



Title	舌の神経支配、特にcholinergic nerveとadrenergic nerveの分布
Author(s)	中田, 光一
Citation	大阪大学, 1970, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/30102
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"〉 大阪大学の博士論文について 〈/a〉 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

【 9 】

氏名・(本籍)	なか 中	た 田	てる 光	かず 一
学位の種類	歯	学	博	士
学位記番号	第	1945	号	
学位授与の日付	昭和45年3月30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	舌の神経支配、特に cholinergic nerve と adrenergic nerve の分布			
論文審査委員	(主査) 教授 西嶋庄次郎 (副査) 教授 堺 章 助教授 俣野 彰三 助教授 船越 正也			

論 文 内 容 の 要 旨

舌は粘膜におおわれた筋性器官であり、内舌筋および外舌筋より構成され、複雑な神経支配を受けている。

舌の神経分布については、古くから鍍銀法などにより組織形態学的研究がなされてきた。

しかし舌の運動終板の分布については報告がなく、また自律神経の分布に関する研究は少なく、不明な点が多い。

そこで鍍銀法と最近開発された cholinesterase (ChE) の組織化学的証明法ならびに catecholamine の蛍光組織化学的証明法などを用い、マウスおよびラット舌における運動終板の分布と神経線維との関係、ならびに cholinergic nerve と adrenergic nerve の分布を検索した。

その結果、つぎの所見を得た。

舌筋では1本の有髄神経線維が筋線維上の synaptic area で髄鞘を失い、2～3本の終末枝に分かれ尖鋭状に終わっている。また筋線維間結合組織中には被膜を有する小体様終末が存在するが、これは舌の deep mechanoreceptor と思われる。

運動終板では acetylcholinesterase (AChE) と butyrylcholinesterase (BChE) とが存在した。AChE は運動終板の化学伝達物質関連酵素として知られているが、BChE の働きについては不明である。つぎに thiol-酢酸法を用い、舌の前頭、矢状、水平各方向の切片について運動終板の分布をしらべた。

運動終板はおもに舌尖に頂点を持ち、舌根部に向かって開いた“つりがね”状の立体分布を示している。

さらに ChE-Bielschowsky 重染色法を用い、運動終板と神経線維との関係をしらべた。

太い神経束は垂直舌筋と横舌筋の運動終板を支配しながら縦舌筋に向かって上昇し、この部で

樹枝状, ring 状, ブドウ状などの複雑な支配形態を呈している。また縦舌筋ではしばしば神経叢が形成され, これから分かれた枝が運動終板を支配するとともに, 粘膜固有層にも分布している。このことは舌神経と舌下神経が末梢で神経叢を形成しているためと思われる。

一方血管では, 鍍銀法で観察すると, 1~2本の有髄神経が血管外膜中を走行し, 髓鞘を失い外膜中に終わっている。

興味ある所見として, 舌動脈周囲の神経束中には AChE と BChE 両方の活性を示す神経線維がみられる。これらの cholinergic nerve は血管外膜に網状あるいは loop 状に分布している。

また adrenergic nerve も血管外膜に分布し, varicosity を形成している。ChE 活性のある神経線維は血管拡張に, adrenergic nerve は血管収縮に関与すると考えられる。

つぎに舌腺を鍍銀染色で観察すると, 神経線維は腺小葉をとりかこむように走行し, 小葉間結合組織中に終るもの, あるいは髓鞘を失い腺細胞に終わっている像がみられる。

ChE 染色では腺房間結合組織中をぬうように神経線維が走行している。

しかしマウスおよびラットでは後舌腺のみが存在し, 純漿液腺と純粘液腺とから構成されているが, 両者間には, 鍍銀法ならびに ChE 染色では, 本質的差異は存在しない。

それに反し, adrenergic nerve は漿液腺と粘液腺とでは, その分布は異なっている。

すなわち漿液腺では腺房をとりかこむ一部の神経線維に noradrenaline 螢光がみられるが, 粘液腺では noradrenaline 含有神経線維は全くみられない。これらのことから少なくとも漿液腺細胞は cholinergic nerve と adrenergic nerve の二重神経支配を受けていると考えられる。

また血管周囲や舌腺付近を走る神経束中とその周囲には神経細胞, 神経節と思われる像がみられる。これらの細胞の核は円形または楕円形を呈し, 細胞質の顆粒に ChE 活性がみられる。

以上要約すると, 舌筋の運動終板はおもに, 舌尖に頂点を持ち, 舌根部に向かって開いたつりがね状の立体分布を示している。

運動終板と神経線維との関係は, まず神経束が垂直舌筋にそって舌背に向かい, 垂直舌筋と横舌筋の運動終板を支配し, 縦舌筋では樹枝状, ブドウ状など複雑な支配形態を示している。

また筋線維間結合組織中には小体様終末が存在している。

cholinergic nerve と adrenergic nerve は舌動脈の外膜に分布し, ところどころに varicosity を形成している。

舌腺では, cholinergic nerve と adrenergic nerve は漿液腺に分布していたが, 粘液腺では adrenergic nerve はみられない。少なくとも漿液腺細胞は二重神経支配を受けていると考えられる。

論文の審査結果の要旨

本研究は, 舌についてその神経支配を研究したものであるが, 従来ほとんどしらべられなかった運動終板と cholinergic nerve ならびに adrenergic nerve の分布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。