

氏名	松 下 松 雄 まつ した まつ お
学位の種類	医学博士
学位記番号	論医博第363号
学位授与の日付	昭和42年5月23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	<b>Interneuronal Connections of the Spinal Gray Matter of the Cat</b> (猫脊髓灰白質の細胞間連絡)
論文調査委員	(主査) 教授 岡本道雄 教授 堀井五十雄 教授 西村秀雄

### 論 文 内 容 の 要 旨

脊髓灰白質の構造に関しては、従来より細胞構築学的に諸種の動物において精査されてきた。また近年電気生理学的研究の進歩により、促進、抑制等の細胞間相互の機能的関係または相互連絡並びに複雑な脊髓反射の経路が明らかにされてきた。著者は形態学的方面よりこれらの裏付けを行なわんとし、脊髓灰白質内の複雑な線維連絡の詳細を明らかにした。本研究においては猫を用い、その脊髓の全長にわたり神経細胞の軸索突起（以下突起と略す）を唯一の形態学的方法である鍍銀法によりその走行並びに側副枝による連絡を調査した。第1篇 Efferent axonal pathways of the spinal neurons（脊髓神経細胞の軸索の走行）ではCajal法により大ないし中等大細胞の軸索主軸の走行並びに行先を追求した。延髄下部：Nucl. supraspinalisの突起はC<sub>1</sub>の前根を作るもの、対側の前索に至るものがある。Nucl. retroambigialisの突起には前索、側索に至るものがある。Nucl. medullae oblongatae centralis ventralisの突起にはC<sub>1</sub>の前根を作るもの、前索ないし前側索に入るものがある。脊髓：Ⅲ層の突起は側索後部に入るものと後角尖に向かうものとがある。Ⅳ層の突起は側索後部に入る。Ⅴ層の突起は側索後部ないし中央部、対側の前索に至る。Ⅶ層の突起は同側側索に入るもの他大部分は対側の前索に至る。Ⅷ層の突起は対側の前索に入る。Ⅸ層の突起は前根を作るが、対側の前索に至る突起を出す細胞が多数混在する。以上の所見から脊髓の神経核は中枢神経系の他の部位におけるように一様な構成を示さず Nissl 染色で同一核に属すると思われる細胞群中にも神経突起の走行から見て全く性質の異なるものが多数存在することが示唆され、実験的研究を行なう上にも、また機能的な意味からも重要なことと考えられる。第2篇 Collateral connections of the spinal neurons（脊髓神経細胞の軸索側副枝の連絡）ではGolgi法により、各種神経細胞主として小細胞の軸索側副枝による細胞間の相互連絡を検索した。Ⅱ層の細胞は他のⅡ、Ⅲ層の細胞と連絡する。Ⅲ層の細胞はⅢ-Ⅵ層の細胞と連絡する。Ⅴ層の細胞は近傍の細胞並びにⅨ層の細胞と連絡する。Ⅵ層の細胞はⅡ-Ⅵ層の細胞に連絡する。Ⅳ-Ⅵ層中の後交連細胞の主軸は対側の後柱、対側のⅦ層に終わり、その側副枝は同側および対側の Nucl. intermediomedialis およびⅤ-Ⅵ層の細胞と連絡す

る。VII層には Intermediate-axoned cell (Valverde) に相当するものが見られた。またVIII, IX層の細胞と連絡するもの、同側のVIII層の細胞と連絡しながら対側の前索に軸索を出すものがある。VIII層の細胞の主軸は対側の前索に至るがその前に同側のVII, VIII層, Nucl. intermediomedialis に連絡する。脊髄においては本来のGolgi II型に属する介在細胞に相当するものは形態学的に認められない。小細胞の軸索はいずれも白質中に入るが、その前に途中から多数に分岐した側副枝を出して他の細胞群と複雑な連絡をなす。生理学的に提起されている介在細胞の役割はこれらの側副枝によって行なわれているのではないかと考えられた。

### 論文審査の結果の要旨

脊髄灰白質の細胞構築については、じゅうらいより諸種の動物を用いて精査されているがその多くものは Nissl 染色を用いたものであって、神経細胞の軸索とその側副枝についてはじゅうぶんに追求されていない。しかるに近時電気生理学的研究が進歩して促進、抑制等の細胞間相互の機能的関係または相互連絡ならびに複雑な脊髄反対の経路が明らかとなるにしたがい Nissl 染色による細胞の形態およびその位置よりもその突起の運命が重要視されるに至った。

著者は猫の脊髄について銀染色を用いて神経細胞の突起を追求したものであって、第1篇 Efferent axonal pathways of the spinal neurons (脊髄神経細胞の軸索の走行) では Cajal 法により大ないし中等大細胞の軸索主軸の走行ならびに行先を追求した。また第2篇 Collateral connections of the spinal neurons (脊髄神経細胞の軸索側副枝の連絡) では Golgi 法により各種神経細胞主として小細胞の軸索側副枝による細胞間の相互連絡を検索した。

著者はこの2篇の研究により猫脊髄の灰白質を作る神経細胞についてその神経軸索の走行とその側副枝の走行の詳細を検し、その所見とじゅうらいの電気生理学的研究の成績との関係を詳細に検討した。

本論文は学術的に有益であって医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。