

氏名	長 靖 磨 ちよう やす まろ
学位の種類	医学博士
学位記番号	医博第108号
学位授与の日付	昭和38年3月23日
学位授与の要件	学位規則第5条第1項該当
研究科・専攻	医学研究科外科系専攻
学位論文題目	末梢神経麻痺に対する神経剝離術の影響に関する 実験的研究
論文調査委員	(主査) 教授 近藤 鋭矢 教授 荒木 千里 教授 木村 忠司

論文内容の要旨

家兔の坐骨神経幹の切断によらない麻痺作成法を種々検討の結果、採取した自家腸骨全層骨片間に該神経を固定し、それによる圧迫と、骨皮質間の癒着による麻痺法を考案し、本法施行後6日目に神経剝離術を施行して、これによって起こる神経幹、神経終末の再生、筋機能の回復を、肉眼的、筋電図学的、組織学的に検討し、神経剝離術をしない対照群と比較して、神経剝離術の効果を検討した。

本法によって作られた坐骨神経麻痺の圧迫部の組織像は、大部分 Axonotmesis であり、一部分は Neurotmesis を示す混合型であった。これは臨床上よく見られる麻痺の型であり、その回復の過程は次のとおりである。

麻痺発現後6日目頃より fibrillation voltage が出現しはじめ、神経剝離術後4日頃にこの spike は最も多く誘導される。肉眼的にも当然麻痺状態であり圧迫部の組織像は、軸索の軽度崩壊、念珠状変性、髓鞘の輪廓不鮮明等であるが、こういう変性は圧迫部より約 6mm 末梢側まで見られた。

神経剝離術後7日で25%に complex NMU voltage が出現しているが、そのときの該神経の変性はさらに遠く末梢側までおよび、巨大喰網胞も多く認められる反面、再生軸索も多数末梢に向ってのびており、変性部の清掃機転と再生とが混在している時期である。

神経剝離術後10日では、筋電図で complex NMU voltage が増加して半数に認められる。圧迫部では一部軸索のみ見られる部分があるが、概ね整然と再生成熟が進んでいる組織像を得ている。神経終末はその数が減少し染色性も低下しており、中経軸索は認められても痕跡的である。肉眼的にも回復していない。

神経剝離術後2週になるとかなり回復を示す。すなわち肉眼的にも11%に足関節の背屈が可能となり、神経終末も筋核が急激に増加し梅花状の非定型終板を作るとともに、I型II型終板に再生軸索が出現している。このような神経終末の急激な増加は、神経剝離術後10日までは神経終末が完全に崩壊したのではなくて、染色性の低下のために数を減じていたのであって、軸索の到達とともに復活したものと考えられる。

神経剝離術後4週では、半数に趾開排が可能となり、fibrillation voltage がほとんど消失し、神経の圧

迫部も整然と再生成熟が進行し、また神経終末でもこれを形成する軸索を認めるようになり、以後順調に回復過程が進む。

神経剝離術後7週で、肉眼的には左右差を認めぬようになり組織学的にも正常所見を得るが、筋電図学的には8週で complex NMU voltage が全く誘導できぬようになって治療が完成したことが知られる。

一部に見られた Neurotmesis の再生は、神経上膜の断裂が周囲との癒着を惹起し、神経線維鞘の破壊のため再生軸索が迷走し側神経腫を作るが、他のこれに接する神経線維は側神経腫を避けて迂回して中枢は末梢と連絡しており、ために神経支配比の増加を来し、筋電図でも8週～3か月で reinnervation voltage を誘導した。

対照群の回復が、実験群より2～3週遅延するが、これは対照例の組織像で圧迫部が、中枢部と判然と区別され、中枢側には赤血球の游出が多く見られ、圧迫部が神経線維の構造をほとんど失って Waller 変性に陥っており、再生軸索の圧迫部神経線維鞘内への進入が遅れたためである。

すなわち、本実験のような圧迫による末梢神経麻痺に対する神経剝離術の意義は、再生軸索が圧迫部神経線維鞘内へ進入するのを促進させることにあり、臨床的にしばしば遭遇する本実験のような型の末梢神経麻痺に対する治療の眼目は、できるだけ早く神経剝離術を施行することであることが裏付けられた。

論文審査の結果の要旨

本研究は末梢神経麻痺に対する神経剝離術の奏効機転を追求し、本手術の意義を実験的に検討したものである。すなわち家兎の坐骨神経を遊離骨片の間にはさんでこれを圧迫することにより神経麻痺を作成した後、6日経て神経剝離術を行ない、これによって起こる神経幹、神経終末の再生、筋機能の回復状態を肉眼的、筋電図学的、組織学的に観察し、神経剝離術を行なわなかった対照群と比較した。

その結果、本実験のごとき圧迫による末梢神経麻痺に対する神経剝離術の意義は、再生軸索が圧迫部神経線維鞘内へ進入するのを促進せしめることであって、臨床的にしばしば遭遇する本実験のような型の末梢神経麻痺に対する治療の眼目は、できるだけ早期に神経剝離術を行なうことにあることがこの研究により裏付けられた。よって本研究は学術上有益なものであり、医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。