

氏 名	山 室 隆 夫
	やま むろ たか お
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	医 博 第 5 0 号
学位授与の日付	昭 和 36 年 12 月 19 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	神経根障害に関する実験的研究 — 脊髄神経根圧迫及び圧迫除去の該神経に及ぼす影響に就いて —
論文調査委員	(主 査) 教 授 近 藤 鋭 矢 教 授 青 柳 安 誠 教 授 荒 木 千 里

論 文 内 容 の 要 旨

脊椎外科ないし神経外科の領域において、きわめて重要な位置をしめる神経根障害が神経組織のどのような変化に基因するものであるか、また、障害の原因を除去した際その変化がいかなる機転で修復されるかということをやうかがい知るために本実験を行なった。すなわち、犬の腰神経根をポリエチレン管にて圧迫して、腰部椎間板ヘルニアによる神経根圧迫と近似の状態を作り出し、該末梢神経に起こる変化を組織学的および筋電図学的に追求し、さらに、圧迫を除去した後の神経根の修復状態を同様の方法により観察した。

圧迫された神経根をみると、どの例でも外観上圧迫部で狭窄され、その中枢および末梢側で膨大している。しかし、神経線維の変化の程度は個々の実験例により多種多様で切断実験にみられるような一律の変化はみられない。すなわち、圧迫の影響の最も大なる群では、5～7日で fibrillation voltage が出現し始め、1～2週では前後根のすべての線維が Waller 変性に陥る。変性の様式は前根線維は圧迫部から運動神経終末まで、また、後根線維は圧迫部から脊髄に入る所まで Waller 変性に陥り、前後根ともに一定範囲に及ぶ逆行性変性を伴った。以後、時日とともに変性部の清掃機転が進み、3か月後には fibrillation voltage も減少して神経束は全体として萎縮して行なった。

圧迫の影響がさほど大でない群では、一つの神経根内に種々の変化が混在し、1～2週で、Waller 変性に陥る線維もあれば、さらに遅れて変性に陥るものもあり、また圧迫部の近傍で種々の変化を受けるが最後まで Waller 変性に陥らない線維もある。概して言えば、径の大なる線維ほど早く変性に陥る。筋電図では1～2週より fibrillation voltage とともに、神経根の刺激状態に由来する fasciculation voltage や、変性の途上にある運動神経線維に由来すると思われる多相性の波形が誘導されたが、後2者は1か月頃より減少した。

圧迫の影響の最も少ない群では Waller 変性は全く認められなかったが、軸索は圧迫部で狭小化して不規則な輪郭を呈し、両側膨大部では著明に膨化し、空胞形成や蚕食状の輪郭を示した。筋電図では神経根の刺激状態に由来する fasciculation voltage のみが長期にわたって誘導された。

以上のような変化の多様性は神経線維に対する直接圧迫力の大小ならびに神経束内小血管に対する圧迫の影響如何に基因するものであり、変化の程度の大なる群では神経束内小血管は local ischemia の像を呈した。

変化の程度の大なる群で2週後に圧迫を除去すると、除去後3週で多数の再生軸索が圧迫部を越えて伸び、その後、再生軸索は太さを増すとともに数は漸減した。6週では Complex NMU voltage が多く誘導されるとともに、再生軸索は神経終板に到達して、かなり成熟した終板を形成し、2～4か月では reinervation voltage もみられ、6か月ではほとんど正常に近づいた。このように修復の過程が早期に進むのは、圧迫による Waller 変性では endoneurium の連続性がよく保たれているために、再生機転を障害する fibroblast の進入が起こらないことによるものと理解される。

なお、腰部椎間板ヘルニア臨床例の術前および術後の筋電図学的所見は、本実験の所見と酷似しており、臨床上みられる根障害の組織像および術後の修復過程も本実験において観察したと類似の所見を呈するものと考えられる。

論文審査の結果の要旨

近年椎間板ヘルニアの剔出手術がはなはだ、しばしば行なわれるようになって来たが、椎間板ヘルニアにより機械的障害を受けた神経が、この手術の後いかように修復されてゆくかということに関しては組織学的および神経生理学的の裏付けに乏しい。

著者はこの問題に関して実験的・臨床的研究を行ない、脊髓神経根障害の病理、生理に関し新知見を加えたものであり、神経外科の進歩に貢献するところが少なくない。

よって、本論文は医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。