

学位論文内容の要旨

論文提出者	榊原 溪
論文審査委員	(主査) 朝日大学歯学部 教授 都尾 元宣 (副査) 朝日大学歯学部 教授 石神 元 (副査) 朝日大学歯学部 教授 滝川 俊也
論文題目	プロトスタイリッドを有する下顎大臼歯の歯髓腔形態の 三次元的多様性について
論文内容の要旨	<p>【緒言】</p> <p>歯科診療において、歯質切削による歯髓反応は重大な関心事である。形成面と歯髓との間の残存歯質の量は歯髓反応の程度に影響を与えることが知られているが、残存歯質の量を形成前に知ることは困難である。</p> <p>歯冠には様々な異常形態を伴うことが知られているが、中でもプロトスタイリッドは 1945 年に Dahlberg によって初めて報告され、その後、酒井らが特定の人種や民族に高い発生率でみられることを報告している（ピマ・インディアン 36.0%、日本人 27.68%、ヨーロッパ人 3.15%）。日本人では下顎第一大臼歯で 20%、第二大臼歯で 6.6%にみられると報告されており、臨床的にプロトスタイリッドを有する歯に遭遇する可能性は高い。生活歯の支台歯形成において、デンタル X 線写真で、近遠心的な歯髓腔形態を予測することは可能であるが、頬側咬頭と頬舌的に重なるプロトスタイリッドの正確な歯髓腔形態については予測は困難である。本研究では、プロトスタイリッドを有する下顎大臼歯をマイクロ CT で撮影後、コンピューターソフトを用いて三次元的立体再構築をおこない、プロトスタイリッドの歯髓腔形態の特徴を明らかにした。</p> <p>【材料および方法】</p> <p>試料として朝日大学歯学部口腔解剖学研究室が所蔵するプロトスタイリッドを有する下顎大臼歯 14 歯を用いた。解析は、酒井・花村（1970）らの分類に従い、プロトスタイリッドの発達程度により、高度に発達したものを Type III、中等度に発達したものを Type II、発達の弱いものを Type I に分類した。マイクロ CT（ScanXmate-RB090SS）による断層撮影を行い、硬組織領域と歯髓腔領域を二値化し、歯の外表面と歯髓腔形態をソフトウェア（Image-Pro Premier 3D Media Cybernetics）を用いて三次元的に再構築した。作成した三次元画像において各表面をカラー（歯髓腔；赤、歯の外表面；緑）で表示し、プロトスタイリッドの歯冠形態とその歯髓腔との位置的關係について観察した。再構築した画像は、ソフトウェア（Photoshop 2019）を用いて鏡面像に変換した。</p>

【結 果】

プロトスタイリッドの歯髓腔形態

観察した歯の Type 別内訳は、TypeⅢ 6 歯、TypeⅡ 4 歯、TypeⅠ 4 歯であった。TypeⅢではプロトスタイリッド直下に明瞭な歯髓腔の突出を認め、その再突出部は歯頸線より高位に位置していた。TypeⅡではプロトスタイリッド直下に中等度の歯髓腔の膨らみを認めた。TypeⅠでは歯髓腔形態の異常は観察されなかった。14 歯中 10 歯に髓室形態の異常を認め、発達したプロトスタイリッドを有する臼歯では髓角様の歯髓腔の突出を認めた。

観察した 14 歯中 4 歯に過剰根あるいは過剰根管がみられた。これらの過剰根は独立した根を持つものから癒合しているものまで多様性がみられた。

また、観察した 14 歯中 13 歯に根幹部全周にわたる異常な歯髓腔の突出が認められた。

【考 察】

今回、発達の程度に応じて歯髓腔形態の異常が異なることが判明した。特に TypeⅢでは歯髓腔の最突出部が歯頸線より高位に位置していたことから、プロトスタイリッドを有する生活歯の支台歯形成時、残存象牙質の厚さが不足する可能性がある可能性が示唆された。日本人におけるプロトスタイリッドの出現率の高さを鑑みると、TypeⅢと TypeⅡに歯髓腔形態の異常が存在する今回の研究結果から、プロトスタイリッドを有する臼歯の歯科治療に際して治療計画および予後の予測に歯髓腔形態の異常を常に考慮しなければならないことが示唆された。

今回観察したプロトスタイリッドを有する臼歯には過剰根や過剰根管を伴うものがみられたが、プロトスタイリッドの発達の程度と歯根形態の異常との間に明確な関連性は確認できなかった。しかし、14 歯中 4 歯に異常根あるいは異常根管が認められたことから、プロトスタイリッドを有する歯の歯内療法に際しては偶発的な問題を引き起こす可能性を考慮する必要性も示唆された。

若年者のものと推測される歯のプロトスタイリッドでは根幹部歯髓腔の異常形態が観察されなかったことから、この異常形態は加齢による第二象牙質の添加によって生じる可能性が示唆された。

【結 論】

プロトスタイリッドの歯髓腔形態はその発達の程度に応じて様々な形態を呈することが明らかとなった。発達したプロトスタイリッドの歯髓腔突出部が歯頸線より高位に位置する場合は、支台歯形成時に残存象牙質の厚さが不足する可能性があり、医原性歯髓損傷を予防する上で注意を払う必要がある。