

氏 名 なつめ おさむ  
夏 目 修

授 与 学 位 医 学 博 士

学 位 授 与 年 月 日 昭 和 3 8 年 3 月 2 6 日

学 位 授 与 の 根 拠 法 規 学 位 規 則 第 5 条 第 1 項

研 究 科 ， 専 攻 の 名 称 東 北 大 学 大 学 院 医 学 研 究 科

外 科 学 系

学 位 論 文 題 目 神 經 因 性 辨 別 に 関 す る 実 験 的 研 究  
第 3 報 脊 髓 の 選 択 的 切 断 時 に 於 け る 末 梢 神 經 内 の 変 性 追 求

指 導 教 官 東 北 大 学 教 授 宍 戸 仙 太 郎

論 文 審 査 委 員 東 北 大 学 教 授 宍 戸 仙 太 郎

東 北 大 学 教 授 瀨 戸 八 郎

東 北 大 学 教 授 榎 哲 夫

## 論 文 内 容 要 旨

脊損時の膀胱障害に関する臨床的観察は多数みられるが、膀胱の脊髄内中枢と膀胱支配神経との関係を解剖学的に直接追求した研究は殆んどみられない。そこで私は両者の関係を詳細に観察すると共に、脊損時に於ける膀胱機能の解明の一助とするため、成犬18頭を用い、膀胱支配神経の脊髄内中枢の存在する腰、仙髄に於て選択的に、腰髄に於ては半截、仙髄に於ては半截、前角又は後角切断実験を行い、この場合の末梢神経内の変性を追求した。即ち、腰髄切断例では第13胸～第4腰神経前、後根、小内臓神経、下内臓神経、下腹神経及び上、下膀胱神経を、仙髄切断例では第1～4仙骨神経前、後根、骨盤神経及び上、下膀胱神経を夫々採取しオスミウム酸染色福山氏変法により標本を作製して変性を追求した。

その結果、次の成績を得た。

1. 脊髄根の幾節間に神経線維の変性を認めるかをみると、腰髄半截では障害部の脊髄根を中心に上1, 下1～2節間即ち3～4節間に、仙髄半截時には障害部の脊髄根より下2～4節間に変性が認められた。即ち、脊髄切断時の脊髄根の変性は多中心性に2～4節間に認められる。

2. 脊髄切断時に於ける前根の変性数をみると、腰髄半截の場合には92～135本、仙髄半截の場合には87～434本、更に仙髄前角切断の場合には169～248本とかなり多数の変性が認められた。即ち、脊髄の切断により前角及び側角の神経細胞が多数破壊され、同時にそれに連なる軸索突起が変性を起したことを証明するものと考えられる。

又、これらの変性の径別をみると、小、中径線維が多数を占めていたが、このことは脊髄の切断により先づ小、中径線維に連なる神経細胞が障害を受けることを示すものと思われる。

3. 脊髄切断時に於ける後根の変性数をみると、腰髄半截の場合は1～74本、仙髄半截の場合は7～9本、仙髄後角切断の場合は4～6本の変性が認められ、又、これらの変性線維の殆んどが小、中径線維で占められていた。即ち、これらの変性線維は脊髄内に栄養中枢を有する遠心性線維と考えられた。

4. 腰髄半截の場合の脊髄根にみられる変性線維の小内臓神経及び下内臓神経への移行率は小径では47.1～97.1%、中径では14.5～91.7%を示した。又、仙髄半截、前角及び後

角切断の場合の脊髄根より骨盤神経への変性の移行率は、小径では6.3～97.6%、中径では12.5～91.5%を示した。更に小内臓神経及び下内臓神経より下腹神経へは、小径では0～13.9%、中径では0～13.6%に変性の移行を示し、又、骨盤神経より膀胱神経へは、小径では32.4～100.0%、中径では0～66.7%に変性の移行を示した。即ち、脊髄切断時脊髄根の変性の殆んどが小内臓神経及び下内臓神経又は骨盤神経へ移行し、更に小内臓神経及び下内臓神経の変性は下腹神経へ、又、骨盤神経の変性は膀胱神経へかなり高率に移行することがわかる。

以上の事実より、腰、仙髄損傷時、膀胱に分布する神経に直接侵襲の及ぶことが了解され、同時に臨床例に於て損傷部位の大小にかかわらず、膀胱機能の障害が高度であることを裏付けるものと考えられる。

## 審査結果の要旨

膀胱支配神経に関する肉眼解剖学的並びに実験組織学的の詳細なる研究がみられ、又、脊損時の膀胱機能に関する臨床的観察も多数みられている。然し膀胱の脊髓内中枢と膀胱支配神経との関係を解剖学的に直接追求した研究は殆んどみられない。著者は両者の関係を詳細に観察するとともに、脊損時に於ける膀胱機能の解明の一助とするため、膀胱支配神経の脊髓内中枢の存在する腰、仙髄に於て選択的に、腰髄に於ては半截、仙髄に於ては半截、前角又は後角切断実験を行い、この場合の末梢神経内の変性を追求している。即ち、腰髄切断例では第13胸～第4腰神経前、後根、小及び下内臓神経、下腹神経、上及び下膀胱神経を、仙髄切断例では第1～4仙骨神経前、後根、骨盤神経、上及び下膀胱神経を夫々採取し、オスミウム酸染色福山氏変法により標本を作製して変法を追求した。

その結果、腰髄半截では障害部の脊髓根を中心に上1、下1～2節間即ち3～4節間に、仙髄半截時には障害部の脊髓根より下2～4節間に変性を認めた。即ち、脊髓切断時の脊髓根の変性は多中心性に2～4節間に認められるものと考えられる。

又、脊髓切断時に於て前根にかなり多数の変性を認め、しかもこれらの変性は殆んどが小、中径線維であつた。この事実は脊髓切断により前角及び側角の小、中径線維に連なる神経細胞が多数破壊され、同時にそれに連なる軸索突起が変性を起したことを証明するものと思われる。

更に脊髓切断時の後根に僅く少数の変性が認められ、又、これらの変性の殆んどが小、中径線維により占められていた。即ち、これらの線維は脊髓内に栄養中枢を有する遠心性線維と考えられる。

次に脊髓切断時の脊髓根にみられた変性が、腰髄半截時には小、下内臓から下腹神経へ、仙髄切断時には骨盤神経を経て上及び下膀胱神経へかなり高率に移行していた。

以上の事実より、腰、仙髄切断時、膀胱に分布する神経に直接侵襲の及ぶことが了解され同時に臨床例に於て損傷部位の大小にかゝらず膀胱機能の障害が高度であることを裏付けるものと考えられる。即ち、本論文は脊損時に於ける膀胱機能の解明に有意義であると思われる。

よつて本論文は学位を授与するに値するものと認める。