

原 著 瞳孔と坐骨神経との關聯ニ就テノ實驗的研究(第二回報告)

11

Habs: Über Nierenverletzungen. *Munch. Med. Wch.* 1903. Nr. 13.
13) Hugel: Verletzungen der Niere durch stumpfe Gewalt. *Z. bl. f. Chirurgi.* 1922. Nr. 52. **14) Nasse:** Über die operative Behandlung der Blutung bei subcapsularer Nierentraktur. *Berl. klin. Woch.* 1898. II. 34. **15) Oppenheim:** Verletzungen der menschlichen Niere. *Beitr. z. klin. Chir.* Bd. 110. **16) Voelcker:** Über die Indikationsstellung zu operativen Eingriffen bei subcapsulären Nierenverletzungen. *Beitr. z. klin. Chir.* Bd. 27. **17) Waldevogel:** Über Nierenverletzungen. *Deut. zt. f. Chir.* Bd. 64. 1902. **18) Frank:** Zur Frage der Behandlung der subcapsulären Nierenverletzungen. *Archiv f. klin. Chir.*

Bd. 83. **19) Denzel:** Über stumpfe Bauchverletzungen. *Archiv f. klin. Chir.* Bd. 135. 1925. **20) Schmidt:** Zwei Fälle subcapsulären Nierengeruchsung mit günstigen Ausgang. *Munch. med. Wochenschrift.* 1903. **21) Yoshikawa:** Über Nierentrakturen. *Beitr. z. klin. Chir.* Bd. 61. **22) Wesson:** The treatment of traumatic rupture of the kidney. *Annals of Surgery.* Vol. 83. 1926. **23) Rost:** Pathologische physiologie des Chirurgen. S. 364. 1921. **24) Kirschner:** Die Chirurgie. 1925. **25) Israel:** Chirurgie der Niere und des Hantel-ters. 1925.

瞳孔と坐骨神経との關聯ニ就テノ實驗的研究 (第二回報告)

千葉醫科大學眼科學教室主任伊東教授)

飯 塚 慶 二

【内容抄録】

余ハ家兎ニ於テ知覺神經刺激ニヨル瞳孔散大經路ニ關シ、研究ヲ行ヒ、其ノ一部ハ既ニ千葉醫學會雜誌第四卷第一號ニ發表セリ。

- 一、坐骨神經刺激ニヨル兩側散瞳反應ハ動眼神經、交感神經ニヨリ惹起ス。
 - 二、動眼神經ニ由來スル散瞳ハ腦皮質ノ抑制ナリ。
 - 三、交感神經ニ由來スル散瞳ハ大腦皮質ヲ通過セザル反射弓ニヨル。而シテ反射弓ノ位置ハ間腦基底視床下部ニ一致ス。
- 以上ノ成績ヨリ推ス時ハ、知覺神經刺激ニヨル兩側散瞳反應ハ動眼神經抑制ト交感神經刺激ノ共働作用ニ依リ惹起ス。

内容目次

第一章 緒 論

第二章 一、坐骨神經刺激試驗

二、頸部交感神經切斷試驗

三、動眼神經切斷試驗

アトロピン點眼ニヨル動眼神經末梢麻痺試驗

四、腦皮質麻痺試驗

概 括

第三章 一、一側大脳半球摘出試驗

二、兩側大脳半球摘出試驗

概 括

第四章

- 一、大脳皮質全摘出及び頸部交感神経切断試験
- 二、一側大脳半球摘出及び頸部交感神経切断試験
- 三、脳皮質麻酔及び頸部交感神経切断試験
- アトロピン點眼並びに頸部交感神経切断試験
- 四、視神経切断試験
- 五、大脳皮質全摘出、動眼神経切断試験

概 括

第五章

- 一、延髄及び第一頸髓間離断試験
 - 二、腦橋、中腦間離断試験
 - 三、中腦、間腦間離断試験
- 第六章 總 括
- 第七章 結 論

第一章 緒 論

瞳孔ニ運動ナル現象ヲ惹起スル神經ハ其主ナルモノトシテ虹彩括約筋主宰ノ副交感神經即チ動眼神経ト虹彩開大筋主宰ノ交感神經ニ起因スルモノナリト知ラル。

而シテ瞳孔散大運動ナル現象ハ次ノ條件ノ下ニ起リ得。

一、動眼神経ノ抑制

一、交感神經ノ刺激

一、動眼神経ノ抑制ト交感神經刺激トノ共働作用、

以上三ツノ條件ノ内、何レカノ場合ニ瞳孔ハ散大ナル現象ヲ惹起シ得ルモノナリ。然ラバ知覺神經刺激ノ場合ニ起ル散瞳反應ハ、三ツノ條件ノ何レニ該當シテ惹起セラル、カト云フコトガ、本研究ノ目的ニシテ既ニ第一回報告(千葉醫學會雜誌第四卷一號)ニ於テ記載セル如ク本徑路ニ就キテハ歐米諸大家ノ間ニ議論續出シテ未ダ歸着セザルナリ。曰ク此ノ散瞳反應ハ交感神經刺激ナリト云フ^③ Anderson 一派アルニ對シ、^② Braunstein 一派ハ無關係ナリト云ヒ、動眼神経抑制ナリト云フ Braunstein ニ對シ然ラズト云フ Anderson 等アリ。

余ハ第一回報告ニ於テ刺激ノ強サヲ或程度ニ限局シテ知覺神經刺激ノ場合ニ起ル同側瞳孔散大反應ハ腦皮質ノ抑制デアツテ此ノ抑制ガ動眼神経ニ關與スルコトヲ明カニシ、同時ニ頸部交感神經上頸神經節ニ副交感神經性緊張ノ存在ヲ認メタリ。⁽³²⁾

余ハ更ニ研究ヲ續行シ、刺激ノ強サヲ漸次増加セル場合ニ起ル兩側瞳孔散大反應ハ如何ナル徑路ヲ辿ルモノナルカ

ヲ探索シ、其得タル成績ヲ第二回報告トシテ此處ニ發表スル次第ナリ。今回ハ特ニ瞳孔變化ノ模様ヲ精細明記センタメ自家考案ニヨル連續寫眞撮映法(千葉醫學會雜誌第四卷第四號)ヲ應用セリ。知覺神經トシテ坐骨神經ヲ撰ビタルハ從來ノ歐米諸大家ノ方法ニ順據セルナリ。

實驗動物ハ白色ノ家兎ヲ用ヒ瞳孔ノ觀察及ビ寫眞撮影ニ便ナラシメタリ。實驗室及ビ其他必要ノ條件ハ前回ノ報告ニ一致ス。

以下順ヲ追ヒ、實驗成績ヲ記シ先輩諸賢ノ御批判ヲ仰ガントス。

第二章

一、坐骨神經刺激試驗

實驗一、家兎番號六十一、體重二〇五〇瓦、瞳孔徑兩眼四・五耗左側坐骨神經ヲ露出シ du-Bois-Reymond'scher Reduktionsapparat ニテ刺激ス。

二五耗 兩眼輕度ノ散瞳アリ。(〇・五耗)
二〇耗 兩眼散瞳更ニ稍々著明。
一五耗 著明ニ散瞳、兩眼共一耗散瞳ス。

三〇耗 左眼輕度ノ散瞳アリ。右眼瞳孔反應セズ。

以上ノ如ク余ハ坐骨神經ヲ露出シ、電氣的ニ之ヲ刺激シテ散瞳反應ヲ證明セリ。而シテ刺激ノ強サニ關係シテ或ハ同側ニノミ散瞳ヲ來シ、或ハ又兩側ニ輕度ノ散瞳ヲ來シ、或ハ又兩側ノ瞳孔ニ著明ノ散瞳ヲ來スコトヲ知レリ。

余ハ既述ノ通り、刺激ノ強サヲ一定シテ起ル同側瞳孔散大反應ハ瞳孔括約筋ノ抑制即チ動眼神經ノ抑制ナルコトヲ證明セリ。(千葉醫學會雜誌四卷一號)

然ラバ兩側ニ起ル散瞳反應ハ如何ナル徑路ヲ辿ルカニ就テ研究ヲ續行セントス。

以下述ブル實驗ニ於テ刺激裝置ハ du-Bois-Reymond'scher Reduktionsapparat ヲ用ヒ、坐骨神經露出手術ニハ何等ノ麻醉ヲ用ヒズ、瞳孔變化ノ觀察ハ暗室ニ於テ同僚ノ助力ヲ得テ、兩眼ヲ同時ニ検査セリ。此ノ點ニツキ他眼ノ觀察ハ佐藤、張兩氏ニ依頼シ、又必要ニ應ジテ瞳孔變化ヲ寫眞ニ撮影セリ。寫眞撮影ハ主トシテ稻葉技術員ニ依頼セリ。此處ニ感謝ノ意ヲ表スル次第ナリ。以下述ベル實驗成績ニ於テ坐骨神經刺激ノ持續ハ二秒、三秒、時ニ五秒ニ及ブ、尙ホ「コ」ノ距離トアルハ感應「コイル」ノ位置ヲ示ス略符號ナリ。

抑々坐骨神經ヲ電氣的ニ刺激シテ散瞳ヲ確カシメシ諸家ハ、初報ニテ詳述セル通り非常ニ多數ナリ、何レモ散瞳反應ヲ認メタリ。其ノ主ナル者ヲ列舉スレバ Steil,⁽³⁰⁾ Braunstein,⁽³¹⁾ Anderson,⁽³²⁾ Tschirkowsky,⁽³³⁾ Levinsohn,⁽³⁴⁾ Schul-tz,⁽³⁵⁾ Ansler,⁽³⁶⁾ Karplus u. Kriedl.⁽³⁷⁻³⁹⁾ 等ナリ。

第一圖、坐骨神經刺激ニヨル散瞳反應参照、

- (A) 刺激ノ強サ比較的弱キ時ハ散瞳モ輕度ナリ。
(B) 刺激強クレバ散瞳著明ナリ。

二、頸部交感神經切斷試驗

先キニ Braunstein (1894)⁽³⁰⁾ ハ坐骨神經刺激ニヨル瞳孔散大反應ハ頸部交感神經ニ全ク關與セザルコトヲ確證シ Mislawski⁽³⁵⁾ Parsons,⁽³⁷⁾ Levinsohn,⁽³⁹⁾ Hurwitz,⁽⁴¹⁾ Spallita, Schenke 等モ亦本反應ハ交感神經ニ無關係ニ惹起スト報告セリ。然レハ Hirsche, Anderson,⁽³²⁾ Tschirkowsky,⁽³³⁾ Bunke⁽⁴²⁾ 等ハ本反應ハ交感神經刺激ニ歸因スルモノナリト結論シ、Braunstein 等ノ說ニ反對セリ。

余モ亦頸部交感神經ヲ一側或ハ兩側ヲ同時ニ切斷シ、坐骨神經刺激ニヨリ本反應ノ存否ヲ檢セリ。

實驗一、家兎番號六十四、體重一八〇〇瓦、瞳孔徑六〇耗(兩眼同大、

Irishノ瞳孔計ニヨル)

左側坐骨神經露出後刺激ニヨル瞳孔反應、

「r」ノ距離、三〇耗 右反應ナシ、左輕度ニ散瞳ス。

二五耗 前同様。

二二耗 兩眼共輕度ニ散瞳ス。

二〇耗 兩眼共稍々著明ニ散瞳ス。

一五耗 兩眼共約一・五耗ノ散瞳ヲ來ス。

一〇耗 兩眼共約二・〇耗以上ノ散瞳ヲ來ス。

左側頸部交感神經節索切斷(術式)(中眼十八卷六號參照)

「r」ノ距離、二〇耗 兩眼共輕度ニ散瞳ス。

一八耗 右散瞳著明(一・〇耗)左輕度(約〇・五耗)

一五耗 右散瞳著明(約二・〇耗)左輕度

右側頸部交感神經節索切斷、左側坐骨神經刺激

「r」ノ距離 二〇耗 兩眼、輕度ノ散瞳(約〇・五耗)

一五耗 前同様

一〇耗 同様

實驗二、家兎番號六十九、體重一五〇〇瓦、瞳孔徑六・五耗(兩眼)

右側坐骨神經刺激

「r」ノ距離 二五耗 兩眼共散瞳ス

一五耗 兩眼共散瞳著明(一・乃至一・五耗)

左側頸部交感神經索切斷後右側坐骨神經刺激

「r」ノ距離 二〇耗 右散瞳著明(約一・〇耗)左散瞳輕度(約〇・五耗)

一五耗 右散瞳著明 左散瞳輕度(約〇・五耗)

一〇耗 前同様

五耗 右著明(約二・〇耗)左輕度(約〇・五耗)

原著 瞳孔ト坐骨神經トノ關係ニ就テノ實驗的研究(第二回報告)

一六

右側頸部交感神經節狀索切斷後刺激

「コ」距離、一五糎、兩眼共散瞳、輕度(〇・五糎)

一〇糎 前同様

實驗三、家兎番號八十二、體重一五〇〇瓦、瞳孔徑兩眼四・五糎、

兩側頸部交感神經索切斷後左側坐骨神經刺激

「コ」距離 二五糎、兩眼共、輕度、散瞳(約〇・五糎)

二〇糎 同様

一五糎 同様

一〇糎 同様

以上ノ實驗成績ノ示ス如ク、頸部交感神經切斷後ト雖モ坐骨神經刺激ニヨリテ散瞳反應ノ存在スルヲ確カメタルガ、本反應ハ交感神經切斷後ハ切斷前ニ比較スルトキハ甚ダ僅少トナレル事ヲ認メタリ。即チ交感神經ハ坐骨神經刺激ニヨル散瞳反應ニ有力ナル程度ニ於テ關係スルコトヲ知レリ。コレニヨリテコレヲ見レバ Braumstein (c) 氏等ノ云フ如ク本反應ハ交感神經ニ全ク無關係ニ存在スルトハ云ヒ難ク、又 Anderson (a) 氏等ノ云フ如ク交感神經ノ刺激ニ因スルトノ結論ニモ達シ得ズ。

余ノ實驗ニ依レバ吾人ハ本反應ノ現出ニハ交感神經ノ存在ト云フ事ガ甚ダ重要ナル地位ヲ占ムルト云フ事ヲ知レルナリ。

三、a. 動眼神經切斷試驗

b. アトロピン點眼ニヨル動脈神經末梢麻痺試驗

Braumstein (c) ハ坐骨神經刺激ノ場合ニ起ル散瞳反應ハ動眼神經切斷後ニハ完全ニ消失セルコトヲ認メ、本反應ハ動眼神經ノ抑制ナリト主張セリ。然ルニ Anderson, (a) Pschikowsky (c) ハ本反應ハ動眼神經切斷後ト雖モ尙ホ惹起シ得ルモノナリト云ヒ、本反應ニ對スル Braumstein (c) ノ動眼神經抑制說ニ反對セリ。

余モ亦爭論ノ源タル動眼神經切斷動物及ビ此レニ附隨シテアトロピン(一%)ヲ數回點眼スルコトニヨリ全ク動眼神經末梢ヲ麻痺セシメタル動物ニ於テ實驗ヲ追試セリ。

a. 實驗一、家兎番號九十五、體重一七〇〇瓦、瞳孔徑左右共五・〇糎

左側坐骨神經刺激

「コ」距離、三〇糎、左散瞳(約〇・五糎) 右散瞳セズ

二五糎 兩眼共散瞳ス(〇・五糎)

二〇糎 兩眼共散瞳稍々著明(約一・〇糎)

左側動眼神經切斷、術式、頭蓋骨ヲ開キ左側腦皮質ヲ損傷セザル様、上方ニ脱臼シツ、頭蓋骨底ニ於テ動眼神經ヲ切斷セリ。瞳孔徑 右五・五糎

左八・〇糎

左側坐骨神經刺激

「コ」距離、二〇糎、右散瞳著明、左散瞳セズ。

一五種 右散瞳著明、左輕度ニ散瞳ス。

一〇種 右前同様、左稍々明カニ散瞳ス。

五種 右前同様、左散瞳。(約一・〇耗)

a、實驗二、家兎番號九十六、體重一五五〇瓦、瞳孔徑四・五耗(兩眼)

左側動眼神經ヲ頭蓋底ニテ切斷、瞳孔左八・〇耗、右五・〇耗

右坐骨神經刺激

「コ」距離、一〇種 右散瞳著明、左散瞳輕度。

五種 右前同様、左散瞳著明。(約一・〇耗)

a、實驗一、家兎番號六十五、體重一八五〇瓦、瞳孔徑四・五耗(兩眼)

硫酸アトロピン(一%)ヲ二分間隔兩眼ニ三滴點眼、瞳孔徑兩眼共七・五耗。

以上ノ實驗即チ動眼神經ヲ頭蓋底ニ於テ切斷、及ビアトロピンヲ數回點眼スルコトニヨリ動眼神經末梢ヲ麻痺セシメタル動物ニ於テ、刺激ノ強サヲ増スコトニヨリ尙ホ著明ノ散瞳反應ヲ認メタリ、而シテ此ノ場合ハ動眼神經健全ナル時ニ比較シテ遙カニ強キ刺激ヲ要スル事ヲ知レリ。

要スルニ、余ノ實驗ニヨレバ動眼神經切斷後モ猶散瞳ヲ起シ得ルヲ以テ、Braunstein (1924)ノ所說トハ相容レ難シ。此ノ點ハ余ガ(1924)曩キニ論ゼシ所ニシテ、或程度迄ノ刺激強度ニ於テハ確カニ動眼神經ノ抑制ニヨリテ散瞳スレ共、之ヲ超ユル時ハ交感神經ニ關係シ來ルコトヲ信ズルモノナリ。故ニAnderson (1924)ノ所說ニモ此ノ意味ニ於テハ相容レ難シ。(第三圖、參照)

四、腦皮質麻醉試驗

既ニAnsler (1924) (3)ハ鹽酸モルフィンヲ犬ノ皮下ニ注射シタル後坐骨神經ヲ露出シ、此レヲ電氣的ニ刺激セルニ、注射前ノ散瞳反應ニ比シ散大反應ノ程度小ナルコトヲ證明セリ。又同氏ハクロロホルムニテ麻醉セシメタル犬ノ場合ニ於テモ尙ホ坐骨神經刺激ニヨル散瞳反應ヲ認メタリ。

余モ亦以下述ブル腦皮質麻醉試驗ヲ行ヘリ。

實驗一、家兎番號八十四、體重一三七五瓦、瞳孔徑四・五耗(兩眼)

左側坐骨神經刺激

「コ」距離、三〇種 左輕度ノ散瞳、右反應ナシ。

左側坐骨神經刺激

「コ」距離、三〇種 兩眼共反應ナシ。

二五種 前同様。

二〇種 兩眼共輕度ノ散瞳(約〇・五耗)

一五種 兩眼共散瞳(約一・〇耗)

b、實驗二、家兎番號六十八、體重一八五〇瓦。

硫酸アトロピン(一%)ヲ兩眼ニ點眼、一分間隔三滴、瞳孔徑兩眼共八・〇耗。

右側坐骨神經刺激

「コ」距離、二〇種 兩眼共散瞳(〇・五乃至一・〇耗)

二五種 兩眼共輕度ノ散瞳ヲ來ス。

二〇種 兩眼散瞳著明(約一・五耗)

一八種 兩眼散瞳著明(約一・五耗)

一%鹽酸モルフィン 1 cc. 皮下注射、一時間後瞳孔 3.0 耗(兩眼)ニ縮小ス。

左坐骨神經刺激、

「コ」距離 二五糧 反應ナシ(兩眼)

二八糧 兩眼共散瞳ス。

實驗二、家兎番號百五十五、體重一八三五瓦、二五%ウレタン 6 cc. 耳靜脈注射、注射後一時間ニテ實驗開始、瞳孔徑 5.0 耗。(兩眼)

左側坐骨神經刺激、

即チ余ノ實驗ニ依リテハモヒ注射前後ノ刺激ニヨル散瞳反應ハ刺激ノ強サニ關係シ、刺激強クナル時ハ散瞳程度ニ何等大小ノ差ヲ認メズ著明ニ散瞳ヲ來セドモ、刺激ノ強サガモヒ注射前ト等シキ時ハ何等ノ反應ヲ來サザルカ或ハ Ansler (c.) ノ云フ如ク、小ナル散瞳ヲ來ス。其他ウレタン注射ノ場合ニモ又エーテル吸入麻醉ノ場合ニ於テモ同ジ關係ガ成立ス。即チ腦皮質ノ麻醉有無ハ只刺激ノ強サニ關係シテ散瞳反應ニ關係スルモノノ如クナリ。(第四圖參照)

第二章 概 括

余ハ余ノ實驗成績ニヨリ本章ヲ概括セントス。

坐骨神經刺激ニ際シテ惹起スル兩眼瞳孔散大反應ハ頸部交感神經切斷後、アトロピン點眼ニヨリ動眼神經末梢麻痺ノ場合、動眼神經切斷後、及ビウレタン、エーテル、鹽酸モルフィン等ニヨリ腦皮質ヲ麻醉セシメタル動物ニ於テモ尙ホ發現シ得ルコトヲ知レリ。然リト雖、交感神經切斷動物ニ於テハ健康ナル動物ニテモ猶散瞳反應ヲ起シ得ル程度ノ強サノ刺激ニ於テモ散瞳反應ヲ呈スレドモ、刺激ノ強サヲ増ス事ニヨリテ散瞳ノ程度ハ殆ンド増量セズ。然ルニ動眼神經切斷後、及ビアトロピン點眼ニヨリ動眼神經末梢麻痺動物ニ於テハ、切斷前乃至末梢麻痺前ト等シキ強サノ刺激ニテハ何等ノ散瞳反應ヲ呈セザルモ漸次刺激ノ強サヲ増スコトニヨリ猶著明ノ散瞳反應ヲ呈ス。又腦皮質ヲ麻醉セシメタル動物ニ於テモ同様ノ關係ガ成立スルモノニシテ麻醉前ノ健康動物ニテ散瞳ノ起リ得ル最小ノ刺激ニテハ何等ノ散瞳反應ヲ呈セザルモ、刺激ノ強サヲ増スコトニヨリ猶且著明ノ散瞳ヲ惹起シ得ルモノナリ。

之レヲ要スルニ交感神經ハ知覺神經刺激ニヨル散瞳反應ニハ稍々重大ナル任務ヲ有スレ共、併シ Anderson (c.) ノ云フ如ク本反應ガ交感神經ノ刺激ニノミヨルト結論スル事ヲ得ズ。

「コ」距離 一三糧 反應ナシ。(兩眼)

實驗三、家兎番號百九十、體重一六七〇瓦、エーテル吸入麻醉、左坐骨神經刺激、

一三糧 反應ナシ。(兩眼)

一〇糧 兩眼共散瞳輕度。

五糧 兩眼散瞳著明。

翻ツテ動眼神經末梢麻痺試驗及ビ動眼神經切斷試驗ヨリ考フルニ Braunstein (12) ノ主張セル如ク本反應ガ動眼神經ノ抑制ニ依リテノミ惹起スルモノナリトモ云ヒ難シ。余ノ實驗成績ヨリ動眼神經ハ本散瞳反應ニ輕度ニ於テ關係シ居ルヲ知レリ。

又一方腦皮質麻醉試驗ヨリ考究スルニ腦皮質ト動眼神經トハ相等シキ意味ニ於テ本反應ニ輕少ナル程度ニ關與セルヲ知ル。

第三章

一、一側大腦半球摘出試驗

余ハ第二章腦皮質麻醉試驗ニヨリ腦皮質ガ坐骨神經刺激ニヨル散瞳反應ニ關係スルコトヲ知レリ。

既ニ一九〇四年 Bach und Meyer (3) ハ猫ニ於テ一側腦皮質ヲ摘出シタル後、坐骨神經ヲ刺激シテ兩眼ニ著明ナル散瞳反應ヲ認メタリ。

余モ亦、家兔ニ於テ麻醉ノ前處置ナクシテ一側大腦皮質ヲ摘出シ、然ル後、坐骨神經ヲ刺激セリ。

腦皮質摘出法

必要器具、家兔固定器、綿、剪刀、圓刀、鐮狀剪刀、トレパン、鑷子、骨剪刀、四十度保温ノ〇・九%食鹽水、線狀刀、硝子棒、硝子製匙、

家兔ヲ腹位ニ固定ス。

一、頭髮ヲ頭蓋中央ニ於テ、鼻根部ヨリ兩耳根間迄廣ク剃毛ス。

二、鼻根ヨリ後頭棘近ク迄、中央皮膚切開、兩側皮膚辨ヲ鈎鑷子ニテ牽引シ、骨性頭蓋ヲ廣ク露出ス。

三、交叉切開ニヨリ骨膜ヲ離開ス。

四、直徑一・〇乃至〇・五糎トレパンヲ以テ顱頂骨ノ後側部ヲ穿顱ス、トレパンハ適度ノ壓迫ニヨリ廻轉シ抵抗ナキヲ知リテ止ム、然ル時ハ硬腦膜及ビ腦質ヲ損傷セザルナリ。

五、トレパン穿顱部ヲ骨剪刀ニテ開大ス。此ノ際硬腦膜ト腦質ヲ損傷セザル様注意ヲ要ス。此方法ニヨリ顱頂骨全部、

前頭骨大部、後頭骨一部ヲ切除ス。

六、硬腦膜切開、(有鉤鑷子ニテ硬腦膜一部ヲ摘ミ上ゲ、線狀刀或ハ鎌狀剪刀ニテ切開ス。)

露出セル腦質ハ三十八度保温ノ〇・九%食鹽水濕潤ノ綿ニテ被覆シ、外界刺激(寒冷)ヲ豫防ス。

七、先端鈍ナル小硝子棒ニテ腦質ヲ頭蓋窩殊ニ中頭蓋窩ノ大部、前頭蓋窩ノ一部ニ於テ腦膜(骨壁)ヨリ游離セシム。又左右腦半球ハ縱溝ニテ游離セシム。

八、腦質ヲ各方面ニテ游離セシメタル後、硝子製小形匙二本ヲ一ハ中頭蓋窩、一ハ前頭蓋窩ニ達スル迄深く挿入シ、共働動作ニヨリ腦質ヲ翻轉スルガ如ク脱出セシム。

九、腦質脱出後ノ頭蓋腔中ニハ綿花ヲ挿入シ出血ヲ防グ。

十、腦質脱出後、前連合及ビ胼胝體等トノ接合部ヲ切離シ術ヲ終ル。手術終了後ハ皮膚縫合ヲナス。

兩側腦質摘出法モ同様ナリ。

大腦皮質摘出後ノ家兔所見、

一側大腦皮質摘出後ノ家兔體位ハ反對側ニ傾斜シ、其ノ側ノ瞳孔徑ハ常ニ健側ニ比シ小ナリ。運動不活潑ニシテ、常ニ其位置ニ固定ス。自發的食物攝取不能。

兩側大腦皮質全摘出セル家兔ハ兩側瞳孔同大、體姿モ尋常、常ニ定位ニ固定ス。併シ時々自然的興奮ヲ起シテ、不自然ノ運動ヲナス。興奮時ニハ兩眼瞳孔ハ散大ス。

詳細ノ所見ハ後日ニ讓ラン。

實驗一、家兔番號六十一、體重二〇五〇瓦、瞳孔徑兩眼共四・五耗

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 三〇耗 左輕度ニ散瞳、右反應ナシ。

・二五耗 兩眼輕度ニ散瞳ス。(〇・五耗)

二〇耗 兩眼共散瞳稍々著明、

一五耗 兩眼共散瞳著明(一・〇耗以上)

左側大腦半球摘出、

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 二五耗 兩眼共反應セズ。

二〇耗 兩眼共輕度ニ散瞳ス。

一五耗 兩眼共散瞳稍々著明。

實驗二、家兔番號六十六、體重一七二〇瓦、瞳孔徑兩眼共五・五耗、

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 三〇耗 兩眼反應セズ。

二七耗 右反應セズ、左散瞳ス。(〇・五耗)

二五耗 兩眼共散瞳ス。(約〇・五耗)

二〇糶 兩眼共散瞳。(約一・〇糶)
左側大腦半球摘出、瞳孔徑左六・〇、右七・〇糶、
左坐骨神經刺激、
「コ」ノ距離 二五糶 兩眼共反應セズ。

二、兩側大腦皮質全摘出試驗

Bach und Meyer (63) ハ猫ニ於テ兩側大腦皮質ヲ完全ニ摘出セル際、坐骨神經ヲ刺激セルニ最早散瞳反應ヲ呈セザリキト。而シテ此ノ場合ハ瞳孔ノ對光反應ハ消失スト。

然ルニ一九一〇年 Karplus und Kreidl (64) 兩氏ハ猫ニ於テ兩側腦皮質ヲ全摘出シ、坐骨神經ヲ刺激セルニ、兩眼ニ散瞳反應ヲ認メ知覺神經刺激ノ際ニ發現スル散瞳反應ハ腦皮質ニ無關係ニ惹起シ得ルモノナリト結論セリ。

又一九二四年 Anstler (65) ハ犬ノ大腦皮質ヲエーテル麻醉ノ下ニ全摘出ヲナシ、坐骨神經ヲ刺激シ稍々著明ナル散瞳反應ヲ認メタリ。

茲ニ於テ余モ亦兩側大腦皮質全摘出試驗ヲ行ヘリ。

實驗一、家兎番號、五十五、體重二〇七五瓦、瞳孔徑四・五糶(兩眼)

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 二五糶 兩眼共反應ナシ。

二三糶 右眼反應ナシ、左輕度ニ散瞳ス。

二〇糶 兩眼共稍々著明ノ散瞳ヲ來ス。

エーテル吸入約十秒、

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 二〇糶 兩眼共輕度ノ散瞳

一八糶 前同様。

左側大腦半球除去、手術後一時間瞳孔徑右五・五、左三・五糶

左側坐骨神經刺激、

二〇糶 兩眼共反應ナシ。

一八糶 兩眼共輕度ノ散瞳、

二十四時間後瞳孔右四・五、左四・〇糶、

原著 瞳孔ト坐骨神經トノ關係ニ就テノ實驗的研究(第二回報告)

二〇糶 兩眼共輕度ニ散瞳ス。
一五糶 兩眼共散瞳稍々著明。

(第五圖參照)

(動物ノ狀態。瞳孔對光反應兩眼共顯著。運動不活潑。外界刺激ニ對シテ多少遲鈍、自發的食物攝取不能)

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 二五糶 兩眼反應ナシ。

二〇糶 兩眼共輕度ノ散瞳アリ。

右側腦皮質摘出、三十分後瞳孔徑兩眼共四・〇糶、瞳孔對光反應兩眼共存ス。

左坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 二〇糶 兩眼共反應ナシ。

一五糶 兩眼共輕度ニ散瞳ス。

實驗二、家兎番號百九十三、體重一八〇〇瓦、瞳孔徑兩眼共四・五糶

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 二八糶 兩眼反應ナシ。

二六糶 左輕度ニ散瞳、右反應ナシ。

原著 瞳孔ト坐骨神經トノ關聯ニ就テノ實驗的研究(第二同報告)

二二

二三 兩眼共輕度ニ散瞳ス。

左側大腦半球除去、一時間後瞳孔徑右五・五、左五・〇耗、

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 二〇 兩眼反應ナシ。

一五 兩眼輕度ノ散瞳ヲ認ム。

翌日(二十四時間經過) 瞳孔右四・五、左四・〇耗、對光反應顯著。

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 二〇 兩眼反應ナシ。

一五 兩眼共輕度ニ散瞳ス。

右側大腦半球除去、一時間後瞳孔徑兩眼共五・〇耗、

瞳孔對光反應兩側共存ス。

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 一五 兩眼共反應ナシ。

一二 前同様。

一〇 輕度ニ散瞳ス(兩側)

五 散瞳兩眼共稍々著明(約一・〇耗)

實驗三、家兎番號五十六、體重一五六〇瓦、

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 二二 左散瞳(約〇・五耗)、右反應ナシ。

一八 兩眼共輕度ノ散瞳アリ。

一五 兩眼共散瞳著明。

左側大腦半球除去、瞳孔徑右六・〇左七・〇耗、

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 一八 兩眼共散瞳セズ。

一五 兩眼共輕度ノ散瞳アリ。(約〇・五耗)

一〇 兩眼共稍々著明ノ散瞳アリ。

翌日(二十四時間後) 瞳孔徑右五・五、左五・〇耗、對光反應兩眼顯著。

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 一五 兩眼共散瞳セズ。

一〇 兩眼共輕度ノ散瞳アリ。

右側大腦半球除去、瞳孔徑兩側共五・五耗、

瞳孔對光反應兩側共存ス。

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 一五 兩眼反應ナシ。

一〇 前同様。

實驗四、家兎番號五十七、體重一六〇〇瓦、瞳孔徑五・〇耗(兩側)

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 三〇 兩眼共反應ナシ。

二八 左反應シ、右反應ナシ。

二五 輕度ノ散瞳(約〇・五耗)

二〇 兩眼散瞳著明、

左側大腦半球除去、一時間後瞳孔徑右六・五、左六・〇耗、

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 二五 反應ナシ。

二〇 前同様。

一五 兩眼輕度ノ散瞳(約〇・五耗)

一〇 兩眼共散瞳著明。

右側大腦半球除去、一時間後瞳孔徑兩眼共六・〇耗。

瞳孔對光反應兩眼共存ス。左側坐骨神經刺激ニヨリ兩眼散瞳著明ナリ。

實驗五、家兎番號五十八、體重二〇七五瓦、瞳孔徑兩眼共六・〇耗、

左坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 三〇 右反應ナシ、左散瞳輕度(約〇・五耗)

二五 兩眼共散瞳ス。(約〇・五耗)

二〇 前同様。

左側大腦半球除去、卅分後瞳孔徑右七・〇左六・五耗。

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 二五 兩眼共反應ナシ

二〇 前同様。

一八纏 兩眼共散瞳(極メテ小ナル程度)
一五纏 兩眼輕度ノ散瞳、
一〇纏 兩眼散瞳稍々著明。
右側大腦半球摘出、瞳孔徑兩眼共六・五耗。兩眼對光反應存在。
左側坐骨神經刺激、
「コ」ノ距離 一五纏 兩眼反應ナシ。
一〇纏 兩眼稍々散瞳著明。
五 纏 兩眼散瞳著明(約一・五耗)
實驗六、家兎番號五十九、體重一七九五、瞳孔徑兩眼共六・〇耗、
左側坐骨神經刺激、
「コ」ノ距離 二五纏 兩眼共散瞳ス。
左側大腦半球摘出、瞳孔徑七・〇左六・五耗、
左側坐骨神經刺激、
「コ」ノ距離 二五纏 兩眼共反應ナシ。
二〇纏 兩眼共散瞳(〇・五耗)
一〇纏 兩眼共散瞳著明(一・五耗)
右側大腦半球摘出、瞳孔徑兩側共六・五耗、瞳孔光線反應兩眼共存在ス。

第三章 概 括

余ハ本章ニ於テ或ハ大腦皮質ヲ半側、或ハ兩側ヲ摘出セル後坐骨神經ヲ刺激シタルニ尙且ツ兩眼ニ散瞳反應ヲ證明シ、而カモ稍々著明ノ程度ニ於テ惹起セルコトヲ知リタリ。然リト雖モ、此ノ場合ノ散瞳ヲ惹起セシムルニハ腦皮質摘出前ニ比較シ、稍々強キ刺激ヲ必要トシ、兩側腦皮質全摘出ノ際ニハヨリ以上ノ強キ刺激ヲ要セリ。即チ比較的強キ刺激ニ因リテハ腦皮質ヲ完全ニ摘出セル後ト雖モ知覺神經刺激ニ際シテ尙著明ノ散瞳反應ヲ來ス事ヲ知ル。換言スレバ坐骨神經刺激ノ場合ニ惹起スル兩側散瞳反應現象ハ腦皮質摘出後ト雖モ存在ス。併シ此ノ場合ニ於テハ腦皮質存在時ニ比シ尙一層強キ刺激ヲ必要トスル事ハ實驗ニ於テ示スガ如シ。

之レヲ要スルニ坐骨神經刺激ノ際ニ起ル兩側瞳孔散大反應ハ腦皮質ノ存否ト云フ事ト、刺激ノ強サト云フ事ニ極メテ密接ナル關係ヲ有スルモノニシテ腦皮質ノ健全ナル時ハ比較的弱キ刺激ニテモ著明ノ散瞳反應ヲ來セ共、腦皮質摘

左坐骨神經刺激、
「コ」ノ距離 二〇纏 兩眼反應セズ。
一〇纏 兩眼散瞳ス。(約一・〇耗)
實驗七、家兎番號六十、體重一九七五、瞳孔徑兩眼共五・〇耗、
左側坐骨神經刺激、
「コ」ノ距離 二五纏 兩眼輕度ニ散瞳ス。
二〇纏 兩眼共散瞳著明。
左側大腦半球摘出、瞳孔徑六・〇左五・五耗、
左側坐骨神經刺激、
「コ」ノ距離 二〇纏 兩眼共反應セズ。
一五纏 前同様。
一〇纏 兩眼共散瞳ス。(約一・〇耗)
右側大腦半球摘出、瞳孔徑兩側共五・五耗、對光反應兩側共存在ス。
左側坐骨神經刺激、
「コ」ノ距離 一〇纏 兩眼極メテ輕度ノ散瞳アリ。
五 纏 兩眼稍々著明ノ散瞳アリ。

(第六圖參照)

出後ハ前ト同シ強度ノ刺激ニテハ散瞳セズ、一層強キ刺激ニヨツテノミ著明ノ散瞳反應ヲ呈スルモノナリ。依リテ本散瞳反應ハ必ズシモ大腦皮質ノ抑制作用ニ限ツテノミ惹起スルモノナラズシテ又腦皮質下ノ反射弓ヲ通リテモ發生スルコトヲ示スモノナリ。此ノ際刺激ノ強サニヨリテ主トシテ大腦皮質抑制作用ニ限局スル場合ト皮質下反射弓ノ活動ヲ惹起スルニ至ル場合トガ生ジテクル事ヲ示ス。

第四章

一、兩側大腦半球全摘出及ヒ頸部交感神經切斷試驗

既ニ一九一〇年 Karpus und Keil (63) ハ猫ノ大腦皮質ヲ全摘出シ、坐骨神經ヲ刺激シタルニ、兩眼ニ散瞳反應ヲ認メ結論シテ曰ク、知覺神經刺激ノ場合ニ起ル散瞳ハ腦皮質ニ無關係ニモ存在シ、此ノ場合ノ散瞳ハ交感神經ヲ通過シテ反射的ニ惹起スルモノナリト。

一九二四年 Amsler (64) ハ大腦皮質全摘出ヲナセル犬ニ於テ坐骨神經刺激ニヨル散瞳反應ヲ證明シ、腦皮質下反射弓ノ存在ヲ主張セリ。

余ハ氏等ノ主張ヲ實驗的ニ檢セントシテ、次下記スル試驗ヲ行ヘリ。

實驗一、家兎番號五十六、體重一五六〇瓦、瞳孔兩眼共七・五耗

左側大腦半球摘出後右側大腦半球摘出、兩眼瞳孔對光反應存在ス。

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 一五糧 兩眼共反應セズ。

一〇糧 兩眼稍々著明ノ散瞳アリ。

左側頸部交感神經節狀索切斷、一時間後瞳孔徑右七・五耗

左六・〇耗、

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 一〇糧 右輕度ノ散瞳アリ、左散瞳反應ナシ。

五糧 右散瞳著明、左全ク散瞳セズ。

實驗二、家兎番號五十七、體重一六〇〇瓦、

兩側大腦半球全摘出、瞳孔光線反應存在ス。

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 一二糧 兩眼共散瞳著明。

左側頸部交感神經狀索切斷、瞳孔徑右八・〇左七・五耗、對光反應存在。

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 一二糧 右散瞳著明、左散瞳セズ。

五糧 右散瞳著明、左散瞳セズ。

右側頸部交感神經狀索切斷、光線反應兩眼共存在。

左側坐骨神經刺激、

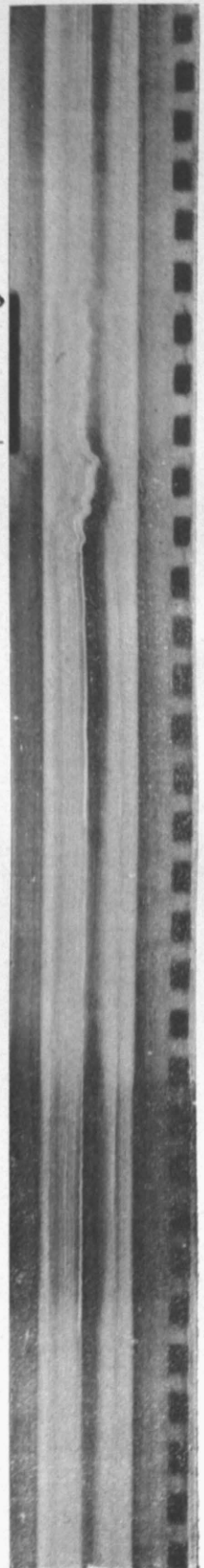
「コ」ノ距離 一〇糧 兩眼共散瞳セズ。

五糧 兩眼共散瞳セズ。

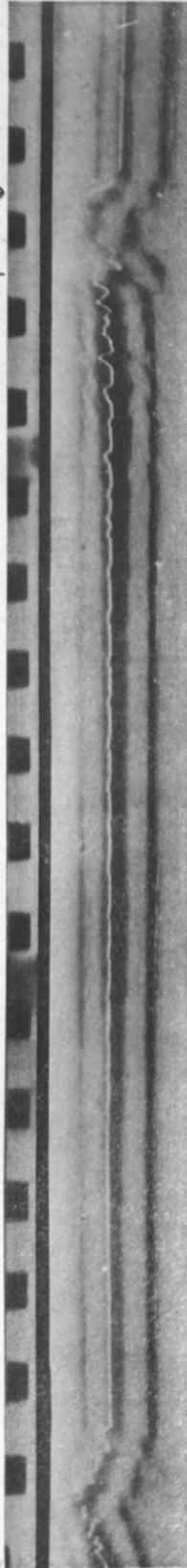
實驗三、家兎番號六十一、體重二〇五〇瓦、瞳孔徑兩眼共四・五耗、

兩側大腦半球全摘出、瞳孔徑兩側六・〇耗、對光反應著明(兩眼)

第一 圖(A) 坐骨神經刺激ニヨル瞳孔散大反應

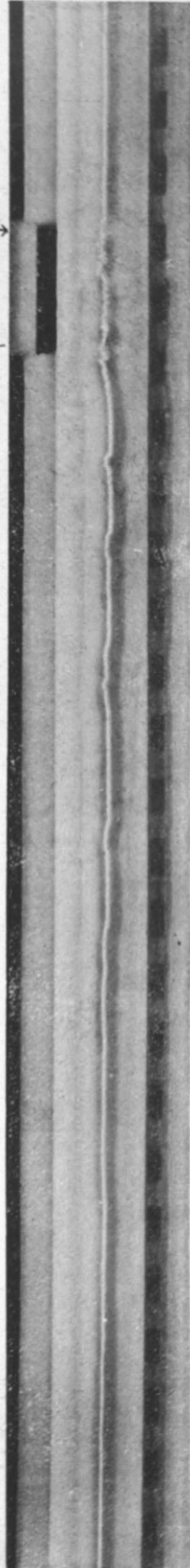


刺激開始 終 散瞳反應アリ, (比較的輕度)
家兎番號 101, 體重 1500 瓦, 「コイル」物距離 10 種 (B) 坐骨神經刺激ニヨル散瞳反應



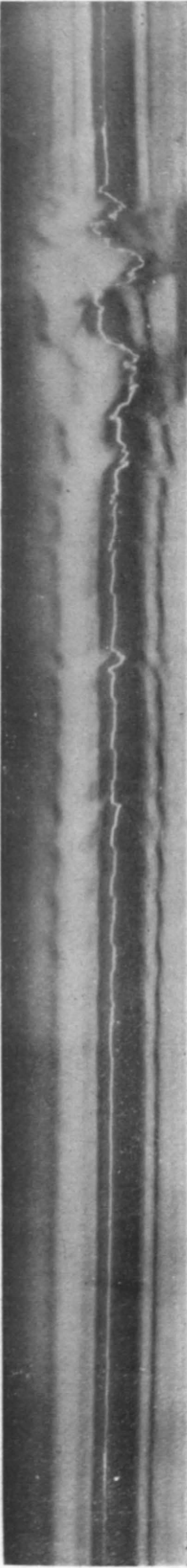
刺激開始 終 散瞳反應著明
家兎番號 120, 體重 1830 瓦, 「コイル」距離 2 種

第二 圖 頸部交感神經切斷後同側坐骨神經刺激ニヨル同側散瞳反應



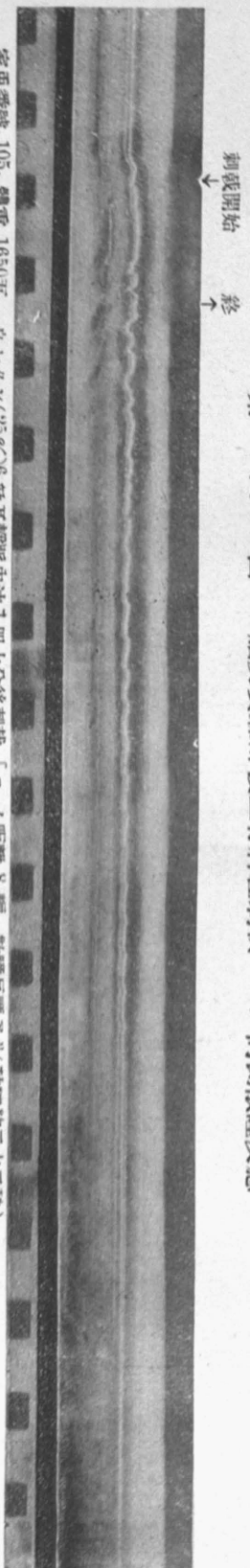
刺激開始 終 輕度ニ散瞳持續約十六秒
家兎番號 102, 體重 1650 瓦, 「コイル」距離 10 種

第三 圖 左側動脈神經切斷後同側坐骨神經刺激ニヨル同散瞳反應



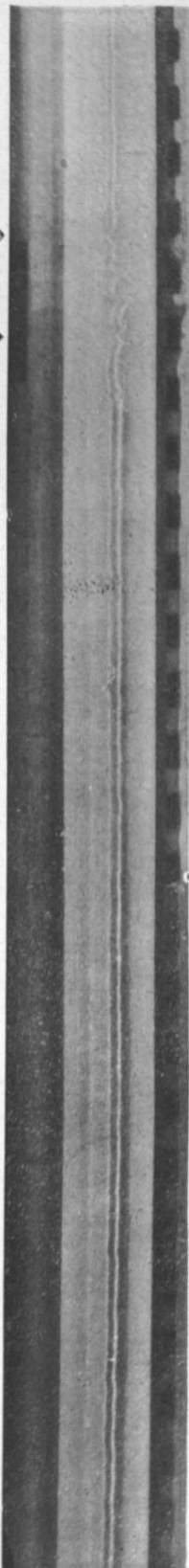
家兎番號 104, 體重 1880 瓦, 「コイル」距離 5 種 瞳孔散大ス

第 四 圖 腦皮質麻醉後坐骨神經刺激ニヨル同側散瞳反應



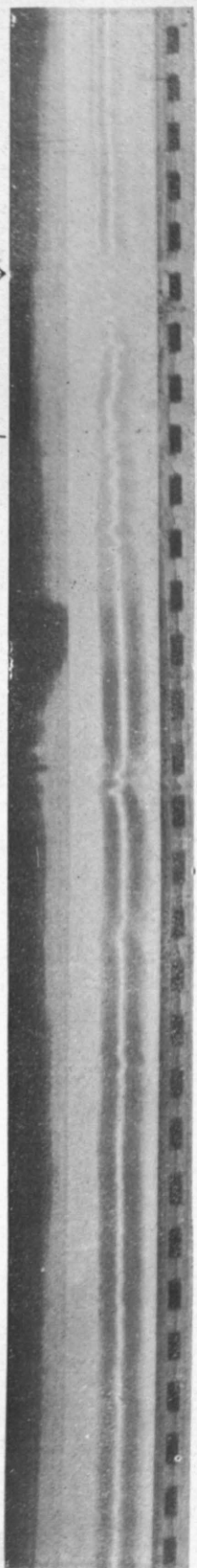
家兎番號 105. 體重 1650 瓦. ウレタン(25%)6 粒耳靜脈内注入四十分後刺激. 「コ」ノ距離 8 種 散瞳反應アリ(持續約二十二秒)

第 五 圖 左側大腦半球除去後同側坐骨神經刺激後同散瞳反應



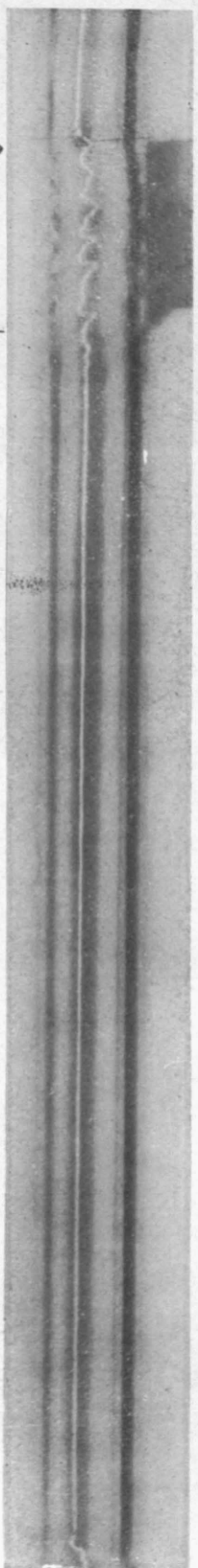
家兎番號 106 體重 1450 瓦. 左側大腦皮質摘出後坐骨神經刺激. 「コイル」ノ距離 10 種 散瞳反應アリ

第 六 圖 大腦皮質全摘出後同側坐骨神經刺激ニヨル散瞳反應



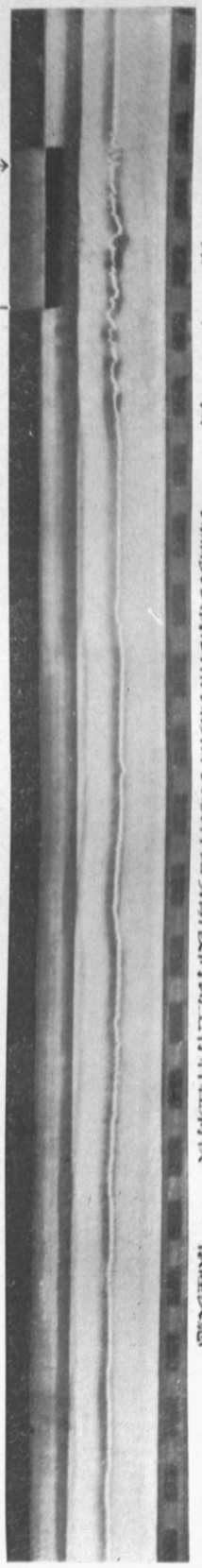
家兎番號 107. 體重 1540 瓦. 「コイル」ノ距離 8 種 散瞳反應アリ,

第 七 圖 大腦皮質全摘出後兩側頸部交感神經切斷後坐骨神經刺激ニヨル散瞳反應

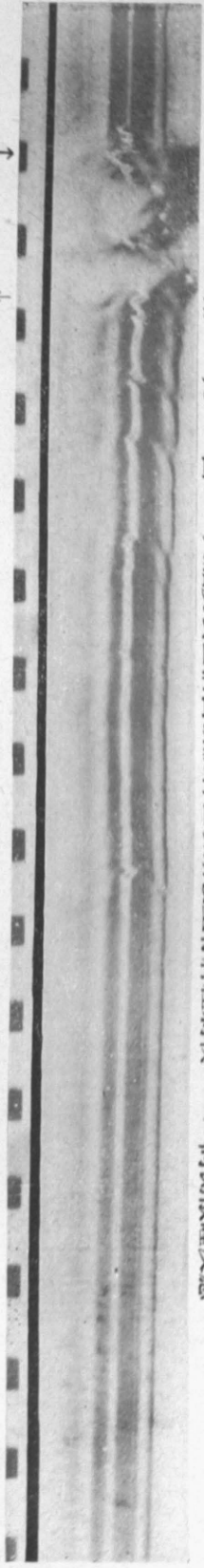


家兎番號 108. 體重 2050 瓦. 「コイル」ノ距離 5 種 無影響

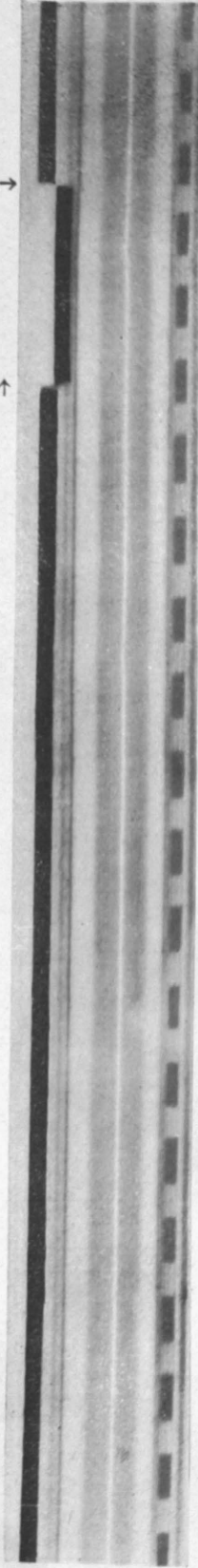
第八圖 一側腦皮質除去兩側頸部交感神經切斷後同側坐骨神經刺激ニヨル散瞳反應



第九圖 大腦皮質全摘出動眼神經切斷後坐骨神經刺激ニヨル同側散瞳反應



第十圖 腦橋中腦間切離後坐骨神經刺激ニヨル同側瞳孔變化



第十一圖 中腦, 間腦間離斷後坐骨神經刺激ニヨル瞳孔



左坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 二〇糎 兩眼共反應セズ。

一五糎 兩眼散瞳著明。

左側頸部交感神經索切斷、瞳孔徑右七・〇左六・五糎、

左坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 一五糎 右散瞳著明、左散瞳反應ナシ。

一〇糎 右散瞳著明、左散瞳セズ。

五糎 前同様、

實驗四、家兎番號六十二、體重一八五〇瓦、瞳孔徑兩眼共五・五糎、

以上ノ實驗ニヨリテ明カナルガ如ク、豫メ大腦皮質全摘出ヲ行ヘル動物ニ於テ惹起スル坐骨神經刺激散瞳ハ頸部交感神經ヲ切斷スルコトニヨリ全ク消失スルコトヲ知レリ。即チ Karpus und Kreidl 氏ノ認メタル如ク余ノ實驗ニ於テモ亦大腦皮質全摘出ノ場合ニ起ル本散瞳反應ハ皮質下反射弓ニヨリ反射的ニ起ルモノニシテ交感神經ノ經路ニ依リテノミ散瞳ニ關與スルコトヲ知レリ。

二、一側大腦半球摘出及ヒ頸部交感神經切斷試驗

實驗一、家兎番號六十三、體重一九二五瓦、瞳孔兩眼共五・〇糎、

左側大腦半球摘出、瞳孔徑右六・五、左六・〇糎、

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 二五糎 兩眼反應ナシ。

二〇糎 兩眼散瞳(約〇・五糎)

一五糎 兩眼散瞳著明。

左側頸部交感神經索切斷、瞳孔徑右六・五、左五・五糎、

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 一五糎 右散瞳著明、左散瞳セズ

一〇糎 前同様、

五糎 前同様、

實驗二、家兎番號八十二、體重一五〇〇瓦、

兩側頸部交感神經索切斷、

兩側大腦皮質全摘出、瞳孔光線反應存在ス。

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 一五糎 兩眼散瞳著明。

一〇糎 前同様、

左側交感神經節狀索切斷、

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 一五糎 右散瞳(約一・〇糎) 左散瞳セズ。

一〇糎 右散瞳(約一・五糎) 左散瞳セズ。

(第七圖參照)

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 一五糎 兩眼輕度ノ散瞳アリ。

一〇糎 同様。

右側大腦半球摘出、瞳孔徑右五・〇左五・五糎、

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 一五糎 右散瞳セズ、左輕度ノ散瞳アリ。

一〇糎 同様、

五糎 同様、

實驗三、家兎番號九十八、體重一八〇〇瓦、瞳孔徑兩眼共四・五糎、

左側大腦半球摘出、瞳孔徑右五・〇左四・五糎、

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離

一五糎 左右共稍々著明ノ散瞳ヲ來ス。

左側頸部交感神經索切斷、瞳孔徑右六・〇左五・五耗、
左坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離

一五糎 右散瞳著明、左散瞳セズ。

一〇糎 前同様。

弧燈ノ光ニ左眼ノミヲ照明ス、瞳孔左二・五耗。

左側坐骨神經刺激。

「コ」ノ距離 一〇糎 左輕度ノ散瞳ヲ惹起ス。

實驗四、家兎番號九十四、體重一九五〇瓦、瞳孔兩眼共五・〇耗、

兩側頸部交感神經切斷、

以上實驗成績ニヨリ見ルニ、一側腦皮質摘出後頸部交感神經切斷ヲナセル場合ニハ殆ンド散瞳ヲ認メズ、然リト雖モ、弧燈ノ如キ強キ光線ニヨリ豫メ瞳孔ヲ縮小シ置キタル場合ニハ尙ホ輕度ノ散瞳ヲ認ムル場合アリ。此レニヨツテ見レバ一側ノ腦皮質存在スル場合ニ於テハ普通ノ瞳孔大ヲ呈セル時ニハ何等認ムベキ散瞳ヲ來サザレ共、強キ光線ニテ極度ニ縮小セル瞳孔ニ於テハ卒フジテ認ムル事ヲ得ル程度ノ散瞳ヲ來ス。即チ一側腦皮質摘出及ビ頸部交感神經索切斷後ト雖モ、他側ノ腦皮質殘留セル場合ニハ此レガ反對側ノ動眼神經ニモ抑制的ニ作用スルコトアルヲ證據立ツルモノナリ。

三、a、アトロピン點眼及ビ頸部交感神經切斷試驗

b、腦皮質麻醉及ビ頸部交感神經切斷試驗

余ハ余ノ實驗成績ヲ更ニ確認センタメ前處置トシテ硫酸アトロピン點眼ニヨリ動眼神經末梢ヲ麻痺セシメタル動物及ビウレタンニヨリ腦皮質ヲ麻醉セシメタル動物ニ於テ、頸部交感神經ヲ切斷シ、然ル後、坐骨神經ヲ刺激シ、以テ散瞳反應ノ有無ヲ檢索セリ。

實驗一、家兎番號七十七、體重一八五〇瓦、瞳孔徑兩眼共五・〇耗、

一%硫酸アトロピン點眼(兩眼、一分間隔五滴)三十分後瞳孔徑兩眼共

八・五耗、

左側坐骨神經刺激

左側腦皮質摘出、瞳孔徑右五・〇左四・五耗、
左坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 一五糎 兩側散瞳ナシ。

一〇糎 右散瞳輕度、左ナシ。

五糎 前同様。

弧燈ニテ左眼ヲ強ク照明ス。瞳孔徑左二・五耗、

左側坐骨神經刺激、

一〇糎 左眼ニ輕度ノ散瞳ヲ來ス。

(第八圖參照)

「コ」ノ距離 二〇糎 兩眼共反應ナシ。

一五糎 兩眼輕度ノ散瞳。(約〇・五耗)

一〇糎 兩眼散瞳稍々著明。

右側頸部交感神經索切斷、

左側坐骨神經刺激

「コ」ノ距離 一五糎 左散瞳著明、右散瞳セズ。

一〇糎 前同様。

五 糎 左散瞳著明(約一・〇糎) 右散瞳セズ。

實驗二、家兎番號七十六、體重一七五〇瓦、瞳孔徑兩側共四・〇糎、

二五%ウレタン五珪耳靜脈内注射、瞳孔徑兩眼共三・五糎。

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 二五糎 兩眼反應ナシ。

四、視神經切斷試驗

現今視神經中ニ瞳孔纖維ノ存在ヲ疑ハル。余モ亦、實驗ノ遂行上瞳孔纖維ノ存在ヲ疑ハレテ居ル視神經切斷試驗ヲ行フモ敢テ徒勞ニ非ザル事ヲ信シテ、以下述ブル實驗ヲ行ヘリ。

視神經切斷方法、

大腦皮質摘出法ニ於テ述ベタル如キ方法ニ依テ、一側大腦半球殊ニ前頭葉ノ部ヲ前頭蓋窩ヨリ游離シ、硝子製匙ニテ前頭葉ヲ上方ニ上ゲツ、視神經ヲ視神經孔部ニテ切斷ス。

實驗一、家兎番號七十二、體重一六五〇瓦、瞳孔徑兩眼共五・〇糎、

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 三〇糎 右反應ナシ、左散瞳ス(約〇・五糎)

二五糎 兩眼共輕度ノ散瞳アリ。

一五糎 兩眼稍々著明ニ散瞳ス。

右側大腦半球脱臼後右側視神經ヲ頭蓋内ニテ切斷ス。瞳孔徑、右一・五

糎、右六・〇糎、

左側坐骨神經刺激、

二〇糎 前同様。

一五糎 兩眼輕度ニ散瞳ス。

一〇糎 兩眼散瞳稍々著明。

左側頸部交感神經索切斷、瞳孔徑右三・五、左三・〇糎、

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 二〇糎 兩眼反應ナシ。

一五糎 右散瞳、左反應ナシ。

一〇糎 右散瞳著明、左反應ナシ。

「コ」ノ距離 一五糎 左散瞳、右輕度ノ散瞳アリ。

一〇糎 前同様、

實驗二、家兎番號七十四、體重一七七〇瓦、瞳孔徑同側六・〇糎、

左側視神經ヲ球後ニテ切斷ス。瞳孔徑右六・〇左二・〇糎、

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 二五糎 兩眼反應ナシ。

二〇糎 右散瞳、左輕度ニ散瞳ス。

即チ視神經ヲ豫メ切斷セル後ト雖モ坐骨神經刺激ニヨリ散瞳ヲ惹起ス。

五、大腦皮質摘出、動眼神經切斷試驗

余ハ第三章及ビ第四章ノ實驗ニ於テ坐骨神經ヲ刺激シテ起ル散瞳反應ニ關シ、腦皮質交感神經、動眼神經ノ間ノ因果關係ヲ檢査シ、腦皮質麻醉時或ハ腦皮質除去後ノ散瞳反應ハ交感神經ノミニ依ツテ惹起シ得ルモノナル事ヲ知レリ。

故ニ腦皮質ガ其機能ヲ發揮セザル場合ニハ動眼神經抑制ニ依ル散瞳運動ハ湧發セラレザルナリ。即チ腦皮質ノ存在セル時ニノミ動眼神經抑制ニ依ル散瞳ハ惹起シ得。翻ツテ他方ヨリ考察スレバ腦皮質ヲ除去シ同時ニ動眼神經ヲ切斷セル動物ト、腦皮質ノミノ除去或ハ動眼神經ノミノ切斷動物トノ二種類ノモノニ起ル坐骨神經刺激散瞳ハ性質的ニ相類似スルモノニシテ何レノ場合ニ於テモ交感神經ニヨリテノミ散瞳ヲ惹起シ得ル譯ナリ。勿論此ノ場合ニハ交感神經上頸節徑由ノ副交感神經性緊張ヲ除外スル事能ハズ。

斯ルガ故ニ大腦皮質全摘出セル動物ノ動眼神經ヲ切斷セル後モ坐骨神經刺激散瞳ハ起リ得ベキ理ナリ。故ニ本實驗ハ動眼神經ト腦皮質ノ性質的類似點ヲ實驗的ニ證明スルモノナリト云ヒ得ベシ、

實驗一、家兎番號六十七、體重一九二五瓦、瞳孔徑五・五糎(兩眼)

左側大腦半球摘出、

左側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 一五糎 兩眼共反應ナシ。

一二糎 兩眼共散瞳ス。

左側動眼神經ヲ頭蓋底ニ於テ切斷、瞳孔徑右六・〇左八・〇糎。

「コ」ノ距離 五糎 兩眼共散瞳著明。

實驗二、家兎番號六十八、體重一八五〇瓦、

右側大腦半球摘出、

右側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 二五糎 兩眼反應ナシ。

二〇糎 兩眼散瞳稍々著明。

右側動眼神經ヲ頭蓋底ニテ切斷、

右側坐骨神經刺激、

「コ」ノ距離 二〇糎 兩眼稍々散瞳著明。

一〇糎 前同様、

(第九圖參照)

以上ノ實驗ノ示ス如ク大腦皮質除去、動眼神經切斷動物ニ於テ坐骨神經刺激散瞳ハ現ハル、ナリ。此ノ成績ハ第三章、第四章ニ於テ認メタル成績ヲ更ニ確實ニセルモノト云ヒ得ベク、從ツテ腦皮質ガ存在セルトキノミ動眼神經抑制ニヨル散瞳ガ惹起シ得ルモノナル事ヲ實驗的ニ確證セルモノナリ。

第四章 概括

余ハ第四章ニ於ケル實驗ニ於テ次ノ如ク概括セントス。

兩側大腦皮質全摘出後ニ起ル知覺神經刺激散瞳ハ腦皮質下反射弓ニヨリ交感神經ニヨリ散瞳ヲ惹起スルモノナリ。即チ此ノ成績ハ先キニ Karplus und Kreidl (6) ノ說ヘタルガ如ク知覺神經刺激ノ場合ニ起ル散瞳ハ腦皮質ニ無關係ニ交感神經ヲ通過シ、反射的ニ惹起シ得ルモノナリト云フ說ニ一致セリ。余ハ更ニ一側腦皮質ノミヲ除去シ、他側ノ腦皮

質殘留セル場合ニハ時ニ殘留腦皮質ガ他側ノ動眼神經ニ抑制的ニ作用シテ散瞳ヲ惹起シ得ルコトヲ立證セリ。(第四章二)

又腦皮質完全除去、及ビ動眼神經切斷試驗ニヨリ既ニ述ベタル Braunstein (63) ノ動眼神經抑制說ニ對シ、更ニ確實ナル反對說ヲ提出セル事トナレリ。

其他腦皮質麻醉試驗ニヨリ動眼神經抑制ニハ腦皮質ノ存在ガ必要ナルコトヲ確メタリ。即チ動眼神經抑制ニヨル散瞳現象ハ腦皮質健存ノ場合ニノミ成立スルモノナル事ヲ證セリ。

要スルニ本章ニ於テ確證セルコトハ腦皮質下反射弓ハ頸部交感神經ヲ迫ルモノナル事ナリ。

之ヲ要スルニ胸皮質下反射弓ニヨル瞳孔散大ト腦皮質經由ニヨル散瞳トノ間ニハ性質的ノ差違アリト思ハル。即チ後者ニ於テハ副交感神經ノ抑制ガ本態デアルノニ反シ、前者ニ於テハ之ト反對ニ交感神經ノ刺激ガ本態デアル事ヲ知レルナリ。

第五章

余ハ本章ニ於テ腦皮質下反射弓ノ位置ヲ探究セントス。換言スレバ如何ナル腦部ニ於テ交感神經ノ刺激ト云フ事ガ成立スルカト云フ問題ニシテ本問題解決ニ實驗ヲ行ヘリ。

余ハ先ヅ實驗ニ先立チテ瞳孔ニ影響ヲ與フル交感神經中樞ニ關スル文献ヲ掲ゲントス。

既ニ Budge (1855)⁽⁶⁴⁾ ハ實驗的研究ニヨリ瞳孔開大神經中樞ハ六頸椎—四胸椎間ノ脊髓中ニ存在セル事ヲ確カメ、此レヲ下脊髓毛樣神經中樞ト云ヒ、散瞳纖維ハ七・八頸神經及ビ一・二胸神經ノ前根ヨリ脊髓ヲ出ルモノナル事ヲ知レリ。尙同氏ハ此ノ脊髓中樞ノ外ニ瞳孔散大神經ニ對スル高位ノ中樞ヲ想像シ、此レヲ上脊髓毛樣神經中樞ト云ヒ、延髓殊ニ舌下神經根ノ近クニ存在セルナラント想像セリ。

Hoffmann (65) ハ一側性ノ癲癇樣球麻痺患者三例ニ於テ原因ガ椎骨動脈ノ栓塞ナリシモノニ交感神經性眼瞳孔纖維ノ麻痺ヲ認メ交感神經性纖維或ハ中樞ハ延髓ニ存在スルナラント云ヘリ。Braunstein (1894)⁽⁶⁶⁾ モ亦 Budge ノ試驗ヲ哺乳動物ニテ追試シ同様ノ成績ヲ得タリ。

原著 瞳孔ト坐骨神經トノ關聯ニ就テノ實驗的研究(第二回報告)

三〇

Jacobson⁽²⁸⁾ ハ毛様脊髄神經中樞ハ頸髓、胸髓ノ境界ニ於テ同側性ノ側角細胞群中ニ局限シテ居ルト。

Langendorf⁽²⁹⁾ ハ頸髓切斷後交感神經ハ變性ヲ起サザレ共頸部交感神經切斷後ハ切斷端ト上頸神經節トノ間ニ變性ヲ認メ、頸部交感神經ノ散腫纖維ノ最モ近キ中樞ハ脊髓ニアツテ腦髓ニ存セザルコトヲ主張ス。

其ノ後ニナリテ Trendelenburg und Bünke⁽³⁰⁾ Karpus und Kreidl⁽³¹⁾ (1909, 1910, 1913)^(28, 29, 30) ハ瞳孔ニ關係スル交感神經ノ中樞徑路ニ就キ研究セリ。殊ニ後者ハ詳細ニ互リテ研究ヲ遂ゲタリ。

Trendelenburg und Bünke⁽³⁰⁾ ハ猫犬、猿ニ就キ、延髓其ノ他ノ切斷試驗ニヨリ起ル瞳孔不同症ニ就キ詳細ナル研究ヲナシ、不同症ノ依ツテ起ル理由ハ、高位ノ腦部分ヨリノ持續的興奮ノ交感神經源ニ對スル消失ニヨルモノナリトシ、交感神經中樞ハ高位ノ腦髓部ニ存スルコトヲ明カニセリ。

一九〇九年 Karpus und Kreidl⁽³¹⁾ ハ犬、猫ヲ用ヒ、間腦基定ノ一定部位即チ視神經交叉部ノ後方、乳嘴部ノ側方ヲ電氣的ニ刺激シ次ノ成績ヲ得タリ。即チ眼ニ於テハ極度ノ散瞳、險裂ノ開大、第三結膜ノ牽引ヲ認メタリ。而シテ該刺激部ノ周圍殊ニ硬腦膜、大腦半球、大腦脚、乳嘴部、視神經交叉部、視神經索等ヲ強電流ニテ刺激セルモ上記ノ徵候ハ出デザルナリ。次イデ一九一〇年、第二報告ヲナシ曰ク、間腦基定一定部ノ刺激ハ直接中腦ヲ經テ下行シ脊髓ニ至ルト。尙ホ此ノ部ノ刺激興奮ハ大腦皮質ニ無關係ニシテ豫メ腦皮質ヲ除去セル後ニテモ作用現ハルト。

最近交感神經ニ關スル業績相次イデ發表サレ進歩ノ著シキハ衆人ノ知ル所ナレ共、其ノ中樞ノ位置ニ關シテハ未ダ定説ナキガ如シ。

最近本中樞ハ間腦ニアラズシテ線狀體ニ存スルトモ云ヒ、或ハ尙上方ニ存スルトモ云フ。兎ニ角上記ノ文献ヲ總合スルニ Karpus und Kreidl⁽³¹⁾ ガ說フル視床下部 Regio subthalamicus ノ附近ノ部ガ特ニ交感神經ト密接ナル關係アルコトハ確實ト稱スル事ヲ得ベシ。

一、延髓、第一頸髓間離斷試驗

余ハ坐骨神經刺激ノ場合ニ起ル腦皮質下反射弓ニ因スル交感神經刺激散瞳ノ位置ヲ決定セントメ、坐骨神經刺激興奮ト交感神經中樞トノ關係ニ就キ探索セリ。依リテ瞳孔ニ及ボス交感神經中樞ノ最モ近キ部ニ存スルト知ラレテ居ル頸髓、胸髓中ノ Budge ノ下脊髓毛様神經中樞ト坐骨神經刺激興奮トノ關聯ヲ知ラントシテ本試驗ヲ行ヘリ。

實驗一、家兎番號七十八、體重二〇〇〇瓦、瞳孔徑兩眼共五〇耗、
左側坐骨神經刺激、

「コ」距離 二〇耗 兩眼共散瞳ス。
一五耗 兩眼共散瞳著明。

本離斷試驗ニ於テハ最早散瞳セザルナリ。即チ此ノ成績ヨリ考察スルニ坐骨神經刺激興奮ハ少ク共、直接ニ Bridge (1a) ノ中樞ヲ通過シテ頸部交感神經ニヨリ散瞳セザルコト確實ナリ。換言スレバ此ノ興奮ハ Bridge ノ中樞ニ無關係ニ高位ノ腦部分ニ到達スル事ヲ知レリ。翻ツテ他方ヨリ考フル時ハ此ノ興奮ハ一度ハ Bridge ノ中樞ノ存スル部位ヲ通過シテ其レ以上高位ノ腦部ニ至ルモ再ビ反射的ニ逆行シテ頸髓ノ方ニ下行シ、所謂 Bridge ノ中樞ニ關係スルナラントノ想像ハ難カラズ。然ラバ余ハ更ニ高位ノ腦部ニツキ檢索ヲ進メントス。

二、腦橋ト中腦間切離試驗

余ハ茲ニ於テ腦橋ト中腦トノ間ヲ切離シ以テ散瞳ノ有無ヲ檢セリ。即チ麻醉セズシテ頭蓋骨ヲ切除、腦膜ヲ破リ、數回ノ經驗ニヨリ銳キ刀及ビ鈍鉤ニテ兩者間ヲ切離セリ。出血ハ綿花タンポンニテ防グ事ヲ得。

實驗一、家兎番號七十、體重一五〇〇瓦、瞳孔徑兩眼共五〇耗
左側坐骨神經刺激、

「コ」距離 二五耗 兩眼共散瞳著明。
一五耗 兩眼共散瞳著明。

中腦及ビ腦橋間ヲ切離ス、瞳孔徑兩眼共八〇耗、
左側坐骨神經刺激ニヨリ最早瞳孔ハ反應セズ。

此ノ實驗成績ニヨリ反射弓ノ位置ハ中腦カ間腦カニ存在スルカ或ハソレ以上ノ部位ニ存在スルカハ自ラ明ナリ。余ノ所謂反射弓ノ位置ハ延髓ニ存在セザルコトハ今ヤ疑ナシ。

三、中腦ト間腦トノ間ヲ離斷セル試驗

次イデ中腦ト間腦トノ切離試驗ヲ行ヘリ。即チ豫メ一側大腦皮質ヲ完全ニ脱臼セシメ、中腦ト間腦トノ間ヲ切離セリ。此ノ際注意ヲ要スルハ其ノ位置的關係ナルガ余ノ目標ハ主トシテ動眼神經根部ナリ。動眼神經及ビ其ノ根部ヲ保護シツ、其レヨリ約一乃至二耗後ニテ切斷試驗ヲ行ヘリ。

先ツ家兎ヲエーテル吸入ニヨリ半麻醉ノ狀態ニナシ、項部ヨリ切開ヲ進メ閉鎖膜ニ達シ、第一頸椎骨ヲ切除シ、同時ニ閉鎖膜ヲ破リ、第一頸神經ノ出ヅル部ニ於テ延髓ト頸髓ヲ切斷セリ。然ル後左側坐骨神經ヲ刺激セルニ最早散瞳反應ヲ呈セズ。

死體解剖、中腦ト腦橋ハ完全ニ離斷セリ。

實驗二、家兎番號七十一、體重一五七〇瓦、瞳孔徑兩眼共五・五耗、
右側大腦半球ヲ脱臼セシメ、刀ヲ以テ中腦ト腦橋ヲ離斷ス。

此ノ場合左側坐骨神經ヲ刺激セルニ最早散瞳反應ナシ。

死體解剖、中腦ト腦橋ハ完全ニ離斷セリ。

(第十圖參照)

實驗一、家兎番號七十三、體重一五〇〇瓦、
中腦、間腦切離ニヨリ最早坐骨神經刺激散瞳ハ惹起セズ。
死體解剖、動眼神經障礙サレズ。中腦、間腦ハ完全ニ離斷ス。
並行試驗二例

家兎番號七十五、體重一七〇〇瓦、
家兎番號八十一、體重二〇四五瓦、
間腦、中腦離斷後坐骨神經刺激散瞳ハ認メラレズ。

(第十一圖參照)

以上ノ成績ニヨリテ余ノ探索セントスル腦部ハ間腦ナルカ又其レ以上ノ部ニ存スルカト云フ結論ヲ得。依リテ更ニ
次ノ實感ヲ續行セリ。

家兎番號八十七、體重一五〇〇瓦、瞳孔徑兩眼共四・五耗
大腦皮質全摘出。視神經切斷、兩側動眼神經切斷、視神經交叉部切除ヲ
行ヒタル動物ニ於テ、左坐骨神經ヲ刺激セリ。而シテコイルノ距離五糧ニ
テ明カニ兩眼ニ散瞳ヲ認メタリ。

此ノ動物ニ於テ交叉部ノ後方ニテ視神經索ノ中間部ナル視床下部ニ白

金エレクトロローゼヲ當テ、コイルノ距離五糧ニテ *faradisch* ニ刺激セルニ
兩眼ニ著明ナル散瞳反應ヲ認メ、其ノ散瞳ハ極度ニ達セルナリ。而ルニ此
ノ部分ヲ尖又万ノ尖端ニテ破壞(直徑約二耗、深サ約二耗)セルニ最早此
ノ部分ノ刺激ニ對シテ散瞳反應ヲ來サズ。

此レニヨツテ見レバ坐骨神經刺激ニヨル交感神經性散瞳ノ成立スル位置ハ明カニ間腦ニシテ殊ニ視床下部ガ必要ナ
ル事ヲ知レリ。此ノ部ハ既ニ *Karplus und Kreidl* ノ研究ニヨリ己ニ世ノ注意ヲ惹ケル部ニ一致ス。
要スルニ坐骨神經刺激散瞳ノ反射弓ノ位置ハ間腦基定ナル視床下部ニ一致スルナラント思ハル。

第六章 總括

余ハ余ノ實驗ヲ總括シ其成績ヲ次ニ列舉シ合セテ多少ノ批判ヲ加ヘントス。

一、坐骨神經刺激ニヨル散瞳反應。

本散瞳反應ハ既述ノ通り何人ト雖モ認メテ居ル事實ナリ。而シテ刺激ノ強サニ關係シテ或ハ散瞳セザルカ或ハ刺激
側ニノミ散瞳ヲ起スカ、或ハ又兩側ニ散瞳ヲ來スカ將又散瞳著明ナルカハ余ノ實驗ノ示ス所ナリ。

二、頸部交感神經切斷後坐骨神經刺激ニヨル散瞳反應。

Braunstein (c.) *Parson (c.)* 等ハ本散瞳反應ハ交感神經ニ無關係ニ存在スルモノナリト主張セルニ、*Anderson (c.)* *Tsch-inkowsky (c.)* 氏等ハ本散瞳ハ交感神經ノ刺激ナリト反對セリトハ既述ノ如シト雖モ余ノ系統的ノ實驗的研究ニヨリ次
ノ結論ニ到達セリ。即チ豫メ頸部交感神經ヲ一側或ハ兩側ヲ切斷セル動物ニ於テ坐骨神經ヲ刺激シ、因ツテ起ル散瞳

反應現出ノ有無ハ刺激ノ強サニ關シテ弱キ時ハ散瞳反應ノ起ラザルハ勿論ナルモ、或ル程度(コイルノ距離二二—二五
糲)ノ強度ノ刺激ニ於テハ約〇・五糲内外ノ散瞳ヲ來ス。然レ共、刺激ノ強サヲ増加スルコトニヨリ散瞳反應ニハ殆ン
ド影響ナク、常ニ約〇・五糲内外ノ散瞳ヲ來スノミナリ。

故ニ余ハ頸部交感神經ノ存否ハ坐骨神經刺激散瞳ニハ必樞ナル任務ヲ有スルモノナリトノ結論ニ達ス。
コレニヨツテ見レバ Braumstein (1906) 氏ノ說、Anderson (1906) 氏ノ說ニモ左袒シ得ズ。

三、動眼神經切斷乃至アトロピン點眼後坐骨神經刺激ニヨル散瞳反應。

余ハ實驗ノ示ス如ク動眼神經切斷動物及ビアトロピン點眼ニヨリ動眼神經末梢麻痺動物ニ於テ坐骨神經刺激散瞳ヲ認
メタリ。此ノ成績ハ Braumstein 氏ノ動眼神經抑制說トハ相容レ難シ。

四、腦皮質麻醉後坐骨神經刺激ニヨル散瞳反應。

五、一側或ハ兩側腦皮質摘出後坐骨神經刺激ニヨル散瞳反應。

余ハウレタン・エーテル等ニヨリ腦皮質ヲ麻醉セル動物及ビ手術的ニ一側乃至兩側腦皮質摘出後坐骨神經ヲ刺激シ尙ホ
且ツ強度ノ刺激ニ於テハ散瞳ヲ來スヲ認メタリ。此ノ成績ハ Bach und Meyer ノ一側腦皮質摘出後ノ成績トハ相一致
スレトモ、兩側腦皮質除去後ノ成績トハ相反ス。氏等ハ兩側大腦皮質除去後ハ瞳孔ハ散大シ對光反應消失スト云ヘリ。
然ルニ余ノ實驗ニ於テハ對光反應ハ明カニ存在セルナリ。彼ノ有名ナル Goltz'sches (1866) Gehirnlosen Hund ナル論文ニ
於テ大腦皮質完全摘出後ト雖モ、瞳孔ノ對光反應ハ尙存在セルハ世人ノ認ムル所ナリ。又 Karplus und Kreidl (1906) ノ
實驗ニ於テモ大腦皮質完全摘出セル猫ニ於テ坐骨神經刺激散瞳ハ著明ニ存在セリト云フ報告ノ存在セル以上、余ハ Bach
und Meyer ノ實驗成績ヲ怪シム次第ナリ。

六、腦皮質全摘出及ビ頸部交感神經切斷後坐骨神經刺激試驗。

七、一側腦皮質摘出及ビ頸部交感神經切斷後坐骨神經刺激試驗。

腦皮質ヲ完全ニ除去セル後ノ坐骨神經刺激散瞳ハ頸部交感神經ニヨリ反射的ニ惹起シ得ル者ナリトノ成績ハ此ノ散
瞳ガ頸部交感神經切斷ニヨリ消失セル余ノ實驗ニヨリ明ナリ。此ノ成績ハ Karplus und Kreidl ノ主張セル說ニ一致ス。
一側腦皮質除去ノ場合ニ於テ、他側ノ腦皮質殘留セル動物ニ於テハ坐骨神經刺激散瞳ハ時ニ交感神經ノミニヨル事

アレ共、弧燈ノ如キ強光線ニテ極度ニ縮瞳セシメタル家兎瞳孔ニ於テハ交感神經刺激ノミニヨラズ、殘留セル他側ノ腦皮質ガ關係シ、此レガ反對側ノ動眼神經ニ抑制的ニ働キテ以テ散瞳ヲ來ス場合存スルナリ。是レ既ニ第四章ニ於テ説ベタリ。

其他大腦皮質全摘出動眼神經切斷後坐骨神經刺激ノ散瞳ヲ來セル實驗ハ腦皮質下反射弓ガ交感神經ノミニヨリ惹起セルモノナリトノ説ヲ更ニ確メタルモノト云ヒ得ベシ。

而シテ腦皮質下反射弓ノ位置ハ

延髓ト第一頸髓間離斷試驗

腦橋ト中腦トノ離斷試驗

中腦ト間腦トノ離斷試驗

間腦基定視床下部刺激試驗

ニヨリ明カナルガ如ク視床下部ガ重キヲナスモノナリ。

要スルニ余ノ實驗成績ヨリ推ストキハ知覺神經刺激ニヨル散瞳反應ハ動眼神經及ビ交感神經ノ兩神經ニ關係スルコトハ明ナリ。而シテ動眼神經ガ該反應ニ關與スルニハ腦皮質ノ存在ヲ必要トシ、腦皮質ノ抑制ヲ受ケテ動眼神經ガ散瞳ヲ來スナリ。又交感神經ニ因スル散瞳ノメカニスムスハ間腦基定ニ於テ行ハレル事ガ釋明サレタリ。然レ共知覺神經、刺激興奮ト間腦基定ニ存スル交感神經中樞トノ間ノ因果關係及ビ大腦皮質ト動眼神經中樞トノ因果關係ニ就テハ全ク不明デアツテ尙詳細ナル研究ヲ要ス。

最近 Muller (1921, 1924.)^(53, 54) ハ自律神經系統ナル單講本ヲ公表シ其ノ一章ニ曰ク。即チ強キ身體的疼痛ノ場合ニハ常ニ自律神經徑路ニ於ケル或ル種ノ變化ヲ來スモノニシテ、散瞳、腺分泌ヲ惹起スルナリト。而シテ總テノ疼痛ヲ傳繙スル纖維ハ視床部ヲ越ヘ、其部ニテ神經節細胞ニヨリ斷絶サレル故、其部ヨリ第三腦室ノ近クニ存スル中央灰白質ヘ興奮ガ傳達シ、依ツテ植物性神經系統ノ機能ニ影響ヲ與フルナラント想像説ヲ述ベタリ。

併シ間腦機能不明ノ現今、此レガ釋明ニハ更ニ數種ノ實驗必要ナリ。

兎ニ角、坐骨神經刺激ノ場合ニ起ル散瞳反應ハ其ノ徑路ガ腦皮質下反射弓ニヨルモノト、腦皮質經由ニヨルモノト

ガ存在シ、此ノ兩者ノ散瞳ノ間ニハ性質的差違アリト思ハレルナリ。即チ腦皮質徑由ニ依ル散瞳反應ハ副交感神經抑制ガ本態ナルニ反シ、腦皮質下反射弓ニヨル散瞳反應ハ前者ト反對ニ交感神經ノ刺激ガ本態ナリ。

第七章 結 論

余ハ坐骨神經ヲ刺激シ、依ツテ起ル瞳孔散大反應徑路ニ關スル研究ヲ家兔瞳孔ニ就キ實驗シ、第一回報告ニ於テハ副交感神經ニ及ボス大腦皮質ノ抑制徑路ヲ明ニシ、今回ハ上記諸實驗ヲ更ニ續行シテ次ノ結論ヲ得タリ。

一、瞳孔ハ坐骨神經刺激ニヨリ散瞳ス。此ノ際、刺激ノ強サニ應ジ散瞳セザルカ、同側ノミ散瞳スルカ、或ハ兩側ニ輕度又ハ高度ニ散瞳ス。

二、本散瞳ハ頸部交感神經切斷後ト雖モ存在ス。

三、本散瞳ハ動眼神經切斷後ト雖モ存在ス。

四、本散瞳ハ腦皮質麻酔後ト雖モ存在ス。

五、本散瞳ハ一側乃至兩側腦皮質摘出後ト雖モ存在ス。然レドモ此ノ場合ニ於ケル散瞳ハ頸部交感神經切斷ニヨリ消失ス。

六、本散瞳ハ大腦皮質全摘出並ビニ動眼神經切斷後ト雖モ存在ス。

七、本散瞳ハ視神經切斷後ト雖モ存在ス。

八、本散瞳ハ延髓及ビ第一頸髓間離斷後、腦橋、及ビ中腦離斷後、中腦及ビ間腦離斷後消失ス。

九、間腦基定刺激試験ニヨリ兩側瞳孔著明ニ散大ス。

以上ノ結論ヨリ次ノ如ク言フ事ヲ得。

坐骨神經刺激ニ依ル散瞳反應ハ其徑路ニアリ、一ハ腦皮質徑由ニヨルモノ、一ハ腦皮質下反射弓徑由ニヨルモノトス、而シテ前者ノ場合ハ副交感神經抑制ガ本態ナルニ反シ。後者ノ場合ハ交感神經ノ刺激ガ本態ナリ。而シテ腦皮質下反射弓ノ位置ハ間腦ナル事ヲ實驗的ニ證明シ得タルモノト思惟ス。(本報告ノ大要ハ第三〇四頁)
(本眼科學會ニ於テ述べタリ)

擱筆スルニ臨ミ、恩師伊東教授ノ不斷ノ御指導御校閱ノ勞ヲ深謝シ、並ビニ本實驗中御助力下サレシ教室員佐藤、張雨氏及ビ稻葉技術員ニ感謝ノ意ヲ表ス。

Literatur

- 1) **Abelsdorf**, Arch. f. A. Bd. 52. 1905. 2) **Ansler**, Arch. f. ex. Pathol. u. Pharma. 1924. 3) **Anderson**, Journ. o. physiol. 1903. 4) **Bach**, Pupillenlehre. 1908. 5) **Bach u. Meyer**, Arch. f. o. 1904. 6) **Behr**, Pupillenlehre. 1924. 7) **Brunnschtein**, Irritation der Pupill. bewegung. 1894. 8) **Brunnschtein**, Klin. Wochenschr. 1925. 9) **Budge**, Die Bewegung der Iris. 1885. 10) **Bunke und Trendelenburg**, Kl. M. f. A. 1909. 11) **Bunke**, Kl. M. f. A. 1917. 12) **Berthelmer**, Arch. f. O. 1899. 13) **Joseph**, Ann. j. o. physiol. 1921. 14) **Dubois v. Castelnau**, Arch. d. ophth. XXVII. 15) **Fuchs**, Die Messung der Pupillengröße. 1904. 16) **Goltz**, Pflüger's Arch. 1892. 17) **Gross**, Pflüger's Arch. 1907. 18) **Hertel**, Arch. f. O. 1898. 19) **Hübner**, Arch. f. Psych. u. Nervenkr. 1906. 20) **Hoffmann**, Deutsch. Arch. f. Kl. Med. Bd. 73. 21) **Hirwitz**, (zit. Behr's Pupillenlehre). 22) **Indsutka**, Chiba Igakwai Zasshi. 1926. 23) **Jacobson**, Zeitschr. f. Klin. Med. Bd. 37. 24) **Karpus und Kreidl**, Pflüger's Arch. 1909. 25) **Karpus und Kreidl**, Pflüger 1910. 26) **Karpus und Kreidl**, Pflüger 1913. 27) **Karpus und Kreidl**, Pflüger 1924. 28) **Karpus u. Kreidl**, Zentralbl. f. Physiol. Bd. 25. 29) **Kohl**, Kyoto Igakwai Zasshi. 1924. 30) **Levinsohn**, Z. f. A. 1920. 31) **Langendorff**, Pflüger's Arch. Bd. 58. 32) **Levandowsky**, Handbuch der Neurologie. 1910. 33) **Müller**, Das vegetative Nervensystem. 1921. 34) **Müller**, Die Leversnerven. 1924. 35) **Mislawsky**, Zentralbl. f. Neurologie. 1888. 36) **Navrooki**, Pflüger's Arch. 1891. 37) **Parsons**, Journ. of physiol. 1901. 38) **Schiff**, La pupille come estensiontr. 1874. 39) **Steil**, Pflüger's Arch. Bd. 58. 40) **Schultz**, A. f. Anatom. u. Physiol. 1898. 41) **Somogyi**, Wien. Kl. Wochenschr. 1902. 42) **Tschirkowsky**, Neurol. Westnik. II. 1904. 43) **Vavady**, Wien. Kl. Wochenschr. 1902. 44) **Weller**, Kl. M. f. A. 1908. 45) **Weller**, Neurol. Zentralbl. 1906. 46) **Weller**, Zeitschr. f. ges. Neurol. u. Psych. 1910. 47) **Wibrand-Saenger**, Neurologie des Auges. 1922. 48) **Westphal**, Neurol. Zentralbl. 1920.

胃液ノ研究(第二回報告)

人體ニ於ケル純粹胃液ニ就テ(承前)

千葉醫科大學第二内科教室(主任柏戸教授)

布施義教

第四編 余ノ純粹胃液採取法ヨリ見タル所謂過酸症

第一章 緒言