

Title	三叉神経節（半月神経節）の電子顕微鏡的ならびに酵素組織化学的研究
Author(s)	松浦, 英夫
Citation	
Issue Date	
Text Version	none
URL	<a href="http://hdl.handle.net/11094/29642">http://hdl.handle.net/11094/29642</a>
DOI	
rights	
Note	

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

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

Osaka University

氏名・(本籍)	松 浦 英 夫 まつ うら ひで お
学位の種類	歯 学 博 士
学位記番号	第 1 4 0 8 号
学位授与の日付	昭 和 43 年 3 月 28 日
学位授与の要件	歯 学 研 究 科 歯 学 臨 床 系 学位規則第 5 条第 1 項該当
学位論文名	三 叉 神 經 節 ( 半 月 神 經 節 ) の 電 子 顕 微 鏡 的 な ら び に 酵 素 組 織 化 学 的 研 究
論文審査委員	(主査) 教 授 川 勝 賢 作 (副査) 教 授 河 村 洋 二 郎 教 授 西 嶋 庄 次 郎

### 論 文 内 容 の 要 旨

三叉神経節は側頭骨錐体部の三叉神経圧痕にあって、脊髄の後根神経節に相当し、体性知覚性の三叉神経知覚根の第一 neuron がこの部に存在する。

本研究は現在なお不明な点の多い三叉神経節の形態を明らかにするために、ラットの三叉神経節を電子顕微鏡的、ならびに酵素組織化学的に検索したものである。

動物は同一条件下で飼育した 2~30 週の健勝ウイスター系雄性ラットを用い、無麻酔下で断頭し、三叉神経節を 30 秒以内に固定液に浸漬し、電子顕微鏡の研究材料とした。酵素組織化学的研究材料としては、未固定のまま凍結 (-70°C) したものをを用いた。

#### 1, 酵素組織化学研究方法:

下記の酵素についてそれぞれ検索した。

- |                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| ① succinate dehydrogenase (SDH) | Nitro BT 法 |
| ② acid phosphatase (ACP)        | Gomori 法   |
| ③ acetylcholinesterase (AChE)   | Koelle 法   |

#### 2, 電子顕微鏡的研究方法:

6%グルタルアルデヒド(4°C pH 7.4)で約一時間前固定の後、さらに Millonig 液 (4°C pH 7.4) で一時間固定し、通法のごとく Epon 包埋 (Luft 法) し、超薄切片作成ののち、ウラニルアセテート鉛重染色を行い、JEM-7 型電子顕微鏡で検鏡した。

#### 3, AChE の電子顕微鏡的研究方法:

2%グルタルアルデヒド(4°C pH 7.4)で一時間固定の後、Karnovsky-Roots 法にて AChE 染色を行い、Millonig 液 (4°C pH 7.4) で一時間再固定し、以後通法に従った。

光顕的に三叉神経節は、外套細胞に囲まれた神経細胞体が不規則に分布し、これらの間隙は神経線

維でしめられていた。神経細胞は大型、小型および両者の中間型細胞に識別された。SDH 反応は、小型細胞では核周囲に強く、大型細胞では細胞全体に弱く、均等であった。AChE 反応は小型細胞の細胞体辺縁部に強く、大型細胞では全体に均等であった。ACP は外套細胞と神経細胞に同程度の強さの反応が観察された。

電顕的に神経細胞は直径約  $60\mu$  の clear cell と直径約  $30\mu$  の dark cell, および両者の移行型細胞 (transitional cell) に識別出来た。clear cell ではミトコンドリア, 粗面小胞体とも perikaryon 中に均等に分布していたが, dark cell 内では, ミトコンドリアは核周囲に, また粗面小胞体辺縁部にそれぞれ集積していた。transitional cell のミトコンドリア, 粗面小胞体に関しては clear cell と dark cell の中間的な所見が得られた。

電顕組織化学的に AChE 反応は神経細胞の粗面小胞体のリボソーム相当部, 小胞体の内腔や, その膜に認められた。組織化学的な SDH, AChE の神経細胞内の局在性と, 電顕的なミトコンドリア, 粗面小胞体の神経細胞内の分布をあわせ考えると, 大型細胞は clear cell に, 小型細胞は dark cell に, また中間型細胞は transitional cell にそれぞれ対応するものと推察される。

電顕的所見では, 毛細血管は外套細胞, シュワン細胞と接触しており, neuron と直接には接していなかった。したがって neuron-血液間の物質の移動には, これら支持細胞が関与しているはずである。

外套細胞は層をなして神経細胞体表面を隙間なくおおいつくしていたが, 電顕的明調度より dark capsular cell と clear capsular cell に識別出来た。dark capsular cell では粗面小胞体の発達がよくしたが, clear capsular cell では粗面小胞体をはじめ他の細胞内小器官の発達が非常に悪かった。clear cell と外套細胞, 時としては transitional cell と外套細胞との接合部に特殊な膜構造が観察された。すなわち clear capsular cell との接合では長い突起が互いに深く入りこみ合って複雑な迷路様構造を形成していた。また dark capsular cell と接する場合には神経細胞体表層付近に, いわゆる trophospongium が観察された。

これら二種の構造はいずれも神経, 外套両細胞間の物質の輸送蓄積に関与すると思われる。dark cell には外套細胞と物質の授受に関与する構造が全く観察されなかったので, この状態では神経細胞は生存し続けるとは考えにくい。

以上の所見より, 本研究において識別された神経細胞の三種類の形態は, 恒久的なものではなく, dark cell は必要に応じて transitional cell, clear cell へと変態することが示唆される。

## 論文の審査結果の要旨

本研究はウイスター系雄性ラットを用いて三叉神経知覚根の源となっている三叉神経節を電子顕微鏡的, ならびに酵素組織化学的に追求し, 神経細胞の形態, および栄養について重要な知見を得たものであり, 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。