



Title	人の歯髄の電子顕微鏡的観察
Author(s)	三好, 作一郎
Citation	大阪大学, 1967, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/29492">https://hdl.handle.net/11094/29492</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed</a> 大阪大学の博士論文について

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名・(本籍) 三好 作一郎  
 み よし さく いち ろう  
 学位の種類 牙学博士  
 博士号  
 第 1280 号  
 学位授与の日付 昭和 42 年 9 月 20 日  
 学位規則第 5 条第 2 項該当  
 学位論文名 人の歯髄の電子顕微鏡的観察  
 論文審査委員 (主査) 教授 西嶋庄次郎  
 (副査) 教授 寺崎 太郎 教授 河村洋二郎

## 論文内容の要旨

歯胚の amelogenesis や dentinogenesis に関する報告はかなり多いが、成熟歯の歯髄の電子顕微鏡的研究は、人歯の場合は固定がとくに困難なために比較的少ない。また他の組織の研究よりかなり遅れて、Arwill を始め数篇の報告があるが、methacrylate 包埋であるためと、簡単な横断切片であるために、歯髄内の神経には充分な所見が得られていない。さらに歯髄内の血管や結合組織成分の微細構造などにも未解決の分野が多数残されている。

著者はこれらの歯髄内の神経、結合組織、血管などを横断および縦断切片として、更に詳細な微細構造を観察するために次の方法で研究を行った。

材料の歯牙は齲歎をみない48個の歯牙を使用した。抜歯後直ちに、磷酸緩衝液で pH=7.3 に調整した 10% acrolein に浸漬し、5 分～1.5 時間後に carborundum disk を使用して、冷水中で歯面に溝をつけ、歯を軽く破折して歯髄を露出し、更に 1～4 時間、1～2% OsO<sub>4</sub> で再固定した。これらの固定の間に歯髄を歯冠部と歯根部とに分け、それらの各々を更に 1～2 mm<sup>3</sup> に細分した。通常によって上昇アルコールで脱水した後、Glauert らの方法に準じて Epoxy 樹脂に包埋した。薄切は日立UM-3型と Fernández-Morán 型の ultramicrotome で行ない、一部酢酸ウランで電子染色して、JEM-T5 型電子顕微鏡で観察した。

(I) 人の歯髄の Schwann 細胞の細胞内小器官は比較的少ないが、axon の中には多数の neurofilament が緻密に充満している。その neurofilament の径は約 6 m $\mu$  から 25 m $\mu$  位のものが認められた。1 つの axon 内には同じ程度の径のものが主であり、径の異なるものが混在することは比較的少なかった。

有髓神経の myelin 鞘の巻き方に、右巻きのものと左巻きのものとの 2 種類の巻き方が区別できた。また長軸方向の切片において、歯髄内神経の Ranvier の絞輪と Schmidt-Lanterman の切痕と

を観察した。Ranvier の絞輪の近くで axon の中に更に内部 myelin 鞘が存在し、神経の分枝を思わせる像がみられた。さらに myelin 鞘の内翻転、外翻転等の Waller 変性に似た所見が人の健康な歯髄神経にみられた。

有髄神経の大きさは myelin 鞘を含んだ短径計測で  $1\mu$  から  $8\mu$  のものがあり、鞘の厚さは  $1\mu$  以下である。無髄神経では  $0.1\mu$  の径のものから  $2\mu$  までのものが分布していた。これらの無髄神経は約20%認められたが、これらは歯髄内で myelin 鞘を脱離して無髄となったものばかりでなく、根尖孔を無髄のままで通過する神経も電子顕微鏡で確認することができた。

(II) 人の歯髄内の細胞には、円形または橢円形の核があり、小円形の endoplasmic reticulum, cristae の少ない橢円形の mitochondria, centriole や Golgi 装置などが存在する。これらの細胞内小器官は比較的少なく、核周辺より突起部に多く認められた。これらは細胞膜によって基質と境されている。2つの細胞が接触する場合にも、細胞膜は明瞭であり、syncytium を形成している所見はみられなかった。しかし1部の細胞には細胞膜が明瞭でなく、endoplasmic reticulum が直接基質に接する像や、vesicle が基質中に散在する像がみられた。このような細胞のなかには、核外膜の1部が著しく膨張しているものがあり、時にはこの膨張した外膜が細胞膜と接しているような像もみられた。

(III) 人の歯髄の血管は、内皮細胞が相互に密接していて管腔を完全におおい、外側は基底膜を介して歯髄内結合組織に接している。その血管を構成する内皮細胞の数は、1個のものから拾数個のものがあり、内皮細胞の厚さは  $10\mu$  以上のものから薄いものでは  $0.2\mu$  程度の場所も認められた。しかし細胞質の不連続部または fenestration はみられなかった。内皮細胞質内には、約  $1\mu$  径の比較的大きな vesicle はみられたが、細胞膜の inpocketing による micropinocytosis vesicle やその他の細胞内小器官は、歯髄内の他の細胞と同様に比較的少なかった。

以上要約すると、人の歯髄の神経、結合組織、血管などの超微細構造について、その一端を知りえたものである。

### 論文の審査結果の要旨

本研究は人の歯髄内の神経、結合組織細胞、血管を電子顕微鏡で観察したものであり、神経の横断および縦断切片について、neurifilament の大きさ、myelin 鞘の巻き方や翻転などについて重要な知見を得たものとして価値ある業績であると認める。よって、本研究者は歯学博士の学位を得る資格があると認める。