

135.

611.8

家兔ニ於ケル勃起神經切除後ノ
脊髓神經節細胞ノ變化ニ就テ

岡山醫科大學解剖學教室(上坂名譽教授指導)

助手 醫學士 河 合 郁 二

[昭和7年5月6日受稿]

Aus dem Anatomischen Institut der Med. Universität Okayama

(Leiter: Emeritus-Prof. Dr. K. Kōsaka).

Über die Veränderung der Spinalganglien nach Resektion
der Nn. erigentes beim Kaninchen.

Von

Ikuji Kawai.

Eingegangen am 9. Mai 1932.

Der Verfasser untersuchte die Spinalganglienzellen am 14. Tage nach Resektion der Nn. erigentes beim Kaninchen mit Hilfe der Nisslschen Färbung und der Cajalschen Uransilbermethode und erhielt folgende Ergebnisse:

In den Lendenganglion ist fast keine Veränderung zu sehen.

Im 2. Sacralganglion auf der operierten Seite zeigen fast alle Ganglienzellen eine deutliche Chromatolyse oder einen stäubchenartigen Zerfall der Nisslschen Körperchen, wobei ihre Kerne eine exzentrische Lage einnehmen. Auch ihr Golgischer Apparat fällt einer starken Veränderung anheim, indem seine netzförmige Struktur undeutlich wird oder seine Elemente in sehr feine Körnchen zerfallen. Im Uransilberpräparate lässt sich die exzentrische Lagerung der Kerne besonders in den kleinen Ganglienzellen gut erkennen.

Auch im 1. und 3. Sacralganglion sieht man in vielen Ganglienzellen eine Tigrolyse und einen Zerfall des Golgischen Apparates, während das 4. Sacralganglion nur selten veränderte Zellen aufweist. (*Kurze Inhaltsangabe.*)

第1章 緒論

軸索突起損傷後、當該起首細胞ノ變化ヲ研究シタルハ Franz Nissl(1890)ヲ以テ嚆矢トス。同氏ハ家兎ノ顔面神經ヲ斷裂シ其起首細胞内 Nissl 氏小體ノ消失及ビ核ノ周邊移動竝ニ細胞體ノ漸次ノ萎縮ヲ認メ、且斷裂後 40 日ヲ經過スレバ起首細胞ハ殆ド全ク消失スルヲ見タリ。

爾來、此種ノ研究業績ハ簇出シテ大イニ究明サレシモ余ハ未ダ充分ニ闡明サレザル勃起神經切除後ノ背髓及ビ脊髓神經節ニ於ケル神經細胞ノ變化ヲ家兎ニ於テ調査セシニ神經節ニハ著明ノ變化ヲ認メタルガ故ニ先ヅ之ヲ茲ニ報告セント欲ス。

勃起神經ニ就テ

此處ニ云フ勃起神經トハ、1863 年 Eckhard ノ命名セシ Nn. erigentes ノ謂ニシテ、氏ハ此ノ神經ヲ切斷シ、其末梢端ヲ刺戟セシニ陰莖ハ血管ノ擴大ニ由テ勃起スルヲ見タリ。即チ Nn. erigentes ハ血管擴張神經纖維ヲ含ムモノニシテ、家兎ニテハ第 2 薦骨神經蹄係 (Ansa sacralis II) ヨリ成立シ、第 1 及ビ第 3 薦骨神經蹄係 (Ansa sacralis I und III) ヨリノ纖維ヲモ含メリ。然レドモ主トシテ第 2 薦骨神經ヨリ來レル白色纖細ノ纖維ヲ有シ、Cowper 氏腺、陰囊等ニ技別ヲ與ヘ、終ニ陰莖背側神經トナリ終ルモノトス。

第2章 實驗材料及ビ實驗方法

實驗動物ハ生後 6—8 箇月、體電 1500—2000 g ノ健康雄性家兎ヲ使用セリ。先ヅ動物ヲ手術臺上ニ背臥位ニ固定シタル後、下腹部ヲ剃毛、消毒シ、腹部正中線ニ沿ヒ恥骨軟骨接合ノ直上部ヨリ上方ニ向テ約 4 cm ノ縱切ヲ加ヘテ膀胱ノ側方ヨリ背方ニ深ク組織ヲ分離シツツ進ム時ハ、外腸骨靜脈ノ直下ニ於テ椎骨ノ側方ニ白色ノ勃起神經ガ走行セルヲ見ル。之ヲ約 0.5 cm 切除シ、腹壁ヲ縫合シテ術ヲ終ル。但シ手術ハ全例ヲ通ジテ無麻酔ニテ行ヒ、且神經切除

ニ當リテハ、他ノ神經ヲ損傷セザル様注意セリ。術後 2 週間ヲ經タル後、動物ヲ空氣栓塞ニテ致死セシメ、第 5 腰神經節ヨリ第 4 薦骨神經節ニ至ル 7 個ノ神經節ヲ速ニ採取シテ、Nissl 氏小體ノ檢索ニハ Alcohol 固定、Thionin 染色法ヲ用ヒ、Golgi 氏裝置ハ Cajal 氏 Uransilbermethode ニテ檢シタリ。標本ハ凡テ 3 μ 厚ノ Paraffin 切片トナシ、可及的同一條件ノ下ニ製造セリ。

第3章 實驗成績

第1項 正常脊髓神經節細胞所見

a) Nissl 氏小體 細胞體ハ球狀或ハ橢圓形ヲ呈シ、中心部ニ泡狀ノ核アリテ内ニ大ナル核小體ヲ有セリ。各細胞ハ 1 ツノ有核被膜ヨリ包マレ、此ノ被膜ノ内面ハ單層ナル細胞即チ上衣細胞ニテ被ハル。神經細胞ノ Nissl 氏小體ハ或ハ大ニシテ球狀ヲ呈

シ、或ハ小ニシテ顆粒狀ヲ呈シ、細胞體內ニ殆ド一様ニ散在セリ。

b) Golgi 氏裝置 神經細胞ニ 2 型ヲ區別シ得。1 ハ其形一般ハ小ニシテ褐色ニ濃染シ、裝置絲條ハ稍々密ニ吻合シテ網ヲ作レリ。他ハ大ニシテ淡染シ、

装置絲條ノ一部ハ疎ニ吻合セルモ、一部ハ不同長ノ
獨立ノ絲狀物トナリテ現ル。而シテ装置ハ兩型共ニ
多數ノ捻轉セル絲狀物ヨリ成リ、主トシテ細胞體ノ
中間帶ニ存シ、核膜竝ニ細胞表面ニハ接セズ。

第 2 項 勃起神經切除後ノ脊髓神經節細胞所見

a) Nissl 氏小體

1) 第 5 乃至第 7 腰神經ノ神經節ニハ殆ド變化ヲ
認メズ。

2) 第 1 薦骨神經節 多數ノ細胞ハ類圓形或ハ、
橢圓形或ハ不規則ナル多角形ヲ呈シ、形態著シク不
同トナリ、原形質ハ一般ニ濃染シ、Nissl 氏小體ハ
不鮮明トナレリ。精細ニ檢スレバ Nissl 氏小體ハ概
シテ減數シテ粗大顆粒トナリ、核側ニ接在セルモノ
或ハ胞體内ニ散在セルモノ多ク、稀ニ原形質ノ著シ
ク濃染セルタメニ Nissl 氏小體ヲ認メ得ザルモノ或
ハ微粒子トナリテ離散セルモノ或ハ破壊シテ軽度ノ
Chromatolyse ヲ起セルモノ等モ之ヲ見ル。其他僅ニ
核偏位ヲ起セル細胞或ハ全く不變ノ細胞モ少數存在
セルヲ見ル。(Fig. 1)

3) 第 2 薦骨神經節 細胞ノ大多數ハ著明ノ變化
ヲ示セリ。即チ Nissl 氏小體ハ破壊セラレテ著シキ
Chromatolyse ヲ起シ、核ハ稍々不透明トナリ偏位シ
テ細胞體ノ邊緣部ニ壓迫セララルモノ或ハ細胞表面
ヨリ突出セルモノアリ。此場合、反對側ノ原形質ハ
一般ニ濃染セルヲ常トス。其他少數ノ上記變化ヲ伴
ハザル細胞ニ於テハ原形質ノ濃染セルタメ Nissl 氏
小體ヲ認メ得ザルモノアリ。或ハ小體ノ粗顆粒トナ
レルモノアリ。又稀ニ微粒子トナリテ胞體ニ散亂セ
ルモノアルヲ見ル。(Fig. 2.)

4) 第 3 薦骨神經節 不變ノモノアレドモ多數細
胞ノ Nissl 氏小體ハ著シク大小不同ノ顆粒トナリ其
全部ハ輪狀或ハ新月形ノ塊トナリ核ニ接在セルモノ
多シ。然レドモ此際、核偏位或ハ Chromatolyse ヲ起
セル細胞ハ比較ノ少數ナリトス。其他稀ニハ細胞ノ
濃染セルタメ Nissl 氏小體ヲ認メ得ザルモノ或ハ小
體ノ粗顆粒トナレルモノ或ハ却テ微粒子トナリテ細

胞体内ニ散亂セルモノ等アリ。(Fig. 3.)

5) 第 4 薦骨神經節 大多數ノ細胞ハ正常所見ヲ
保持スレドモ稀ニ輕度ノ Chromatolyse ヲ起セルモ
ノアルヲ見ル。

b) Golgi 氏装置

1) 第 5 乃至第 7 腰神經節細胞ニ於テハ Golgi 氏
装置ハ殆ド變化ヲ認メズ。

2) 第 1 薦骨神經節 一般ニ Golgi 氏装置ハ破壊
セラレテ分斷シ、顆粒狀或ハ塵埃狀ノ大小不同ノ粒
子トナリテ胞体内ニ一様ニ散在シ、絲狀或ハ其纏絡
物ハ之ヲ見ズ。更ニ調度ノ變化ヲ蒙レル細胞ニ於テ
ハ、装置粒子ハ著シク其大サ竝ニ數ヲ減ジテ僅ニ幽
微ナル痕跡ヲ殘スニ過ギザルモノアリ。且其黒染ノ
度、甚ダ弱シ。(Fig. 4.)

3) 第 2 薦骨神經節 此節ノ細胞ハ總テ著明ノ變
化ヲ現セリ。即チ Golgi 氏装置ハ絲狀物ヨリ形成サ
ルルモノナクシテ總テ破壞分斷シ、或ハ極メテ微細
ノ粒子トナリ瀰漫性ニ胞体内ニ散在セルモノ或ハ僅
ニ粒子ノ痕跡ヲ認ムルノミニシテ細胞原形質ハ一様
ニ不透明トナレルモノ等、之ヲ見ル。核ノ偏位ハ大
型細胞ニテハ認メ難キニ反シ、小型細胞ニ於テハ比
較的著明ニシテ反對側ノ原形質内ニハ装置絲狀物ノ
斷裂シテ生ゼル稍々粗大ナル不正顆粒ノ存在セル事
多シ。(Fig. 5.)

4) 第 3 薦骨神經節 此節ノ細胞ニ於テモ一般ニ
Golgi 氏装置ハ破壊分斷シテ顆粒狀トナリ、胞体内
ニ一様ニ散在スト雖モ、唯單ニ稍々幽微トナレル絲
狀物纏絡シテ不完全ナル環狀或ハ馬蹄形ヲ呈シ核側
ニ接在セルモノ亦少シトセズ。顆粒ノ極メテ微細ナ
ルモノ或ハ其痕跡ヲ止ムルニ過ギザルモノ等ハ甚ダ
稀ナリ。要之此部ニ於ケル細胞ノ變化ハ第 1 及ビ第

2 薦骨神經節ノ夫レニ比シ輕度ナルモノトス。(Fig. 6.)

5) 第4 薦骨神經節 此節ノ細胞ニ於テハ概シテ

Golgi 氏裝置ハ著變ヲ蒙ラズ。稀ニ分斷シテ顆粒狀トナレルモノアリ。

第4章 文獻竝ニ考按

Franz Nissl (1890) ニ據レバ家兎ノ顔面神經ヲ斷裂スル時ハ凡 40 日ニシテ、其起首細胞ハ殆ド全ク萎縮消滅スルモ、單ニ之ヲ切斷スル時ハ少數ノ細胞ノミ萎縮シ、他ノ多數細胞ハ恢復ニ向ヒ、一旦融解セル染色體モ除キニ再生サレ、約 60 日ニシテ殆ド正常ノモノト區別シ得ザルニ至ルト。

Marinesco (1896) ハ運動神經ヲ切斷シ、其起首細胞ノ變化ヲ檢シタルニ Nissl ト同様ノ變化ヲ見、之ヲ反應期・變性期・再生期ノ三階梯トナセシガ後、反應期・再生期ノ二期トナセリ。蓋シ反應期トハ染色體ノ崩壞セル時期ヲ謂ヒ、再生期トハ一部ノ細胞ハ萎縮消滅スレドモ大部ノ細胞ハ恢復ニ向ヒ正常ニ復スル迄ノ時間ヲ謂フ。

Van Gehuchten (1897) ニ據レバ此反應期ハ術後 40 時間ニシテ現レ、15—20 日頃ヨリ再生期ニ移行シ細胞ハ漸次縮小シテ、100 日後ニハ殆ド正常ニ復スト。

Da Fano (1908) ハ家兎、猫ノ舌下神經核ヲ研究シ、舌下神經ヲ單ニ切斷スル時ハ細胞ノ萎縮スルモノ少ク、多クハ細胞基質ノ染色性ヲ増シ、30—45 日ニシテ細胞ハ腫脹シ 60—90 日ニ至レバ細胞ハ漸次縮小シテ正常ニ近ヅクト。然レドモ神經ヲ切除スレバ再生スルモノ少ク、反テ細胞ハ壞死スルヲ常トシ、神經ヲ拔出セバ變化ハ比較的短時日ニ最著明ニ起リ、細胞ハ殆ド全ク萎縮消滅シ終ルト。

鈴木 (1924) モ家兎ノ舌下神經及ビ坐骨神經損傷後、其起首細胞ノ變化ヲ檢シ、術後 1—2 週間後ニ Nissl 染色體ノ崩壞、核偏位竝ニ細胞ノ腫脹ヲ認め、後、再生ニ向フヲ確メタリ。

上坂及ビ八木田兩氏(1902)ハ各種動物ニ於テ舌下

神經ヲ切除或ハ斷裂シテ其起首細胞ノ變化ヲ Nissl 氏染色法ニテ檢セラレタルニ、家兎ニ於テハ斷裂後 4 日ニシテ起首細胞ハ著シキ Chromatolyse ヲ示シ、21 日ニシテ多數細胞ハ全ク痕跡ヲ止メザリキ。切除時ニハ第 7 日ニシテ起首細胞ノ多數ハ著シキ Chromatolyse ヲ起シ第 18 日ニハ更ニ強度ノ變化ヲ蒙レルモノアリシモ已ニ再生初期ニ於ケル細胞ヲモ之ヲ認メ、第 28 日ニハ多數細胞ハ再生初期ニアリタリ。犬ニ於テハ斷裂後 5 日ニシテ細胞ノ Tigroidschollen ハ未ダ融解セズ、24 日ニハ多數細胞ニ於テ Chromatolyse ヲ認メタルモ少數細胞ハ已ニ再生初期ニアリ。39 日ニハ多數細胞ニ於テ染色體再生サレ殆ド正常ノ觀ヲ呈セリ。切除時ニハ 7 日ニシテ多數細胞ニ於テ胞體ノ腫脹及ビ核偏位ヲ認メタルモ少數細胞ハ萎縮シ且染色體ノ融解セルヲ見、14 日ニシテ更ニ其變化ノ度強ク、19 日ニシテ Chromatolyse ノ極期ニアリタルモ少數細胞ハ已ニ再生初期ニアリキ。而テ 99 日ニシテ殆ド凡テノ細胞ニ於テ染色體ハ再生サレテ全ク正常ト區別シ能ハザルニ至レリ。猫ニ於テハ斷裂後 5 日ニシテ胞體ノ腫脹ヲ見タルモ染色體ハ未ダ充分融解スルニ至ラズ。23 日ニシテ細胞ハ一部消失シタルモ尙ホ一部ハ現存シ然モ萎縮シ居リタリ。鳩ニ於テハ斷裂後 5 日ニシテ胞體ノ腫脹及ビ核偏位ヲ認メタルモ何レモ其度輕ク、10 日ニシテ其度ヲ稍々強メタルモ Tigroidschollen ハ尙ホ正常細胞ノ觀ヲ呈シ、17 日ニハ胞體ノ腫脹著明ナリシガ Chromatolyse ハ極ク輕度ニ認ムルノミナリキ。又家鷄ニテハ斷裂後 17 日ニシテ多數細胞體ノ腫脹、核偏位及ビ Tigroidschollen ノ不完全ナル融解ヲ示シ、24 日ニハ此 Tigroidschollen ハ微細顆粒ニ分斷シ或ハ完全ニ

融解シ且核ノ偏位ヲ伴ヒタリ。48日ニハ細胞體ノ消失セルモノヲ認メタリ。鴨ニ於テハ斷裂後16日ニシテ Tigroidschollen ノ崩壞ヲ見タルモ24日ニシテ已ニ再生期ノ状態ニアリキ。切除時ニハ12日ニシテ斷裂後16日ノモノト其所見相似ルモ其度ハ輕度ナリキ。尙ホ上坂教授ハ龜ニ於テ種々ノ神經ヲ切除ザレシモ其中樞細胞ニハ著明ノ變化ヲ見ル能ハザリキト。斯クノ如ク神經損傷後、中樞細胞ノ變化ハ神經細胞及ビ動物ノ種類ニ依リ、又切断ノ部位ニ從テ差異アリト論ゼラレタリ。

以上諸家ノ文獻ヲ總括スルニ、神經損傷後其起首細胞ノ蒙ル變化過程ハ、先ヅ胞體腫脹シ、Nissl 染色體ハ細胞ノ中央部ヨリ瀰漫性ニ崩壞減少シ同時ニ核ハ漸次位置ヲ轉ジテ細胞ノ周邊部ニ壓迫セラル。後、或細胞ハ次第ニ容積ヲ減ジ、崩潰減少シタル Nissl 染色體ハ再生サレ、核モ亦舊位ニ復スルモ、他ノ細胞ハ益々變化シテ途ヒニ萎縮消失シ終ルモノトス。

余ノ實驗ヲ總括スルニ勃起神經切除後2週間ニシテ、第1薦骨神經節ニ於テハ多數細胞ノ Nissl 氏小體ハ不鮮明トナリ、或ハ顆粒狀ニ崩壞セルノミニシテ、核ノ偏位モ著明ナラズ。然ルニ第2薦骨神經節ニ於テハ正常所見ヲ呈セル細胞ハ之ヲ見ズ總テ著シキ Chromatolyse ト核偏位トヲ見。第3薦骨神經節ニ於テモ輕度ノ Chromatolyse 及ビ核偏位ヲ認ムルモ其數甚ダ少シ。第4薦骨神經節ニテハ唯少數細胞ニ於テノミ極メテ輕度ノ Chromatolyse ヲ證明シ得タリ。

要之、勃起神經切除後2週間ニ於テハ脊髄神經節

ハ第2薦骨神經節ニ最モ著明ノ變化ヲ現シ、其上下ニ於テ漸次微弱トナルモノニシテ、其變化タルヤ所謂反應期ノ状態ニアルモノナリト信ズ。

Marcorn(1896)ハ家兔ノ舌下神經ヲ切断シ、Golgi 氏裝置ヲ檢セシニ當該起首細胞ノ内綱ハ斷片狀ニ破壞シテ細胞ノ周邊ニ移動スルヲ見タリ。但損傷弱キ時ハ4—5日ニシテ恢復スルモ損傷強キ時ハ斷片狀トナリシ内綱ハ更ニ小顆粒狀トナル。而モ此變化ハ損傷後15—18日ニシテ最著明ナリト。

Penfield(1920)ハ猫ノ N. ischiadicus ヲ切断シテ此神經ノ起レル部ノ脊髄神經節細胞ノ内綱ヲ檢シタルニ、内綱ハ起始圓錐部附近ヨリ消失シテ細胞周邊部ニ轉位シ、次デ融解スルモ後、漸次舊態ニ復スルヲ認メ且此特異ナル内綱變化ト共ニ核ノ周邊轉位ヲ見タリト。

伊澤(1922)ハ家兔ノ坐骨神經切断後14日ニシテ腰神經節細胞ノ Golgi 氏裝置ハ著シク破壞斷裂サレ細片トナリ、不規則ニ散亂シテ連續セル綱ハ之ヲ認ムル能ハザリキト。

松尾(1931)ハ白鼠ノ坐骨神經ヲ切断セシニ脊髄神經節細胞ノ内綱ハ分斷シ、漸次細片ニ分斷シテ細胞體內ニ瀰漫性ニ散亂シ、核ハ周邊部ニ轉位セルモノ多キヲ見タリ。而テ此變化ハ切断後14日ニシテ最顯著ナリキト云ヘリ。

要スルニ軸索突起ヲ損傷スル時ハ當該起首細胞ノ Golgi 氏裝置ハ特異ノ變化ヲ蒙ルモノニシテ然モ其變化ハ損傷後約14日ニシテ最著明ノ域ニスルモノナリトス。

余ノ實驗ヲ總括スルニ第1薦骨神經節ニ於テハ多數細胞ノ裝置ハ破壞分斷サレテ顆粒又ハ微粒子トナリ、少數細胞ニ於テ幽微ナル痕跡ヲ殘スニ過ギザルモノヲ見ル。然ルニ第2薦骨神經節ニ於テハ裝置ノ絲狀ヲ呈スルモノハ全ク之ヲ見ズ微粒子トナリテ散亂セルモノ或ハ僅ニ幽微ナル痕跡ヲ止ムルニ過ギザルモノ多キヲ見ル。第3薦骨神經節ニテハ裝置ハ破壞分斷サレテ顆粒或ハ微粒子トナルモノアリト雖モ之ヲ第1或ハ第2薦骨神經節細胞ニ於ルモノニ比スレバ變化ノ度甚ダ弱ク、且變化細胞モ遙ニ減數セリ。第4薦骨神經節ニ於テハ唯少數細胞ニ於テノミ

輕度ナル變化ヲ見ル。

要之、勃起神經切除後2週間ニシテ神經節細胞内 Golgi 氏装置ハ第2 薦骨神經節ニ於テ最も著明ノ變化ヲ現シ、其上下ニ於テ漸次微弱トナルモノニシテ然モ其變化タルヤ Nissl 氏小體ト共ニ消長スルモノノ如シ。

Golgi 氏装置ト Nissl 氏小體トノ本態ニ關シテハ Legendre ハ二者共ニ構造ヲ同フスル同性質ノモノナリト云ヒ Marcora, Collin u. Lucien, Cajal, 伊澤ハ二者ハ明ニ其本態ヲ異ニスルモノナリト説ケリ。惟フニ神經ノ刺戟或ハ損傷ニ由ツテ細胞自身ガ損傷ヲ受クレバ、神經細胞ノ總テノ要素ハ傷害サレテ退行變化ニ陥ラントスルノ傾向ヲ有スルモノトス。就中 Nissl 氏小體殊ニ Golgi 氏装置ハ著明ノ變化ヲ起スヲ常トス。余ノ實驗ニ於テモ Nissl 氏小體ノ變化ヲ伴ヒシ細胞ハ亦必ズ Golgi 氏装置ノ變化ヲ伴ヒタリ。然モ變化ヲ起セシ脊髓神經節細胞ハ勃起神經ノ主トシテ起レル第2 薦骨神經ノ節ニ於テ最も顯著ニシテ第1, 第3, 第4 薦骨神經節ニ於テモ少數ナガラ變化ヲ認メタルニ不拘、腰神經節ニ殆ド全ク變化ヲ見ザリシ事ハ家兎ニ於ル勃起神經ノ起首部ノ關係ヨリ容易ニ想像シ得ル所ナリト思考ス。

第5章 結 論

家兎ノ勃起神經切除後14日目ニ脊髓神經節細胞 Nissl 氏小體及ビ Golgi 氏装置ヲ檢索シ、次ノ結論ヲ得タリ。

- 1) 腰神經節細胞ニハ殆ド變化ヲ見ズ。
- 2) 之ニ反シ第2 薦骨神經節ノ殆ド凡テノ神經細胞ニ於テ Nissl 氏小體ハ塵埃狀ニ崩壞シ或ハ瀰漫性ニ融解セリ。斯ル細胞ハ著明ノ Chromatolyse ヲ起シ、核ハ偏位ス。Golgi 氏装置モ破壞分斷サレテ塵埃狀ノ極微細粒子トナレリ。或ハ少クモ網様構造不明トナレルモノ頗ル多シ。核ノ偏位ハ装置染色標本ニ於テモ殊ニ小型ノ細胞ニ比較的明瞭ニ認ムルヲ得。
- 3) 第1及ビ第3 薦骨神經節ニテモ Nissl 氏小體ガ核ノ邊緣ニ接在セルモノ竝ニ Golgi 氏装置ガ分斷サレテ微顆粒トナレルモノ少シトセズ。
- 4) 第4 薦骨神經節ニ於テモ第3 薦骨神經節ト同様ノ變化ヲ現ハセル細胞ヲ見ルモ其數極メテ少シ。

稿ヲ終ルニ臨ミ終始御懇篤ナル御指導ト御校閲ノ勞ヲ賜リタル恩師上坂名譽教授ニ對シ竝ニ不斷ノ御鞭撻ト御指導ヲ賜リタル佐藤講師ニ對シ謹デ肅腔ノ謝意ヲ表ス。

(本論文ノ要旨ハ昭和7年2月第43回岡山醫學會總會ニ於テ演說發表セリ)

文 獻

- 1) *Gerhard*, Das Kaninchen. Leipzig. 1909. 2) *Krause*, Die Anatomie d. Kaninchen. Leipzig. 1884. 3) *Ph. Stöhr*, Lehrbuch d. Histologie. 1924. 4) *L. R. Müller*, Lebensnerven u. Lebenstrieb. 1930. 5) *F. Marcora*, Anat. Anzeiger. Bd. 35, 1909. 6) *W. G. Penfield*, Brain. Vol. 43, 1920. 7) *Da Fano*, Beiträge z. Path. Anat. u. z. allge. Path. Bd. 44, 1908. 8) *Ph. Stöhr*, Beiträge z. mikro. Anat. d. veg. Nervensystems. Berlin u. Wien. 1929. 9) *K. Kosaka u. K. Yagita*, Experimentelle Untersuchungen über die Ursprünge d. N. Hypoglossus und seine absteigende Astes. 10) 上坂熊勝, 日新醫學, 第1年, 第4號, 明治44年. 11) 鈴木雄平, 東北醫學會雜誌, 第8卷, 大正13年. 12) 鈴木雄平, 東北醫學會雜誌, 第12卷, 第3冊, 昭和4年. 13) 脇本正規, 岡醫雜, 第40年, 第7號, 昭和3年. 14) 伊藤弘, 植物性神經系統ノ一般學說ト其外科, 第1版. 15) 伊澤好爲, 岡醫雜, 大正11年. 16) 田中隆一, 軍醫團雜誌, 第169號, 第181號. 17) 田中隆一, 日本病理學會雜誌, 第18卷. 18) 松尾久朗, 解剖學雜誌, 第4卷, 第7號, 昭和6年. 19) 岡田眞一, 岡醫雜, 第43年, 3號, 昭和6年. 20) 大森三彦, 岡醫雜, 第43年, 1號, 昭和6年.

附 圖 說 明

- | | |
|--|---|
| <p>Fig. 1. 勃起神經切除後第14日目ノ家兎第1薦骨神經節細胞 Nissl 氏小體所見</p> <p>Fig. 2. 同上ノ第2薦骨神經節細胞 Nissl 氏小體所見</p> <p>Fig. 3. 同上ノ第3薦骨神經節細胞 Nissl 氏小體所見</p> | <p>Fig. 4. 同上ノ第1薦骨神經節細胞 Golgi 氏裝置所見</p> <p>Fig. 5. 同上ノ第2薦骨神經節細胞 Golgi 氏裝置所見</p> <p>Fig. 6. 同上ノ第3薦骨神經節細胞 Golgi 氏裝置所見</p> <p>擴大: Zeiss, Obj. 5; Okl. 6; Kameralänge 25 cm.</p> |
|--|---|

河合論文附圖

Fig. 1.

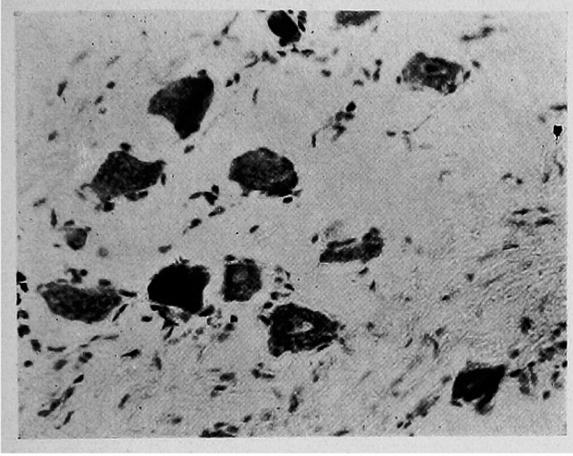


Fig. 2.

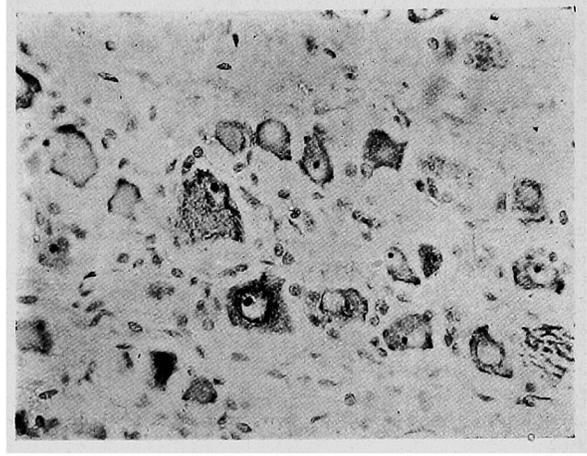


Fig. 3.

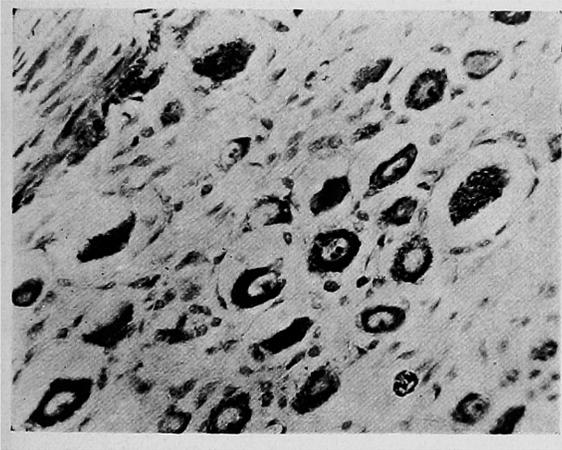


Fig. 4.

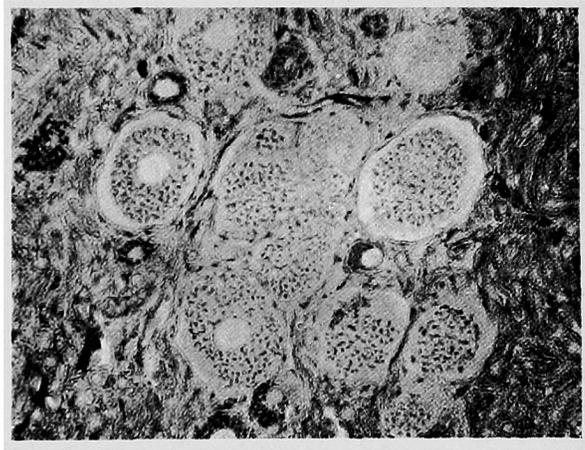


Fig. 5.

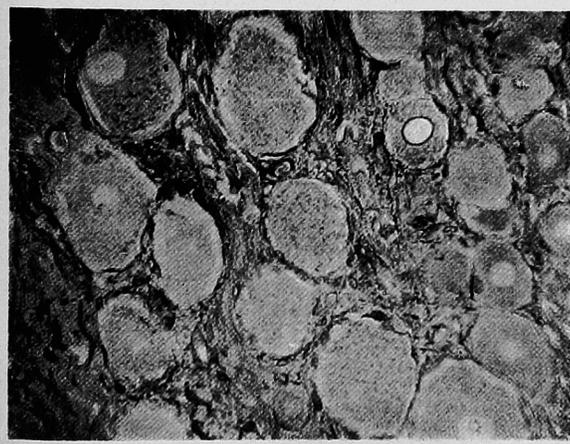


Fig. 6.

