



Title	破歯細胞に関する形態学的研究：歯髓処置経験乳歯における核数の分布について [論文内容及び審査の要旨]
Author(s)	八木原, 澄
Citation	北海道大学. 博士(歯学) 甲第12149号
Issue Date	2016-03-24
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/62052
Rights(URL)	http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/jp/
Type	theses (doctoral - abstract and summary of review)
Additional Information	There are other files related to this item in HUSCAP. Check the above URL.
File Information	Sayaka_Yagihara_review.pdf (審査の要旨)



[Instructions for use](#)

学位論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称 博士（歯学） 氏名 八木原 澄

審査担当者
主査 教授 八 若 保 孝
副査 教授 土 門 卓 文
副査 教授 網 塚 憲 生

学位論文題名

破歯細胞に関する形態学的研究：歯髄処置経験乳歯における核数の分布
について

審査は、審査担当者全員の出席の下、申請者より論文内容の説明が行われ、審査担当者が論文の内容および関連した学問分野について口頭により試問する形式で行われた。以下に提出論文の要旨と審査の内容を述べる。

乳歯の生理的歯根吸収は多核巨細胞である破歯細胞によって行われる。過去に土門らは、ヒト健全乳歯歯根を吸収する破歯細胞の核数を調査し、平均値は5.3、中央値は4であることを報告した。歯髄処置後、歯髄腔・根管には象牙芽細胞は存在せず、アルカリ性の水酸化カルシウム製剤が充填されるため、失活乳歯歯根象牙質は健全象牙質とは異なる性質を持つ。本研究では、水酸化カルシウム系根管充填剤であるビタペックス®（ネオ製薬）による歯髄処置後、臨床的症状を示すことなく生理的交換期に達したヒト失活乳歯にみられる破歯細胞の核数の分布を検索し、健全乳歯にみられる破歯細胞のそれと比較検討することを目的とした。

本研究は北海道大学病院自主臨床研究審査委員会の承認を得て行った（承認番号：015-0013）。

試料は5% EDTAで6か月間脱灰後、脱水、パラフィン包埋した。包埋試料は無作為抽出とし、乳前歯3本と乳臼歯3本をその後の観察試料として用いた。試料において4 μm厚の連続切片を作製し、TRAP・メチルグリーン染色後、光学顕微鏡で観察し、写真撮影を行った。連続切片による観察から、歯根象牙質上に吸収窩を形成し、TRAP陽性を示す破歯細胞に含まれる核数を計測した。得られた結果から核数と細胞数の相対度数分布と累積度数分布を作成した。統計処理はMann-WhitneyのU検定を用いた。

光学顕微鏡による観察から、実体顕微鏡でTRAP陽性反応を示した細胞は多核

の破歯細胞であった。歯質上に吸収窩を形成していた乳前歯 99 個、乳臼歯 101 個の合計 200 個の破歯細胞の核数を計測した結果、破歯細胞 1 個当たりの核数の平均値は 20.8、中央値は 14 であった。また、破歯細胞の核数とその累積度数分布グラフから、11 個以上の核を有する細胞は 64%、最大値は 189 であった。

本研究は、生理的交換期に達したヒト失活乳歯破歯細胞の核数の分布を初めて明らかにしたものである。土門らのヒト健全乳歯破歯細胞の核数に関する報告では、細胞 1 個当たりの核数の平均値は 5.3、中央値は 4、10 個以下の核を持つ細胞の割合は 93%であったのに対して、今回の結果は細胞 1 個当たりの核数は有意に大きい値を示し、統計学的有意差が認められた ($p < 0.01$)。

これらの結果から、水酸化カルシウム系根管充填剤と歯髄処置による象牙質構造の変化が破歯細胞の核数に影響を与えている可能性が示唆された。

以上、論文について概要が説明されたのち、各審査員より本研究の背景、方法、結果、考察および関連の研究について試問がなされた。主な質問内容は、以下のとおりである。

- (1) 吸収窩を形成する破歯細胞のみを核数の計測対象とした理由について
- (2) 核数が 100 個を越える破歯細胞の分布について
- (3) 破歯細胞による歯根吸収と破骨細胞による骨吸収の違いについて
- (4) 失活乳前歯と失活乳臼歯にみられる破歯細胞の核数に有意差がみられた理由について
- (5) 多核破歯細胞と核数の少ない破歯細胞が形成する吸収窩の違いについて
- (6) 象牙芽細胞が破歯細胞の吸収活性に及ぼす影響について
- (7) 健全乳歯と失活乳歯にみられる破歯細胞の核数が異なる要因について
- (8) 今後の課題と研究の展望について

論文提出者はいずれの質問に対しても明確かつ的確な説明を行い、さらに今後の研究についても発展的な将来展望を示した。加えて、試問全体を通して、申請者は本研究に直接関係する事項のみならず、関連分野における基礎的な広い知識を有していると認められた。また、本研究を基にして今後益々発展させて行く可能性があるものと評価された。よって審査担当者全員は、学位申請者が博士（歯学）の学位を授与される資格を有するものと認めた。