

Title	マウス舌内神経節の発生に関する神経組織化学的研究
Author(s)	市川, 博之
Citation	
Issue Date	
oaire:version	
URL	https://hdl.handle.net/11094/35336
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、 https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed 大阪大学の博士論文について https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed をご参照ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

【2】

氏名・(本籍)	いち かわ ひろ ゆき 市 川 博 之
学位の種類	歯 学 博 士
学位記番号	第 7 6 8 7 号
学位授与の日付	昭 和 62 年 3 月 26 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	マウス舌内神経節の発生に関する神経組織化学的研究
論文審査委員	(主査) 教 授 赤井三千男 (副査) 教 授 猪木 令三 教 授 松浦 英夫 助教授 北村清一郎

論 文 内 容 の 要 旨

舌には多数の小神経節が存在し、これらは舌の血管や小唾液腺を支配しているとか味蕾の機能に関係すると考えられている。これらの神経節細胞には強いコリンエステラーゼ (ChE) 活性が存在することから副交感性に属すると言われてきたが、最近、一部の舌内神経節ではノルアドレナリンの前駆物質であるL-ドーパで処理をするとカテコールアミン (CA) 蛍光が神経細胞に出現することが報告され、また神経ペプチドの一つである血管拡張性小腸ペプチド (Vasoactive Intestinal Polypeptide, VIP) が舌内神経節や神経線維にあり、P物質 (Substance P, SP) も舌に分布する神経線維に存在すると言われている。胎生期ラットで神経ペプチドの舌内分布については舌内神経節にSPが含まれているとの報告があるのみで、これらCAや神経ペプチドが胎生期のどの時期に出現するかについては詳しく調べられていない。本研究はマウス舌の発生にともなって出現する舌内神経節におけるChE活性、L-ドーパ処置後のCA蛍光、VIP及びSPについて調べ、これらの種々の神経連物質が舌の発生のどの段階で現われ、神経や血管の発生とどのような関係をもつかについて検討したものである。

実験にはd/y系成熟マウス及び胎生12, 14, 16, 18, 20日マウスの舌を用いた。なお胎生マウスの日齢は臍栓を確認した日を胎生1日として計算した。

ChE染色には各時期の舌或いは頭部をそのままカルシウム・ホルマリン (Baker) に4℃で一晩浸漬し固定後、水洗し、OCT-コンパウンドに包埋して、20-30 μ mのクリオスタット切片を作製して、Karnovsky-Roots法を施した。

L-ドーパ処置後のCA蛍光組織化学にはまずCA蛍光を増強するために屠殺5時間前にモノアミン・オキシダーゼ阻害剤であるナイアラマイド (300mg/kg) を成熟或いは上記妊娠時期の母マウスの腹腔

内に投与し、ついで屠殺1時間前にL-ドーパ(100mg/kg)を腹腔内に投与した。CA蛍光はグリオキシル酸法により作成した切片を落射型蛍光顕微鏡を用いて観察した。

VIP及びSPの免疫組織化学には各時期のマウスの舌或いは頭部を4°CのZamboni液にて固定後、試料を30%スクロースを含む冷燐酸緩衝生理食塩水に浸漬して一晚洗浄後、OCT-コンパウンドに包埋して、クリオスタットで20-30 μ mの凍結切片を作製、Coonsらの方法に従って間接蛍光抗体法により免疫染色を施した。染色切片は落射型蛍光顕微鏡を用いて観察した。

胎生12日のマウスの舌は口腔底より隆起しており、口腔底と区別できる。舌内部には未だ神経節、神経線維等は観察されないが、その舌根の左右両側には弱いChE活性を示す円形の細胞が認められた。またL-ドーパ処置後のCA蛍光、VIP様免疫活性、SP様免疫活性は舌内部に観察できなかった。胎生14日になると舌の左右両側には舌尖に向かって分枝しながら矢状方向に走行する神経線維束やこれらの神経線維束に伴走する血管が出現する。ChE活性やL-ドーパ処置後のCA蛍光はこの神経線維束の近傍にある細胞集団に認められたが、VIP様免疫活性は舌内部のいずれの細胞や神経線維にも観察できなかった。またSP様免疫活性は左右側の太い神経線維束中の一部の神経線維にのみ存在していた。胎生16日になると前述の太い神経線維束や血管は左右側の舌下面を矢状方向に走るようになるが、これらの神経線維束や血管の近傍には個々に独立した神経節が形成され、その神経節細胞はChE活性、L-ドーパ処置後のCA蛍光、VIP様免疫活性を示すようになった。SP様免疫活性は太い神経線維束中や血管周囲または上皮下固有層に分布する神経線維の一部に認められたが、神経節内の細胞には観察できなかった。胎生18、20日及び成熟マウスの舌内神経節におけるChE活性、L-ドーパ処置後のCA蛍光、VIP様免疫活性の分布は胎生16日と比べて大きな変化がなく、また神経節内の神経細胞にSP様免疫活性はいずれの時期にも存在しなかった。

本研究結果より舌内神経節の神経細胞においてはChE活性、L-ドーパ処置後のCA蛍光、VIP様免疫活性が順をおって、経日的に出現し、その出現様式は舌内における神経節細胞、神経線維束、血管などの形成や発育と関係をもっていることが示された。

論文の審査結果の要旨

本研究は、マウス舌の発生にともなって出現する舌内神経節におけるコリンエステラーゼ、L-ドーパ処置後のカテコールアミン、VIP、SPについて神経組織化学的方法により調べたものである。これらの神経関連物質の出現様式は舌内における神経節、神経線維束、血管の形成や発育と密接な関係をもっていることが明らかとされた。

このことは、舌内神経節の機能的役割について新しい知見を加えたもので価値の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。