

鳥類視丘前核ノ連結部殊ニ乳嘴體ニ就テ

岡山醫科大學解剖學教室 (主任上坂教授)

大 畑 豊

目 次

第1章 緒 論	第3節 實驗第3
第2章 文 獻	Groebbels 氏乳嘴神經節 (Ganglion mamillare) ノ損傷 (Marchi-Methode)
第3章 自家實驗	概 括
第1節 實驗第1	第4節 實驗第4
視丘前核ノ破壊 (Marchi-Methode)	視丘前核ノ破壊 (Nissl-Methode)
概 括	概 括
第2節 實驗第2	第4章 總括並ニ考按
Hyperstriatum ノ内尾部破壊 (Nissl-Methode)	第5章 結 論
概 括	

第 1 章 緒 論

鳥類乳嘴體ノ存否ニ關シテハ從來諸家ノ見解區々ニシテ一定セズ。1898年 Westphal 氏ハ Weigert 染色標本ニヨリテ視丘前核ヨリ發スル纖維束ガ腹外尾方ニ走行シ正中線ヨリ遙ニ側方ニテ Corpus geniculatum laterale ノ背側ニ存スル一核ニ終止スルノ狀ヲ目撃シ之ヲ Corpus mamillare ト命名セシモ、Edinger 及ビ Wallenberg 氏等ハ Marchi 氏變性試驗ニヨリテ該束ノ終止部ヲ決定シ得ズシテ寧ロ漏斗壁ニ接在スル Ganglion entomamillare (Ganglion ectomamillare ノ内尾方ニアリ) ヲ哺乳動物ノ乳嘴體ノ一核ニ相當スルモノナラント想像セリ。然レドモ近年 Kappers 氏ハ該束ガ視丘前核ヨリ發スルモノニシテ、之ニ終止スルモノニ非ザルガ故ニ、之ハ哺乳動物ノ Vicq d'Azyrsches Bündel ニ相當セズトナシ且鳥類ニ於テハ乳嘴體ハ存在セズト迄極言セリ。

余ハ本問題ヲ解決センガ爲ニハ先ヅ視丘前核ノ連結路ヲ確定スルヲ以テ第一義トナシ家鷄ニ就キテ Marchi 氏法及ビ Nissl 氏法ヲ併用シテ本實驗ヲ試ミタリ。

第 2 章 文 獻

1) Münzer 及ビ Wiener 氏等ハ (S. 387) 鳩ニ就テ Marchi 氏法ニヨリ研索セリ。氏等ニ據レバ視丘前核ヨリ出ヅル著明ナル神經纖維ハ前額斷切片ニ於テハ Tractus habenulo-peduncularis ト平行ニ腹外方ニ走行

シ視丘圓形核ノ腹内側ニ出現スルニ至ル (Tractus thalamo-mamillaris der Autoren). 該路ノ更ニ尾方ニ於ケル徑路ニ就テハ鳩類ニヨル正常所見並ニ氏等ノ變性試験モ何等ノ解説ヲ與ヘズ.

2) Westphal 氏ハ (S. 12) 種々ナル鳥類ニ就テ其ノ Weigert 染色標本ニヨリ研究シ次ノ如ク論ゼリ.

鳥類ニ於テハ嚴格ニ言ヘバ乳嘴體ナル名稱ヲ與フベキモノナシ. 如何トナレバ之ニ該當スベキ境界稍々不鮮明ナル兩側ノ細胞塊 (Corpus mamillare) ハ正中線ニ接シテ互ニ相對セズシテ遙ニ側方ニ存在シ, 又腦底トハ Corpus geniculatum laterale ニヨリテ隔離セラルレバナリ. 哺乳動物ニ見ル如ク本核ヲ内外二部ニ分ツ事ハ鳥類ニ於テハ恐ラク不可能ナラン. 然レドモ此領域ヨリ發シ Tractus strio-mesencephalicus ヲ貫通シテ其ノ内側ニ出デ中腦基部迄走行スル纖維 (哺乳動物ノ Pedunculus Corporis mamillaris ニ相當ス) ノ存スル事ハ吾人ニ其ノ外核構成素ノ存在ヲ想像セシム.

3) Edinger 及ビ Wallenberg 氏等ハ (S. 255, 260, 263) 鳩ニ就テ Weigert 氏法並ニ Marchi 氏法ニヨリテ研究シ

視丘前核ハ哺乳動物ニ於ケル如ク, 視丘背縁ニ存在セズシテ少シク其ノ腹方ニアリ. Tractus thalamo-mamillaris ヲ發生セシムル事ニヨリテ哺乳動物ノ同名核ト比較シ得ベク而シテ圓形核ノ附近ヨリ來リ且其ノ背側ニ位スル Tractus strio-thalamicus ヲ纖維ヲ受納ス. 又本核ノ背部ヨリハ多數ノ纖維ガ背方ニ向ヒ背核中ニ入ルヲ見ルト.

Tractus thalamo-mamillaris ハ視丘前核ノ腹端ヨリ發シ Nucleus intercalatus 中ヲ通過シテ腹尾方ニ向フ. 本核ノ損傷ハ2例ニ及ビシモ氏等ハ常ニコノ部分ノ甚ダ複雑ナル構造ノタメ變性纖維ヲ追跡シ得ザリキ. 又 Ganglion ectomamillare ノ内尾方ニテ漏斗壁 (Infundibularwand) トハカナリ判然區劃サルル部分ニ小細胞ノ群アリ. 之 Ganglion entomamillare ト命名スベキモノニシテ恐ラク乳嘴體ヲ形成スベキ神經節ノ一ツナラン. 尙ホ視丘背核及ビ前核ヨリ太キ束狀ヲナセル纖維出デ前連合ノ口方ニテ鈎狀 (hakenförmig) ニ彎曲シ背尾方ニ進ミ尾狀核ニ相當セル線狀體内側部ノ背後頭領域ニ終止セリ. コハ恐ラク求心性ノミ結合スルモノナラント.

4) 氏等ハ又 Holmes 氏ト共ニ次ノ如ク記載セリ (S. 381).

鳩ニ於テハ恐ラク其ノ僅微ナル前頭髓 (Stirnmark) ノ主體ヲ形成スベキ Tractus thalamo-frontalis ハ視丘前核ガ損傷サル際ニ變性ス. 然レドモ尙ホ他ノ著明ナル前頭髓ヲ有スル鳥類, 殊ニ容易ニ手術シ得ベキ鶯鳥 (Gans) ニ就テ再三ノ實驗ヲ行ハザルベカラズ.

5) Kappers 氏ハ曰ク (S. 877).

圓形核ニ接シテ少シク背位ニ同ジク視丘内部領域ニ屬スル前核ガ存在ス. 視丘前核ハ爬蟲類ニ於ケルト同様ニ Neostriatum ト連結シ, 殊ニ其ノ外側部ト Tractus thalamo-frontalis transversus ニヨリテ重複性ニ結合ス. 該路ノ終止狀態ハ Sala 氏ニヨリ鍍銀法ニテ指示サレタリ.

其ノ他本核ハ尾方ノ部位ト Tractus thalamo-thalamicus ニヨリテ結合スルモノハ哺乳動物ノ Vieq d, Azyrshes Bündel ニ相當スルモノニ非ズ. 如何トナレバ該路ハ視丘前核ヨリ發スルモノニシテ之ニ終止セズ. 加之, 鳥類ニ於テハ乳嘴體ノ缺如セルガ故ニ, カカル纖維路 (Tractus mamillo-thalamicus) ノ存在スル理ナケレバナリト.

6) Groebbels 氏ハ (S. 398, 401) 鷄雛ノ大脳ニ就テ主トシテ髓鞘發生的の研究ヲ試ミ且追補トシテ鳩ニ就

テノ變性試験ヲ行ヒシガ視丘前核ヨリ出ヅル Tractus thalamo-frontalis ニ關シテハ Edinger-Wallenberg-Holmes 氏等ノ主張ヲ肯定シ、且視丘圓形核ト前核トノ結合ハ Tractus strio-thalamicus dorsalis transversus (Westphal) ヲ經由シテ蒼マルルモノナリトシ、又 Westphal 及ビ Münzer-Wiener 氏等ニヨリテ記載セラレシ Tractus thalamo-mamillaris ハ視丘前核ヨリ出デ Ganglion mamillare (Groebbels) ニ終ルモノナリトナセリ。

7) Monakow 氏ハ (S. 87) 犬及ビ猫ニ就テ Gudden 氏法ニヨリ、又人腦ノ病理解剖的所見ヲ補足シテ大脳皮質ト視丘諸核トノ關係ヲ探究シ、大脳皮質第1外廻轉ノ最口部及ビ内部ハ恐ラク視丘前核ノ支配ヲ受クルモノナラント言ヘリ。

8) Probst 氏ハ (S. 793, 801) 犬及ビ猫ニ就テ Marchi 氏法ニヨリ研究セリ。

氏ハ視丘諸核ト大脳皮質トノ關係ヲ決定セル Monakow 氏ノ實驗成績ヲ肯定シ、且視丘ノ限局性損傷ニ際シ視丘前核部ヨリ發シ尾狀核ニ入ル神經纖維ヲ認メタリ。

9) 氏ハ又曰ク、(S. 156) 右側乳嘴體ノ背側損傷後、該體ヨリ出ヅル Vieq d'Azyr 氏束及ビ Haubenbündel ノ切断ノタメ之等束ノ徑路ヲ詳細ニ追跡スルヲ得タリ。即チ Vieq d'Azyrsches Bündel ハ視丘前核 (ant. a) ニ向ヒテ上行性ニ變性シ、カナリ繊細ナル纖維ヨリ成立スルヲ見ル。而シテコノ纖維ハ總テ前核 (ant. a) ノ腹部及ビ背外部ニ擴散終止スルモノナリト。

10) Münzer 及ビ Wiener 氏等ハ (S. 258) 家兎ニ於テ Guddensche Atrophie-Methode ヲ應用シテ研究セシガ Vieq d'Azyrsches Bündel ハ恐ラク其ノ起首細胞ヲ乳嘴體內核ニ有スルモノニシテ該纖維ノ大部分ハ視丘諸核殊ニ主トシテ Nucleus anterior ventralis ニ終止スル事明カナリト言ヘリ。

11) Lewandowsky 氏ハ (S. 122) 犬及ビ猫ニ就テ Marchi 氏變性法ニヨリ Vieq d'Azyrsches Bündel ハ視丘ノ前核ニ終ルモノナル事ヲ立證セリ。

12) Ramon y Cajal 氏ハ鼠等ニ於テ Golgi-Methode ニ基キ乳嘴體內核ノ總テノ細胞ヨリ起ル Stammfasern (= Fasc. princeps nach Kölliker) ハ Bifurkation ニ由リテ一方ハ Vieq d'Azyrsches Bündel ニ入ルモノニシテ、Gudden ノ說ノ如ク乳嘴體內核内ニ2核ヲ區別スル事ハ根據ナシト論ジ、尙ホ同體外核ヨリ起ル纖維モ穹窿柱ノ腹側ヲ繞リテ内核内ヲ通過シ Vieq d'Azyrsches Bündel ニ入ルモノナリトナセリ。

13) Sachs 氏ハ (S. 125) 多數ノ猿及ビ猫ニ就テ Marchi 氏法ニヨリ研索シ次ノ如ク述ベタリ。

視丘前核ハ多數ノ繊細ナル纖維ヲ尾狀核ノ腹側ニ沿ヒテ該核ノ中央及ビ口端部ニ送ル。而シテ同起首ノ僅數ノモノハ尾狀核ノ外側ヨリ核内ニ入ルヲ見レドモ大脳皮質ニ到達スル事ナシ。コノ事實ハ又尾狀核ガ嗅腦 (Rhinencephalon) ニ屬スルト言フ Edinger 氏ノ見解ヲ立證スルモノナリ。視丘前核ヨリ出ヅル纖維ハ尾狀核ニ入ルト共ニ直チニ其ノ髓鞘ヲ脱スルヲ以テ、コノ實驗方法ニヨリテハ尾狀核ノ如何ナル部分ガ如何ナル範圍ニ於テ前核ト結合セルヤヲ決定シ得ズ。尙ホ視丘前核ヨリ尾方ニ走行スル纖維ハ極メテ僅數ニシテ初メハ内板ヲ經由シ然ル後視丘内核ノ外部ニ終止ス。

14) Obersteiner 氏ハ (S. 566) 曰ク、

人類ニ於テハ Vieq d'Azyrsches Bündel ハ乳嘴體內核殊ニ其ノ尾部ヨリ起リ Nucleus dorsalis magnus in Tuberculum anterius des Sehhügel ニ終ルト。

15) Kappers 氏ニ據レバ (S. 942)

視丘前核ハ *Vicq d'Azyr* 氏束ニヨリテ乳嘴體ヨリ來ル刺戟ヲ受納シ之ヲ前頭腦ニ傳達シ且視丘内核トモ連結ス。本核ハ又 *Neostriatum* ノ内側部即チ尾狀核ニ纖維ヲ送ル (*Tractus thalamo-striatalis medialis*)。之ト類似ノ事實ハ鳥類ニ於テモ視丘背側ノ核ニ見ル處ナリト。

視丘前核ガ大腦皮質ニ纖維ヲ送ルヤ否ヤニ關シテハ今日尙ホ決定サレズ、2, 3 ノ學者ハ本核ト口腹部大腦皮質ト連結アリトセリ。恐ラク又内側部皮質モ本核ヨリ纖維ヲ受クルナランモ本核ヨリ出ヅル纖維ノ大部分ハ線狀體ニ終止スルモノナリト。

16) *Greving* 氏 (S. 264) ハ人類間腦ニ就テ *Weigert* 染色並ニ鍍銀法ニヨリテ檢索シ次ノ如ク述ベタリ。視丘前核脚ノ廣キ纖維束ハ下脚 (*Pedunculus inferior*) ノ終止セル視丘領域ヨリ發生シ線狀體ニ向フ。此束ハ内囊ノ内側ニ位シ、從ツテ形態學上 *Ansa peduncularis* ニ匹敵シ得ルモノナリト。

17) 山縣氏ハ (S. 918) ハ家兔ノ *Vicq d'Azyr* 氏束ニ就テ詳細ニ研究シ大要次ノ如ク結論セリ。

1) *Vicq d'Azyrsches Bündel* ノ纖維ハ主トシテ乳嘴體內核ノ多數ニ密ニセル小細胞ヨリ起首セリ。

2) 之ニ反シ視丘前核ヨリハ發生セズ。

3) *Vicq d'Azyrsches Bündel* ハ視丘腹核ノ内端部ニ達スレバ3分ス。

一部分ハ *Massa intermedia* 内ヲ斜ニ背内方ニ向走シ2分シテ兩側視丘前核ノ背部、背外部ニ終止セリ。然レドモ大部分ハ同側ノ *Centre median* (*Luys*) ヲ穿通シテ主ニ前核ノ内部及ビ背部ニ終リ、他ノ一部ハ直接ニ同核ノ腹側部ニ終ル。

4) 乳嘴體外核内ノ一部ノ細胞ハ *Vicq d'Azyr* 氏束内ニ纖維ヲ送レリ。

5) 乳嘴體尾部ニ於ケル内核ノ内側部ノ細胞ハ反對側ノ *Vicq d'Azyrsches Bündel* 内ニ纖維ヲ送レルガ如シ。

第3章 自家實驗

第1節 視丘前核ノ破壞 (*Marchi-Method*)

先ヅ最初ニ視丘前核ヨリ出ヅル神經纖維ヲ決定スベクコノ實驗ヲ行ヘリ。

家鷄ノ頭部ヲ正中線ニ沿ヒテ皮切シ、骨ヲ破リテ右側大腦半球ノ内尾部ヲ顯ハシ其ノ尾端ニ近ク正中線ニ接シテ針ヲ以テ背腹ノ方向ニ穿刺シ、右側視丘前核ヲ破壞シ止血後皮膚ヲ縫合セリ。術後3週間ヲ經テ動物ヲ殺シ腦ヲ *Marchi* 氏法ニテ處置シ前頭斷連續切片ヲ作リテ精査セリ。

術後著シキ症狀ヲ見ズ。

顯微鏡の所見

損傷部ノ尾端ヨリ口方ニ變化ヲ追跡セリ。

1) 後連合部位

右側ノ *Tractus quinto-frontalis* ハ著シク破壞サレ第3腦室ニ接セル中心灰白質及ビ視路ノ一部モ損傷セリ。腹線狀體中腦路ニハ微細ナル變性纖維ヲ稍々多數認メ他方 *Nucleus spirif. lat.* ノ口部ニモ變性顆粒アリ。蓋シ該路ノ變性纖維ハ主トシテ本核ニ終止シ一部ハ中腦網様質ニ分枝スルコトハ既ニ報告セルガ

如シ(拙著鳥類遠心性線狀體路知見補遺参照)。尙ホ Tractus thalamo-mamill. 及ビ Ganglion mamillare (Groebbels) = 變化ナク後連合後頭中腦路, Tractus tecto-thalamicus モ亦無變ナリ。左側ハ全ク健全。

2) 二疊體前核(Nucleus praetectalis)ノ部位

右側後頭中腦路ヲ穿通セル創傷ハ更ニ深ク腹方ニ進入シ三叉前頭路ヲ全潰シ右側中心灰白質及ビ視路ノ一部ヲ損傷セリ。損傷部ノ周圍ニハ粗大黒色顆粒多數存在シ、後頭中腦路、腹線狀體中腦路内ニ微細ナル變性顆粒ヲ認ムルモ Tractus thalamo-mamillaris (Münzer-Wiener), Tractus tecto-thalamicus 其ノ他ニ變化ナシ。兩側ノ Ganglion genicul. lat. ext. ノ内側ニ幽微ナル僅數ノ變性顆粒存在シ該灰白質ノ背縁及ビ腹縁ニ沿ヒテ外方ニ進ミ之ヲ圍繞スルモノノ如シ。

3) 視丘前核部ノ断面

右側視丘背核ヲ毀損セル刺創・視丘前核ノ大部分ヲ破壊シツツ(Fig. I) 更ニ腹方ニ進ミ後頭中腦路ノ内側部ヲ穿通シテ三叉前頭路及ビ其ノ内側ニアル中心灰白質ノ一部ヲモ破潰セリ。Ganglion habenulae ノ外端ヨリ腹外方ニ向ヒ圓形核ノ外縁ニテ消失スル若干ノ變性纖維アリ。視丘前核ノ腹外部ヨリ視丘線狀體路ニ沿ヒテ著明ノ變性纖維ヲ認ム。然レドモ圓形核内ニハ何等ノ變性顆粒ヲ見ズ。後頭中腦路、腹線狀體中腦路中ニ微細ナル變性顆粒ヲ證明スルコトハ前断面ト同様ニシテ Schaltstück (Groebbels) ノ背側ヲ經過シ他側ノ中心灰白質ノ一部(三叉前頭路及ビ腹線狀體中腦路ノ腹側)ニ至ル Decussatio supraoptica ニモ可ナリ多數ノ纖細ナル變性纖維ヲ見ル。又 Schaltstück ノ腹縁ニ沿ヒテ他側ニ移行シ Ganglion genic. lat. ext. ノ内端ニ達スル微幽ナル變性顆粒アリ。

コノ高サニ於テハ尙ホ右側 Hyperstriatum 内側部ニ何等ノ變化ナク只少シク口方ニ至レバ腦側室ニ接近シテ略ボ縫線ニ平行セル管狀ノ創傷ヲ認ムルノミ。

4) 圓形核口端部ノ断面

コノ高サニ於ケル損傷ハ僅ニ第3腦室ニ接近セル右側中心灰白質ノ腹側部ヲ犯セルノミニシテ背腹ノ方向ニ線狀ニ存在ス。後頭中腦路並ニ其ノ外側ニ存スル視丘線狀體路ノ變性纖維ノ狀ハ前断面ト略ボ同様ニシテ三叉前頭路ノ變性顆粒ハ最モ著明ナリ。然レドモ Decussatio supraoptica 中ノ變性纖維ハ極メテ僅數トナリ腹線狀體中腦路ニハ殆ド變化ヲ認メ難ク視丘圓形核及ビ背核モ亦無變ナリ。

尙ホ圓形核中央部ノ高サヨリ初メテ出現セシ右側 Hyperstriatum ノ内側部ニ於ケル幽微ナル變性顆粒ハ此高サニ至リテ稍々著明ナレドモ其ノ背部ニ多クシテ腹部ニハ極メテ少シ。左側ハ Decussatio supraoptica ヲ除ケバ全ク健全ナリ。

5) 前連合ヨリ少シク尾方ニ於ケル断面

右側視丘線狀體路中ノ變性纖維ハ可ナリ著明ニシテ束狀ヲナシ輕ク凸側ヲ背内方ニ向ケタル弧形ヲ描キツツ背外方ニ進ミ、圓形核口端部ヨリ來ル纖維束ト合ス。然レドモ後者ニハ變性顆粒ヲ見ズ。後頭中腦路中ノ幽微ナル變性纖維ハ上記視丘線狀體路ヲ背内方ヨリ被覆スルガ如キ狀ニテ同ジク弧形ヲ描キツツ背外方ニ進ミ Epistriatum 領域中ニ入ルヲ見ル。腹線狀體中腦路ハ無變ニシテ、三叉前頭路ノ變性纖維ハ著明ナリ。

コノ高サニ於テハ右側 Hyperstriatum ノ内側部ハ微細ナル變性顆粒ヲ以テ充サレ、其ノ領域ノ形狀ハ略ボ頂點ヲ背方ニ向ケタル三角形ヲ呈ス(Fig. II)。左側ハ無變。

6) 前連合ヨリ少シク口方ニ於ケル断面

三叉前頭路ノ變性顆粒ハ大脳膊ノ腹内端部ニ略ボ圓形ニ密集シ視丘前核ヨリ由來セン變性纖維ハ大脳膊ノ内側部ニ沿ヒテ背外方ニ進ミ Nucleus entopeduncularis ノ内部ヲ通過スル際稍々急速ニ背内方ニ方向ヲ轉ジテ上昇シ背髓板ヲ突破セル頃ヨリ著シク減少シ Hyperstriatum 内側部ニ於テハ殆ド之ヲ證明シ得ズ。右側 Ektostriatum, Nucleus entopedunc. etc. ニ變化ナシ。

7) Ektostriatum 中央部位

右側大脳膊ノ腹内端部ニ存在スル三叉前頭路ノ變性顆粒ハ著明ナレドモ他ノ大脳膊神經纖維, Ektostriatum, Hyperstriatum 等ニ變化ナシ。

8) Ektostriatum 口端部ノ断面

矢狀方向ニ走行シ居リシ三叉前頭路ノ變性纖維ハコノ高サニ於テ少シク背外方ニ進ミ Ektostriatum 口端部ノ内側ニ存スル Hyperstriatum ノ一部 (Lamina medull. dorsalis ノ背側) ニ終止ス。然レドモコレヨリ口方ニ進ムニ從ヒ Mesostriatum 及ビ Ektostriatum ハ漸次消失スルヲ以テ該終止部ハ終ニ大脳半球ノ最腹側部ヲ形成スルヲ見ル。尙ホ更ニ口方ニ於ケル前頭葉口部断面ニ至レバ最早變性顆粒ヲ證明セズ。

概 括

損傷部 Hyperstriatum ノ内尾部ニ於テ正中線ニ接シテ背腹ノ方向ニ穿通セシ創口ハ主トシテ視丘圓形核尾部ノ高サニ於テ視丘前核, 三叉前頭路ヲ略ボ全潰シ視丘背核, 後頭中腦路, 腹線狀體中腦路ヲモ少シク毀損セリ。

變性纖維所見

- 1) 腹線狀體路ノ破壊ニヨリテ生ズル變性纖維ハ下降性ニシ大部分同側 Nucleus sprif. lat. ニ終止シ, 一部ハ中腦網隙質ニ分枝スルモノニシテ, 本纖維ガ主トシテ同側ノ Nucleus entopeduncularis ヨリ發スルモノナル事ハ既報ノ如シ(拙著鳥類遠心性線狀體路知見補遺参照)。
- 2) 後頭中腦路ニ沿ヒテ上昇シ同側 Epistriatum 領域ニ入ル幽微ナル變性纖維アリ。
- 3) 三叉前頭路ノ破壊ニヨリテ生ズル著明ノ上行性變性纖維ハ同側大脳膊ノ内腹端部ヲ矢狀方向ニ走行シ Ektostriatum ノ口方ニ於テ Hyperstriatum ノ最腹側部ニ終止ス。
- 4) 視丘前核ノ破壊ニヨリテ生ズル變性纖維ハ該核ノ外側ニ集合シ視丘線狀體路ニ沿ヒテ背外口方ニ進ミ大脳膊ノ内側部ヲ上昇シ前連合ノ口方ニテ背内尾方ニ方向ヲ轉ジ Hyperstriatum ノ内尾部(前連合ト視丘圓形核中央部トノ間ノ部位)ニ終止ス。
- 5) 視丘前核ヨリ發シ圓形核ニ入ル神經纖維ハ證明シ得ズ。

第 2 節 Hyperstriatum 内尾部破壊 (Nissl-Methode)

前述ノ Marchi 氏變性法ニ據ル實驗成績中視丘前核損傷部ヨリ同側ノ Hyperstriatum 内尾部ニ至ル神經纖維ノ起首核ヲ確定センガ爲, 本實驗ヲ行ヘリ。

手術式及ビ染色法 家鷄ノ頭部ヲ法ノ如ク處置シ右側大脳半球ヲ顯ハシ其ノ内側部ニ於テ半球ノ中央ヨリ尾部ニ至ル迄尖刀ヲ以テ正中線ニ平行ニ腦膜ヲ切斷シ, 然ル後太キ針ノ鈍端ヲ

以テ Hyperstriatum 内尾部ヲ其ノ腹縁ニ達スル迄破壊シ、止血後皮膚ヲ縫合ス。術後2週間ヲ經テ動物ヲ殺シ腦ヲ Formalin, Alkohol ニテ固定シテ其ノ切片ヲ Thionin 染色法ニテ檢セリ。

術後認ムベキ症状ナシ。

顯微鏡的所見

損傷ノ口部ヨリ尾方ニ向ツテ變化ヲ追跡セリ。

1) Ektostriatum 尾部断面

右側 Hyperstriatum 内部表層ガ輕度ニ損傷ヲ受ケシモ他ハ無傷ニシテ殘部ノ Hyperstriatum, Ektostriatum 及ビ Nucleus entopeduncularis ニ變化ナシ。コレヨリ口方ノ部位ニ於テハ何等ノ變化ヲ見ズ。

2) 前連合ノ部位

右側 Hyperstriatum 内側部ハ其ノ背部ガ著シク破壊サレシモ尙ホ其ノ腹部ハ無傷ナリ。然レドモ之ヨリ少シク尾方ニ至レバ兩部ハ共ニ殆ド全ク破壊サルヲ見ル (Fig. III)。同側 Hyperstriatum ノ外側部, Epistriatum 領域ノ神經細胞ニ變化ナク、間腦ニ於テハ Tractus thalamo-striatus 及ビ Tr. strio-mesencephalicus 沿ヒテ輕度ノ Glia 増殖ヲ見ルモ視丘圓形核並ニ中心灰白質細胞ニ何等ノ變化ヲ認メズ。左側ハ全ク健在。

3) 視丘前核部断面

コノ高サニ於テハ損傷部ハ著シク擴大シ右側大腦半球内過半部ハ全ク潰滅セラレタリト雖モ、間腦ハ無傷ナリ。

術側ノ視丘前核ニハ著明ニ Glia 細胞ノ増殖ヲ見ルト共ニ其ノ神經細胞ハ總テ萎縮シ弱廓大ニテ非術側ノ同名核ト比較スレバ該核内ノ神經細胞ハ殆ド消失セルニ非ズヤト疑ハシム (Fig. IV)。然レドモ之ヲ強廓大ニテ鏡檢スレバ明カニ術側視丘前核内ノ各神經細胞ハ大部分染色質溶解現象ヲ呈シ核ノ周邊移動ヲ見ル。視丘背核及ビ圓形核ニ變化ナク又左側ハ無變ナリ。

4) 後連合口端部断面

右側大腦半球尾部ハ其ノ外側端ノ一小部ヲ除ク他、殆ド全ク破壊セラル。Nucleus praeteectalis, Nucleus spiriformis lat. et. med., Corpus posticum, Ganglion ectomamillare 等ニ變化ナシ。

概 括

1) 右側 Hyperstriatum 内側部ハ前連合ノ少シク口方ノ高サヨリ其ノ尾端部ニ至ル迄殆ド全ク破壊セラル。

2) 術側ノ視丘前核ハ Glia 細胞増殖シ、且其ノ神經細胞ハ殆ド總テ萎縮ノ状態ニ於テ染色質溶解現象ヲ呈セリ。

第 3 節 Groebbels 氏乳嘴神經節 (Ganglion mamillare) ノ 損傷 (Marchi-Methode)

上述ノ實驗ニヨリテ視丘前核ヨリ下降スル神經纖維ノ存在セザルコトハ明カトナリシガ故ニ Groebbels 氏等ニヨリテ記載サレタル Tractus thalamo-mamillaris ハ視丘前核ヨリ發セズシ

テ Ganglion mamillare ヨリ起首スルモノニ非ザルカ。余ハコノ問題ヲ解決センガタメニ本實驗ヲ行ヘリ。

手術式 家鶏ノ頭部ヲ法ノ如ク處置シテ右側大脳半球内側部ヲ顯ハシ、針ヲ以テ右後頭葉内尾部ヨリ間腦ニ向ヒテ穿刺シ、其ノ腹側周縁ニ近ク存在スル Ganglion mamillare (Groebbels) ヲ損傷シタル後皮膚ヲ縫合セリ。

切片標本ノ製作ハ總テ第1節ト同様ニ處置セリ。

術後特記スベキ症狀ナシ。

顯微鏡的所見

損傷部ノ尾端ヨリ口方ニ向ツテ變化ヲ追及精査セリ。

1) 前二疊體核 (Nucleus praetectalis) ノ高サ

Ganglion mamillare (Groebbels) ノ背側ニ於テコレニ接シテ少シク背外方ヨリ腹内方ニ穿通セル創管ハ Tractus tecto-thalamicus 及ビ Tractus thalamo-mamillaris (Münzer-Wiener 及ビ其ノ他) ヲ切斷シツテ該神經節ノ内部ヲ破壞シ、更ニ腹方ニ進ミテ視路ノ内端ヲ著シク毀損セルヲ見ル (Fig. V)。二疊體視丘路ニ於ケル變性纖維ハ著明ニシテ背方ニ進ミ視丘圓形核ニ向フ。然レドモ視丘乳嘴路ニ沿ヘルモノハ比較的纖細ニシテ漸次背内方ニ上昇ス。

前二疊體核, Nucleus spirif. lat. ノ口端部ハ無變ニシテ後頭中腦路, 腹線狀體中腦路, 三叉前頭路ニモ變化ナシ。

2) 圓形核尾部断面

コノ高サニ於テハ視路内端ノ損傷部ハ尙ホカナリ著明ニ存在スルト共ニ圓形核ノ腹側ニ不整形ナル損傷ヲ認ム。而シテ其ノ周邊ニハ黑色粗大顆粒密集シ該部ヨリ圓形核ノ背端ニ至ルマデ漸次微細トナレル變性顆粒ガ該核内ヲ充滿セリ。又視丘乳嘴路ニ沿ヘル變性纖維ハ背内方ニ進ミ遂ニ視丘前核ニ達シ核ノ周圍ヲ圍繞スルヲ見ル (Fig. VI)。

3) 圓形核中央部位

右側 Hyperstriatum ノ内腹部ヲ貫通セル刺創ハ間腦ニ於テ Scheidewandbündel ノ一部ヲ毀損シツテ内腹方ニ進ミ圓形核ノ中央ヲ背外方ヨリ腹内方ニ穿通セリ。該核内ニ於テハ創傷ノ周圍及ビ其ノ内側部ハ全ク變性顆粒ヲ以テ充滿サルモ其ノ外側部ハ變化セズ。後頭中腦路, 腹線狀體中腦路, 三叉前頭路ハ無變ニシテ左側ハ全ク健在ナリ。

コノ高サヨリ口方部位ニ於ケル變化ハ視丘圓形核ノ破壞ニ因スルヲ以テ省略ス (拙著鳥類視丘圓形核論文參照)。

概 括

1) Tractus thalamo-mamillaris (Münzer-Wiener) ノ切斷竝ニ Ganglion mamillare ノ損傷ニヨリテ該路ヲ上昇シ視丘前核ニ達シ之ヲ圍繞スル變性纖維アリ。

2) コノ神經纖維ハ束狀ヲ形成スレドモ各纖維ノ口徑 (Kaliber) ハ纖細ナリ。

第 4 節 視丘前核ノ破壊 (Nissl-Methode)

第 3 節ノ實驗ニヨリテ證明セル變性纖維ノ起首核ヲ確定シ併セテ視丘前核ニ入ルベキ其ノ他ノ神經纖維路ノ有無ヲ探索センガタメ本實驗ヲ行ヘリ。

手術式ハ第 1 節ノ實驗ト全ク同様ニシテ染色操作ハ Nissl 氏法ニヨレリ。

顯微鏡的所見

損傷部ノ口方端ヨリ尾方ニ向ツテ精査セリ。

1) 圓形核中央部ノ高サ

右側後頭中腦路ノ内側ヲ第 3 腦室壁ニ沿ヒテ腹方ニ進入セル管狀ノ創傷ハ中心灰白質、三叉前頭路ヲ破壊シ更ニ視路ノ内端ヲ犯セリ。術側ノ視丘圓形核及ヒ背核ニ變化ナシ。

尙ホ同側ノ Hyperstriatum ノ内側部ニ若干ノ疑ハシキ變性細胞ヲ認ムルモ其詳細ハ後日 Hyperstriatum ヨリ發スル他ノ遠心性纖維路ト共ニ報告スベキヲ以テ茲ニ之ヲ省略ス。

2) 圓形核尾部斷面

右側 Hyperstriatum ノ内腹端部ヲ中央縫線ニ接シテ背腹ノ方向ニ穿通セル創管ハ間腦ニ入リテ視丘背核ノ一部ヲ毀損シ更ニ深ク腹方ニ進ミ右側視丘前核ヲ殆ド全潰シ (Fig. VII)。中心灰白質竝ニ三叉前頭路ノ一部ヲ線狀ニ損傷セシムルヲ見ル。術側ノ圓形核、Nucleus hypoth. post. ニハ變化ヲ認メザレドモ既ニコノ高サニ於テ Nucleus hypoth. post. ノ内側、視路内端ノ背側ニ出現スル Ganglion mamillare ニ僅數ノ變性細胞ヲ見ル。右側 Hyperstriatum ハ正常ニシテ左側ニ變化ナシ。

3) Nucl. spirif. lat. 口部ノ斷面

コノ高サニ於テハ損傷部ハ主トシテ右側間腦ノ背内端部ニ局限シ視丘背核ノ一部及ヒ中心灰白質ノ一小部分ガ毀損セラルルヲ見ル。Nucleus spirif. lat. ノ口部、前二疊體核、Nucleus hypoth. post. ニ變化ナク、又視路内端ノ内側ニ漸ク出現セル Ganglion ectomamillare ニモ變化ヲ認メズ。然レドモ後者ノ背外側ニテ Nucleus hypoth. post. ノ内側ニ存スル Ganglion mamillare (Groebbels) ノ細胞ハ比較的多數ニ著明ノ染色質溶解現象、核周邊移動ヲ示セリ (Fig. VIII)。左側ハ健在。

概 括

1) 視丘前核ノ破壊ニヨリテ術側ノ Ganglion mamillare (Groebbels) ノ神經細胞ガ比較的多數變性セリ。

2) 然レドモ同側ノ視丘圓形核細胞ハ變化セズ。

3) 尙ホ同時ニ術側ノ Hyperstriatum 内尾部ニ若干ノ疑ハシキ變性細胞アレドモ其ノ詳細ハ後日ニ譲ル。

第 4 章 總括竝ニ考按

余ハ實驗第 1 ニヨリテ視丘前核ヨリ發生スル神經纖維ハ視丘線狀體路ニ沿ヒテ背外口方ニ進ミ大脳膊ノ内側部ヲ上昇シ前連合ノ口方ニテ背内尾方ニ方向ヲ轉ジ Hyperstriatum ノ内尾部

ニ終止スル事ヲ證明セシモ、Edinger, Wallenberg 及ビ Holmes 並ニ Groebbels 氏等ノ唱フル Tractus thalamo-frontalis ヲ證明シ得ザリキ。又 Münzer-Wiener, Westphal 乃至 Groebbels 氏等ノ所謂 Tractus thalamo-mamillaris ニモ變化ナカリキ。換言スレバ視丘前核ハ尾方ニ纖維ヲ送ラザル事明カナリ。

次ニ實驗第2ニ於テハ、術側ノ視丘前核細胞ハ殆ド總テ變化シ、背核ハ變化セザリキ。即チ Edinger 及ビ Wallenberg 氏等ガ視丘背核及ビ前核ヨリ線狀體内尾部ニ至ルト見做セル變性纖維ハ恐ラク前核ノミヨリ發生シ背核トハ無關係ノモノナルベシ。

實驗第3及ビ第4ノ結果 Ganglion mamillare (Groebbels) ヨリ發シ Münzer-Wiener 氏等ノ視丘乳嘴路ヲ上昇シ視丘前核ニ達シ之ヲ圍繞スル神經纖維アル事疑ナシ。尙ホ視丘前核ト圓形核トノ間ニハ何等ノ連結ヲ有セザル事ハ實驗第1並ニ第4ニヨリテ明カニシテ Groebbels 氏等ノ所見ヲ肯定スル能ハズ。

以上ノ事實ヲ總括スルニ鳥類視丘前核ハ同側 Hyperstriatum ノ内尾部ニ纖維ヲ送ルト共ニ(本纖維路ガ恐ラク doppelläufig ノモノナル事ハ後日ノ發表ニ讓ル) Tractus mamills-thalamicus ニヨリテ Ganglion mamillare (Groebbels) ヨリ來ル神經纖維ヲ受納スルモノナリ。

哺乳動物ニ於テ視丘前核ヨリ發シ線狀體就中尾狀核ニ入ル神經纖維ノ存在ハ既ニ多數ノ學者 (Probst, Sachs, Kappers etc.) ノ證明セシ處ナリ。而シテ Vicq d'Azyrsches Bündel ハ視丘前核ヨリ起始スルモノニ非ズシテ乳嘴體殊ニ其ノ内核ヲ起首トスルモノナル事モ亦一般ニ是認セラルル處ナリ (Probst, Edinger, Lewandowsky, Cajal, Kappers, 山縣等)。之ヲ上述ノ鳥類視丘前核ノ連結路ト比較スルニ兩者全然相一致スルモノニシテ、殊ニ鳥類乳嘴體ノ存在ニ對シテ最重要ナル論據ヲ與フル Tractus mamillo-thalamicus (Münzer-Wiener 氏等ノ所謂 Tractus thalamo-mamillaris) ハ哺乳動物ニ於ケル Vicq d'Azyrsches Bündel ニ相當スルモノニシテ鳥類ニ於テモ乳嘴體ト視丘前核トヲ連結シ何等他部ト關係ナキモノナリ。

以上ノ事實ニヨリテ考フルニ鳥類ノ Ganglion mamillare (Groebbels) ハ其ノ位置ガ哺乳動物ノ乳嘴體ニ比シ稍々側方ニ偏スレドモ當然乳嘴體、或ハ少クトモ其ノ内核ニ匹敵スベキモノト思惟ス。

第5章 結 論

- 1) 家鷄ニ於テハ視丘前核ヨリ發生シ同側 Hyperstriatum ノ尾内部ニ終止スル神經纖維アリ、然レドモ本核ヨリ尾方ニ下降スル纖維ナシ。
- 2) 上記ノ纖維ハ視丘前核ノ殆ド總テノ細胞ヨリ起始ス。
- 3) 家鷄ニ於テハ又 Ganglion mamillare (Groebbels) ヨリ發シ、稍々束狀ヲ呈シテ上行シ

同側視丘前核ニ達シテ之ヲ圍繞スル神經纖維アリ。

4) コノ纖維束ハ哺乳動物ノ *Vicq d'Azyrsches Bündel* = 相當スルモノニシテ從ツテ鳥類ノ *Ganglion mamillare* ハ哺乳類ノ乳嘴體或ハ少クトモ其ノ内核ニ相當スルモノナルコト疑ナシ。

5) 家鶏ニ於テハ視丘前核ト圓形核トノ間ニ結合纖維ヲ證明シ得ズ。

終リニ臨ミ恩師上坂教授ノ御懇篤ナル御指導ト御校閲トヲ深謝シ併セテ御援助ヲ與ヘラレタル八木田教授ニ感謝ス。(3. 12. 24. 受稿)

主 要 文 獻

- 1) Münzer, und Wiener, Beiträge zur Anatomie und Physiologie des Centralnervensystems der Taube. (Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. III. 1898.) 2) K. Westphal, Ueber Akusticus, Mittel- und Zwischenhirn der Vögel. 1898. 3) Edinger und Wallenberg, Untersuchungen über das Gehirn der Tauben. (Anat. Anzeiger Bd. 15, 1898—1899.) 4) Edinger, Wallenberg und Holmes, Untersuchungen über die vergleichende Anatomie des Gehirns. Das Vorderhirn. 1903. 5) Kappers. Die vergl. Anatomie d. Nervensystems der Wirbeltiere und des Menschen. 1921. 6) Groebbels, Untersuchungen über den Thalamus und des Mittelhirn der Vögel. (Anat. Anz. Bd. 57, 1924) 7) Monakow, Experimentelle und pathologisch-anatomische Untersuchungen über die Haubenregion, den Sehhügel u. s. w. (Archiv f. Psychiat. u. N. Krankh. Bd. 27, 1895.) 8) Probst, Physiologische anatomische und pathologisch-anatomische Untersuchungen der Sehhügels. (Archiv f. Psychiatrie und N. Krankh. Bd. 33. 1900.) 9) Derselbe, Zur Anatomie und Physiologie experimenteller zwischenhirnverletzungen. (Deutsche Zeitschr. f. N. H. Bd. 17, 1900.) 10) Münzer und Wiener, Das Zwischen- und Mittelhirn des Kaninchens und die Beziehungen dieser Teile zum übrigen Centralnervensystem u. s. w. (Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. Bd. 12. 1902.) 11) Lewandowsky, Untersuchungen über die Leitungsbahnen des Truncus cerebri u. s. w. 1904. 12) Edinger, Bau ber nervösen Zentralorgane. Bd. 1, 1904. 13) S. Romon y Cajal, Textura del sistema nervioso del hombre y de vertebra dos, 1904. (Cit. nach Yamagata.) 14) Ernest Sachs, On the structure and functional relations of the optic thalamus. (Brain Vol. 32. 1909.) 15) Obersteiner, Anleitung beim Studien des Baues der nervösen Zentralorgane. 1912. 16) Greving, Beiträge zur Anatomie des Zwischenhirns und seiner Function. (Zeitschr. f. Anatomie u. Entwickl. Bd. 77. 1925.) 17) 山縣氏, 乳嘴體ノ連結路ニ就キテ, (*Vicq d'Azyrsches Bündel*) 岡山醫學會雜誌, 第 449 號, 1927,

Erklärung der Abbildungen.

Alle Figuren sind mikrophotographisch aufgenommen.

- Fig. I.** Läsionsstelle des Nucleus anterior thalami (Marchi Methode). Versuch I.
- Fig. II.** Endigung der degenerierten Fasern im inneren caudalen Teile des Hyperstriatum (Marchi-Methode) Versuch I. Operationsseite.
- Fig. III.** Läsionsstelle des inneren caudalen Teils des Hyperstriatum (Nissl-Färbung). Versuch II.
- Fig. IV.** Veränderung des Nucleus anterior thalami der Operationsseite (Nissl-Färbung). Versuch II.
- Fig. V.** Läsionsstelle des Tractus thalamo-mamillaris und des inneren Teils des Ganglion mamillare (Groebbels). (Marchi-Methode) Versuch III.
- Fig. VI.** Endigung der degenerierten Fasern im Nucleus anterior thalami (Marchi-Methode). Versuch III. Operationsseite.
- Fig. VII.** Läsionsstelle des Nucleus anterior thalami (Nissl-Färbung). Versuch IV.
- Fig. VIII.** Degenerierte Zellen im Ganglion mamillare (Groebbels). (Nissl-Färbung). Versuch IV. Operationsseite.

Verzeichnis der Abkürzungen.

L. = Läsionsstelle. G. h. = Ganglion habenulae. N. r. = Nucleus rotundus thalami. N. a. = Nucleus anterior thalami. D. F. = Degenerierte Fasern. H. = Hyperstriatum. S. V. = Seitenventrikel. L. O. = Lobus opticus. T. o. m. = Tractus occipito-mesencephalicus. T. o. = Tractus opticus. G. m. = Ganglion mamillare (Groebbels). N. h. p. = Nucleus hypothalamicus posterior. C. g. l. = Corpus geniculatum laterale. D. Z. = Degenerierte Zellen.

Kurze Inhaltsangabe.

**Über die Verbindungsstellen des Nucleus anterior
thalami beim Vogel, insbesondere über das
Corpus mamillare desselben.**

Von

Yutaka Ohata.

Aus dem anatomischen Institut der Universität Okayama.

(Direktor: Prof. Dr. K. Kōsaka.)

Eingegangen am 24. Dezember, 1928.

In Bezug auf die Frage, ob das Corpus mamillare bei Vögeln wirklich existiert oder nicht, gehen die Meinungen der Autoren weit auseinander. Zum Aufklären der Frage ist es unbedingt nötig, zuerst die Verbindungsstellen des Nucleus anterior thalami zu ermitteln. Dazu hat Verf.

Zerstörungen des Nucleus anterior thalami, des inneren kaudalen Teils des Hyperstriatum oder des Ganglion mamillare (Groebbels) vorgenommen und die betreffenden Gehirne teils nach Nissl, teils nach Marchi untersucht. Die Resultate, zu denen Verf. gelangt, sind wie folgt;

1) Beim Huhn gibt es zwar diejenigen Nervenfasern, welche aus dem Nucleus anterior thalami entspringen und sich zum inneren kaudalen Teil des gleichseitigen Hyperstriatum begeben, aber nicht diejenigen, welche dem Nucleus anterior entstammend absteigen.

2) Den genannten Fasern dienen fast alle Zellen des Nucleus anterior thalami zum Ursprung.

3) Auch beim Huhn kommt dasjenige Faserbündel, welches dem Ganglion mamillare (Groebbels) entstammend dorsalwärts zieht, um endlich den gleichseitigen Nucleus anterior thalami mit seinen Fasern zu umhüllen.

4) Es unterliegt keinem Zweifel, dass das ebengenannte Bündel dem Vicq d'Azyr'schen Bündel der Säuger entspricht; somit ist das Ganglion von Groebbels dem Corpus mamillare der Säuger, resp. dem Nucleus medialis desselben gleich zu stellen.

5) Beim Huhn lässt sich keine Verbindung zwischen dem Nucleus anterior und dem Nucleus rotundus thalami nachweisen.



大烟論文附圖

Fig. I.

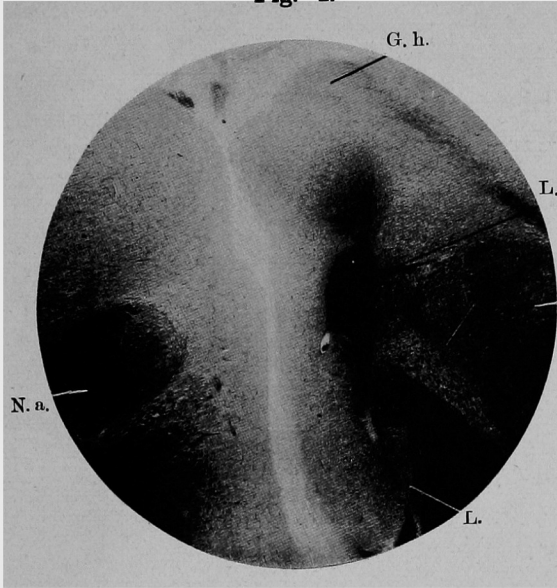


Fig. II.

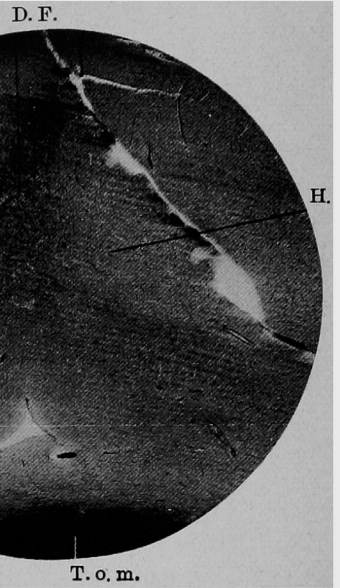


Fig. III.

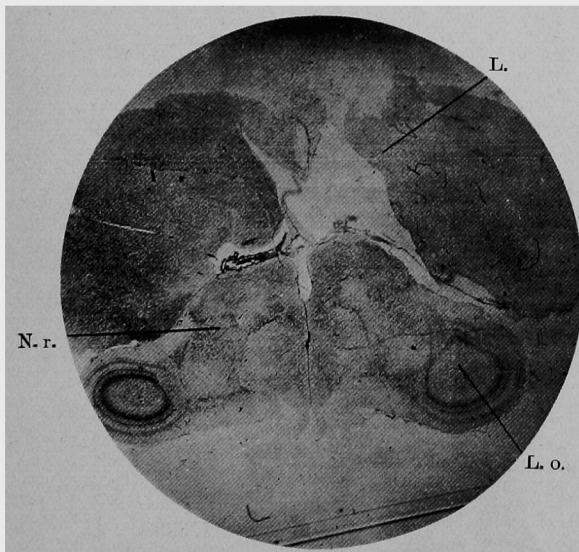
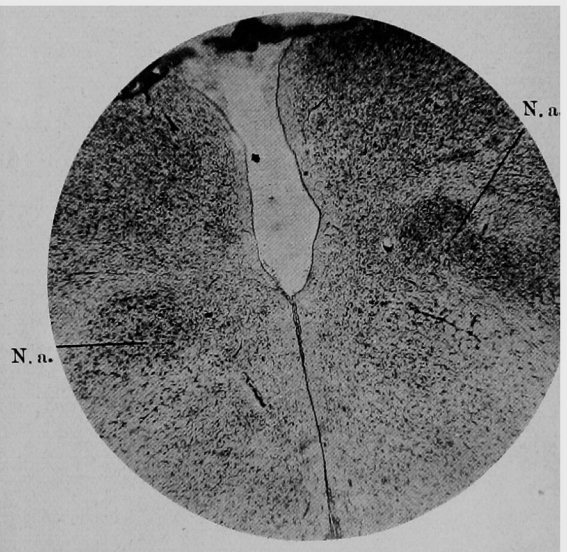


Fig. IV.



大烟論文附圖

Fig. V.

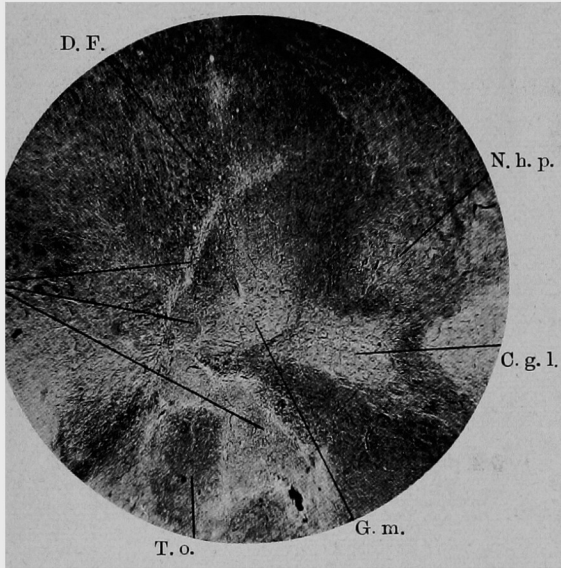


Fig. VI.

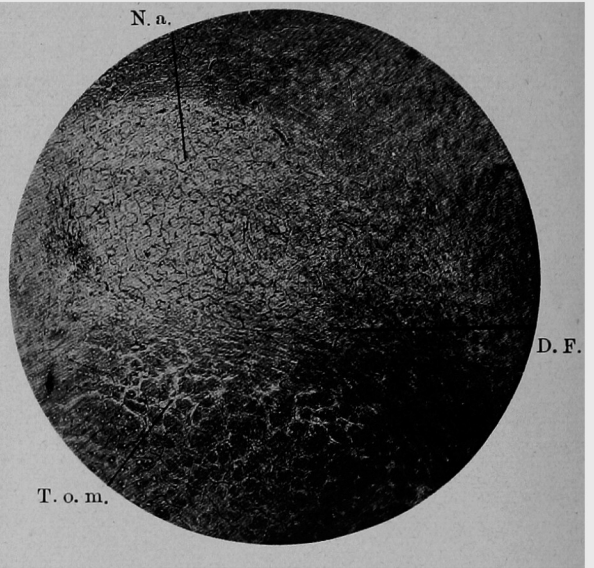


Fig. VII.

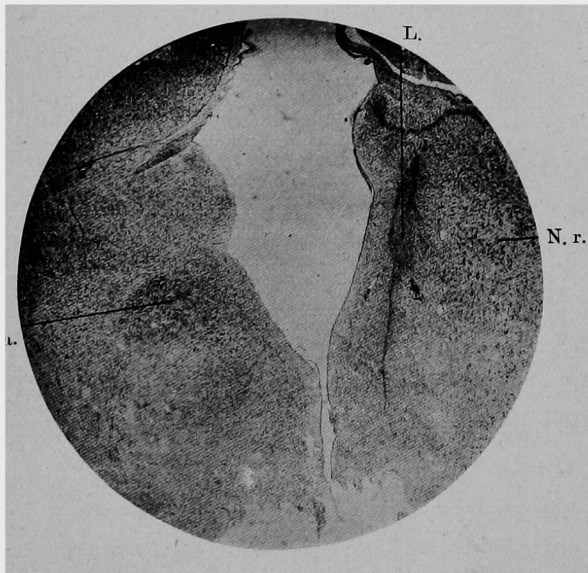


Fig. VIII.
D. Z.

