

Title	ラット前庭神経核における神経ペプチド及びガンマアミノ酪酸の分布：免疫組織化学的分析
Author(s)	野村, 功
Citation	大阪大学, 1985, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/34987
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)	の 野	むら 村	いさお 功
学位の種類	医	学	博 士
学位記番号	第	7043	号
学位授与の日付	昭和60年12月2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	ラット前庭神経核における神経ペプチド及びガンマアミノ酪酸 の分布 —免疫組織化学的分析—		
論文審査委員	(主査) 教授	松永	亨
	(副査) 教授	眞鍋	禮三 教授 塩谷弥兵衛

論 文 内 容 の 要 旨

(目 的)

近年ラジオイムノアッセイや免疫組織化学的手法により、サブスタンス P (SP), ロイシンエンケファリン (LE), ガンマアミノ酪酸 (GABA)等の生理活性物質が、前庭神経核に存在することが報告されてきたが、前庭神経核の各垂核における詳細な分布については十分知られていない。そこで、これらの物質と前庭機能との関係を、明らかにするために、ラット前庭神経核におけるこれら物質の詳細な局在について検討した。

(方 法)

免疫組織化学法を用いた。GABAの証明には、その合成酵素であるグルタミン酸脱炭酸酵素 (GAD) を指標として用いた。実験動物として、体重約 100 グラムのウイスター系雄性ラット12匹を用いた。ザンボン液で経心臓的に灌流固定後、前庭神経核群を含む下位脳幹部を取り出し、1乃至2日間同液にて後固定し、次に30%蔗糖含有磷酸緩衝液で洗浄後、凍結切片を作製し、免疫組織化学反応を施工した。SP, LE, GADの証明には、Coonsらの間接蛍光抗体法を用いた。なお、半数の動物には固定24時間前にコルヒチン前処置 (50乃至75 $\mu\text{g}/100\text{g}$ 体重第四脳室内注入) を行なった。SP, LE, GADに対する抗血清はいずれも家兎で作製し、ラジオイムノアッセイ及び組織化学的には吸収試験でその特異性を確認した。

更に、本研究では、前庭神経下核のSP及びLE細胞の投射路について検索を加えた。方法として免疫組織化学と逆行性トレーサー法の併用法を用いた。即ち、脊髓にビオチン化HRPを注入後、48時間以内に灌流固定し、各垂核において、ビオチン化逆行性トレーサー及び各抗血清に同時に染色される細胞の有

無を同一切片で検討した。

(成 績)

(1) SPの分布

SP陽性線維は、前庭神経核群の中では内側核特に脳室周囲に最も高密度に観察された。その他の核では、低密度の陽性線維網しか認められなかった。一方、陽性細胞は2群に大別された。一つは内側核に認められるもので、他の一つは下核に認められたものである。前者は、内側核に豊富に存在するが、後者は、下核全般に均等に分布していた。

(2) LEの分布

LE陽性線維が最も高密度に観察されるのは、内側核の脳室周囲部であった。内側核の他の部位及びその他の核ではごく低密度の陽性線維網しか確認できなかった。陽性細胞は、SPと同様に2群に大別された。一つは、内側核で、他の一つは下核に認められた。内側核ではSP陽性細胞と異なり尾側に加えて吻側にも観察されるが、その数は尾側のものに比して少ない。下核では、内側核に認められるものより数が少なく下核全般に分布していた。

(3) GADの分布

GADの陽性線維は、前2者と同様に内側核に最も高密度に観察された。GADの陽性構造は、内側核全般に分布するが、特に脳室周囲に最も密に観察された。外側核の陽性線維の形状は、内側核では非常に繊細なのに比し、外側核のものは粗であった。また、外側核では、大型の細胞体（いわゆるダイテルス氏細胞）を取り囲む様に分布していた。下核及び上核では、低密度のGAD陽性線維網しか観察されなかった。一方、陽性細胞は、下核及び内側核に認められたが、他の核には認められなかった。

(4) 免疫組織化学と逆行性トレーサー法の併用法

脊髄にビオチン化HRPを注入すると、下核において、多数のビオチンHRP標識細胞が観察され、これらのうちの相当数が同時に、SP或いはLE抗血清により二重標識された。

(総 括)

(1) 前庭神経核群には、SP、LE、GADの陽性構造が豊富に存在し、しかもその分布状態が各亜核により、また検索した生理活性物質により異なることを明らかにした。

(2) 下核のSP、LE細胞が、脊髄に投射することを証明し、下核のSP及びLE細胞の脊髄統御機構への関与を明らかにした。

論文の審査結果の要旨

本研究は、ラット前庭神経核各亜核における、ガンマアミノ酪酸 (GABA)、サブスタンス P (SP) 及び、ロイシンエンケファリン (LE) の詳細な分布が、初めて免疫組織化学的に検討されたものである。その結果、前庭神経核は、GABA、SP、LEを豊富に含むが、その分布密度、分布パターンは各亜核により、又、これらの生理活性物質により、異なる事を明らかにした。前庭神経機能における上記物質の統

御機構の重要さが確かめられた。

よって、本論文は学位論文として価値あるものとする。