



Title	ラット下顎神経知覚枝の中枢内投射様式及び投射量の配分について
Author(s)	竹村, 元秀
Citation	大阪大学, 1986, 博士論文
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/35179">https://hdl.handle.net/11094/35179</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

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

The University of Osaka

氏名・(本籍)	竹	むら	もと	ひで	秀
学位の種類	歯	学	博	士	
学位記番号	第	7 2 3 8		号	
学位授与の日付	昭和	61年	3月	25日	
学位授与の要件	歯学研究科歯学基礎系専攻				
	学位規則第5条第1項該当				
学位論文題目	ラット下顎神経知覚枝の中核内投射様式及び投射量の配分について				
論文審査委員	(主査) 教授 堀 章				
	(副査) 教授 猪木 令三 教授 松浦 英夫 助教授 山本 隆				

### 論文内容の要旨

三叉神経1次求心性ニューロンの中核内投射様式について、空間的な解析に加えて投射量についての解析に及んだものはない。本研究は HRP の越神経節輸送を利用して、下顎神経知覚枝の1次求心性ニューロン中核内終末を標識し、脳幹脊髄内諸核への投射様式及び各領域への投射量配分について解析を加えたものである。

実験には成熟雄性 S-D 系ラット（体重約 200g）を、舌神経（LN）、頬神経（BN）、下歯槽神経（IAN）、オトガイ神経（MN）、頸舌骨筋神経皮枝（MhN）、耳介側頭神経（AtN）についてそれぞれ 3～10 匹ずつ計 33 匹用いた。ウレタン（1.3 g/kg、腹腔内投与）麻酔下で、各枝を切断し、中核端を 50 % HRP、2 % DMSO 生食水溶液に 2 時間に亘り浸漬した。浸漬後 24～48 時間動物を生存させた後（この術後生存期間は MN を用いて術後 4, 6, 12, 24, 48, 72 時間例を検索した結果決定したものである。），灌流固定を行い脳幹と上部頸髄の 60 μm 連続凍結横断切片を作製し、TMB を用いて標識を検出し、中性紅で対比染色後光学顕微鏡で反応産物出現部位を検索した。各知覚枝の各領域への投射量を、その領域内標識終末域の体積 × 標識終末分布密度として表わし、その神経例での全領域への投射量に占める百分率を、その領域への投射量配分とした。

今回検索したすべての知覚枝は同側三叉神経主知覚核（PV）、吻側亜核（SpVo）、中位亜核（SpVi）の吻尾的ほぼ全長に亘って投射し、MhN、AtN は PV, SpVo の外側縁、SpVi の背側縁にそれぞれ投射した。MN はそれら領域に接する内側部（pV, SpVo）又は腹側部（SpVi）に投射し、LN、BN 及び MN との重複部を除く IAN の投射領域は MN、MhN、AtN の領域のさらに内側（PV, SpVo）又は腹側（SpVi）を占めた。一方同側延髄及び第 3 頸髄に亘る後角（dh）では最吻側部に LN が、続

いてIAN, MN, BNが、最尾側部にMhN, AtNが主に投射し、IANとMNとではその投射領域に差は認められなかった。LN, BN, IANは孤束核(Sn), supratrigeminal nucleus(supra V), paratrigeminal nucleus(para V)の全てに投射し、MN, MhN, AtNはこれらの核のいずれにも投射しなかった。LN, IAN, MNは反対側dh延髄脊髓移行部の最背内側縁のI～V層にも投射した。

各知覚枝はdhへの投射量配分が大半(60%以上)を占めるMN 59.3%, MhN 68.9%, AtN 88.0%(1型神経)と、配分が比較的少ない(40%以下)LN 25.4%, BN 22.5%, IAN 39.4%(2型神経)とに分類された。1型神経はdhの中でも特にⅢ/Ⅳ層への配分が優勢で、Ⅰ/Ⅱ層への配分の約1.5倍以上であり(MN 1.44倍, MhN 1.87倍, AtN 1.66倍), SpVoへの配分は比較的少なく,MNでは10%, MhNでは7.7%, AtNでは1.9%であった。これらとは逆に2型神経ではⅢ/Ⅳ層への配分がⅠ/Ⅱ層への配分に比べてほぼ同等かそれ以下である(LN 0.39倍, BN 0.5倍, IAN 1.23倍)反面、SpVoへの配分が多く、LNでは14.4%, BNでは30.2%, IANでは24.7%であった。これら2型神経はSn, supra V, para Vすべての核への投射を示したが、1型神経はこれらの核のいずれにも投射しなかった。2型神経のこれらの3つの核への配分は各神経によってかなりばらつきがあり、supra VへはLNが2.9%, BNが2.4%, IANが2.5%と類似した値を示し、SnへはLNが34.3%, BNが16.7%, IANが5.6%の値を示し、para VへはLNが7.7%, BNが14.4%, IANが1.3%の値を示した。

PV, SpViへの配分は知覚枝毎にばらつきがあり、他のいかなる領域への配分とも著明な関連がないだけなかった。PVではLN 4.6%, BN 7.5%, IAN 11.7%, MN 11.3%, MhN 3.9%, AtN 1.2%, SpViではLN 9.8%, BN 6.3%, IAN 12.6%, MN 16.2%, MhN 19.5%, AtN 9.0%であった。

投射量配分の多少により分類された1型、2型神経は、空間的投射様式ではPV, SpVoでの内外側的及びSpViでの背腹側的差と一致し、受容野の口腔内外の差を反映すると考えられる。すなわち内及び腹側部に投射し、口腔内を支配すると考えられる神経は2型に属する投射量配分を示した。これら2型神経はSn, supra V, para Vに投射し、SpVoへ多量の投射を示した。一方外及び背側に投射し、口腔外を支配すると考えられる神経は1型に属する投射量配分を示した。これら1型神経はSn, supra V, para Vのいずれにも投射せず、dhへ多量の投射を示した。

#### 論文の審査結果の要旨

本研究はラット下顎神経知覚末梢枝を構成する1次求心性ニューロンをHRPの越神経節輸送を利用して標識し、空間的及び量的解析方法を用いて三叉神経の脳幹脊髓内投射様式及び投射量の配分を検索したものである。

舌神経、頬神経、下歯槽神経は三叉神経主知覚核、吻側亜核、中位亜核の背側約 $1/2$ の内、腹側部へ、オトガイ神経、顎舌骨筋神経皮枝、耳介側頭神経はそれらの外、背側部へ投射した。延髄から第3頸髄

に亘る後角へは前者の神経群が主に吻側部に、後者が尾側部に投射した。孤束核, supratrigeminal nucleus, paratrigeminal nucleusへの投射は舌神経, 頬神経, 下歯槽神経でのみ認められた。投射量の配分では舌神経, 頬神経, 下歯槽神経は吻側亜核への配分が多く、オトガイ神経, 頸舌骨筋神経皮枝, 耳介側頭神経は後角への配分が特に多いという特徴を示した。

竹村元秀君の論文は、上記下顎神経知覚各枝に認められた投射様式の差異が、主に口腔内を支配するか、口腔外を支配するかの差を反映することを示した価値ある業績であり、歯学博士の学位授与に十分値するものと認める。