



Title	視床下部の電気刺激による家兔耳下腺終末部の微細構造の変化について
Author(s)	藤本, 欣司
Citation	大阪大学, 1971, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/30444
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

【1】

氏名・(本籍)	藤 本 欣 司
学位の種類	歯 学 博 士
学位記番号	第 2356 号
学位授与の日付	昭和46年6月16日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	視床下部の電気刺激による家兎耳下腺終末部の 微細構造の変化について
論文審査委員	(主査) 教授 堺 章
	(副査) 教授 宮崎 正 助教授 猪木 令三 助教授 三好 作一郎

論 文 内 容 の 要 旨

唾液腺の神経性調節機構に関する研究のうち、とくに中枢神経系との関連性において腺細胞の形態学的変化、なかんずく分泌物の形成機転やその放出様式について論じたものは極めて少ない。

最高の自律中枢である視床下部は神経系と内分泌系との緊密な相関関係を保持し、内外の環境に順応し生体の恒常性を維持している。

著者は、唾液腺に対して頸部交感神経節と延髄唾液核を介してそれぞれインパルスを送っている視床下部と、分泌物の合成と放出機能に一定の周期性を有する唾液腺細胞との関係を電子顕微鏡により観察した。そのうち蛋白合成が最も旺盛な耳下腺終末部細胞において合成や放出機能に応じて表現される形態学的変化を追究し、腺細胞の形態と機能との問題につき解明しようと試みた。

実験には体重約2.5kgの雄性成熟家兎56羽を使用し、24時間の絶食後黒津法により双極電極を視床下部のb-交感帯とc-副交感帯に刺入し電気刺激を行なった。刺激には日本光電製の電子管刺激装置を使用し電圧5~7v, duration 0.5m sec., 周波数60cpsの短形波にて、30秒刺激30秒休止で5分、20分、40分間の反覆電気刺激を行なった。刺激終了後可及的すみやかに耳静脈よりネムブタールで全身麻酔を行ない、燐酸緩衝4%グルタルアルデヒド(pH7.4)で灌流固定を行ない、刺激部位と同側の耳下腺を摘出した。その後燐酸緩衝液で洗滌し2%OsO₄液で固定、通法により脱水しエポキシ樹脂包埋を行なった。また、対照群としては24時間絶食したものを使用した。

包埋ブロックは600~800A°の超薄切片を作製し4%醋酸ウラン、水酸化鉛の二重染色を施し電子顕微鏡で観察して以下の結論を得た。

1. 対照群の家兎耳下腺終末細胞は類円錐形の形態を示し、胞体内には核、粗面小胞体、糸粒体、ゴルジ装置、濃縮空胞のほか多数の分泌顆粒が観察された。ゴルジ装置からは濃縮空胞が形成され、更に未成熟型分泌顆粒(後述)への直接的移行像が認められた。分泌顆粒は大きさ、電子密度、細胞内

分布状態、成熟過程により 1) 1.0~2.0 μ 大の暗調な未成熟型分泌顆粒、2) 1.5~2.5 μ 大の明調な成熟型分泌顆粒、3) 両者の形状を具備する移行型分泌顆粒に大別された。これら3種類の分泌顆粒は同一細胞内では混在しなかった。分泌顆粒は細胞内に貯蔵される間に未成熟型から移行型、さらに成熟型を経て、主として成熟型分泌顆粒は開口分泌(黒住IV型放出)により顆粒内容物の放出が行なわれた。このほか細胞間分泌細管などが認められた。

また家兎など齧歯類の耳下腺では未報告である筋上皮細胞は介在部基底側に認められた。

2. b-交感帯5分間刺激では細胞の増大と粗面小胞体の著しい発達が認められ、その内腔に約400 m μ 大のいわゆるPaladeの小胞内顆粒が観察され合成機能の亢進像が認められ、20分間刺激時に観察された小胞内顆粒や未成熟型分泌顆粒は成熟型へ移行したが、40分間刺激では腺細胞の機能低下を示唆する所見、すなわち核濃縮像や分泌顆粒の融解像がみられた。これらの分泌顆粒の融合所見は分泌顆粒の放出機能が抑制され、合成機転が促進されて惹起された現象であろうと推測された。また分泌顆粒の内容物が融合した周辺部には小さな小胞によって取り囲まれた像(Parksのいう放出像)が認められた。

3. c-副交感帯5分間刺激では成熟型、未成熟型の分泌顆粒が放出され、腺腔内に分泌顆粒内容物と同一の構造物が存在し、さらにParksがvirus-like bodiesと指摘している膜様物も認められた。また透出分泌を示唆させる所見が形態的に観察された。20分間刺激では分泌顆粒の放出像がきわめて多数認められ、分泌亢進所見であると報告される念珠状の放出像もみられた。一方、同一細胞内には成熟型と未成熟型の両者の分泌顆粒が混在するものが観察出来た。さらに40分間刺激では放出像は少なくなるが、成熟型分泌顆粒を含有する細胞が多く認められた。

以上のことから視床下部の電気刺激が耳下腺終末部に及ぼす影響を超微構造のレベルで検索した結果、b-交感帯刺激により分泌物の合成、c-副交感帯刺激により分泌物の放出が促進されることが確認された。

論文の審査結果の要旨

本研究は最高の自律神経中枢である視床下部を電気刺激し、家兎耳下腺終末部に及ぼす影響を超微構造のレベルで検索したものである。これにより、終末部腺細胞の分泌物の合成と放出様式の形態学的変化並びにこれの自律神経調節機序の一端が明らかにされた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。