



Title	ラット切歯歯髄刺激に反応する吻側三叉神経知覚核のニューロンの局在と性質
Author(s)	匠原, 悦雄
Citation	大阪大学, 1976, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/31536
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 >大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

氏名・(本籍)	しょう 匠 原 悦 雄
学位の種類	歯 学 博 士
学位記番号	第 3 5 7 6 号
学位授与の日付	昭 和 51 年 3 月 25 日
学位授与の要件	歯学研究科歯学基礎系 学位規則第5条第1項該当
学位論文題目	ラット切歯歯髄刺激に反応する吻側三叉 神経知覚核のニューロンの局在と性質
論文審査委員	(主査) 教 授 堀 章 (副査) 教 授 河村洋二郎 助教授 高田 充 講 師 岩壺 克哉

論 文 内 容 の 要 旨

齧歯類の特徴を示す切歯は、その臼歯と異なり絶えず伸び続ける歯牙で、その歯髄は幼若な状態にあると言われている。組織学的検索によれば、これらラット下顎切歯歯髄にも細い有髄性神経線維が存在し、下歯槽神経から分岐した反回枝となって切歯基底端から歯髄内に入るが、その終末は象牙芽細胞層以下で終わっている。この切歯歯髄神経はその細胞体を三叉神経節に持ち、橋・延髄にある三叉神経知覚核群（上知覚核と脊髄路核吻側、中間および尾側亜核）に投射すると考えられるが、その中枢投射についての報告は少ない。そこで本研究では、細胞外単一ユニット記録による電気生理学的方法および色素注入による記録部位同定法を用いた組織学的観察から、ラット下顎切歯歯髄刺激に反応する吻より吻側における三叉神経知覚核のニューロンの局在と性質を明らかにすることを試みた。

実験には体重300～400gの成熟S-D系雄性ラットを用いた。ネンプタール（50mg/kg）麻酔下で全ての手術操作を完了した後、ガラミン（40mg/kg）の腹腔内注射で非動化し、人工呼吸下で実験を行った。刺激は、下顎切歯歯髄の双極電気刺激を用い、その他に下唇および眼窩下部の双極電気刺激、口唇や歯牙等の機械的刺激を併用して比較検討した。

記録はリチウムカルミンを充填した先端直径0.5～1μmのガラス微小電極により単一ユニットの反応を細胞外から導出し観察記録した。記録部位の同定は、リチウムカルミンを電気泳動的に注入し、その組織標本中に同定した色素の部位から行なった。

上記の方法によって、吻より吻側の三叉神経知覚核の各レベルで96個の下顎切歯歯髄刺激に反応するニューロンを分離し、その部位を組織学的に同定した。

吻より吻側の三叉神経知覚核を通じて歯髄からの入力を受けるニューロンが存在し、これらは特に

Åström の dorsomedial nucleus(*d.m.*) に集中していた。

また、歯髄刺激に反応するニューロンはその反応の潜時によって、第1群(1~3.5 msec)、第2群(3.5~10.5 msec)、第3群(10.5~22.5 msec)の3つの群に分類出来た。上知覚核、吻側垂核および中間垂核における潜時に統計学的有意の差は認められなかった。

上知覚核吻側部には下顎切歯歯髄刺激に反応するニューロンは見出されなかった。尾側部においては、上知覚核と三叉神経上核(*Nucleus supratrigeminalis*)の境界周辺に存在し、第1群は主として背側、第2群は腹側に認められたが第3群は存在しなかった。上知覚核・吻側垂核移行部では吻側垂核背内側部周辺に存在した。腹側の上知覚核最尾側部では得られなかった。第1群は背側および腹側に、第2・3群は主に内側に位置した。吻側垂核吻側部では、歯髄刺激に反応するニューロンは、*d.m.* 背側および腹側とその周辺に存在し、第1群は*d.m.* 内に、第2・3群はその周辺にあった。吻側垂核尾側部でも、主に*d.m.* において認められ、第1・2・3群は混在していた。中間垂核吻側部では、*d.m.* 内側およびその周辺にあり、第1群は核内に、第2群は主に周辺部に位置した。尾側部では中間垂核背内側に認められ、第1・2群が混在していた。

以上のことから、ラットの門より吻側の三叉神経知覚核の下顎切歯歯髄刺激に反応するニューロンは、上知覚核のほぼ尾側半分から中間垂核尾側のレベルに認められ、これらの核の背内側部を中心として存在しているのが示された。また、歯髄刺激に反応するニューロンの多くが、他の三叉神経の領域から収斂する入力を持っているのが認められた。

論文の審査結果の要旨

この研究は、ラット歯髄神経の門より吻側の三叉神経知覚核への結びつきを明らかにする目的で、電気生理学的ならびに組織学的方法を用いて行なわれたものである。すなわち、歯髄を電気刺激することにより反応する神経細胞を微小電極を用いて細胞外単一誘導によりその性質を追求し、さらに電極から電気泳動的に脳組織に流出させたりチウムカルミンによりその細胞の部位を組織学的に詳細に記載している。

この研究により、歯髄神経は門より吻側の三叉神経知覚核に投射すること、歯髄からの入力を受ける細胞は三叉神経知覚核内に広く存在していること、またこれらの細胞には顔面等の他の領野からの入力収斂することが示された。このことは、従来系統的に行なわれていなかった門より吻側の三叉神経知覚核への歯髄からの入力に関して重要な知見をもたらしたものとして価値ある業績である。

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。