# 固定繃帶ニ由ル筋萎縮ニ對スル交感神經切除ノ影響ニ就テ

# Ueber den Einfluss der Sympathektomie auf die Muskelatrophie nach feststellenden Verbänden.

Von Dr. **K. IWATA.**

〔Aus der orthopäd. Klinik der Kaiserl. Universität zu Kyoto. (Prof. Dr. **Hiromu Ito**)〕

京都帝國大學醫學部整形外科學教室（指導伊藤敎授）

岩　田　清　臣

交感神經切除後ニ於ケル筋ノ組織學的變化ニ就テノ研究ハ尠シ。Harttung 氏（1924）ハ喘息患者ノ頸部交感神經節摘出後ニ同側上肢筋ノ萎縮ヲ認メ、吳、辻、波多野氏（1925）モ亦同樣ノ症例ヲ報告シ、吳、波多野、甲斐、篠崎、及ビ永野諸氏（1925）ハ實驗的ニ之ヲ證明シ進行性筋萎縮ノ發生原因ニ言及セリ。Brandsburg 氏（1925）ハ家兎及ビ犬ノ頸部交感神經摘出後ニ心筋ノ充血、浮腫及ビ細胞浸潤ヲ來シ時日ヲ經過セルモノニハ筋ノ變性ヲ招來セリト云フ。然ルニ、吾ガ敎室ニ於ケル長期間ノ觀察ヲ遂ゲタル多數ノ臨牀實驗ニアリテハ、カヽル筋萎縮ニ遭遇シタルコト無カリキ。斯クノ如ク交感神經ノ摘出ハ筋組織ニ對シ不良ナル結果ヲ齎ラスモノナルカ、或ハ然ラザルヤハ遽カニ解決シ難キ事ニ屬ス。余ハ固定繃帶後ニ發現スル筋萎縮ニ及ボス交感神經ノ影響如何ヲ檢索セリ。卽チ果シテ、交感神經切除ガ筋組織ニ對シ良好ナラザル影響ヲ來スモノトセバ該筋萎縮ヲシテ促進セシムルカ、或ハ既發ノ筋萎縮ノ恢復ヲシテ却テ遲延セシムルモノナルヤ否ヤヲ知ラント欲シ且ツ交感神經切除後ノ流血量增加ノ筋萎縮ニ對スル効果如何ヲ追求セリ。

## 實　驗

標本ノ大部分ハ固定繃帯ニ因スル筋攣縮ニ關スル實驗（第二回報告）ニ際シ得タルモノナリ。實驗動物トシテ犬ヲ用ヒ開腹シテ一側ノ腹部交感神經節狀索ヲ剔出シ又ハ總腸骨動脈ノ外膜ヲ切除シテ直チニ兩側後肢ヲ全然同樣ニ外轉位ニテ膝關節ニ於テ强ク屈曲シ、其ノ伸展側ヲ强ク緊張セシムレバ、反對側タル屈曲側ハ著シク弛緩スルヲ以テ該位置ニ固定シ或ハ一定期間固定シタル後ニ前述ノ交感神經切除術ヲ行ヒ、大腿屈筋及ビ腓腸筋ノ左右同一部位ヨリ筋肉ヲ採リテ組織學的標本ヲ製作シ「エオヂン、ヘマトキシリン」二重染色或ハ「スダンIII」脂肪染色ヲ施シタリ。屈曲側ノ筋ニ就キ檢索ヲ爲シタル理由ハ固定繃帶ニ因スル筋萎縮ノ成因ニ關スル余ノ實驗（近日發表）ニ於テ明カナルガ如ク弛緩セシメタル筋ニハ速カニ萎縮ヲ來シ居ルヲ以テナリ。

一側腹部交感神經節狀索摘出後兩側後肢ヲ固定シタルモノ。

**第一例**、固定七日間。

大腿屈筋。筋纖維ノ幅員並ニ筋核增殖ノ狀態ニ於テ認ム可キ變化ナシ。摘出側ニ於テ橫紋ハ他側ニ比シ相當ニ明瞭ニシテ泡狀ノ長橢圓形ノ核多數ナリ對照側ノ筋核ハ萎縮セルモノ多シ。

腓腸筋。摘出側ハ變形セル核勘シ。他ニ特記ス可キ變化ナシ。

**第二例**、固定七日間。

大腿屈筋。摘出側ニ於テ橫紋明カニシテ泡狀核ノ核網明瞭ナルモノ多シ。對照側ハ縱紋ハ甚ダヨク認メ得ルモ橫紋不明ナル部アリ。

腓腸筋。核ノ增殖又ハ變形ハ摘出側ニ於テ稍少ク橫紋明カナリ。

**第三例**、固定十日間。

兩側後肢固定一側腹部交感神經節狀索ヲ摘出シタルモノ。

**第五例**、六日間固定後節狀索ヲ摘出シテ三日目。

大腿屈筋。摘出側ノ橫紋ハ稍明カニシテ、筋纖維ノ排列整然、筋核ノ萎縮ニ傾ケルモノ少シ。

大腿屈筋。橫紋及ビ核ノ構造ハ切除側ニ於テヨク認メ得ラル。對照側ノ筋纖維ハ大小不同ニシテ一少部分ニハ核ノ變形又ハ萎縮多ク、其ノ排列不規則ナリ。

腓腸筋。摘出側ノ方橫紋明カニシテ、核增殖少キ傾向アリ。對照側ニハ筋核群ヲ認ムル部アリ。

**第四例**、固定十日間。

大腿屈筋。摘出側ノ橫紋ハ明瞭ニシテ對照側ハ核ノ大サ不同其ノ排列不規則ニシテ濃染セルモノ多シ。

腓腸筋。兩側共ニ橫紋ハ極メテ明カニ認メ得ラル。對照側ニハ核ノ變形及ビ核ノ配置ニ濃淡アリ。

**第六例**、七日間固定後節狀索ヲ摘出シテ四日目。

腓腸筋。橫紋ハ摘出側ニ明瞭ニシテ核ノ構造明カナルモノ多シ。對照側ハ核ノ濃染スルモノ比較的多數ナリ。

大腿屈筋。摘出側ハ狹小ナル筋纖維比較的少ク、横紋ヨク認メ得ラレ核ハ大ナル泡狀又ハ橢圓形ニシテ變形セルモノ少シ。對照側ノ横紋ハ認メ難ク縮小セル核比較的多シ。

腓腸筋。筋核ハ摘出側ニ於テ方變形セルモノ少シ。

一側總腸骨動脈外膜ヲ切除シテ兩側後肢ヲ固定シタルモノ。

**第七例**、固定十日間。

大腿屈筋。左右兩側ニ於テ殆ド差異ヲ認メザルモ切除側ニ於テ筋纖維ノ幅員並ニ走行整頓シ核ノ變形稍少シ。

腓腸筋。切除側ノ核ノ構造明カナルモノ比較的多シ。

兩側後肢固定後一側總腸骨動脈外膜ヲ切除シタルモノ。

**第八例**、固定十一日間。

大腿屈筋。筋纖維ノ幅員ハ切除側ニ於テハ稍同一ナルモノ多シ。核縮小セルモノハ對照側ニ於テ多シ。

腓腸筋。切除側ノ横紋稍明カニシテ核ノ縮小變形少シ。

**第九例**、五日間固定後外膜ヲ切除シテ四日目。

大腿屈筋。切除側ノ核ハ其ノ配置僅カニ平等ニシテ核ノ變形少ク横紋ハ明カナルガ如シ。

腓腸筋。切除側ノ横納ハ稍明カニシテ核ハ增殖少キ傾向アリ。

**第十例**、十三日間固定後外膜ヲ切除シテ七日目。

大腿筋。切除側ノ横紋ハ明カニシテ筋纖維ノ員略同一ニシテ核ノ變形增殖比較的少シ。

腓腸筋。切除側ノ核增殖少ク變形モ亦比較的少シ。

## 總括

筋ヲ同一程度ニ弛緩セシメテ固定シタルヲ以テ同一程度ノ筋萎縮ヲ惹起ス可キニモ拘ラズ、實驗例ヲ通覽スルニ交感神經切除ヲ行ヘル術側ハ對照側ニ比シ、横紋ハ一般ニ明カニ認メ得ラレ、筋纖維ノ幅員ノ如キモ亦整然タルモノアリテ、筋核增殖ノ狀態輕度、變形セル核尠ク、核ノ構造明カナルモノ多シ。其ノ差異ハ腹部交感神經節狀索摘出例ニ於テ認メ易ク總腸骨動脈外膜切除例ニテハ著明ナラズ。

筋間結締織ノ增殖ナク、「ズダンIII」染色ニヨリ脂肪變性ヲ起シタル筋纖維ヲ見ズ。

以上ハ何レモ交感神經切除側及ビ非切除側トノ筋組織ノ比較ニシテ術側ニ於テ筋萎縮ヲ促進セリト認メ得ラルヽモノナク、却テ筋萎縮ヲ輕減乃至恢復セシメタルガ如キ所見ヲ得タリト雖モ其ノ差異タルヤ僅少ナリ。故ニ是ヲ以テ直チニ臨牀上ノ固定繃帶後ノ筋萎縮ニ對シ交感神經ヲ切除ス可シト爲スモノニ非ズ。唯交感神經切除ハ少クトモ筋組織ニ不良ナ

ルヲ以テ見レバ或ハ手術時ノ上膊神經叢ノ損傷ノ如キ副損傷ニ基因スルモノニハ非ザルカ。

ルヲ以テ見レバ或ハ手術時ノ上膊神經叢ノ損傷ノ如キ副損傷ニ基因スルモノニハ非ザルカ。

ナル疾患ニ施シタル交感神經切除術ハ、併發セル筋萎縮ノ如キニ對シテモ罹患筋組織ノ恢復ヲ促進スルコトモアラントカ稱スルニ止メントカ欲ス。而シテ上述ノ事實ハ恐ラク交感神經切除術ノ隨伴現象タル流血量增加（小林氏）ニヨリ罹患筋組織ノ榮養亢進ヲ來シ該筋萎縮ニ對シ好影響ヲ賦與セルモノナルカ可シ。是ニ依ツテ考フルニ、交感神經切除後ノ筋萎縮ハ甚ダ疑問ニシテ殊ニ其ノ臨牀例ノ如キハ何レモ頸部交感神經節摘出後ノミ

## Zusammenfassung.

Ich habe den Einfluss der Sympathektomie auf entspannte fixierte Muskel der Beugeseite der Hinterbeine des Hundes histologisch untersucht, und zwar an entspannten, weil nach meinen experimentellen Untersuchungen über Muskelatrophie nach Fixationsverbänden gerade am entspannten Muskel die Atrophie sehr schnell auftritt. Ich gipste beiderseits die Beugeseite der Hinterbeine in gleicher, entspannter Stellung ein. Mein Resultat war dabei folgendes: Am Muskel der sympathektomierten Seite waren der nichtsympathektomierten gegenüber Querstreifung und Kernstruktur etwas deutlicher und auch zuweilen die Breite der Muskelfasern gleichmässiger, was wahrscheinlich von der grossen Blutzufuhr nach der Sympathektomie herrührt. Danach dürfte die Sympathektomie auf die Muskelatrophie einen heilenden Einfluss ausüben. (Autoreferat)

### Literatur.

1) **Bransburg,** Experimentelle Untersuchungen über pathologisch-histologische Veränderungen der Herzmuskel nach der Sympathektomie-operation. Müch. med. Wochenschr. 1925, Nr. 42, S. 1775.
2) **Harttung,** Sympathicusresektion bei Asthma bronchiale und Muskelatrophie. Zentralbl. f. Chir. 1924, Nr. 42, S. 2300.
3) **岩田,** 固定繃帶ニ因スル筋攣縮ニ關スル實驗的研究. (第二回報告) 日本外科寶函, 大正十五年, 第三卷, 第三〇一頁.
4) **小林,** 實驗的動脈外壁交感神經切除術. (第一回報告). 日本外科寶函, 大正十三年, 第一卷, 第四三四頁.
5) **Kobayashi,** Experimental Periarterial Sympathectomy. (Report II.) Archiv f. japan. Chir. 1925, Bd. 2, S. 133.
6) **吳, 波多野, 甲斐, 篠崎, 永野,** 進行性筋萎縮ニ關スル實驗的並ニ病理解剖的研究. 東京醫學會雜誌. 大正十四年. 第三九卷. 第七二六頁.
7) **吳, 辻, 波多野,** 頸部交感神經摘出人體ニ於ケル筋トロフィー乙症ノ發生ニ就テ. 東京醫學會雜誌. 大正十四年. 第三九卷. 第一七八五頁.

## 附圖說明

**第一圖**　一側腹部交感神經節狀索摘出後兩側後肢ヲ十日間固定シタル大腿屈筋（第四例）。

**第二圖**　同上對照側。

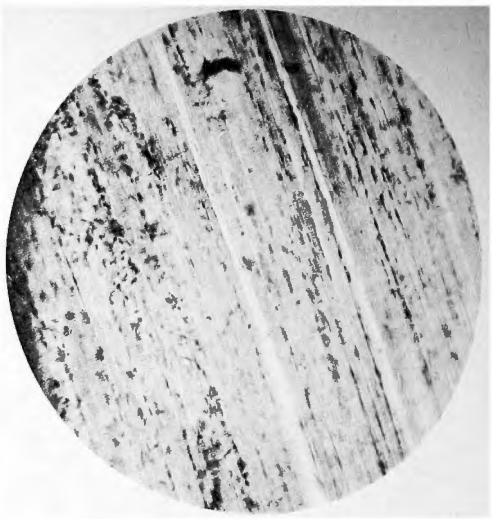
**第三圖**　兩側後肢ヲ六日間固定シタル後一側腹部交感神經節狀索ヲ摘出シテ三日ヲ經過シタル腓腸筋（第五例）。

**第四圖**　同上對照側。

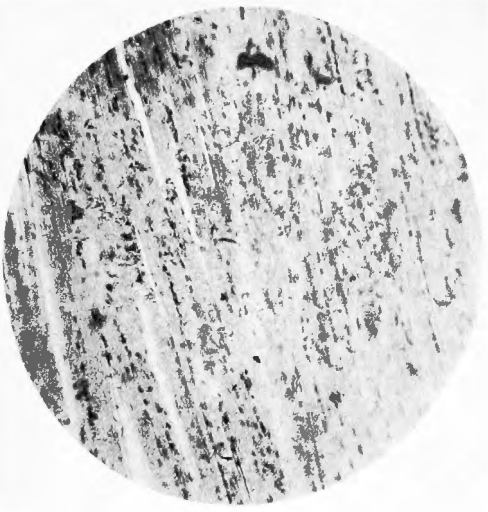
**第五圖**　兩側後肢ヲ十三日間固定シタル後一側總腸骨動脈外膜ヲ切除シテ七日ヲ經過シタル大腿屈筋（第十例）。

**第六圖**　同上對照側。

第一圖



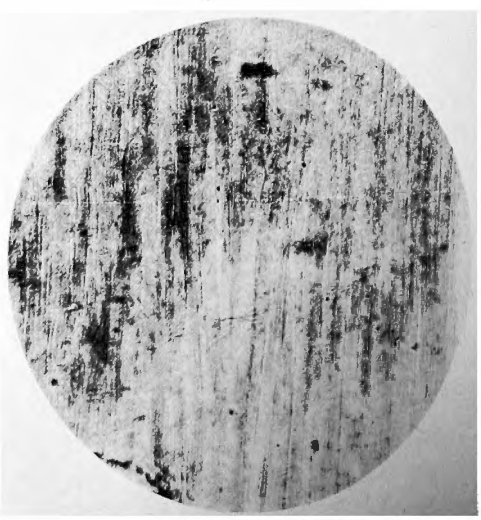
第二圖



第三圖

第四圖

第五圖



第六圖