

Title	哺乳類聴覚伝導路系におけるソマトスタチン陽性構造とその線維連絡：免疫組織化学的実験形態学的研究
Author(s)	高月, 権一
Citation	大阪大学, 1983, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/33511
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。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

氏名・(本籍)	たか 高	つき 月	けん 権	いち 一
学位の種類	医	学	博	士
学位記番号	第	5921	号	
学位授与の日付	昭和58年3月3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	哺乳類聴覚伝導路系におけるソマトスタチン陽性構造とその 線維連絡 —免疫組織化学的実験形態学的研究—			
論文審査委員	(主査) 教授	塩谷弥兵衛		
	(副査) 教授	松永	享	教授 藤田 尚男

論文内容の要旨

〔目的〕

従来より、聴覚伝導路系に含まれる神経伝達物質については不明な点が多い。しかし、最近私たちは免疫組織化学的な研究により、哺乳類中枢の聴覚伝導路系はソマトスタチン (SRIF) 等のペプチドを豊富に含むことを明らかにしてきた。本研究ではラット中枢の聴覚伝導路系におけるSRIFの機能を明らかにするため、その陽性構造と線維連絡を免疫組織化学的方法により実験形態学的に検討した。

〔方法ならびに成績〕

実験動物としては、生後7日以内のウィスター系ラットを用い、それらを2グループに分けた。1グループのラットは、聴覚伝導路系におけるSRIFの分布を見るため、また他のグループのラットは、種々のレベルで切断実験を行い蝸牛神経核のSRIFの上行路と投射野を明らかにするために供した。いずれのラットもネブタール麻酔下で開胸し、左心室より生食で脱血後、Zamboni固定液にて灌流し、さらに6時間後固定を行った。後固定後30% Sucroseを含むリン酸緩衝液にて12時間浸漬の後10 μ の凍結切片を作成し、さらに抗SRIF血清を用いてCoonsらの間接蛍光抗体法を施行した。抗SRIF血清は日本抗体研究所より供されたものを使用したが、その特異性については吸収試験やradioimmunoassayにより検討した。

1) コントロール実験

抗SRIF血清にて染色される構造は、過量のSRIF (80 μ g/ml)にて吸収した抗SRIF血清を用いた反応では認められなかった。このことは、抗SRIF血清にて染色される構造物が特異的なものである

と考えられる。又、radioimmunoassay にも抗 SRIF 血清の特異性について検討してみると、他のペプチドとの cross reactions は 0.01% 以下であった。

2) 聴覚伝導路系における SRIF の分布

SRIF 陽性細胞は、背側及び腹側蝸牛神経核や腹側外側毛帯核に著明に認められ、下丘や大脳皮質の聴覚野にも多数認められた。また上オリブ複合体にもわずかに SRIF 陽性細胞を認めた。一方 SRIF 陽性線維は、外側毛帯や下丘に著明に認め、内側膝状体や大脳皮質の聴覚野や背側及び腹側蝸牛神経核などには多少認められた。そしてこれらの聴覚伝導路系における SRIF 陽性構造は、個体発生的に検討してみると、胎生早期より認められ周生期に peak となり、その後次第に減弱し成熟期にはほとんど認められなくなった。

3) 切断実験

下位脳幹の種々のレベルで矢状断や水平断を施行し、背側及び腹側蝸牛神経核に認められる著明な SRIF 陽性細胞の線維連絡を検討した。背側及び腹側蝸牛神経核のすぐ内側で矢状断すると、いずれも切断部位の外側に SRIF 陽性線維の accumulation が認められ、それらは背側及び腹側蝸牛神経核の SRIF 陽性細胞まで追跡することができた。そして、それらの核内の SRIF 陽性線維は著明に増加した。一方、切断部位の内側には SRIF 陽性線維の accumulation は認められなかった。そして反対側の外側毛帯や下丘の SRIF 陽性線維は有意に減少した。さらに、背側及び腹側蝸牛神経核を出た SRIF 陽性線維の走行を明らかにするため台形体核のレベルでの矢状断や、外側毛帯のレベルでの矢状断や水平断を施行した。台形体核のレベルでの矢状断では、切断部位の両側に SRIF 陽性線維の accumulation が認められた。外側の accumulation は、背側及び腹側蝸牛神経核まで追跡することができ、これらはそれぞれ聴覚伝導路の dorsal acoustic stria や ventral acoustic stria と呼ばれるものに相当すると考えられた。一方、外側毛帯のレベルでの矢状断では、切断部位の内側に SRIF 陽性線維の accumulation が認められ、また水平断では、切断部位の腹側に accumulation が認められた。そしていずれも術側の下丘の SRIF 陽性線維は有意に減少した。

[総括]

1. 哺乳類中枢の聴覚伝導路系において SRIF 陽性細胞を免疫組織化学的に初めて証明し、さらにこれらの線維連絡の一部を解明した。すなわち背側及び腹側蝸牛神経核の著明な SRIF 陽性細胞は、主に dorsal acoustic stria や ventral acoustic stria 等の聴覚伝導路を通して反対側の外側毛帯を上行し下丘に至るといふものである。
2. 聴覚伝導路系の SRIF 陽性構造は個体発生的にみると、胎生早期より出現し周生期に peak となり、その後成長と共に減少し成熟期にはその免疫活性は激減した。
3. 以上の 1, 2 の結果より SRIF は聴覚伝導路系において神経伝達様物質として機能しているというよりは、むしろ聴覚機能の発現になんらかの関与をしていることが示唆される。

論文の審査結果の要旨

本論文は、中枢の聴覚伝導路系において、免疫組織化学的に初めてソマトスタチン陽性構造を明らかにし、さらにその上行路と投射野を決定し、かつ個体発生的検討をして、聴覚機能発現へのソマトスタチンの関与を示唆したものである。これは、今後のソマトスタチンの中枢における機能解明の一助となるものと考えられる。