

Title	Three-Dimensional Analysis of Pulp Chambers in Mandibular Second Deciduous Molars
Author(s)	猪狩, 安豊
Journal	歯科学報, 114(6): 636-637
URL	http://hdl.handle.net/10130/3524
Right	

氏名(本籍)	猪狩安豊 (東京都)
学位の種類	博士(歯学)
学位記番号	第2013号(乙第760号)
学位授与の日付	平成25年6月12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	Three-Dimensional Analysis of Pulp Chambers in Mandibular Second Deciduous Molars http://dx.doi.org/10.2485/jhtb.23.211
掲載雑誌名	Journal of Hard Tissue Biology 第23巻 2号 211-216頁 2014年4月
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 森永 一喜准教授 上松 博子講師

論文内容の要旨

1. 研究目的

歯冠修復を行なうに際して、露髄させることなく適切な窩洞を形成することが要求される。特に乳歯は歯質が菲薄で髓室角が尖鋭であることから、窩洞形成を行う際には髓室の形態的特徴を正確に把握し、歯冠外形と髓室との位置的关系を立体的にイメージできることが重要となる。この研究は下顎第二乳臼歯を対象とし、非破壊的に立体構築像を得ることができるマイクロCT(micro-computed tomography)を用いて髓室の形態的特徴ならびに歯冠外形と髓室との位置的关系を三次元的に明らかにすることを目的とした。

2. 研究方法

インド人小児乾燥頭蓋骨より抜去した肉眼的にカリエスが認められず、咬耗がエナメル質に局限している下顎第二乳臼歯20本(乳歯列期;10本,混合歯列期;10本)の歯冠部を対象とした。なお、乳歯列期はABCDEが、混合歯列期は1BCDE6が咬合平面上に達した歯列とした。これら試料をマイクロCTにより撮影し、最初に二次元スライスデータを取得した。この二次元画像データをTRI3DBONを用いて重ね合わせることで歯冠部の三次元構築像を得た。この三次元像より髓室を抽出し、種々の方向から観察した。また、象牙質およびエナメル質の領域に透明度を与え、歯冠外形と髓室との位置的关系を立体的に種々の方向から観察した。二次的な象牙質の形成量を客観的に評価するために、歯冠全体の体積に対する髓室の体積率を計測し、乳歯列期と混合歯列期とを比較した。さらに、各髓室角部における硬組織の厚さを計測した。

3. 研究成績および結論

下顎第二乳臼歯の三次元構築像において髓室を抽出し、種々の面から観察を行ったところ、乳歯列期では、近心頬側髓室角と近心舌側髓室角が最も突出しており、遠心髓室角が最も低かった。一方、混合歯列期の髓室では、乳歯列期と比較して全ての髓室角が、低く、鈍円化していた。特に、近心頬側髓室角、近心舌側髓室角、遠心頬側髓室角においては、有意の差をもって低くなっていた。

歯冠外形と髓室との位置的关系においては、乳歯列期、混合歯列期共に近心頬側髓室角が最も突出し深く入り込んでおり、この近心壁が近心側に膨隆していた。さらに、歯冠の外形に対して髓室は近心側にシフトしているのが観察された。

歯冠全体の体積に対する髓室の体積率は、混合歯列期の方が乳歯列期より有意の差をもって小さかった。各髓室角における象牙質の厚さは、乳歯列期、混合歯列期共に、頬側の髓室角部は舌側の髓室角部より薄い傾向にあった。

下顎第二乳臼歯の歯冠外形と髓室との位置的関係を検索した結果、乳歯列期では、特に、近心の髓室角側壁が近心側に膨隆する傾向にあった。さらに、乳歯列期、混合歯列期共に歯冠外形に対して髓室の位置が近心にシフトしていることが明らかとなった。これらの結果より、下顎第二乳臼歯の窩洞形成に際しては、特に乳歯列期において近心側の髓室角および近心頬側髓室角近心側壁の露髄に注意が必要であることが示唆された。

論文審査の要旨

下顎第二乳臼歯歯冠外形の形態学的特徴については多くの報告がなされているが、歯冠外形と髓室との位置の関係の詳細については明らかにされていない。乳歯は歯質が薄いため、歯冠修復において露髄させることなく適切な窩洞形成を行うにあたっては、歯冠外形と髓室との位置的关系を立体的に把握することが必要となる。

本研究は、乳歯列期と混合歯列期における下顎第二乳臼歯の髓室の形態的特徴および歯冠外形と髓室との位置的关系についてマイクロCTを用いて三次元的に明らかにしたものである。

これらの結果、下顎第二乳臼歯の髓室は、特に乳歯列期において近心頬側髓室角が最も突出しており、遠心髓室角が最も低かった。冠外形と髓腔との位置的关系の観察では、乳歯列期において近心頬側髓室角が最も突出し深く入り込んでいた。さらに、近心頬側髓室角の近心側壁が近心側に膨隆し、歯冠の外形に対して髓室は近心側にシフトしているのが観察された。歯冠全体の体積に対する髓室の体積率は、混合歯列期の方が乳歯列期より有意の差をもって小さかった。各髓室角における象牙質の厚さは、乳歯列期の近心頬側髓室角、近心舌側髓室角、遠心頬側髓室角において混合歯列期の同部位と比較して有意の差をもって薄かった。これらの結果より、下顎第二乳臼歯の窩洞形成に際しては、特に乳臼歯の近心頬側髓室角近心側壁の露髄に注意が必要であることが示唆された。

本審査委員会では、1) 研究試料として下顎第二乳臼歯を選択した理由、2) 形態計測を行った領域、3) 近心頬側髓室角の近心側壁が膨隆している理由、4) 英文の表現において改正した方が良い箇所の指摘、5) 乳歯列期と混合歯列期の定義、などの質問を行ったが、概ね妥当な回答がえられた。

以上より本研究でえられた結果は、乳歯の治療に際して有意義なデータであり、今後の歯学の進歩・発展に寄与するところが大きく、学位授与に値するものと判定した。なお、英・独2カ国語につき試験を行った結果、合格と認定した。