類結果から、M1 の MBR で 1 根管性は、35.4%、2 根管性は 64.6% 観察された。また、MBR の 2 根管形態では、2 根管が合流せず 2 根尖孔存在する形態のものが最も多く検出された。M2 の MBR では根管が分岐しない 1 根管性は男女共に約 70% 観察された。M2 と比べて M1 は MBR の 2 根管の割合が高かった ($p < 0.01$)。

M2 で歯根数は 3 根が約 55%，癒合根が約 45%であり，歯根癒合率は他の人種の 2 倍以上であった。また，男女別の歯根癒合率は男性約 33%，女性約 54%であり，女性の歯根癒合率が高かった ($P < 0.01$)。癒合根の割合からすると，M1 より M2 の方が癒合する割合が高く，中国人の報告と同様に M1 と M2 では歯根の癒合傾向に違いがあることが推測された。M2 での癒合根形態では男女共に MBR と PR の癒合率が最も高かった。MBR と DBR，MBR と PR は癒合しやすい傾向にあり，DBR と PR の癒合率は MBR と PR の癒合に比べ癒合しにくいようであった。M2 の癒合根の根管形態は歯根が癒合していても根管は癒合せずに 3 根管存在するものが多く観察された。

C 型歯根形態を呈するものが，M1 で男性約 0.5%，女性 0.4%，M2 では男性 4.1%，女性 6.7% と M2 の方がわずかであるが多く観察された。日本人の下顎第二大臼歯の C 型歯根に C 型根管が高い頻度で発現する事が分かっているが，本研究においては上顎 M2 の C 型歯根の発生率は低く C 型根管の発生が見られなかったということは，上顎と下顎における発生学的違いがあるものと推測された。