廻歸神經吻合ニ關スル實驗的研究

Y. Harada: Experimentelle Studien über die Anastomose des Nervus recurrens.

九州帝國大學醫學部耳鼻咽喉科教室 (主任 久保教授)

專攻生 原 田 雄 吉

目 次

第一篇 緒 論	第四節 解剖學的實驗成績ノ總括的考案
第二篇 動物實驗	第二章 各關係腦脊髓神經幹及枝ニ於ケル電氣刺激の實驗
第一章 解剖學的實驗	第一節 實驗方法
第一節 余ノ肉眼の神經纖維束檢索法	第二章 電氣刺激實驗ニヨル總括的成績
第二節 實驗材料	第一節 病理學的實驗
第三節 喉頭周圍ニ於ケル各腦脊髓神經ノ解剖學的實驗成績	第一節 各關係腦脊髓神經幹及枝切斷ニヨル臨牀學的實驗
第一項 各關係腦脊髓神經頭蓋底發出部ノ相互關係	第二項 實驗方法及ビ材料
第二項 各關係腦脊髓神經及其枝ニ就テ	第二項 各關係腦脊髓神經幹及枝ノ切斷部位ト切斷後喉頭特ニ聲帶運動及聲門像ニ就テノ臨牀的觀察實驗例
其一 迷走交感神經	(イ) 左廻歸神經本幹及ビ氣管神經幹切斷
其二 咽頭神經	(ロ) 左廻歸神經入口部ノ幹及ビ其ノ四周小吻合枝切斷
其三 上喉頭神經內枝	(ハ) 左廻歸神經ノ外背側部吻合枝切斷
其四 上喉頭神經外枝	(ニ) 左同上部切斷再試
其五 中喉頭神經	(ホ) 左廻歸神經及內枝並ニ兩神經ノ四周小神經枝全部切斷(外枝ノミ保存)
其六 上喉頭神經內外枝ニ對スル余ノ見解	(ヘ) 左廻歸神經幹、內枝、外枝ヲ殘シ夫等ノ四周細小神經枝全部切斷
其八 上心臟神經	(ト) 左外枝切斷
其九 廻歸神經	(チ) 左外枝及ビ舌下神經下行枝根部切斷
其十 舌咽神經	(リ) 左外枝、舌下神經下行枝根部及ビ咽頭神經二根並ニ其下行枝切斷
其十一 舌下神經	(ヌ) 左舌下神經幹下行枝並ニ節狀叢トノ吻合枝等總テ切斷
其十二 副神經	(ル) 左咽舌下神經幹切斷
其十三 第一頸神經	(ハ) 左上喉頭動靜脈並ニ上甲狀腺動靜脈ト共ニ周圍神經切斷
其十四 顏面神經	(カ) 左廻歸神經後內枝(氣管神經枝)切斷
	(ヨ) 左廻歸神經前外枝(本幹)切斷
	(タ) 左廻歸神經後內枝並ニ氣管側後壁神經枝切斷
	(レ) 左外枝及ビ舌下神經幹切斷
	(シ) 左舌下神經幹並ニ第一頸神經幹及ビ節狀叢トノ吻合枝切斷
	(ツ) 左廻歸神經前外枝及ビ下行咽頭神經枝トノ吻合枝並ニ喉頭内ニ向フ小血管結紮切斷
	(ネ) 左舌咽舌下神經幹並ニ迷走交感神經節狀叢上部切斷
	(ナ) 左第一頸神經及ビ副神經幹並ニ兩神經ノ節狀叢トノ吻合枝切斷

原 著 原田ニ延歸神經吻合ニ關スル實驗的研究

- (ラ) 左第一頸神經切斷
(ム) 左橫隔膜神經根(第五、六、七、頸神經根)切斷
(ウ) 左顏面神經幹及ビ其下行枝切斷
(キ) 左迷走交感神經幹前外側二分ノ一切斷
(コ) 左迷走交感神經幹內背側二分ノ一切斷
(ク) 左內枝切斷
(カ) 右中頸節附近ニ於ケル迴歸神經切斷
(ヤ) 右中頸節最上胸節間ノ交感神經二束切斷
(マ) 右中頸節最上胸節間ノ交感神經二束切斷及ビ最上胸節破壞
(ケ) 左舌下神經幹及ビ下行枝切斷
(フ) 左迷走交感神經幹中開大神經束切斷
(コ) 左迷走交感神經幹中開大交感二神經束切斷
(エ) 右迷走交感神經幹中閉鎖神經束切斷
第二節 各國係屬神經幹及ビ枝切斷ニ依ル臨牀學的實驗成績總括の考案
第四章 解剖並ニ病理組織學的實驗
第一節 實驗方法及ビ材料並ニ染色操作
第二節 實驗成績
其項 各部位ニ於ケル實驗成績
其一 迴歸神經喉頭入口部附近ニ於ケル諸神經トノ關係
其二 後筋附近ニ於ケル神經狀態
其三 迴歸神經ト上喉頭神經外枝トノ關係
其四 後筋ト內枝ト就テ

- 其五 上部氣管後側壁ニ於ケル神經狀態
其六 迴歸神經喉頭後部經過狀態
其七 咽頭後上壁部ノ神經狀態
其八 氣管後側壁環狀軟骨內面及ビ聲帶下腔等ニ於ケル神經分布狀態
其九 披裂軟骨間ノ左右神經關係
其十 環狀軟骨板部後上緣部ニ於ケル左右神經ノ吻合狀態
其十一 披裂會厭筋內ノ神經關係
其十二 環狀軟骨板部裂孔ト神經血管關係ニ就テ
其十三 聲帶筋內及ビ其附近ノ神經關係
其十四 內枝入口部ニ於ケル神經狀態
其十五 舌根部附近ノ神經狀態
其十六 環狀軟骨筋附近ノ神經狀態
其十七 舌骨甲狀、胸骨舌骨、胸骨甲狀諸筋其他喉頭外部ニ於ケル神經狀態
第二項 迷走交感神經節狀態ト各關係
第三項 迷走交感神經節狀態ト各關係
第三節 迷走交感神經幹中開大閉鎖交感三神經ノ解剖病理組織ニ就テ
第一項 閉鎖神經束ニ就テ
第二項 開大及交感神經束ニ就テ
第三項 大動脈弓部ニ於ケル迷走神經ト迴歸神經ニ就テ
第四項 鎖骨下動脈部ノ迷走神經及ビ迴歸神經ニ就テ
第四節 解剖並ニ病理組織學的實驗成績ニ就テノ總括の考案

- 第五章 迴歸神經吻合ニ關スル生理學的電氣實驗
第一節 實驗材料及ビ方法
第二節 實驗成績表解
第三節 迴歸神經吻合ニ關スル生理學的電氣實驗ノ總括の考案
第六章 迷走交感神經幹ノ性狀ニ就テ
第一節 迷走交感神經幹ノ分離實驗
第二項 實驗方法
第二節 迷走交感神經幹內各神經束分離後各神經束ノ切斷實驗
第三節 迷走交感神經幹ニ對スル藥物學的實驗
第一項 實驗方法
第二項 實驗成績
第四節 迷走交感神經幹內各分離開大閉鎖神經束ニ對スル藥物學的實驗
第一項 實驗方法
第二項 實驗成績
第五節 迷走交感神經幹分離切斷藥物學的實驗ノ總括の考案
第七章 上喉頭神經幹ヨリ内外枝ノ分離實驗
第三篇 余ノ實驗ヨリ得タル見解事項
第一章 喉頭後部神經配置ノ消化呼吸兩作用間ニ於ケル緊密關係ニ就テ
第二章 迷走交感神經ノ性狀ヨリ乳兒胸氣及ビ其類似症ニ於ケル喉頭聲帶痙攣ノ成立機轉ヲ論ズ
第三章 余ノ實驗成績ヨリセモン・ローゼンバツハ氏法則ヲ論ズ
第四篇 總括的結論
主要文獻
附圖及顯微鏡寫真說明
附圖及顯微鏡寫真

第一篇 緒 論

呼吸ノ存否及ビ脈搏ノ存否此二者ハ人類否生物ノ生死ヲ判定スルニ重要ナル標語ニシテ呼吸ト血液循環トノ生活ニ於ケルニ大樞要機能タルハ周知ノ事ニ屬ス。就中其ノ呼吸器ノ第一線ニアリテ聲門ノ開閉ヲ司リ重要關門ノ位置ニ在ル喉頭ハ呼吸作用以外更ニ發聲器トナリ又消化器關門ト相接シ彼我共ニ攻防ノ兩役割ヲ演ジツ、互ニ相冒ス事ナク呼吸ト嚥下ノ兩作用ヲシテ圓滑調和的ニ遂行セシム。斯ノ如キ神秘的巧妙機能ヲ有スル喉頭ノ廻歸神經及ビ上喉頭神經就中廻歸神經コソ人生ニ對シ最モ重要ナルモノナリ。

本神經ニ關スル東西先人ノ幾多優秀ナル業績ハ前世紀中頃ヨリ本世紀ニ亘リ臨床的ハ勿論解剖病理サテハ生理學的ニ各方面ヨリ微ニ入り細ヲ穿チテ續出シ中樞ヨリ末梢終末ニ至ル迄或ハ筋運動變化ヲ利用シ血壓ニヨリ或ハ嚥下疼痛現象ニヨリ又ハ聲帶運動表現等ニ依リテ形態學的ニ又機能的ニ殆ンド研究ノ餘地無キガ如シ就中彼ノ Senon-Rosenbach (以後 S.-R. ト略ス) 氏法則ノ如キハ業績中ノ中心核ヲナセルノ感アリ。惟フニ斯ノ如ク業績ノ續出スルハ積極的進歩ノ表徴ニシテ以テ悦ブベキモ一步翻リテ其等文獻ヲ通覽スルニ殆ンド各研究ハ部分的ニ留リ且ツ研究ニ次グニ討論抗議相次ギテ起リ甲論乙駁後輩ハ孰レヲ信ズ可キヤ全ク迷夢ニ入ルモノ多ク S.-R. 法則ニ對シテスラ異論者多ク輩出シ之等人士ノ言論中辨明解釋ニ苦シム事項尙ホ多ク從ツテ本神經特ニ其ノ吻合ニ關シテハ研究ノ餘地少カラズ。

余ハ本問題解決ニ向ヒ先ヅ喉頭支配神經ノ狀態ヲ通覽セルニ前述セル如ク大勢ハ上下喉頭神經ニ定マレルモ尙ホ以外ニ支配神經トシテ擧ゲラレタルモノ多シ。

交感神經ニ關シテハ Onodi, Riese, Brochart 等ノ喉頭運動參與說アリ掛下氏⁶⁾喉頭血管運動作用ヲ唱フレバ伊藤氏⁷⁾ハ榮養支配說ヲ、吳氏一派^{8) 9)}ハ筋緊張熱發生說ヲ主張ス。

副神經ニ關シテハ多ク吾人意想外ノ發表アリ即チ Bauehart, Schoes's, Hinks, Heidenboin¹⁷⁾ 等ハ大家兎ニテ副神經ノ喉頭支配ヲ認メ就中 Bauehart¹⁸⁾ ハ犬ニテ副神經ハ聲門ヲ開大シ迷走神經ハ閉鎖ストナシ Schoes's¹⁹⁾ ハ副神經破壞ニヨリ同側聲帶不動トナリ嘔聲至ル兩側ニ行ヘバ兩側聲帶屍體位無聲トナルト。Krause²⁰⁾ ハ直接發聲神經ナリト云ヒ又 Traumann²¹⁾ ハ人間副神經不全麻痺ニテ三ヶ月間聲帶正中位ト口蓋、項筋ノ麻痺ヲ起シ又切斷ニ依リ屍體位ヲ見タリト。奈良坂氏²²⁾ ハ教科書ニ記シテ曰ク副神經内枝ハ迷走神經節狀神經節内ニ混入シ出デテ咽頭喉頭神經トナルト。

舌下神經ニ關シテハ Ellenberger u. Baum²³⁾ ハ馬ニテ喉頭内ニ數枝ヲ送ハト記シ Minguzzi, Mink²⁴⁾ ハ本幹中ニハ呼吸中樞ヨリ遠心

性神經纖維ヲ含ミ喉頭ニ至リ喉頭開大運動ヲ司ラシム故ニ本幹切斷ニヨリ聲帶ハ開大麻痺ニ陥ルト。舌咽神經ニ關シテハ Kruse, Vernon, Quain, Schussdorf 等皆大會厭内面ニ舌根部ヨリ貫通シ來ルヲ認メ一部ニ味蕾ヲモ認ムトナス。

第一頸神經ニ關シテハ Rothmann⁽⁸³⁾ ハ犬ノ第一乃至第二脊髓間切斷ニテ充分ナル嘔聲ヲ起セリト報ズ。

顔面神經ニ關シテハ Krestit. W.⁽¹⁰⁵⁾ 文獻中二三學者ハ本神經枝ハ上喉頭神經ト不易ニ吻合スト記セルアリ奈良坂氏ハ咽頭神經叢ニ參與スト記ス。

横隔膜神經ニ關シテハ du Bois, Raymond, Katzenstein⁽⁸⁾ 等ハ聲帶内轉運動アリト云ヘリ。特ニ興味ニ値スルハ一八九一年 Avellis, Avellische Syndrom ナル口蓋麻痺ヲ伴ヘル聲帶麻痺ヲ發表セシ以來喉頭口蓋舌ノ半側麻痺ナル Jacksonsche Syndrom 喉頭口蓋舌副神經麻痺ナル Schmidtsche Syndrom 第九、十、十一、腦脊髓神經麻痺ナル Verelzische Syndrom 等ノ報告相繼ギテ出テ Eberhard, Döring⁽⁸⁸⁾ Levy, v. Zander 等ノ外枚舉ニ違ナク我國ニ於ケル菊地⁽⁸⁹⁾ 柳瀬⁽⁸³⁾ 氏等ノ發表ニ次ギテ年ト共ニ多數ノ同様混合麻痺例報告セラレ共ニ喉頭ハ迷走神經以外尙ホ他神經ニヨリ支配ヲ受クルニ非ズヤト疑問視セラレ且ツ Simon⁽⁸⁶⁾ ハ之等混合麻痺ハ延髓性ニ發スト云クバ Grabower ハ末梢性ナリト云フ Döring ハ中庸說ヲ唱ヘ爲メニ後輩ノ喉頭研究ニ志スモノ全ク其取捨解明ニ苦シミ依然紛糾狀態ニ陥ルノ感アリ。

以上ノ如ク喉頭支配神經ニ關シテハ尙ホ疑雲低迷シ又其障礙ニ際シ聲帶運動並ニ聲帶位ニ對スル即チ *in situ* 法則ニ對スル論爭ハ如キ依然未解決裏ニ迷ヘルモノ多ク更ニ廻歸神經内求心性神經纖維存否問題ノ如キ八十有餘年間ノ長キニ亘ル論爭モ今尙ホ完決ニ到ラズ。其他重要使命ヲ帶ベル本喉頭神經ニ關シテ殘サレタルモノ少カラズ。

此秋ニ當リ恩師久保教授ニハ之等解決ノ爲メ龔ニ門下生上村、高崎兩博士等ヲシテ喉頭聲帶運動及ビ廻歸神經麻痺ニ關スル實驗的研究ヲ行ハシメ今亦余ヲシテ廻歸神經吻合ニ關スル實驗的研究ヲ指令セラル。余素ヨリ淺學菲才能ク恩師ノ志ニ叶ヒ窮極ヲ研メ新天地ヲ開キ得ルヤ否ヤハ身自ラ疑ヒシ所ナレド専門醫トシテ斯カル重要問題解決ノ命ヲ得タルハ正ニ千載一遇ノ光榮ト深ク感銘シ要ハ唯忍耐努力細心注意ノ下ニ精勵セバ必ズヤ彼岸ニ到達シ得ベシト確信シ一意勇往邁進茲ニ二年有半年ヲ費シ漸ク次ノ如キ成績ヲ得タリ。

東西諸家ノ業績ヲ通覽スルニ余ノ寡聞ナル未ダ嘗テ余ノ行ヘル如キ精細ナル系統的廻歸神經吻合研究ノ發表ヲ見ズ凡テ部分的ノモノ若シクハ各人ノ行ヘル成果ヲ列舉セルニ過ギズ從ツテ其成績タルヤ區々トシテ定説ナク自他意見ノ糺合セ式ノモノ多ク唯最近菅野氏⁽¹⁹¹⁾ ハ喉頭神經ニ關シ比較的精細ナル研究ヲナスモ尙ホ聲帶下腔ノ神經狀態ニ至リテハ材料ノ都合上不明ニ終ルト報告セリ。

斯ノ如ク喉頭ニ於ケル廻歸神經吻合狀態ニ就キテハ唯漠然タル部分的發表アルノミ。又一步思ヒテ隣接臟器ニ致シ彼我兩作用間ニ密接關係ヲ有スル消化器ニ及ボス時其支配ニ與ル諸神經ト喉頭神經間ニ何等カ密接ナル連繫ナカル可カラザルニ此點ニ關シテモ尙充分ナル解明ナク又之等呼吸及ビ嚥下ニ關聯セル諸腦脊髓神經及ビ枝刺戟ハ直接間接ヲ問ハズ喉頭及ビ聲帶運動ニ影響シ時ニ能ク會厭軟骨位置ヲ自由ニ變換シ以テ聲帶位置ヲ外轉內轉位ニ制肘シ或ハ反對ニ內外轉運動ニ援助ヲ與フル等ノ大使命有ルニ拘ラズ之等作用ヲ輕視シ只廻歸神經病變ノミヲ以テ之ヲ法則問題解決ニ當ラントセルヲ以テ都度其見解ヲ異ニシ依然諸說紛々タルノ域ヲ脱セズ。茲ニ於テ余ハ試獸犬ニ於ケル本問題研究ニ當リ之等諸點ヲ考慮シ徹底的解決ヲ與フ可ク之等疑問視セラレタル諸腦脊髓神經ノ喉頭内外ニ於ケル上下喉頭神經特ニ下喉頭神經トノ直接間接ノ吻合狀態ヲ後述ノ一定方法ニヨリ肉眼のニ分離檢索シ都度描畫シ留メ又喉頭内血管進入部位ヲ明カニシ次デ夫等諸神經ノ各部位並ニ被支配筋各部ヲ細心注意下ニ各強サノ電氣刺戟ヲ行ヒ喉頭並ニ聲帶運動ノ狀態ヲ鮮明ニ確定シ次デ喉頭氣管上部及ビ口咽部食道入口間ヲ一塊トセル新鮮普通材料並ニ上記各腦脊髓神經各部及ビ夫等諸神經ト上下喉頭神經間ニ於ケル吻合部位等三十餘箇所ノ切斷ヲ行ヒ以テ變性ヲ起サシメタル上記同様ノ新鮮材料ヲ固定後銀染色ヲ施シ以テ矢狀前額水平等各方向ヘノ十五乃至二十「ミクロン」ノ連續切片ヲ作リ一個材料ヨリ千乃至千五百枚ノ切片ヲ得總計十萬枚ニ近キ標本ヲ限ナク鏡檢シ以テ喉頭内外ニ於ケル廻歸神經ヲ主體トセル他諸神經トノ連系狀態ヲ究ムルト同時ニ喉頭内ニ於ケル上下左右ノ各神經吻合狀態ヲモ精細ニ且ツ立體的ニ悉知シ得タル後更ニ各部ニ於ケル夫等諸神經及ビ筋粘膜ヲモ各種強サノ電氣刺戟ヲ與ヘ以テ聲帶反應ヲ臨床的ニ觀察シ解剖病理ニヨリ鮮明サレタル吻合狀態ヲ生理學的ニモ確定セリ。

余ハ又廻歸神經内求心性神經纖維存否問題解決ヲ試ミ同神經各部ノ解剖病理並ニ生理的實驗ヲ行ヒタルニ尙ホ釋然タラズ遂ニ同神經ノ本幹迷走交感神經幹ノ性狀ヲ確ムル必要ニ迫ラレシニ偶然同神經幹内ニ上心臟神經束ノ外更ニ開大閉鎖交感ノ三神經束存在スル事ヲ知り之レガ分離切斷藥物の各種實驗ヲ試ミ最後ニ同神經幹節狀神經節部ヨリ廻歸神經全徑路ニ亘ル必要部位連續切片ニヨリ病理組織檢査ヲ行ヒ茲ニ全ク頭蓋底部ヨリ喉頭筋ニ至ル迷走交感廻歸神經全長ニ亘リ解剖的病理的及ビ生理的各種實驗ヲ完成シ能ク夫等ノ性狀ヲ知り得タルト同時ニ之ヲ法則並ニ乳兒脚氣及ビ夫等類似症ニ於ケル聲帶麻痺成立機轉ニ對スル一新見解ヲモ得タルヲ以テ茲ニ卑見ヲ發表シ以テ先人ノ業績ニ補遺セント欲ス。

第二篇 動物實驗

第一章 解剖學的實驗

第一節 余ノ肉眼の神經纖維束檢索法

原著

原田 廻歸神經吻合ニ關スル實驗的研究

第三十九卷 (第二號昭和八・五)

一二七

余ハ本實驗ニ際シ神經束ト血管及ビ結締組織等トノ識別表現法ノ困難ニ直面シテ困惑セリ。然ルニ舟岡及ビ山田兩氏⁽⁸⁾ハ家兔坐骨神經中心ヨリ末梢ニ向ヒ「エーテル」、「クロロフォルム」等ノ藥液ニ少量ノ油繪具ヲ加ヘテ注入シ以テ神經檢索ヲ行ヒ結縁及ビ佐藤兩氏⁽⁹⁾ハ「ベルリン」青溶液及ビ「アニリン」青等ノ「アルコホル」溶液ヲ神經内ニ注入シ以テ目的ヲ達セリト説ク。余モ亦直ニ之ヲ應用セルニ不成功ニ終ル。

最近進氏⁽¹⁰⁾ハ脊髓動物ノ腸及ビ腸間膜神經檢索ニ Grüber 會社製 Methylenblau reaktiv ヲ久保式⁽¹¹⁾ 血管注入裝置ノ下ニ生體染色ヲ行ヒ成功セリ。氏ハ余ノ實驗ニ當リ自ラ喉頭ニ向ヒ實行セラレタルニ本染色ニハ酸素ヲ必要條件トセルヲ以テ腸ノ如キハ開腹ヲ行ヒ置ケバ能ク目的ヲ達シ得レド喉頭筋内神經ハ酸素ヲ送入スルモ完全ナラズ不成功ニ終レリ。Nussbaum⁽¹²⁾ハ Spalte 氏法ニテ血管内ニ色素ヲ注入シ筋肉内神經束檢出ニ成功セリト。余ハ同氏法ヲ改良シ是ニ日下部氏⁽¹³⁾ 枸橼酸浸漬法ヲ兼用シ以テ目的ヲ達シタリ。即チ先ヅ生體固定法ト同様操作ニテ可及的血管等ヲ傷ケザル様生活犬前胸部ヲ開キ其際切斷セラレタル血管ハ直ニ結紮シ左心室ヲ一部ヲ開キ「イルリガートル」ニ連ル護膜管先端ニ付ケラレタル硝子管ヲ心室ヲ通ジテ大動脈ニ迄進メ抜ケザル様固ク結び一方右心房ノ一部ヲ開キ三十七度ノ〇・九%生理的食鹽水ニテ全身ノ血管洗滌流出後伊太利製水彩繪具 Prussianblue 一定量ヲ蒸溜水ニテ融キ〇%割ニ Gelatin ヲ混ゼル色素液ヲ上記護膜管ヨリ注入シ右心房ヨリ充分色素液ノ出ヅルニ至ラバ此部ヲ結紮シ次ニ三共朱粉末ヲ少量水ト混ジテ乳劑トシ之ニ〇%「ゲラチン」液ヲ混ジテ四十度ノ一〇%「朱ゲラチン」液ヲ作り前者同様相當ノ壓ヲ加ヘテ注入ス然ル時ハ靜脈壁ハ薄キ爲メ同管内ニ進入セル Prussianblue 液ノ爲メ青色ニ膨隆シ朱ハ滲透作用ノ關係上動脈毛細管迄ニ留リテ茲ニ動靜脈管ノ區別ヲ赤青ニヨリ最末梢部迄行フヲ得。只注意ス可キハ術後直ニ硝子管ヲ左心室ヨリ拔去スベカラズソハ「ゲラチン」液凝固ヲ待チテナスニ非ザレバ液逆流シ脈管ヲ弛緩セシメ末梢部不明ヲ來セバナリ冬期ハ早く凝固ス。次デ凝固後本材料ヲ一〇%「フォルマリン」液ニ投ジ一乃至二晝夜ヲ經テ分離ヲ行ハバ脈管ハ赤青ニ神經ハ白色ニテ「ルーベ」ニヨリ細心注意ノ下ニ檢索セバ容易ニ區別シ得。余ハ更ニ本材料ヲ一%枸橼酸液中ニ投ジ一乃至二晝夜ノ後分離ヲ行ヘルニ筋肉結締組織ハ著シク膨隆シテ透明トナリ神經束ハ光輝アル白線トナリテ走り時々注射針ニテ生理的食鹽水ヲ注入シツ、「ルーベ」ノ下ニ檢索ヲ行ハバ一層光輝アル神經束ヲ區別シ得テ檢索益々容易ナリ。檢索終ラバ再ビ「フォルマリン」液中ニ投ジ蓄ヘ置ク。斯ノ如クシテ犬材料二十六頭ヲ作り十一頭ニ就キ左右詳細ニ分離描畫セリ。

第二節 實驗材料

古來ヨリ喉頭ノ實驗ニハ凡テ犬ヲ使用セルニヨリ夫等業績ト對比スベク又犬ハ能ク人ニ慣レ一定期間後ハ無麻醉ニテ觀察ヲ許シ喉頭發育

他動物ニ比シ可良且ツ能ク發聲シ他動物ノ如ク一々喉頭直達ヲ要セズ手術及ビ觀察ニ至便ナルノ故ヲ以テ余モ之ヲ用ヒ數頭ノ子猫ヲ以テ補足セリ。余ノ實驗ハ廣汎且ツ多種類ニ亘リシ爲メ日時ノ關係上他動物ニモ實驗シ得ザリシハ遺憾ナリ。而シテ尾關氏⁽⁴⁵⁹⁾研究ノ如ク喉頭高徑壁門長サハ人種及ビ性年齡等ニヨリ差違アル如ク犬ニテモ然リ故ニ可及的先人ノ使用セル犬ト同種同年且ツ中等度犬ヲ使用セリ。

第三節 喉頭周圍ニ於ケル各腦脊髓神經ノ解剖學的實驗成績

前述ノ如ク余ノ檢索法ニヨリ行ヘル犬ハ二十六頭左右ナレド就中十一頭左右ニ就キ精細ナル描畫ヲ行ヒ他ハ參考ニ資セリ。然レドモ夫等ニ就キ一々詳述スルハ煩雜ノ嫌ヒアレバ余ノ問題ニ關係深キ部ノミ總括的ニ記載スベシ。

第一項 各關係腦脊髓神經頭蓋底發出部ノ相互關係

奈良坂氏ノ言ヘル所謂上頸三角部ノ二腹筋ヲ除キ更ニ中耳胞、後頭骨頸靜脈突起、第一頸椎翼等ヲ鑿除セバ丁度中耳胞ノ底面ト後頭骨頸靜脈突起間ニ於テ關係神經露出ス即チ舌骨大角ノ後上方ニ鼓室アリ其背下部ニ頸靜脈出口アリ此處ヨリ舌咽、迷走、交感、副神經相接シテ出デ同孔ノ稍々下方髁狀孔ヨリ舌下神經出デ其後下方第一頸椎體及ビ翼間ノ一小溝ヨリ第一頸神經出ズルヲ見ル。

舌咽神經ハ頸靜脈孔最上部ヨリ出デ内頸動脈上部ニテ二枝ニ分レ一小枝ハ中耳胞面ニ接シテ前内上方ニ至リ中耳粘膜及ビ咽頭側壁ニ進ミ他大枝ハ直ニ迷走交感神經節狀叢ニ一、二枝ヲ送り稍々前内方ニ至ルヤ咽頭神經根ト一乃至二ノ太キ結合ヲ營ミ又一枝ハ咽頭神經ト吻合シツ、下降シテ内外頸動脈分歧部動脈叢ニ至ル。又本幹一部ハ中耳胞前内面部ニテ二乃至三枝ニ分レ一枝ハ軟口蓋ニ至ル。又内方ニ進メル枝ハ主トシテ咽頭神經及ビ他神經ト吻合シ外頸動脈後内方ノ所謂咽頭神經叢ヲ形成ス。又一部舌骨下部ヨリ内方ニ進メル三枝アリテ咽頭後上壁ニ至ル。

迷走神經ハ前者ノ外下方ヨリ同孔ヲ出デ間モナク交感神經及ビ其上頸節ト合シ即チ迷走交感神經トナリ之ニ舌下、舌咽、副神經及ビ第一頸神經等ノ枝相合シ結締織ニテ紡錘形ノ節狀叢ヲ形成シ同神經叢後内側上部ヨリ一乃至二根ノ咽頭神經ヲ又内側下部ヨリ上喉頭神經ヲ分チ又此附近咽頭神經又ハ上喉頭神經又ハ其下部迷走神經ヨリ上心臓神經ヲ分ツ而シテ之ハ上頸節ヨリ來ル交感神經枝ト吻合後迷走交感神經幹ト同導シ同一被膜内ニ在リテ總頸動脈ト相接シ前下方ニ下ル。

副神經ハ前者ト密接シテ後外方ヨリ孔ヲ出デ間モナク強キ根ヲ節狀叢ニ與ヘタル後外下方ニ延ブ。

舌下神經ハ髁狀孔ヨリ出デ上記副神經ノ二根ト節狀叢ヨリ成ル環内ヲ通り節狀叢及ビ副、舌咽神經等ト一二ノ吻合枝ヲ交シタル後二腹筋筋下緣ニ沿ヒ弓狀ニ外頸動脈ヲ越エテ前内上方ニ進ム途中外頸動脈トノ交叉部後外方部ニテ太キ下行枝ヲ分チ第一頸神經ト合シ一蹄係ヲ作り

前方外喉頭筋ニ至ル。

第一頸神經ハ第一頸椎體及翼間ノ溝ヲ出デ副神經下部ヲ通り前方ニ延ブ途中節狀叢副神經等ニ吻合枝ヲ與ヘ迷走交感神經幹及ヒ總頸動脈ヲ斜ニ越エ上記舌下神經下行枝ト締係ヲ作り喉頭外筋ニ至ル。

第二項 各關係腦脊髓神經及ヒ其枝ニ就キテ

其 一 迷走交感神經

迷走神經ハ上記ノ如ク頸靜脈孔ヲ出ヅルヤ間モナク交感神經上頸節ト合シ同時ニ自ラモ膨大セル神經節ヲ作り共ニ合シテ節狀叢ヲ作り上記他神經ヨリノ吻合枝ヲ受領ス。咽頭神經ヲ其上部ヨリ上喉頭神經ヲ其下部ヨリ分岐シ又上心臟神經ヲモ此附近時ニ上喉頭神經ヨリ分チタル後前方ニ迷走交感神經幹トシテ總頸動脈外背側ニ接觸シテ下リ胸腔内中頸節附近ニ至レバ結合次第ニ疎トナリ愈中頸節ニ至リ該部ヲ凝視スルニ能ク迷走交感兩神經束間ノ境界線ヲモ認メ其ノ經過方向ヲモ知ルヲ得。兩者ヲ鈍ニ分離スルニ迷走神經ハ内側ニ交感神經ハ外側ニ位置シ細小神經纖維束ニテ互ニ吻合ス而シテ該部以後ハ兩神經相離レ各自單獨經過ヲ辿リ交感神經ハ鎖骨下動脈ヲ廻リテ *Ansa Vianseni* ナ形成シ最上胸節ニ更ニ脊髓神經根ニ連リ一部ハ内下方ニ向ヒ心囊、動脈壁、食道、氣管、氣管枝並ニ氣管淋巴腺等ニ至ル。内側ナル迷走神經幹ハ彼ト數次ノ吻合ヲ營ミツツ左ニテハ大動脈前左面ニ出デ大動脈弓ヲ廻リテ上行スル廻歸神經ヲ分チ又分岐後モ下部迷走神經幹ヨリ二三小枝ヲ廻歸神經幹ニ送り又食道氣管枝氣管淋巴腺等ニ細枝ヲ分チタル後食道ノ左側ニ達シ後面ニテ右迷走神經ニ交通枝ヲ分チツツ次第ニ前方ニ轉ジ食道裂孔通過時ハ全ク前壁ニ沿ヒテ之ヲ通過シ胃小彎部ニ至リ分枝ス。又全例ニテ見タル所ナルガ中頸節又ハ稍々上部ヨリ一神經束ナ内方ニ出シ大動脈弓上部ニテ總頸動脈下ヲ通り直接又ハ途中二三枝ニ分レテ共ニ同側廻歸神經幹ニ吻合スルアリ。右側ニテモ左ト殆ンド同様中頸節又ハ稍々上部ヨリ一條ノ神經束ヲ出シ鎖骨下動脈上部ニテ總頸動脈下ヲ廻歸神經幹ニ吻合枝ヲ與ヘ本幹ハ交感神經幹ト分レテ下リ氣管、氣管枝、淋巴腺、肺、心臟、動脈壁等ニ分枝シツ、鎖骨下動脈前面ニテ同動脈下ヲ廻歸神經幹ニ分岐セル後本幹及ヒ其枝ヨリ二三枝ヲ再ビ廻歸神經ニ與ヘツ、下内方ニ氣管ノ右側ニ沿ヒテ下リ右氣管枝後面ニ出デ更ニ食道右側ニ至リ後方ニ轉ジ食道裂孔通過時ハ食道後壁ニ沿ヒテ通過シ胃大彎ニ達シテ分布ス而シテ其經過中左右ノモノ互ニ吻合シテ食道神經叢ヲ形成シ附近臟器ニ分枝ス。

其 二 咽 頭 神 經

迷走交感神經節狀叢上部ヨリ一、二根ヲ以テ分レ内頸動脈ヲ越エ前方ニ向フヤ先ヅ中耳胞内下部ニテ舌咽神經ト太キ一、二ノ結合ヲナシタル後一部ハ舌骨下部ニテ前方内方ニ進ミ咽頭壁ニ至ルアリ、一部ハ咽頭後壁ニ至リ又二、三ノ太キ枝ハ内外頸動脈總頸動脈下ヲ斜ニ前方下下リ咽頭後下部、喉頭側下壁筋等ニ分枝シ更ニ食道壁ニ向ヒ數枝ヲ分ツ其ノ一、二小枝ハ食道側前壁ヲ廻歸神經ノ外側ニテ夫レニ平行シテ食道壁ニ小枝ヲ與ヘツ、長ク下ルアリ。本神經ハ上記舌咽神經トノ吻合ノ外上喉頭神經トモ一、二ノ太キ吻合ヲ營ミ前方下喉頭側下壁ニ下ルヤ其經過中各所ニ於テ上喉頭神經外枝及内枝ト數次ノ吻合ヲ營ム。特ニ外枝トノ吻合ニ在リテハ太キ著明ナルモノ多シ。最モ興味アルハ廻歸神經喉頭入口部上及ヒ外部ニ於テ各種ノ狀態ニテ不易ニ廻歸神經殊ニ其後外枝トノ吻合、マル事ナリ。又外頸動脈後内側深部ニ於テハ舌咽神經枝トノ吻合密ニシテ之ヲ主體トシ更ニ舌下、交感、副神經、脊髓神經等ノ細枝至リ又上喉頭神經内枝モ加ハリテ所謂咽頭神經叢ヲ形成シ之ヨリ咽頭、食道壁及ヒ喉頭外下壁筋等ニ分枝シ更ニ該神經叢ヨリノ延長ハ上喉頭神經内枝入口部ニ至リ舌下、舌咽、

交感及び内外枝等ヨリ成ル喉頭神經。其内ニ混入ス。勿論咽頭神經叢ヨリハ咽頭後壁ニ於テ左右ヲ連系セシムル細枝ヲ出ス。

其三 上喉頭神經

Belosor 氏法⁽¹¹⁾ニヨリ先ヅ迷走神經節狀叢ヲ求ムレバ其ノ内側下部ヨリ一、二根ヲ以テ發シ前下方ニ向フヤ上部上頸節ヨリ一、二小枝來リテ合シ又咽頭神經根ト一ノ吻合ヲ營ミ時ニ一、二枝ヲ節狀叢近クヨリ分チテ上心腦神經トシテ分ツアリ。各動物ニヨリ一致セザルモ其ノ經過中ニ多クハ一根ナレド時ニ二根稀ニ三根ヲ以テ外枝ヲ前下方ニ向ヒ分チ本幹ハ内枝トシテ内外頸動脈、總頸動脈後内側ヲ經咽頭神經下行枝上ヲ越エ上喉頭動脈内下方ヲ之ト平行シテ舌骨甲状膜ニ至ル。最モ興味アリシハ顔面神經幹ヨリノ小枝ニシテ二腹頸筋ヲ越エ又ハ筋内ヲ貫通セルモノ下リテ咽頭神經叢ニ又顎下腺ニ至ルアリ而シテ是等吻合枝ハ凡テ上喉頭神經ト連繫吻合ヲ營メリ即チ余ハ三例ニ於テ之ヲ認メ又生理實驗時モ二例ニ於テ認メタリ。

其四 上喉頭神經内枝

上喉頭神經幹ヨリノ外枝分歧ニ差異アル爲メ内枝ノ範圍モ一定セズ、而シテ其ノ喉頭入口部迄ノ經過各部ニ於テ咽頭神經及ビ外枝トノ各種吻合アリ時ニ上心腦神經ノ細枝來リ合スルアリ特ニ舌下神經下行枝トノ吻合ニ至リテハ顯著ノモノ相當多ク内枝頭側ニ下行枝ヨリノ太キ枝來リ合セルモノ多數例ニテ認メタリ。又舌下及ビ咽頭神經並ニ外枝等ノ相互吻合枝ヨリノ細枝來リ合スルアリ、又本神經ト平行ニ走ル喉頭動靜脈周圍ノ細小神經其ノ經過中各所ニテ本神經ト小吻合ヲ營ムアリ。而シテ其等諸神經ノ細枝ハ内枝喉頭入口部附近ニ於テ小ナル喉頭神經叢ヲ形成ス。文獻中 Hirschfeld⁽¹⁶⁸⁾、Onodi⁽¹⁶⁹⁾ト共ニ本神經叢ヲ認メ且ツ之ニ參加スル神經ヲ擧ゲテ曰ク外枝咽頭神經叢並ニ上頸節ヨリノ枝ナリ、而シテ佛國醫學者間ニハ之ヲ認ムルモ獨逸側ハ認メズト。今余ノ檢索ニヨル本神經叢ヘノ參加神經枝ハ上記ノ外尙胸骨甲状筋、舌骨甲状筋及ビ上咽頭括約筋等ニ至ル舌下神經細枝、咽頭神經叢ニ至ル舌咽神經枝及副神經ヨリノ細小吻合枝並ニ上喉頭動靜脈周圍細小神經枝等ニシテ其一部ハ血管特ニ靜脈ト共ニ喉頭内ニ進入セントスル傾向ヲ示スアリ、而シテ本神經叢參加神經枝中ニテモ内枝ヲ界トシ其ノ上部ト下部トヨリ自ラ差異アリ即チ上部ニテハ咽頭、舌咽神經ヲ主トシ他神經枝ハ之ニ參加ノ形ナレド下部ニテハ咽頭神經及ビ外枝ヲ主トシ舌下其他諸神經細枝之ニ參加ス。斯クシテ内枝舌骨甲状筋ヲ穿通スルヤ多クハ二、三枝ニ分レテ入り更ニ内部ニテ四乃至七枝ニ分レ喉頭内部各方面ヘ向フ就中最モ後下部ノ神經束ハ常ニ他ヨリ最モ太ク下部迴歸神經喉頭入口部ニ於ケル後外枝ト連リ所謂 *Area Cheloni* ナ形成ス。其ノ經過中二乃至三ノ太キ枝ヲ分チ一部ハ會厭側方ヨリ同軟骨基部ニ放散性ニ進ミ其ノ前後上下各方向ヘ分歧シ一部ハ披裂會厭皺襞ヨリ披裂間粘膜炎ニ至リ同附近ニ分枝ノ後披裂皺襞間關節而ニ至ルアリ又一部ハ後筋ヲ被フ食道前壁粘膜炎及ビ結締織中ニ進ミ更ニ側前方ニ向フアリ。又一部ハ後筋下部側方ニテ食道入口部及ビ咽頭筋間結締織中ニ向フアリ。特ニ注目ニ値セシハ後筋下三分ノ一部ニ左右相對的ニ内枝至リ且ツ同筋上粘膜炎内ニテ左右ヨリノ内枝正中ニ相寄り上方ニテ左右交叉シ其ノ中央部ニテ互ニ交通シ橋架ケラレタルヲ見ル。一般ニ該附近ニハ内枝ノ分布繁ク複雑ニシテ左右相吻合セルモノ多シ。會厭前方ニ於ケル左右内枝ノ吻合透視シ得。横筋部ニテハ内枝ノ一部筋内ニ入り同筋中ノ迴歸神經小枝ト吻合スルニ非ズヤト思ハシムルモノ有リ。

其五 上喉頭神經外枝

上喉頭神經幹ヨリノ分歧部位ニ各個ニヨリ差アリ即チ節狀叢近ク殆ンド上喉頭神經分歧後間モナク分ルアリ又中央ニ於テ或ハ喉頭近キ部ニ至リ漸ク分ル、アリ。又分歧部ハ一箇所ヲ普通トスルモノ箇所ヨリノモノ相當多ク稀ニ三箇所ヨリ分ルアリ。而シテ夫等各分岐セラレタル外枝ノ合一スル部位及ビ形ニ於テモ各々異ナリ中ニハ環狀甲狀筋附近ニ至リ漸ク合一スルアリ。其ノ咽頭頭括約筋上ヲ斜ニ前下方ニ進ミ胸骨甲状筋附着下部環狀甲狀筋ニ向フ經過中各所

ニテ他神經トノ吻合ヲ營ム。就中最多ナルハ食道前側面咽喉括約筋側方ニ前方ニ下降セル咽喉神經下行枝トノ太キ吻合ナルモ尙兩者間ニハ各所ニテ以外ノ小吻合ヲ營マル。又上記咽喉神經トノ吻合部ヨリ前下部ニテ稍太キ外枝ハ咽喉括約筋上ニ密接シテ前上方内枝入口部ニ到リ上記咽喉神經叢ニ入ルモノ多ク途中ニテ再び内枝ト一、二箇所ニテ小吻合ヲナスアリ。而シテ是等下行咽喉神經ハ既述セル如ク上部ニテハ上喉頭神經及ビ上心臟神經ト吻合スレド下部廻歸神經喉頭入口部ニテハ常ニ其ノ後外枝ト一、二ノ吻合ヲ營ム如斯咽喉神經ハ外枝廻歸神經上喉頭神經上心臟神經等ノ間ニ介在シテ相互ノ連絡ヲ保持ス。副神經小枝ハ後上方ヨリ他神經ト吻合シツツ下リ上甲狀腺動脈ヲ越エ外枝ノ胸骨甲狀筋下ニ入ル直前ニテ吻合スルアリ。又側方咽喉神經外枝間ノ吻合枝ト吻合スルアリ。次ニ本神經ト密接關係アルハ舌下神經枝ナリ即チ舌下神經下行枝ノ胸骨舌骨筋胸骨甲狀筋舌骨甲狀筋及ビ上部咽喉括約筋等ニ分枝セルモノ各所ニテ本神經ト吻合シ又其等神經枝ノ咽喉神經及ビ内枝等トノ吻合枝トモ吻合ス。又咽喉、喉頭神經叢並ニ頸下腺等ニ至ル諸神經細枝トモ吻合ス。甲狀腺上部ニテ上甲狀腺動脈ヲ周リ舌下、咽喉、並ニ其他小神經及ビ咽喉神經ト廻歸神經トノ吻合枝等ヨリ構成セラルル甲狀腺叢ニモ分枝シ一部ハ甲狀腺被膜中ニ入ルモアリ。又甲狀腺動靜脈ニ接シテ之ト平行ニ外方ニ走リ舌下神經枝及ビ咽喉神經枝ト吻合スルアリ。特ニ興味深キハ胸骨甲狀筋附屬部ヲ周ル舌下神經枝ト外枝トノ吻合ナリ、即チ外枝ハ該筋下ナル環狀甲狀筋ニ到ラントスル直前ニテ胸骨甲狀筋及ビ舌骨甲狀筋ニ到ル舌下神經小枝ト吻合シ環狀甲狀筋前上部ニテモ同上舌下神經枝ト吻合シ兩者亦互ニ相結合ス。又環狀甲狀筋前面ニテ外枝ノ一枚前下正中下緣ニ向ヒ下ルモノ甲狀腺動靜脈ト共ニ來ル二、三細小神經ト吻合シ同吻合枝ハ氣管前面ト環狀軟骨弓部内面間ニ進入ス。環狀甲狀筋上ニ於テハ外枝ノ外、上下ヨリ來ル舌下神經細枝、甲狀腺神經叢ヨリノ細枝及ビ甲狀腺ヨリノ小血管共ニ散在シ復雜ナリ。外枝ハ外環狀甲狀筋ニ數枝ヲ分チテ次第ニ内部ニ入り一部ハ甲狀軟骨下緣部同筋中ヲ通りテ内環狀甲狀筋ニ到リ數枝ニ分レテ之ヲ支配ス。此等内外環狀甲狀筋ニ分布セル小神經血管ニシテ環狀甲狀軟骨正中近キ後面ニ出デ内外甲狀拔裂筋ニ分枝シ同筋下緣ニシテ側環狀拔裂筋附屬部ノ前上緣ニ進ミ此處ニテ環狀甲狀膜ヲ貫キテ聲帶下粘膜ニ至ルモノアリ恐ラク交感神經ナラン。

其六 中喉頭神經

本神經ハ一八八四年 Exner⁽³⁰⁾ノ人間ニハ存セズ大家兎ニテ迷走神經、咽喉神經幹ヨリ發シ外枝ト共ニ環狀甲狀筋ニ到リ電氣刺激ニテ同筋ニ反應ヲ起スモノニ命名セリ。余モ亦多數例ニ於テ本神經ヲ認メタリ。凡テ咽喉神經ニ發シ上喉頭神經下ヲ通リ下咽喉括約筋外側ヲ途中他ノ咽喉頭神經枝、舌下神經枝及ビ外枝等ト各種ノ吻合ヲ營ミツツ外枝ニ平行シテ甲狀腺上部ヲ甲狀腺動靜脈ト共ニ前方ニ進ミ胸骨甲狀筋下環狀甲狀筋ニ一、二ノ小神經束トナリテ外枝ノ下方ニ沿ヒテ達スル細神經ナリ。Schulze u. Dorendorf⁽³¹⁾ハ猿ニテ本神經ヲ認メタリト。一般ニ外枝ノ經過及ビ吻合狀態ヲ見ルニ皆太キ咽喉頭神經ト吻合シ中ニハ上喉頭神經分岐ヨリ此吻合部迄ノ經過神經束小ナル故該外枝ハ上喉頭神經ヨリノ分枝トイフヨリ寧ろ咽喉頭神經ノ連續ニテ上喉頭神經ニ對シ吻合又ハ交通枝ヲ咽喉頭神經枝ヨリ與フト云フヲ至當トスル如キ狀態ノモノ多ク即チ Exner⁽³²⁾ノ言ヘル中喉頭神經ト思ハルモノ多クレド彼ハ單獨ニ環狀甲狀筋ニ到リ之ハ外枝ノ存在以外ノ小神經束トシテ入ル故彼我ヲ區別シテ命名セルモノナラン。蓋シ其經過中舌下、咽喉神經枝及ビ外枝等トノ吻合狀態ハ全ク外枝ノ其レト類似シ殆ンド小サキ第二外枝トモ言ヒツベキモノナリ。

其七 上喉頭神經内外枝ニ對スル余ノ見解

余ハ Exner⁽³³⁾ノ中喉頭神經以外ニ完全ナル上喉頭神經幹ヨリ内外枝ヲ分枝セル生活大模範材料六頭左右ニ就キ上喉頭神經ヲ分離セルニ殆ンド節狀叢迄分離セラレ之ニ生理的電氣實驗ヲ試ミ一定成績ヲ得タル後更ニ最終部迄分離セリ。其ノ成績ハ生理編ニ譲ルモ其結果全ク外枝ハ迷走神經幹又ハ咽喉頭神經根ヨリ發

シ、内枝ハ迷走神經内側ヨリ、一、二根ニテ、始マリ、全ク知覺性ト運動神經性ト相異ナリタルモノ、一時的同、一被膜内ニ包マレテ走り、後別々ニ分ル事ヲ知レリ。勿論同行途中ニテハ兩者ヨリ細小神經束ナ互ニ出シテ相吻合シ分岐後ト雖モ互ニ小距離間相移行スルヲ認メタリ。又節狀叢部ニテ内外枝ヲ分離セルニ外枝ハ咽頭神經根ヨリ發シ間モナク迷走交感神經幹中途走神經内側ヲ走レル交感神經幹内ヲ通り一見該外枝ハ交感神經幹ヨリ發出セルカノ如キ狀態ニ有リシモノアレド全ク然ラズシテ、交感神經ト外枝ハ明瞭ニ境セラレ、只咽頭神經ヨリノ外枝ハ一時的幹内ヲ通過セルニ過ギザルヲ知レリ而シテ交感神經幹ヨリ出デ直ニ節狀叢内側ヨリ出デタル内枝ト同被膜内ニ入り同行セルヲ知レリ。即チ既述セル如ク外枝ト咽頭神經トノ密接關係及ビ Exner ノ中喉頭神經出現等ヲ考フル時余ノ今回ノ分離試験ニ成功セルハ凡テ一致セル成績ニテ容易ニ肯定シ得ル所ナリ。

其 八 上 心 臟 神 經

上喉頭神經ノ節狀叢分岐同モナク發シ又ハ該分岐下部迷走神經幹ヨリ發シ上頸節ヨリ一、二小枝ト吻合シツツ間モナク迷走交感神經ト同被膜内ニ入りテ下リ中頸節外側ヨリ分レテ大動脈弓又ハ鎖骨下動脈ヲ越エ心臓ニ到ルヲ普通トスレド又上部ニテ咽頭神經ト吻合シ又迷走交感神經幹ヨリ出ヅル際上喉頭神經時ニ内枝極ク稀ニ外枝ト小吻合ヲ營メル事アリ。

其 九 迴 歸 神 經

左ハ大動脈弓左外側部ニテ迷走神經幹ヨリ分レ Bothali 氏動脈韌帶左側緣ヨリ内下方ニ下ラントスルヤ先ヅ分岐下部迷走神經幹ヨリ一乃至三ノ援助枝ヲ得テ下リ内方ニ向フ。中頸節部ヨリ下行セル心臓神經及ビ分岐後迷走神經ヨリノ心臓神經等ト數次ノ吻合ヲ營ミ愈々食道、氣管枝間ノ鬆紐結締織内ニ入ルヤ二乃至三本ノ太キ分枝ヲナシテ茲ニ上方中頸節及ビ Ansa Viejseni 等ヨリ下行セル交感神經及ビ迷走神經ヨリノ枝ト共ニ疎ナル神經叢ヲ形成シ氣管食道氣管枝腺ニ分枝シ又一乃至二迴歸神經直接枝又ハ上記吻合枝ハ反對側迴歸神經又ハ迷走神經ト直接又ハ間接ニ吻合シ然ル後本幹ハ氣管食道間ヲ上昇ス。左右總頸動脈分岐部高サニテ中頸節部ヨリ稍太キ一、二枝ヲ出シ途中分岐セズ又ハ二乃至三ノ分岐ヲナシツツ本神經ニ吻合ス。本神經ハ氣管前側壁ニ沿ヒテ之ニ分枝シツツ上昇スルモ該附近ヨリ氣管後側壁ニ沿ヒ本幹ト平行セル氣管神經枝一乃至二條ヲ分チ同神經ヨリ氣管食道壁等ニ多數ノ分枝ヲ行ヒツツ又本幹トノ間ニ交通枝ヲ交シツツ共ニ上昇ス。右モ左ト大差ナク中頸節下部迷走神經ヨリ鎖骨下動脈前壁ニ出テ迴歸神經トナリ分岐下部迷走神經幹ヨリ二乃至三ノ吻合援助枝ヲ得テ同動脈下ヲ廻リ氣管側方ニ出デテ上昇ス。分岐間モナク迴歸神經ヨリ稍太キ一、二枝又分岐下部迷走神經幹又ハソノ枝ヨリ又交感神經等ヨリ反對側上記大動脈弓下部神經叢ニ向ヒ分枝シ左迴歸神經ト直接間接ノ吻合ヲ行フ。右總頸動脈起始部附近ニテ同動脈下ヲ經中頸節及ビ其上部ヨリ迴歸神經本幹ニ向ヒ一、二枝ヲ放ツ。以下左側同様ニ一乃至二脚モテ本幹ヨリ氣管神經枝ヲ分チ氣管後内側ニ沿ヒ食道氣管ニ分枝シツツ本幹ト平行シ相互間ニ交通枝ヲ相交シ疎網ヲ作リツツ上昇ス。左右共氣管神經枝ハ本幹ヨリ細ク且ツ一條ヲ普通トスレド時ニ二乃至三條ノ事アリ本幹亦一條ヲ常トスレド時ニ所謂副迴歸神經ヲ經過短キ一條ヲ一時分チ後上方ニテ含ニスルアリ。而シテ第三乃至第五氣管輪高サニテ本幹ト氣管神經枝ハ合シ再ビ第一乃至第二氣管輪高サニテ後外、前内ノ二枝ニ分レ共ニ喉頭内ニ入ルヲ普通トスレド時ニ合セズシテ狹キ平行線ノママニ二線ニテ喉頭内ニ入ルアリ。余ノ經驗ニヨルニ迴歸神經ハ動物犬ノ年齢ノ進ムニツレ又發育ノ佳良ナル程幹枝共ニ太ク氣管神經枝ハ反對ニ短シ。

次ニ本神經經過中氣管ニ於ケル左右吻合狀態ヲ見ルニ下部ニテハ疎ナルモ氣管側後壁ニ於ケル神經分布ハ上行スルニツレ密トナル本幹ヨリハ所々小數ノ神經枝ヲ與フルニ過ギザルモ氣管神經枝ニ至リテハ繁ク分枝シ上行スルニツレ氣管後壁ニ密着セル一乃至二條ノ太キ縱走又ハ斜走神經束トナリ左右互ニ太ク強ク

吻合シ特ニ第一乃至第六氣管高サ氣管後壁食道前壁間ニ於テ最モ太キ縱走斜走神經束トナリ左右ノ吻合愈々繁シ。遂ニ上昇シテ氣管後側壁及ビ環狀軟骨板部内面間結締織中ニ進入ス。又生理篇ニ後述スルモ第八乃至第十氣管高サニテ氣管前面ヲ越エ左右廻歸神經ヨリ稍々太キ神經束血管ト共ニ相移行吻合シ電氣刺激ニ對シ聲帶反應ヲ呈セルモノ數例ヲ見タリ。又第一氣管前面ノ環狀軟骨弓部ニ接スル部ニハ左右甲狀腺叢ヨリ血管ト共ニ中央部ニ進ミ來リ相移行吻合シ内
部ニ進入セルモノアリ。

次ニ喉頭入口部ニ於ケル本神經ト他ノ神經トノ關係ヲ見ルニ該部ニハ Ellenberg u. Baum⁽¹⁰⁰⁾ 書中ニモ記スル如ク大多數ニ於テ狹部ヲ缺除セル(余ハ百三十五頭中三例ニ於テ發見)柿種子大同形ノ甲狀腺氣管側方ニ存在シ其ノ下部ニ於テ本神經ハ前内、後外ノ二枝ニ分レテ喉頭内ニ入ルモ其ノ後外枝ハ Ansa Cadeiニヨリ内枝ニ連系シ前内枝ハ甲狀環狀關節後部ニ到リ之ニ接シテ前内方ニ上昇シ各内喉頭筋ニ分布ス。而シテ其後外枝ハ咽頭神經條下ニ述ベシ如ク常ニ入口外側又ハ上部ニテ後上ヨリ前方ニ下行セル稍々太キ咽頭神經枝ト直接又ハ間接ニ一、二箇所ヲ稀ニ三箇所ニテ吻合ヲ營ム、而シテ該吻合ニ與ル下行咽頭枝ハ下咽喉頭括約筋上ヲ斜ニ下行シ來ルモノ多クレド時ニ筋内ヲ貫通シ來ルモノアリ。今吻合ノ二、三例ヲ舉グルニ甲狀腺動靜脈枝ノ同筋下部ト第一氣管側面間ヨリ喉頭内ニ入ルモノノ下又ハ上ヲ經テ來ル後外咽頭神經小枝ト吻合スルアリ。又同上筋上ニ密着セル細小咽頭神經枝ノ舌下神經及外枝ノ小枝ト吻合セルモノ下行シテ吻合ス。又二條互ニ吻合シツツ下行セル咽頭枝ノ内側ニ來ルモノ該後外枝ト三箇所ニテ吻合ス。又外枝ト平行シ互ニ吻合シツ、下行セル咽頭神經枝該入口上部ニテ四枝ニ分レ内最モ内側枝ハ外枝ト第二、第三、第四枝ハ共ニ後外枝ト各種ノ形ニテ吻合ス。其他類似ノモノ多ク該入口部ニテ下行咽頭枝ハ廻歸神經幹外側ニテ二箇所及ビ食道ヘノ咽頭枝ト間接的ニ一箇所都合三箇所ニテ吻合シ且ツ甲狀腺周圍部ヨリ來ル小神經ト内側ニ於テモ吻合スルアリ。又外枝ノ甲狀腺神經叢ニ至ル小枝ト内側ニテ三箇所外側ニテ食道ヘノ咽頭神經枝トX型ニ二箇所ニテ吻合スルアリ。

其他廻歸神經前内、後外二枝ニ分レバシテ單一幹トシテ喉頭内ニ入レル例及ビ兩枝互ニ平行狀態ニテ喉頭内ニ入レル例等ニ於テモ前記同様咽頭神經枝ト各種各様ノ吻合行ハレ夫等一々列舉スルニ堪ヘズ。以上ノ如ク該部ニ於ケル吻合ハ殆ンド後外枝トノ吻合ナレド又數例ニ於テ前内枝ト夫等下行咽頭枝及外枝等ノ小枝來リテ直接又ハ間接ノ吻合ヲナセルモノアリ。斯ノ如ク該部ニ於ケル廻歸神經トノ吻合枝中主ナルモノハ咽頭神經下行枝ナルガ該枝ハ既述セル如ク又後述スル如ク舌下、舌咽、上喉頭神經及ビ内枝、外枝並ニ副神經ヨリノ小吻合枝等トノ吻合其經過中ニ行ハルヲ以テ該神經成分ハ何レノ神經纖維ヲ含有セルヤハ後述病理及ビ病理組織並ニ生理實驗下ニ述ブル所有ルベシ。次ニ以上前内、後外枝ノ喉頭内ニ於ケル吻合狀態ヲ探求スルニ其後外枝ニ關シテハ已ニ内枝ノ部ニ詳述セルヲ以テ略シ前内枝ニ就キ述ベニ該枝ハ後筋甲狀軟骨間ニテ甲狀環狀關節後部ヨリ入ルヤ直ニ第一枝ヲ後筋後下部ニ與ヘ時ニ二枝ヲ與フル事アリテ該筋内各方向ヘ分枝ス。第二枝ハ其前上方ニテ分レ後筋前緣側筋後上部間ノ境界ヨリ進入シ後上方ニ骨髓ニ密着シ筋腔下ヲ潛リ一部ハ披裂軟骨後下緣ヲ廻リ大部ハ披裂環狀關節内ヲ通過シテ披裂間筋内ニ出デ同筋内前上後内方ニ分枝ス。第三枝ハ前者ト殆ド同部ニテ本幹ヨリ分レ側筋ニ至ル。第四枝即本幹ハ側筋中央上緣部ニテ四枝ニ分レ聲帶筋ニ至リ一枝ハ同筋前方ニ他枝ハ中央筋内ニ最下枝ハ側筋上緣ニ沿ヒテ聲帶筋ノ前下端ニ分枝シ其一小枝ハ延ビテ内環狀甲狀筋ノ一部ニ入リ一枝ハ側筋内ニ入ルヲ認メタリ。他ノ場合即チ後筋ニ二枝ヲ分ツニ當リ第一枝ハ血管ト共ニ中央ヨリ入り第二枝ハ太ク又血管ト共ニ同筋後下方ヨリ入り筋内ニ分枝ノ外一枝ハ側筋ニモ分ツアリ而シテ本分枝部ヲ見ルニ甲狀軟骨下角ノ環狀軟骨ニ密着スル極メテ狹隘ナル部ナルヲ以テ些々タル變動ニモ障礙ヲ受ケ易キ様感セル。其前内方ニテ分ツ第三枝ハ披裂間筋ニ到ルモノニシテ經過前例ト同様ナルガ本例ニテハ本枝ヨリモ側筋ニ一小枝ヲ送ルヲ見ル而シテ本披裂間筋ニハ上方會厭粘膜ヨリ數本ノ内枝血管ト共ニ入り來ルヲ以テ筋内ニ於ケル廻歸神經ト内枝ノ吻合行ハル、ハ想像シ得ラルナリ。第四枝ハ側筋中央ヨリ入り同筋ニ分布ス該附近ニハ氣管前面ヨリ進入セル神經血管及ビ環狀甲狀筋ヲ通過シ又同筋下緣ニ沿ヒ甲狀軟骨下緣ヲ廻リ來ル血管神經ノ

來ルアリテ廻歸神經トノ吻合存在セザルヤチ思ハシムルモノアリ。第五枝ハ最前部ニテ本幹ヨリ分レ内外聲帶筋ニ到ルモノニシテ甲狀軟骨前方聲帶筋附屬部迄稍々太キ枝ノ到ルヲ見ル。余文獻ヲ繙クニ Onodi⁽¹⁶⁴⁾ハ橫筋枝ノ後筋ニ至ル結合枝ヲ見タリト云フ Lindemann⁽¹²²⁾ハ第二乃至第三氣管輪高サニテ甲狀咽頭筋ヲ越エテ來ル外枝ハ廻歸神經ト吻合シ又食道神經叢ト短キ吻合ヲナシ共ニ甲狀腺周圍結締組織中ニ入ルト。Ellenberg u. Baum⁽¹⁰⁰⁾モ咽頭神經ト廻歸神經ノ吻合ヲ認メ Füh⁽¹⁰⁰⁾ハ外枝ノ甲狀腺ニ到ルヲ見タリト云ヒ Katzenstein⁽¹⁰⁰⁾モ亦甲狀腺部ニテ廻歸神經ト食道神經叢トノ吻合ヲ見タリト云ヒ共ニ余ノ成績ニ一致スルモノノ如シ。

其十 舌咽神經

既述ノ如ク本神經ハ節狀神經叢及ビ咽頭神經根ト強キ吻合ヲ營ミ外頸動脈後內部ノ咽頭神經叢ニ參加シテ咽頭神經ト共ニ主役ヲ勤メ且ツ上喉頭神經內枝入口部後上部ノ喉頭神經叢形成ニモ主役トナリ咽頭後壁ヨリ筋內ニ入り更ニ粘膜炎ニ出デ咽頭後側上壁ニ分布ス。又中耳腔前內壁ヨリ鼻咽腔入口部ナル咽頭側上壁ニ來レル枝ハ前方扁桃腺前外部ニ進ミ一部ハ軟口蓋後下部ヨリ上内方ニ進ミテ分枝スル事アリ特ニ舌根下部ニ向フ枝ハ附近筋粘膜炎ヲ支配シ舌骨會厭筋ニ入り會厭前面ニ向フ傾向ヲ示ス。

其十一 舌下神經

本神經中余ノ問題ニ必要ナルハ節狀神經叢ニ於ケル太キ吻合、副神經舌咽神經等トノ吻合ノ外本神經下行枝及其枝ノ喉頭ニ對スル關係ナリ。既述ノ如ク外頸動脈ヲ越ユル以前一根又ハ二根ニテ本幹ヨリ分レタル下行枝ハ前下方ニ下リ總頸動脈前部ニテ顎下腺甲狀腺間ニテ第一頸神經ト吻合シ一階係ヲ作ル其間ニ於テ舌骨甲狀筋胸骨舌骨筋胸骨甲狀筋及上咽頭括約筋等ニ向ヒ太キ數條ノ枝ヲ分チ其等枝ヨリ更ニ多數ノ細枝ヲ分チ上喉頭神經內枝、外枝、咽頭神經、舌咽神經等ト前記ノ如ク各所ニテ各種ノ吻合ヲ營ミ或ハ咽頭神經叢ニ或ハ喉頭神經叢ニ加入シテ上喉頭神經內枝入口部ニテハ喉頭內ニ細小分枝ヲ進入セシメントスル狀勢ヲ示ス。特ニ外枝及咽頭神經等トノ吻合ニ至リテハ想像以上ニ多ク行ハル。外枝ノ胸骨甲狀筋下ニ入ル附近ノ關係及其筋下環狀甲狀筋上ノ複雜關係ノ如キ既述セル如ク密接ナルモノアリ。顎下腺耳下腺等ニ分枝シ以テ他神經トノ聯繫ヲ保持間接的ニ外枝及咽頭神經ヲ介シテ廻歸神經トモ吻合ス。副神經トモ弱キ吻合アリ。又胸骨舌骨筋及胸骨甲狀筋ト氣管面間ニ於テハ特ニ複雜ナル神經叢形成セラレ一部ハ甲狀神經叢ニ加入シ一部ハ甲狀腺動靜脈ト共ニ第一氣管前面環狀軟骨弓部間ヨリ喉頭內ニ進入ノ傾向ヲ示ス。第一頸神經トノ吻合枝ハ胸骨舌骨筋胸骨甲狀筋ノ甲狀腺高サ以下筋內ニ分布セラレ第一頸神經トシテノ能力發揮ハ後述病理組織檢査ニテ明カニ立證セラレタリ。前上部舌骨附近ニ分枝セラレタル本神經枝又上部ヨリ喉頭內ニ進入ノ傾向ヲ示セルアリ。

其十二 副神經

本神經ハ余ノ問題ニ深キ關係ヲ有スルモノニシテ喉頭支配參與說ト然ラズトナスモノ又延髓性神經ナルヤ果タ脊髓性ナルヤ是亦疑問ニ屬シ未ダ解決ヲ見ズ蓋シ本問題解決ニハ必ズ延髓脊髓未梢ニ亘リ各病理解剖生理ノ諸實驗ヲ行ハザル可カラズ余ノ實驗素ヨリ頭蓋底部以下ノ末梢ノミニ屬シ之レガ解決ハ尙遠シト雖モ聊カタリトモ其參考資料ニナリ得バヤト思ヒ敢テ發表スルモノナリ。文獻中 Ellenberg u. Baum⁽²⁷⁾ハ副神經ノ一枝ハ後頸動脈部ニテ咽頭神經叢ト結合スト記シ Onodi⁽¹⁶⁴⁾ハ脊髓神經性迷走神經性副神經トニ分チ共ニ喉頭ニハ無關係ト主張ス。Krause u. Burgech⁽¹⁰⁸⁾ハ副神經內枝ハ迷走神經內ニ入ル故ニ本神經麻痺ハ迷走神經麻痺ト同様ニテ軟口蓋咽頭喉頭時ニ心臟作用障礙ヲ起ストナリ。Traumann⁽²¹⁰⁾ハ膈底下部ノ舌下、副神經切斷實驗ヨリ喉頭運動支配ヲ唱ヘ Avellis⁽¹⁾亦家兎ニ耳內穿刺及ビ髁狀孔內切斷實驗ヲ試ミ一時本神經ノ喉頭運動支配ヲ認メシガ後誤リナルヲ悟リ取消セリ。(Grabower⁽⁵⁰⁾Openheim⁽⁵⁰⁾其

他大多數學者ハ喉頭支配ヲ認メズトセリ。斯ノ如ク大勢ハ略々喉頭ニ無關係ナリトノ說ニ傾ケルモ尙謎神經トシテ依然諸家注視ノ的タリ。余ノ檢案ニヨルニ頸靜脈孔ヲ出ヅルヤ直ニ節狀叢ニ至三ノ吻合枝ヲ與ヘ尙同附近ニテ幹ノ内外側ヨリ小枝ヲ出シ節狀叢上ニテ舌下神經ト二乃至三ノ小吻合チナシ又一、二箇所ニテ舌咽、第一頸神經及咽頭神經根部トモ吻合ス。而シテ節狀叢上ニテ舌下神經幹ト相對スル狹隘部ニテ幹ヨリ分枝セル二、三小枝ハ舌下神經幹ト吻合スル外其ノ一、二枝ハ後頭動脈上及下ニテ第一頸神經、舌下、舌咽、咽頭神經小枝並ニ頸下腺ニ至ル諸神經枝等ト互ニ小吻合ヲ營ミツツ迷走交感神經上チ後頭動靜脈特ニ同靜脈ニ平行シテ前下方ニ下リ或ハ同靜脈下チ潛リ或ハ越エテ網狀小吻合ヲ續ケ其ノ一部ハ後頭動脈内頸動脈間ニテ舌咽、咽頭神經吻合枝ニ吻合シ尙進ミテ咽頭神經叢ニ參加ス。又一部チ頸下腺ニ一部チ喉頭神經叢方面ニ送リツツ前下方ニ進ミ總頸動脈上チ越エテ下咽頭括約筋附近ニ來ルヤ既述セル下行咽頭神經枝舌下神經枝及ヒ夫等ト外枝トノ吻合枝並ニ外枝等ト互ニ吻合シ遂ニ其等吻合枝ノ一部ハ甲狀腺叢ニモ投ズ。特ニ上甲狀腺動脈分岐部上部ヨリ下ル同吻合枝ノ一部ハ咽頭神經枝ヲ介シテ廻歸神經後外枝ト吻合スルモノアリ。又下咽頭括約筋上後外部ニテ上記諸神經枝ト吻合シ Exner ノ言ヘル中喉頭神經トモ吻合ス。

其十三 第一頸神經

第一頸椎體及翼間ノ狹溝ヲ出デ前下方ニ斜ニ副神經幹下チ經テ節狀叢附近ニ至レバ其外側下部ニテ之ニ一乃至二稀ニ三條ノ強キ吻合枝ヲ與ヘ又小枝ヲ副神經及第二、三頸神經ニ與ヘタル後迷走交感神經幹ヲ斜ニ越エテ前下方ニ進ミ總頸動脈ヲ越ユルヤ舌下神經下行枝ト結合シ茲ニ蹄係ヲ作り胸鎖乳頭筋内側ニテ胸骨舌骨筋及胸骨甲狀筋ノ側緣ニ平行シテ兩筋ニ數枝ヲ與ヘツツ下行シ兩筋ノ胸骨附着部附近ニ至ル。其ノ舌下神經下行枝ト結合以前ニ於テハ上記ノ如ク後頭動脈側下方ニテ本小枝ハ副神經小枝ト互ニ小吻合ヲ營ミツツ前下方ニ下リ又該小枝ハ頸下腺ヘノ神經枝、咽頭喉頭兩神經叢及舌咽、舌下、咽頭諸神經及其等ノ吻合枝等ト吻合ス。特ニ廻歸神經後外枝トノ吻合ハ前者同様咽頭神經枝ヲ介シテ吻合ス。

其十四 顏面神經

Stappey G. ハ顏面神經ハ延髓内ニテ舌咽神經ト二、三ノ交通ヲ營ミ末梢ニテモ然リト。Tennin⁽¹⁰⁵⁾ ハ二腹頸筋後腹内ニテ本神經ノ一部ヲ發見シ又二、三學者ニヨレバ不易ニ上喉頭神經ト吻合スト記載セリ。余本神經ヲ檢案スルニ外聽道前下部ニテ本幹ヨリ分レタル枝ハ二腹頸筋後腹内チ貫キ舌下神經下行枝分岐以前ニ於ケル同神經幹上チ越エ頸下腺及咽頭神經叢ニ至ルアリ又一枝ハ二腹頸筋後腹筋内及下チ潛リ舌咽神經ト小吻合ヲ營メル後咽頭神經叢ニ入り其枝ニ上喉頭神經内枝ヨリノ小枝來リ結合セルヲ數例ニ於テ見タリ。

其十五 橫隔膜神經

第五、六、七頸神經ノ集合ヨリ成ル神經ナレド第六頸神經チ主體トシ之ニ第五頸神經吻合シテ下リ途中第七頸神經枝合流シ以テ一幹トナリ右ハ鎖骨下動靜脈間チ通リ上大靜脈ニ沿ヒテ下ル。左ハ鎖骨下動脈大動脈弓ノ前方チ越エ心臟前壁チ通リ下ル。而シテ本神經ハ解剖學的ニ喉頭神經トノ關係ヲ見ザルヲ以テ之チ省略ス但シ胸腔入口部ニテ脊髓神經胸骨内面ニ至ル枝アリ之ト本神經枝ト吻合セルヲ數例ニ於テ見又反對側同神經ト氣管前面チ越エテ交通セルヲモ發見セリ。

第四節 解剖學的實驗成績ノ總括的考按

上記各腦脊髓神經幹及ビ枝ノ喉頭特ニ余ガ研究ニ關スル廻歸神經トノ吻合ニ就キ肉眼的檢索ニ依ル成果ヨリ總括的考察ヲナスニ迷走交感神經幹ノ枝ナル上喉頭神經內枝ト廻歸神經間ノ關係ハ *Ansa Galeni* ニヨリ密接ニ保持セラレタルハ既ニ周知ノ事ニ屬スレド其外枝ニ至リテハ然ラズ。勿論廻歸神經入口部ニ於テ數例直接外枝トノ吻合ヲ認メタリトハ雖モ多クハ咽頭、舌下神經枝及ビ內枝ヲ介シテノ間接吻合ナリ。又ハ内外環狀甲狀筋ニ分布後甲狀環狀彈力膜ヲ貫通シ血管ト共ニ聲帶筋直下結締織內ニ進入後同所ニ於テ廻歸神經枝トノ吻合モ無キヤ位ノ程度ナリ。之ニ關シテハ *Onodiere* ハ廻歸神經ハ例外トシテ環狀甲狀筋ニ至ルアリト云ヘリ。舌咽神經ハ迷走交感神經節狀叢及ビ咽頭神經根ト吻合シ更ニ咽頭喉頭神經叢ニ參加ス又咽頭後壁ニ入レル同神經枝ハ前方ニ進ミ喉頭內ニ進入セントシ又舌根部ノ同神經枝モ喉頭前上部ニ進マントス斯ル關係ヨリ本神經ハ喉頭前上部、後部及ビ內枝入口部等ヨリ喉頭內ニ進入ノ傾向ヲ有シ又迷走神經及ビ咽頭神經ヲ介シテ廻歸神經トモ關係ヲ有セズヤ等ノ疑問ヲ生ゼシム。

舌下神經又前者ト同様關係ヲ有シ喉頭前上舌骨部內枝入口部及ビ第一氣管前面環狀軟骨弓部間ヨリ血管ト共ニ喉頭內ニ進入ノ狀ヲ示ス爲メ是等小枝進入後廻歸神經ト吻合ハナキヤ。又迷走神經節狀叢トノ吻合、外枝咽頭神經枝等トノ吻合密ナル爲メ之等ヲ介シテ廻歸神經トノ吻合ナキヤ。咽頭神經果シテ諸氏ノ言ノ如ク廻歸神經ト共ニ副神經內枝ニ屬シ聲帶運動ニ關係ヲ有スル主要神經ナリヤ、其下行枝ノ上喉頭神經內外枝及ビ廻歸神經喉頭入口部ニ於ケル其後外枝等トノ吻合ノ如何ナル價值ヲ有スルヤ、食道入口部附近ニ進入セル本神經ト廻歸神經間ニハ關係ナキヤ。

副神經ハ節狀叢トノ吻合ノ外上甲狀腺動脈分岐部附近ニ來リ咽頭神經ヲ介シテ同神經ト廻歸神經後外枝トノ吻合ニ加入セルアリ、又外枝トノ吻合、喉頭神經叢ヘノ一部分ノ參加等ヨリシテ喉頭內進入又ハ廻歸神經ト關係ヲ有スルヤ。第一頸神經モ同様關係アリ。上心臓神經ハ上喉頭神經及ビ迷走神經ヨリノ分枝ナル上、下部中頸節ニテ迷走交感神經幹ヨリ分レ以後心臓ヘノ經過中廻歸神經トノ吻合ナキヤ。顏面神經ノ上喉頭神經トノ間接的吻合ヲ認メシガ喉頭內ニ關係ヲ有スルヤ否ヤ。橫隔膜神經ハ直接喉頭神經ト關係ヲ見出し得ザリシガ間接的ナリト廻歸神經否喉頭運動ニ關係アリヤ否ヤ。又廻歸神經及ビ氣管神經枝ノ氣管前後面ニ於ケル左右吻合又下部心臓後下部ニ於ケル左右廻歸神經ノ直接又ハ迷走神經枝及ビ交感神經枝ヲ介シテ間接的連合等余ノ問題ニ關シ如何ナル意義ヲ附與スルヤ等多ク疑義ヲ生ゼシメタリ。仍ツテ以下逐次之ガ究明ヲナスベク諸實驗ヲ試ミタリ。

第二章 各關係腦脊髓神經幹及ビ枝ニ於ケル電氣刺激的實驗

第一節 實驗方法

試獸ハ犬ヲ用ヒ麻酔ハ高崎氏⁽²⁰⁸⁾ニ從ヒ體重一疋ニ付キニ%鹽酸「モルヒネ」液〇・一乃至〇・三瓦ヲ用ヒ可及的麻酔前期ニ有ラシメタリ。固定法ハ Claude, Bernard, Cowl, Schulz, 高崎氏等ニヨル各種ノ方法アレド最モ簡便ナル上村氏法⁽⁷⁾ヲ採用セリ即チ所定固定臺ニ四肢ノ外上下顎ヲ別々ニ固定シ舌ハ舌鉗子ニテ聲音ニ障礙ヲ來サザル程度ニ引出シ之ヲ固定シ置カバ電光反射鏡ノ下ニ容易ニ且ツ明確ニ喉頭聲帶運動ヲ窺知スルヲ得。神經露出ハ上記解剖實驗ニヨリ知り得タル經驗ニ照シ喉頭氣管ノ正中線ニ皮膚切開ヲ行ヒ筋神經等ニ損傷ナキ様細心注意ノ下ニ鈍的ニセリ。刺戟ニ使用セシ電氣裝置ハ凡テ高崎氏ニ從ヒデウ・ボア・レーモン氏橋型感電氣ヲ用ヒ蓄電池ハ二「ボルト」ニアラシメ時々電壓計モテ檢定シ平均ヲ保タシメ又自金傳導子ハ長短細太各種ノモノヲ用ヒ隨機應變ニ之ヲ使用セリ。刺戟實施ニ際シテハ Senou u. Horsley⁽¹⁹⁹⁾ガ注意セル如ク組織液ハ電流環逸走ニテ優透ナル傳導能力ヲ媒介ストノ言ヲ考慮シ被刺戟神經ハ凡テ硝子棒尖端ヲ細小ナル各種鉤型ニ作リタルモノニ掛ケテ以テ壓迫索引等ニヨル障害ヲ防ギ決シテ「ピンセット」等ノ器具ヲ用ヒズ白金傳導子ハ時々生理的食鹽水ニテ清拭シ傳導能力ノ有無ヲ檢シタル上常ニ神經ニ當テタリ。

第二節 電氣刺戟實驗ニヨル總括的成績 (實驗頭數六匹左右)

本實驗ハ前章實驗ニヨリ識リ得タル各關係腦脊髓神經及ビ枝ノ余ノ問題ニ關係アリト思ハル、部ノ切斷ニヨリ喉頭及ビ其隣接臟器内神經ヲシテ變性ニ陥ラシメ以テ肉眼的檢索ト顯微鏡的檢査ノ連繫ヲ計リ茲ニ喉頭ヲ廻リ立體的ニ迴歸神經ニ對シ上記諸神經及ビ枝ノ如何ナル關係有リヤヲ決定スベキ有意義ナル切斷試驗ニ入ル前提豫備實驗トシテ行ヒシモノニテ其表現方法ハ各刺戟ニ對スル聲帶運動ノ有無ヲ以テセリ。但シ本實驗ハ後述ノ迴歸神經吻合ニ關スル電氣實驗トハ異ルヲ以テ可及的煩ヲ避ケ略述ニ止ム。刺戟強サハ四五〇耗乃至一耗間各五〇耗間隔毎ニ檢セルモ煩ヲ避ケ四五〇乃至二〇〇耗間ヲ弱流、二〇〇乃至一〇〇耗間ヲ中流、一〇〇乃至一耗間ヲ強流ト假定大別シテ記ス又強直性攣縮ヲ強攣ト略記ス。

上部氣管部ニ於ケル迴歸神經本幹ハ弱及ビ中流刺戟ニ對シテハ多クハ搖擲ト共ニ同側聲帶開大ニ反應スレド中及ビ強流ニ對シテハ凡テ搖擲又ハ強攣ノ下ニ正中ニ閉鎖シテニ五〇耗以上ノ強刺戟ニ對シテハ左右披裂會厭皺襞ノ楔狀軟骨部ハ交叉性ニ強キ閉鎖ヲナスモノ多シ又同部位ニ於ケル氣管神經枝及ビ其氣管ヘノ分枝ハ弱及ビ中流ニ對シ凡テ搖擲ト共ニ同側聲帶開大ニ反應シ強流ニテモ特ニ氣管ヘノ分枝ニ對シテハ開大ニ反應スル場合多ク同時ニ氣管壁ヲ擴張スル場合モアリ。迴歸神經入口部外側又ハ上部ニ於ケル特ニ其後外枝トノ吻合枝ナル咽頭神經枝又ハ他神經小枝ニ弱又ハ中流刺戟ヲ加フル時ハ多ク搖擲ト共ニ開大ニ反應シ時ニ閉鎖ニ反應シ又開閉何レヲ執ルカ不明ノ場合又搖擲ノミヲ現ハス場合又無反應ナル場合等種々ナリ。環狀甲狀筋部ニテ外枝ト吻合スル二、三小枝ニ弱又ハ中流刺戟ヲ加フルニ同側聲帶開大ニ反

應スルアリ又外枝ノ作用現ハレ同側聲帶緊張シ後部ハ後上方ニ延ビ反對側ニ廻轉シ輕度ノ聲門斜位トナリ同側聲帶ノ閉鎖ヲ援助ヲナス如キ反應ヲ現ハスアリ。外枝ニ平行シ甲狀腺動靜脈ト共ニ環狀甲狀筋下部ニ入ル小神經枝ヲ刺戟スルニ閉鎖運動ハ不明ナルモ搖擗ノミヲ以テ反應ス。

外枝ハ各刺戟ニ對シ同側聲帶前後徑ニ延ビテ緊張シ前方ハ前下方ニ下リ後方ハ後内上方ニ昇リ喉頭後部ハ反對側ニ廻轉シテ閉鎖ヲ助クル如キモ廻歸神經及ビ其枝ニ見ル如キ搖擗及ビ閉鎖作用ヲ認メズ特ニ面白キハ同側聲帶ニ一定緊張ヲ與ヘタル後同側聲帶後部ヲ輕度ニ外轉セシムル作用アル事ナリ。

内枝ハ最モ過敏ニテ弱又ハ中流ニテモ鳴キ騒ギ觀察ヲ不明ナラシムル場合多キモ大抵ハ強擧ニテ聲門閉鎖シ時ニ開大ス。咽頭神經根部及ビ其舌咽神經トノ吻合部ヲ中流ニテ刺戟セルニ同側聲帶ハ中等度ノ開大ヲナスアリ又搖擗ト共ニ閉鎖ニ反應セル場合モアリキ。

迷走交感神經幹ハ其内外側ニヨリ反應ヲ異ニシ多クハ内側ニテハ同側聲帶搖擗又ハ強擧ニテ閉鎖シ外側ハ搖擗ト共ニ開大スレド時ニ正反對ノ場合アリ又時ニ兩側共開大ノミ又ハ閉鎖ノミニ反應スル場合モアリ。

舌咽神經幹及ビ其中耳胞部分枝ヲ中流ニテ刺戟スルニ枝ニヨリ多少ノ差ハアレド多クノ場合同側舌、口蓋、咽頭會厭等ニ小波動ノ攣縮ト共ニ聲帶ハ或ハ開大時ニ閉鎖ノ援助ヲ受クル如キ狀態ヲ示セリ只一例ニ於テ同側聲帶搖擗ト共ニ開大セルモノアリシガ之全ク直接反應ナリシヤ疑問ニ屬ス。Quain's Anatomy ⑤ 中ニハ本神經ハ知覺神經ナレド咽頭神經叢ヨリ細小運動纖維ヲ受ケテ中咽頭收縮筋内ニ入り更ニ下咽頭收縮筋内ニテ廻歸神經及ビ外枝ト關係ヲ保ツト記シ Chavance ⑥ ハ本神經ヲ刺戟スレバ下咽頭收縮筋及ビ口蓋ノ一部收縮スト云ヒ又 Ballance ⑦ ハ本神經ハ舌、咽頭ノ後方及ビ舌會厭皺襞並ニ會厭前面ニ擴ガルト言ヘリ。

舌下神經幹及ビ枝ヲ中流ニテ刺戟スルニ直接聲帶反應ヲ起サザルモ喉頭及ビ舌ニ疎大攣縮起リ聲帶ハ或ハ開ヲ或ハ閉ヲ援助セラル統計上胸骨舌骨、胸骨甲狀、舌骨甲狀筋等ニ至ル枝刺戟ハ多ク開大援助ノ場合多キヲ知レリ。

副神經幹刺戟モ同様ニテ直接聲帶反應ハ認メザルモ外頸部ノ疎大搖擗ト共ニ同側聲帶運動ハ輕度又ハ中等度ノ開大援助ヲ受ケ階段的閉鎖運動ヲ起サシメ又同側氣管壁ノ著明擴大ヲ起セル場合モアリキ。

顏面神經幹ハ甚ダ過敏ニテ動物鳴騒ギ喉頭検査全ク不能ナル場合多シ弱流ニテ刺戟スルニ舌、咽頭、顏面等ニ搖擗ヲ起シ閉鎖共ニ障礙ヲ受クル場合ト閉鎖作用ノミ障害ヲ受クル場合トアリ。本神經ノ下行枝一部ニシテ二腹頸筋後腹上ヲ越エ又内ヲ潛リ上頸三角部ノ咽頭神經叢及ビ顎下腺ニ至ル枝アリ之ヲ刺戟スルニ同側聲帶ノ搖擗ト共ニ閉鎖ヲ起セルアリ又搖擗ト共ニ開大作用現ハレシモノ數例アリ又他側聲帶ハ正

中ニ閉鎖狀態ナルニ同側聲帶ノミ開大作用ヲ現ハセルアリテ本神經下行枝中ニハ常ニ聲帶ニ反應スルモノアルヲ確メタリ之レ上喉頭神經ト吻合セル枝ナラン。第一頸神經ハ中流刺激ニテ開閉作用ヲ援助シ、其率ハ兩者相半ス、其節狀叢附近ニテハ搖擺ト共ニ開大作用ヲ同側聲帶ニ現ハセルモノアリ。

橫隔膜神經ハ其根第五、六、七頸神經ヲ中流刺激スルニ聲帶運動ニ多數ニ於テ著變ナキモ稍々吸氣の開大作用ヲ障礙スル傾向アリ、即チ一例ニ於テハ第六頸神經ヲ刺激セルニ疼痛表狀著シク動物ハ鳴キ吸氣時二次的ニ開大セリ、又一例ニ於テハ吸氣時反對側聲帶ハ極度ノ開大ヲナセルニ同側聲帶ハ速キ細小搖擺ト共ニ正中ニ閉鎖シテ動かズ刺戟ヲ止ムレバ直ニ左右對等運動ヲ始メタリ即チ本神經ハ閉鎖作用ニ密接ナル關係ヲ有ス。Ballance, C. (6) ハ廻歸神經麻痺時人工的吻合ヲ行フニハ橫隔膜神經幹及ビ根ヲ選ブベシト言ヘルハ此閉鎖作用ニ關係深キヲ應用セルモノナルベシ、Lewandowsky (17) ハ橫隔膜神經末梢切端ヲ電氣刺激セルニ瞬時内轉運動ヲ起セリト報ゼリ。次ニ開胸セル犬ニテ中頸節最上胸節間ノ二神經束ヲ中又ハ強流刺激セルニ中頸節ニ近キ程同側聲帶ハ搖擺ヲ伴ヒ又ハ伴ハズシテ正中ニ完全ニ又ハ不完全ニ閉鎖スルヲ多數ニ於テ見又附近神經枝ニシテ反對側ニ向フ一枝ヲ中流刺激セルニ反對側聲帶ノ閉鎖ヲ起セルモノアリキ。又廻歸神經分歧後ノ迷走神經ハ約二纏迄ハ中又ハ強流ニテ同側聲帶ノ閉鎖ヲ常ニ起サシム。

第三章 病理學的實驗

第一節 各關係腦脊髓神經幹及ビ枝切斷ニヨル臨牀學的實驗

第一項 實驗方法及ビ材料

本實驗目的ハ前二章實驗ニヨリ知り得タル各神經及ビ枝ノ疑ハシキ部位三十有餘箇所ノ切斷ヲ行ヒ一定期間内ニ變性ヲ起サシメ以テ喉頭特ニ聲帶運動並ニ聲帶像ノ變狀ヲ經過ト共ニ觀察シタル後喉頭及ビ其周圍臟器ト共ニ採取シ前額、矢狀、水平等各方向ヘノ連續切片ニヨリ病理組織學的ニ肉眼的解剖所見ノ連續検査ヲ行ヒ且ツ各神經種ノ識別材料ニ資セントセルヲ以テ從ツテ脫灰等ニヨル神經染色不良等ノ事ヲ慮リ可及的幼犬ヲ用ヒタリ勿論幼犬ハ成熟犬ニ比シ微細神經枝ノ檢出及ビ聲帶運動觀察ニ際シ困難ニシテ受傷度モ亦高シト雖モ一面ニハ筋脂肪及ビ結締組織等ノ複雑物發育不良ノ爲メ細心注意下ニ「ルーペ」ヲ使用シ殆ンド皮膚切開ノ外刀ヲ用フル事ナク鈍的ニ分離スルヲ得成長犬ニ於ケル強力の分離ニ依リ副損傷多キニ比シ却ツテ利アリ。消毒ヲ法ノ如ク行ヒタル後皮膚切開ヲ氣管上部正中時ニ甲状軟骨前面上ニ行ヒ筋肉運動等ニ影響ヲ與フル事無キ様勿論神經損傷ナキ様心掛ケタリ。切斷部位ハ前記解剖及ビ電氣實驗ニヨル各神經幹及ビ枝ノ特ニ廻歸神經及上喉頭神經等ニ關係深キ部並ニ血管神經等ノ進入部位等ニ於テ他神經ニ副損傷ナキ様行ヒ且ツ切斷ハ可能ノモノニハ一定距離間

切除ヲ不可能ナル細小枝ニハ切斷ノミヲ行ヘリ。術前術後ニハ必ず聲帶運動ヲ檢シ、剖檢時ハ神經ノ切斷狀態ヲ檢シ以テ正確ヲ期シタリ。手術時麻醉ハ初メ早く醒メ易キ利有ルヲ以テ「クロロフォルム」ニ依リシガ後ニハ「鹽酸モルヒン」ヲ高崎比法ニ從ヒテ用ヒ翌日ヨリノ臨牀的觀察ニハ可及的無麻醉ニテ行ヒタリ。動物固定、喉頭檢査ハ上村氏法ニヨリシ事前記ノ如シ。

第二項 各關係腦脊髓神經幹及ビ枝ノ切斷部位ト切斷後喉頭特ニ

聲帶運動及ビ聲門像ニ就キテノ臨牀的觀察實驗例症

(イ) 左廻歸神經本幹及ビ氣管神經幹切斷

第二七號、♀、三毛犬、一四五〇瓦、クロロフォルム」麻醉、昭和五、四、三〇、實驗。切斷ト同時ニ嘔聲、喉頭ヲ檢スルニ發聲時左聲帶軟骨部ハ正中ニ閉鎖スルモ膜樣部ハ一乃至二耗間隙ヲ殘シテ正中ヨリ外方ニ靜止、右ハ正常、五月一日無麻醉ニテ檢スルニ聲門ハ安靜呼吸時ハ一・五耗號泣時ハ一・耗間隙、披裂會厭皺襞部ハ號泣時閉スルモ披裂間部ニハ三角形間隙ヲ殘ス、左膜樣聲帶ハ右ヨリ狭小ニ見ユ知覺ハ左右尋常、五月二日嘔聲著明ナラズ聲門及披裂會厭皺襞部ノ閉鎖運動ニ一致シテ鼻咽腔入口部咽頭喇叭ハ閉鎖ス。左聲帶中間位ニ靜止聲門間隙一、乃至三耗左扁桃腺充血ス瀉血屠殺ス。

(ロ) 左廻歸神經入口部本幹及其四周小吻合枝切斷

第二八號、♂、黒犬、二一三〇瓦、同上麻醉、昭和五、四、三〇、實驗。術後左聲帶ハ軟骨膜樣部共正中ヨリ外方ニ靜止右ヨリ狭小、呼吸時披裂部ハ後外方ニ延長シ正中ニ閉セズ聲門間隙一耗。五月一日無麻醉ニテ喘鳴強シ、聲門安靜呼吸時ハ三耗號泣時ハ一耗間隙、左聲帶ハ右ニ引カル咳嗽多シ左披裂會厭皺襞ハ閉鎖スレド披裂軟骨部ハ動カズ小三角形間隙ヲ生ズ知覺正常。二日嘔聲高度痰多シ聲門間隙前日ニ同ジ咽頭喇叭ノ對聲門形ハ十分出來ズ。三日痰多ク時々窒息セントス、吸氣の喘鳴及輕度ノ咳嗽アリ瀉血屠殺ス。

(ハ) 左廻歸神經ノ外背側部吻合枝切斷

第二九號、黒茶犬、一一一〇瓦、同上麻醉、昭和五、五、一、實驗。術後嘔聲ナキモ左聲帶不全麻痺ニ陥ル之レニ乃至三氣管高サニ於テ出血ノ爲メ廻歸神經障害セラレシニ由ル號泣時毛髮大ノ間隙ヲ生ズ、五月二日中等度ノ嘔聲吸氣時呼吸困難アリ開大作用ナシ軟骨膜樣部聲帶中間位ニ靜止シ。一・五乃至三耗ノ聲門間隙アリ鼻咽腔入口部對聲門ハ號泣時中等度ニ形成セラル。三日中間位ニ靜止嘔聲昨日ヨリ減退痰多カラズ。五日中等度ノ嘔聲左聲帶ハ中間屍體位間ニ在リ瀉血屠殺剖檢ニヨリ局部化膿ナキモ廻歸神經喉頭入口部下一・五糎部ニ出血竈アリ。

(ニ) 左同上部切斷再試

第三〇號、♀、焦茶犬、一四〇〇瓦、同上麻醉、昭和五、五、二、實驗。術後嘔聲ナク左右聲帶運動尋常、五月三日ヨリ五日迄著變ヲ認メズ瀉血屠殺。

(ホ) 左廻歸神經及ビ內枝並ニ兩神經ノ四周小神經枝全部切斷(外枝ノ三保存)

第三一號、♂、白黒犬、三二〇〇瓦、同上麻醉、昭和五、六、二、實驗。先ヅ廻歸神經本幹及氣管神經枝合一部並ニ其等四周小神經枝ヲ切斷セルニ直ニ嘔

聲到リ次デ内枝及其ノ四周神經枝切斷ス術後直ニ喉頭ヲ檢スルニ左聲帶ハ膜樣軟骨部共不動中間位ニ靜止ス聲門ニ乃至三耗間隙ヲ殘シ號泣時ト雖モ一・五耗間隙アリ翌三日中等度嘔聲咳嗽アリ左聲帶ハ中間屍體位間ニ靜止呼吸時最大聲門距離三耗最小一・五耗位五日嘔聲高度其他前日ニ同ジ瀉血屠殺ス。

(ハ) 左迴歸神經幹、内枝外枝ヲ殘シ夫等ノ四周細小神經枝全部切斷

第三二號、♀、白黒犬、二九五〇瓦、同上麻醉、昭和五、五、三、實驗。術後喉頭ヲ檢スルニ著變ナシ、左右聲帶運動尋常五月五日嘔聲ナシ左假聲帶腫脹シ眞聲帶上ニ突出シ聲帶狭小ニ見ユ後部假聲帶外壁ト眞聲帶間ニ溝ヲ生ジ左膜樣聲帶前一二部ハ呼吸時痕跡の間隙アリ中等度ノ咳嗽アリ、六日假聲帶腫脹消失ス七日安靜呼吸時左膜樣聲帶前一二部ニ僅小ノ間隙ヲ生ジ中央部ハ正中ニ閉鎖ス左聲帶ハ右ヨリ縮小瀉血屠殺。

(ト) 左外枝切斷

第三三號、♂、三毛犬、八一〇瓦、同上麻醉、昭和五、五、八、實驗。切斷ト同時ニ濁聲到ル術後直ニ喉頭ヲ檢スルニ左右聲帶閉閉運動ハ尋常ナレド安靜號泣時共左聲帶前一二部特ニ中央ニ於テ内筋麻痺ノ如キ聲帶像ヲ呈シ外方ニ向ヒ陷凹セリ。且ツ右ヨリ幅廣ク見ユ五月九日中等度ノ濁聲ナリ左聲帶ハ右ヨリ高位ニ在リテ前日同様ノ間隙ヲ聲門ニ出ズ膜樣部軟骨部共幅廣シ聲帶運動ハ尋常ニシテ右軟骨部聲帶ハ前方ニ屈スルモ左ハ外後方ニ傾キ斜位ナトル號泣時試ミニ指頭ヲ兩側環狀甲狀筋上ニアツルニ震盪ノ強サハ右ニ強シ、五月十日カスレ聲ニテ膜樣聲帶前一二部ニ一ニ耗位ノ間隙ヲ生ジ右ヨリ一ニ耗高位ニアリ、特ニ後部ニテ著明、但閉閉運動ハ左右對等ニ行ハル瀉血屠殺ス。Möller, J.⁽¹³⁰⁾ハ環狀甲狀筋ハ内筋ト相互關係深キタメ前者ノ作用減退時ハ聲帶ノ緊張減ジ聲帶彎入シ内筋麻痺ト間違フト言ヘルガ本例ハ其狀態ヲ呈セルモノナリ。

(チ) 左外枝及ビ舌下神經下行枝根部切斷

第三五號、♂、白黒犬、二一〇〇瓦、同上麻醉、昭和五、五、九、實驗。左外枝切斷ト同時ニ(ト)ト同様狀態ヲ呈シ濁聲トナリ左聲帶ハ右ノ高位ニ到リ特ニ後部ニ於テ著明トナリ中央ハ外方ニ向ヒ陷凹シ、S字形彎曲ナナシ聲門ハ聲帶前一二部ニ一ニ耗間隙ヲ生ジ左聲帶ノ厚サヲ目撃シ得。次デ舌下神經下行枝根部ヲ切斷スルニ濁音益々高度トナリ左聲帶ハ弛緩シ、右ノ二倍幅トナリ聲門及披裂部ニ號泣時モ間隙ヲ生ズ五月十日濁聲ハ家鴨ノ鳴聲ニ類似シ濕性ト鎮聲ヲ帶ブ號泣時モ聲門前一二部ニ一ニ耗ノ間隙ヲ殘シ、又左披裂部ニモ間隙ヲ生ジ左聲帶弛緩シ幅廣ク高位ニアリ、五月十一日前日狀態ノ外號泣時前連合部ヨリ膜樣聲帶前一二部ニ互リ底一・五耗ヲ前方ニ有スル三角間隙ヲ生ジ且ツ後方ハ左外方ニヨル但シ左右聲帶閉閉運動及知覺ニ差ヲ認メザルモ左聲帶ハ稍努力ヲ要ス五月十二日聲ハ「ギアンアン」ト二重音ヲ呈シ右扁桃腺發赤腫脹ス五月十三日ノ聲驚ニ似タリ他ハ前日ト大同小異瀉血屠殺ス。

(リ) 左外枝、舌下神經下行枝根部並咽頭神經二根及ビ其下行枝切斷

第三六號、♀、白黒犬、一八五〇瓦、同上麻醉、昭和五、五、一〇、實驗。外枝次デ舌下神經下行枝ヲ切斷スルニ術後狀態ハ全ク(チ)ノ場合ト大同小異兩聲帶閉閉運動尋常ナリ最後ニ細心注意シ節狀叢前内下部ノ咽頭神經二根及其ノ下行枝ヲ切斷シ直ニ喉頭ヲ檢査セルニ嘔聲高度ニテ左聲帶ハ不全麻痺狀態ニテ運動不充分ナリ。膜樣聲帶前一二部後一二部ニ一ニ耗ノ間隙ヲ號泣時ト雖モ生ジ軟骨部ハ左方ニヨル、吸氣時喘鳴アリ左聲帶膜樣部後一二部ハ外轉位ニアリ且ツ右ヨリ高位ニアリテ緊張弱シ迴歸神經ハ露出セザルヲ以テ迷走神經ニ障害到リシヤ或ハ咽頭神經ト迴歸神經ノ吻合關係ノ爲メ興味深シ聲帶像亦特種ナリ。五月十一日舌前一二部ハ垂レテ右ニ偏シ左聲帶ハ緊張ナク幅廣ク號泣時波動運動ナシ閉閉運動僅カニ存ス但シ完全ニ閉鎖セズ「ガー」「ガー」ト濁濁音

ニテ鳴ク。五月十二日濕潤音吸氣性喘鳴アリ左聲帶不全麻痺ニテ右ノ高位ニアリテ左右上下ニ振動シ號泣時ハ右聲帶ト押シツ押サレツノ狀態ナリ左假聲帶ハ茸狀ニ聲門上ニ突出ス右扁桃腺左咽頭壁發赤腫脹シ左咽頭壁狹シ五月十三日唾液咳嗽多シ、左假聲帶茸狀腫脹咽頭壁發赤腫脹共ニ消失シ左聲帶前1/3及軟骨部ニ1/3耗間隙ナ生ジ聲帶ノ振動ヲ目撃シ得。五月十四日、右聲帶ハ左聲帶ノ代償ニツトメ後部ハ左ニ廻轉シ左聲帶ニモ輕度ノ運動ヲ認メ且ツ前後1/3間隙モ著明ナラザルニ至ル其他ハ前日同様瀉血屠殺。

(ヌ) 左舌下神經幹下行枝並ニ節狀叢トノ吻合枝等凡テ切斷

第三七號、♀、白茶犬、一六八〇瓦、同上麻酔、昭和五、五、十二、實驗。術後吸聲ナシ舌尖右ニ偏ス左右聲帶開閉運動ハ對等ナレド左ハ右聲帶ノ高位ニ在リ號泣時聲門中央ニ一耗位ノ間隔ヲ生ズ五月十三日左聲帶弛緩幅廣ク右ノ高位ニアリ五月十五日日光ヲ兩聲帶ニ直射セシムレバ犬ハ驚キ知覺ノ存在ヲ知ラシム翌日著變ナク前日同様瀉血屠殺。

(ル) 左舌咽舌下神經幹切斷

第三八號、♀、黒犬、八六〇瓦、同上麻酔、昭和五、五、一三、實驗。術後「グルグル」音ニテ鳴ク聲帶開閉運動ハ尋常但左聲帶ハ右ヨリ高位ニ在リテ微動シ緊張弱シ同十四日木綿ヲ裂ク音ニテ鳴ク同十五日左聲帶ニ縱徑截斷アリ號泣時前1/2聲帶ニ1/2耗位ノ間隔アリ、液體固形物共嚥下障害アリ、同十六日左聲帶ノ右ヨリ高位ハ一耗ニ及ビ全ク内面ヲ現ハシ安靜呼吸時前方ニ底ヲ有スル三角形ノ間隔ヲ生ズ但シ振動ノ爲メ號泣時ハ不明ナル粘液分泌多シ瀉血屠殺。第五二號、第五五號犬ニ於ケル實驗及經過之ト大同小異故省略ス。

(ヲ) 左副神經切斷

第四〇號、♀、白黒犬、二二〇〇瓦、同上麻酔、昭和五、五、一六、實驗。可及的中耳胞内側ニ沿ヒ深部ニテ切斷セリ術後健側ニ首ヲ傾ク聲及聲帶運動ニ著變ナシ輕度ノ開大作用減退アリ同十七日右扁桃腺發赤腫脹同十九日、二十日共著變ナキモ下痢ス。第四九號、第八八號モ共ニ之ニ大同小異故省略ス。

(ワ) 左上喉頭動靜脈並ニ上甲狀腺動靜脈ト共ニ周圍神經切斷

第四一號、♀、茶白犬、一二一〇瓦、同上麻酔、昭和五、五、一九、實驗。動靜脈切斷ニ際シテハ二ヶ所ニテ結紮シ中央ヲ切斷セリ、術後聲帶運動ハ尋常ナルモ前1/2部聲門ニ痕跡の間隙アリ、同二十日聲濕性濁音左假聲帶ヨリ軟骨部聲帶ニ亘リ發赤浮腫狀腫脹アリ爲メニ左膜樣聲帶後1/2部ハ見エズ、左咽頭壁及右扁桃腺發赤腫脹ス、同二十一日聲稍清朗ニ回復シ左假聲帶浮腫減退セルモ軟骨部聲帶ニテハ尙存シ膜樣部聲帶後1/3部及軟骨部前上部ニ亘リ菱形間隙ヲ生ズ而シ腫脹ノ爲メ閉鎖ハ却ツテ充分ニ行ハル左軟骨部聲帶ハ右ノ其レヨリ後方且高位ニアリ瀉血屠殺。

(カ) 左迴歸神經後內枝(氣管神經枝)切斷

第四二號、♂、黑白犬、二二四〇瓦、同上麻酔、昭和五、五、二三、實驗。術後聲帶運動等ニ著變ナシ瀉血屠殺ス。

(コ) 左迴歸神經前外枝(本幹)切斷

第四三號、♀、黒犬、一七五〇瓦、同上麻酔、昭和五、五、二三、實驗。術後直ニ吸聲、左聲帶完全麻痺ニ陥リ中間位ニ靜止ス聲帶突起部ヨリ軟骨部聲帶

ニ亘リ間隙廣ク前方ニ到ルニツル狹小ス、同二十四日噎聲左聲帶不動但前²/₃部ハ殆ンド正中近ク靜止シ、後¹/₃部及軟骨部ハ菱形間隙ヲ作り號泣時ハ幾分内轉ス右扁桃腺發赤腫脹ス、同二十八日號泣時ハ殆ンド噎聲無キ位ニテ膜樣部前¹/₃部ハ正中ニ後²/₃部ハ外方ニ彎曲靜止シ、左聲帶ハ右ノ二倍位幅廣シ瀉血屠殺ス。

(タ) 左迴歸神經後內枝 (氣管神經枝) 並ニ氣管側後壁神經枝切斷

第四四號、♂、白黒犬、一四七〇瓦、同上麻醉、昭和五、五、二四、實驗。術後安靜呼吸時膜樣聲帶前¹/₃部ニ輕微ノ間隙以外著變ナク同二十六日、二十七日、二十八日同上瀉血屠殺。

(レ) 左外枝及ビ舌下神經幹切斷

第四五號、♀、茶犬、一一二〇瓦、同上麻醉、昭和五、五、二八、實驗。術後及經過中ノ觀察狀態(チ)ト大同小異同二十八日屠殺。

(ツ) 左舌下神經幹及ビ第一頸神經幹並ニ節狀叢トノ吻合枝切斷

第四七號、♀、茶犬、一〇〇〇瓦、同上麻醉、昭和五、五、二六、實驗。術後鵲ノ鳴聲ニテ振動音ヲ混ズ左聲帶ハ右ヨリ高位ニ在リテ聲門ハ中軸ニ對シ右ニ偏シ聲帶閉運動ハ尋常同二十七日、二十八日聲稍回復シ號泣時モ普通ニ近シ同二十九日噎聲アリ膜樣聲帶部ニ¹/₃耗位ノ間隙アリ聲帶突起部ノミ閉鎖同三十日全身衰弱ニテ瀕死ニ迫リ兩聲帶屍體位ニ靜止セントス瀉血屠殺ス。剖檢ニヨリ左肺炎ヲ併發セリ。

(ッ) 左迴歸神經前外枝 (本幹) 及ビ下行咽頭神經枝トノ吻合枝並ニ喉頭内ニ向フ小血管結紮切斷

第四八號、♂、白黒犬、一七五〇瓦、同上麻醉、昭和五、五、二六、實驗。術後輕度ノ噎聲左聲帶ハ完全麻痺ニ陥リ不動右聲帶ハ號泣時正中ヲ越エ左ニ到ラントス、左聲帶亦左喉頭半全體トシテ正中ニ近ヅク但前方ニ狹小ナル又聲帶突起部ニ²/₃耗位ノ間隙ヲ生ズ同二十七日聲普通ニ近ク聲門間隙亦¹/₃耗位ニ減少ス右聲帶ノ代償作用ニ依ル同二十八日粘液分泌多シ同三十日聲門間隙益々狹小シ號泣時殆ト正中ニ閉シ聲亦尋常ニ近シ瀉血屠殺ス。

(ネ) 左舌咽、舌下神經幹並ニ迷走交感神經節狀叢上部切斷

第五〇號、♂、薄茶犬、九〇〇瓦、同上麻醉、昭和五、五、二七、實驗。術後聲左帶弛緩シ幅廣ク膜樣軟骨部共ニ全麻痺ニ陥リ¹/₅耗位ノ間隙中間位ニ靜止シ膜樣部前¹/₂部ハ左右上下ニ振動シ右聲帶ノ外轉ニ際シテハ之ニ引寄セラル噎聲振動音ヲ混ジ吸氣性喘鳴強シ粘液分泌多量、同二十八日小聲時ハ鵲ノ如ク號泣時ハ噎聲ニ濁音ヲ混ズ右聲帶ハ左聲帶ノ彎入部ヲ填充セント努ム。同二十九日、三十日同上屠殺。

(ナ) 左第一頸神經及ビ副神經幹並ニ兩神經ノ節狀叢トノ吻合枝切斷

第五三號、♀、薄茶犬、八七〇瓦、同上麻醉、昭和五、五、三〇、實驗。術後聲輕度ニ潤濁ス左聲帶ハ右ノ高位ニ在リテ後部特ニ著明但聲帶閉運動ハ尋常、同三十一日下痢衰弱輕度ノ噎聲聲門前¹/₂部ニ僅小間隙アリ瀉血屠殺ス。

(ラ) 左第一頸神經切斷

第五四號、♀、白黒犬、九二〇瓦、同上麻醉、昭和五、五、三一、實驗。術後聲帶運動ニ著變ナシ左聲帶稍高位ニ在リテ聲門前方ニ小間隙ヲ生ジS字形ヲ

ナシ右ニ寄ル。六月二日聲稍濁リ左聲帶尙右ノ高位ニアリテ右聲帶突起上ニ延ブ聲門前1/3部ニ小間隙右扁桃腺舌根梨子狀窩會厭軟骨ニ亙リ粘膜發赤腫脹但聲帶運動尋常。同三日左聲帶「く」形ニ陷凹聲門中央ニ間隙ヲ生ズ。同四日嘔聲著明トナリ濁音ニ高調ノ副音ヲ混ズ左披裂會厭軟膜後外側及ビ喉頭面粘膜共ニ水腫様腫脹アリ左聲帶ハ右ヨリ狭小ニ見エ且外方ニ陷凹ス左披裂部ノ運動稍弱ク呼吸時左外方ニ開ク但聲帶運動ハ尋常號泣時聲門中央部ニ間隙ヲ生ズ上記右側一帯ノ發赤腫脹ハ消失ス、瀉血屠殺ス。

(ム) 左橫隔膜神經根(第五、六、七頸神經根)切斷

第五七號、♀、白茶犬、一四六〇瓦、「エーテル、クロロフォルム」麻醉、昭和五、六、六、實驗。先ツ根タル第五、第六頸神經ヲ切斷スルニ聲帶運動ニ著變ヲ見ズ次デ第七頸神經根及ビ橫隔膜神經幹ニ近キ部ヲ切斷ス動物ハ胸内苦悶及ビ呼吸困難ニテ普通十五乃至十八呼吸數ナルニ頓ニ六十ヲ算スルニ至ル呼吸時左腹壁ハ右ヨリ一層陷沒ス鼻呼吸盛ナリ左前肢麻痺シ支持力ナク直ニ倒ル心悸亢進ス、同七日呼吸安靜ナリ右腹壁ハ膨脹スレド左ハセズ側腹壁ト下肢間ニ溝ヲ生ズ左上肢尙麻痺ス仰臥位ニテ左季肋弓ハ著シク上方ニ横位ニ引付ケラル視診上橫隔膜運動ハ左右對等的ニ行ハレ右ハ斜位ニテ一見左ノ胸廓廣ク見エ胸式呼吸ニテ橫隔膜呼吸ヲ補ヒシモノナラン聲及ビ聲帶運動ハ依然正常。同十一日瀉血屠殺ス剖檢スルニ橫隔膜筋左半ハ薄ク赤味淡シ。

(ウ) 左顏面神經幹及ビ其下行枝切斷

第五八號、♂、茶白犬、一六二〇瓦、同上麻醉、昭和五、六、六、實驗。外聽道ト中耳胞間ニテ顏面神經幹ヲ又其少シ前方ニテ二腹筋後腹ヲ越エ又筋内ニ入ル小枝ヲ凡テ切斷セリ術後聲ハ振動音ヲ伴フ濁音トナリ舌下神經切斷時ニ彷彿タリ、勿論左顏面麻痺狀態現ハル左聲帶弛緩シ幅廣シ但シ聲帶運動ハ左右尋常聲門間隙等ナシ、但號泣時ハ兩聲帶間ニ一本ノ線殘像トシテ現ハレ三線ニ見ユ、同七日聲輕度ニ振動音ヲ含ミ左假聲帶腫脹シメルガニ一氏實見エズ。同九日閉鎖ニ際シテハ二乃至三回ノ小反復ノ後閉鎖ス。同十日聲帶運動共ニ回復シ左右對等聲門間隙ナク緊張モ大イニ回復セリ唾液多シ、同十一日瀉血屠殺ス。

(キ) 左迷走交感神經幹前外側1/2切斷

第六〇號、♀、白黒犬、九八〇瓦、一%「モヒ」〇・七瓦注射、昭和五、六、一五、實驗。胸鎖乳頭筋内側ニテ切斷ス術後輕度ノ嘔聲ヲ來シ左聲帶ノ開大作用ハ右ノ1/2ニ減少但閉鎖ハ殆ド正中ニ至リ軟骨部聲帶亦然リ、同十六日嘔聲ハ痕跡的ナリ、左膜様軟骨部聲帶共吸氣時内下方ニ引カレ外轉運動益々障害セラレ運動不活潑ナリ、同十七日聲ハ低聲時ハ濁ルモ高聲時ハ尋常ニ近シ開大作用益々障害セラレ吸氣性呼吸困難アリ、其際右軟骨部聲帶ノミ吸引セラル、同二十日再ビ號泣時裂隙性濁音ヲ發シ右假聲帶眞聲帶ヲ被フ瀉血屠殺ス。

(ノ) 左迷走交感神經幹内背側1/2切斷

第六一號、♀、薄茶犬、一〇〇〇瓦、一%「モヒ」〇・七瓦注射、昭和五、六、一六、實驗。術後痕跡的嘔聲アレド高聲時ハ尋常左聲帶ハ正中ニ固定軟骨部聲帶亦不動、同十八日左聲帶稍外方ニ偏シ發聲時小間隙ヲ生ズ高聲時輕度ノ嘔聲アリ、同十九日號泣ヲ續クルニツレ次第ニ裂隙性ニ變ズ左聲帶右ヨリ僅カニ幅廣ク緊張減退假聲帶ニヨリ被ハル、同二十一日聲濁濁左聲帶尙外方ニヨリ幾分開大ス閉鎖時間隙ヲ作ラズ瀉血屠殺ス。

(オ) 左内枝切斷

原著 原田 迴歸神經吻合ニ關スル實驗的研究

第七四號、♂、白黒犬、二四〇〇瓦、二%「モヒ」七珩注射、昭和六、三、一九、實驗。術後左右聲帶運動ニ著變ナシ、同二十日嚥下障害モ認メラレズ、同二十一日粘液分泌多シ、同二十四日著變ナシ瀉血屠殺ス。

第七五號、♀、白黒犬、一六〇〇瓦、二%「モヒ」〇・五珩注射、昭和六、三、二〇、實驗。術後聲帶運動ニ著變ナシ同二十一日粘液分泌多シ中等度ノ濁聲左聲帶緊張ヲ缺ヤ運動微弱特ニ左披裂會厭皺襞即楔狀軟骨部弛緩シ吸氣時内下方ニ吸引セラレ會厭ノ左半狹小ニ見ユ、同二十四日内外轉運動尋常瀉血屠殺ス。

第七六號、♂、白黒犬、一一五〇瓦、同「モヒ」〇・三珩注射、昭和六、三、二〇、實驗。術後經過前例ト大同小異、同二十四日屠殺ス。

Manier⁽¹²⁸⁾ハ腦出血ニ因ル喉頭神經麻痺例ニテ聲帶弛緩シ聲門間隙ヲ生ジ腹聲來リ廻歸神經麻痺トノ區別困難ナリシ例ヲ報告セルガ余ノ第七五號ノ場合之ニ似タル?

(ク) 右中頸節附近ニ於ケル廻歸神經幹切斷

第七七號、♀、白黒犬、二二〇〇瓦、同「モヒ」〇・五珩注射、昭和六、三、二二、實驗。術後輕度ノ腹聲右聲帶中間位ニ靜止但披裂會厭皺襞後部ハ閉閉運動アルモノ如シ嚥下障害ナシ。同二十四日左聲帶ハ右ニ近寄ラント努力ス、同二十六日瀉血屠殺ス。

(ヤ) 右中頸節最上胸節間ノ交感神經二束切斷

第七八號、♂、白茶犬、七五〇瓦、同「モヒ」〇・三珩注射、昭和六、四、二四、實驗。術後著變ナシ、同二十五日右前肢不自由ノ如シ聲帶運動聲ニ異常ナシ、同二十七日瀉血屠殺。

(マ) 右中頸節最上胸節間ノ交感神經二束切斷及ビ最上胸節破壊

第八一號、♂、白黒犬、六〇〇瓦、同「モヒ」〇・三珩注射、昭和六、四、二七、實驗。著變ナシ、同三十日同側扁桃腺後下緣血管努張左眼球結膜炎ノ外著變ナシ、五月一日瀉血屠殺。

第八二號、♀、白黒犬、四六〇瓦、同「モヒ」〇・二珩注射、昭和六、四、三〇、實驗。術後著變ナシ、五月二日兩眼角膜濁濁ス、左右聲帶運動尋常ナレド喉頭粘膜ニ白苔ヲ附着シ運動不活潑ナリ、同三日兩眼白眼ニ變ズ、腹聲トナリ聲帶上ニ白苔多シ右聲帶ハ左ヨリ狹小軟骨部聲帶能ク閉鎖スルモ呼吸時膜樣部聲帶前1/2部ニ僅小間隙ヲ生ズ瀉血屠殺。本例ハ Manier⁽¹⁰²⁾ノ腹聲呼吸困難必ズシモ聲帶麻痺ヲ意味セズ、痙攣等ノ喉頭氣管ニ蔓延シ上記症狀ヲ呈スル事アレバナリト注意セシモノニ致ス。

第八〇號、♂、白犬、一二五〇瓦、同「モヒ」〇・三珩注射、昭和六、四、二四、實驗。術後著變ナシ、同二十五日眼球結膜炎ヲ起ス、聲帶運動正常、同二十八日瀉血屠殺。

(ケ) 左舌下神經幹及ビ下行枝切斷

第八七號、♀、茶黒犬、一〇二〇瓦、同「モヒ」〇・三珩注射、昭和六、五、二一、實驗。(ヌ)ト大同小異術後裂性濁音左右聲帶運動尋常但左ハ右聲帶ノ高位ニアリ、同二十二日左聲帶弛緩喉頭ハ左前ヨリ右後ニ斜位トナリ一時開大運動衰ヘシガ直ニ回復左右平等トナル同二十日左聲帶弛緩幅廣ク前方ヨリ後方

聲帶突起ニ亘リ高位ニアリ發聲時前方ニ底ヲ有スル狹小三角間隙ヲ生ズルモ聲帶運動ハ左右尋常屬殺ス。

(フ) 左迷走交感神經幹中開大神經束切斷

第一一八號、子、白黒犬、一二五〇瓦、同「モヒ」〇・五瓦注射、昭和六、七、一五、ヨリ同七、二〇日迄ノ術後ヨリ其ノ經過凡テ迷走交感神經幹分離切斷試驗ノ部ニ重複ス故省略ス。

(ロ) 左迷走交感神經幹中開大交感二神經束切斷

第一一九號、子、茶黒犬、一二四〇瓦、同「モヒ」〇・四瓦注射、昭和六、七、一六ヨリ同二〇日迄實驗。同上理由ニテ省略ス。

(エ) 右迷走交感神經幹中閉鎖神經束切斷

第一二〇號、子、白黒犬、八八〇瓦、同「モヒ」〇・三瓦注射、昭和六、七、一七ヨリ同二〇日迄實驗。同上理由ニテ省略ス。

第二節 各關係腦脊髓神經幹及ビ枝切斷ニヨル臨牀學的實驗成績總括考按

各症例ニ見ル如ク廻歸神經本幹ト共ニ切斷行ハレシ時ハ全例ニ於テ各程度ノ嘔聲ヲ來シ偽性聲帶閉運動ノ外固有運動ハ消失シ小犬ナル爲メカ聲門位ハ大多數ニ於テ中間位ヲ採リ Nielsen⁽⁹⁵⁾ノ稱セル屍體位ニ來ル事ナシ。Schmidt⁽⁹⁶⁾ハ猫ニテ兩側廻歸神經ヲ切斷セバ聲帶ハ屍體位トナルトイヒ Sehngt. H.⁽⁹⁵⁾ハ喉頭結核療法トシテ Leichsenring 法ニテ八〇%酒精ヲ廻歸神經ニ向ヒ注射セバ聲帶ヲ屍體位ニ導キ六乃至八週間同狀態ヲ持續シ數週ニテ S.F. 法則ニ從ヒ回復スト述ブ。然ルニ Grossmann⁽¹¹⁷⁾ハ兩側廻歸神經ヲ切斷シ Exner ノ Laryngo-meter ニテ計リシニ聲帶ハ常ニ屍體位ニ在ラズシテ内轉位ニ在リ而シテ此時上喉頭神經ヲ切斷セバヨリ開大スルヲ見ルト言ヘルガ余ノ場合亦之ニ一致セリ。勿論余ノ觀察セル經過日數ハ材料採取目的ノ關係上一乃至五日間ヲ限度トセルヲ以テ爾後ノ狀態ハ本實驗條下ニテハ不明ナレド該期間内ニ於テモ反對側ノ代償作用又ハ廻歸神經支配以外ノ筋作用等ノ爲メ聲門間隙距離等ニ僅小ナガラ變化ヲ見又聲音ニ關シテモ同様一定日後ハ健側聲帶ノ代償其他筋作用等ニヨリ嘔聲ノ減退スルヲ見ル。廻歸神經喉頭入口部ニ於ケル外側及ビ背側ニ於ケル咽頭神經ノ外他神經トノ小吻合枝ヲ切斷スルニ聲帶運動及ビ聲門像ニ著變ヲ認メズ廻歸神經及ビ内枝ノ喉頭入口部ニ於テ兩神經並ニ夫等四周小吻合枝共ニ切斷スルニ同側ノ聲帶運動ハ膜部軟骨部共ニ消失シ聲門像亦其間隙距離最モ廣ク Grossmann ノ言ノ如ク Nielsen ノ屍體位ニ殆ンド近ク靜止シ嘔聲著シ然レドモ其際廻歸神經及ビ内枝ヲ殘シ只兩神經ノ四周小吻合枝ノミ切斷スルモ聲帶運動及ビ聲門像ニ著變ナシ只其翌日頃ヨリ同側假聲帶發赤腫脹ヲ來セシハ交感神經障害ニヨル一時的血行障害ニ由ルモノナルベシ又廻歸神經中其枝ナル氣管神經枝及ビ其氣管ニ到レル小枝ヲ切斷スルモ之亦著變ヲ殘サズ僅カニ聲門前方ニ痕跡の間隙ヲ生ズルニ過ギズ蓋シ此前方ニ生ズル小間隙ハ之等

小神經枝中喉頭内筋肉支配ニ與ルモノ、障害ニヨル結果ナルカ又ハ皮膚切開等操作中喉頭外筋障害ニヨル結果ナルカ考慮ヲ要スル所ナリ。氣管神經枝及ビ其小分枝切斷ニヨリ注目ヲ惹キシハ他ノ場合ニ比シ術後翌日頃ヨリ粘液分泌ノ増加ヲ來ス事ナリ。上喉頭神經内枝切斷ニヨリテハ喉頭知覺障害ハ勿論ナレド其他變化トシテハ同側聲帶並ニ披裂會厭皺襞部等輕度ノ弛緩及ビ聲帶運動減弱位ニ過ギザレド喉頭氣管ノ粘液分泌増加ニ至リテハ著明ナリ。外枝切斷ニヨル影響ハ直ニ以テ聲帶閉運運動ニ著變ヲ與フル事ナシト雖モ同側聲帶ハ著シク弛緩シ幅廣ク振動シ健側聲帶ノ高位ニ變位シ著シキハS字形ニ彎曲シテ内筋麻痺ノ如キ像ヲ呈シ同側聲帶ノ活動力幾分減退ス、又常ニ濁聲トナリ閉鎖時モ前方又ハ中部ニ狹小ナル聲門間隙ヲ殘シ且ツ聲門ハ喉頭後部ト共ニ同側ニ向ヒ斜位トナル。次ニ迷走交感神經幹ハ其刺激側内外ニヨリ開又ハ閉ニ偏頗スル氣味ヲ有シ其内側ハ閉、外側ハ開ナル事多キニヨリ前外背二側ニ於テ切斷セリ、然ルニ前者ニテハ非常ニ開大作用障害セラレ健側開大度ノ1/2ニ減ジ反之閉鎖ハ何等障害ヲ受ケズ、後者ノ場合ハ開大作用全ク消失シ閉鎖作用モ輕度ノ障害ヲ受ケ前者ノ如ク閉鎖時止中ニ來ラズ但啞聲ハ著シカラズ聲門間隙亦痕跡ノミ。余ハ本實驗迄ハ只電氣刺激ニヨリ本神經幹ハ部位ニヨリ閉鎖作用ニ偏頗性ヲ有ストノ概念ノミヲ有セシガ後生理實驗中偶然事ヨリ本神經幹内ニハ開大、閉鎖、交感及ビ上心臟神經束等歷然個々ニ存在スルヲ知り其分離切斷藥物實驗等ニ成功セリ、其詳細ハ後述ニ譲リ省略ス。

舌下神經幹及ビ内枝切斷ニテハ殆ンド外枝切斷時ニ類似シ聲帶運動ニハ著變ナキモ稍々開大運動減弱スル感アリ、同側聲帶ハ弛緩シ幅廣ク振動性ニシテ健側ノ高位ニ變位シ聲門ハ *Sanon* ノ迴歸神經麻痺時ハ底ヲ後方ニ有スル長三角形間隙ヲ生ズトノ言ニ反シ底ヲ前方ニ有スル細小長三角ノ間隙又ハ中央部ニ小間隙ヲ生ジ聲亦裂性濁音ニ變ズ聲門ハ喉頭後部ト共ニ同側ニ向ヒ斜位トナル事アリ又術後翌日頃ヨリ反對側扁桃腺發赤腫脹スル事多シ。

舌咽及ビ咽頭神經ハ特ニ聲帶運動ニ影響アリトハ思ハザルモ其分離切斷ニ際シ最モ迷走神經節狀神經節ニ障害到リ易ク同側聲帶ヲ不全麻痺ニ陥ラシメ易キハ注意ニ値ス可ク病理組織検査ヲ俟テ決定スベキナリ常ニ同側咽頭壁菲薄トナル。副神經切斷ハ聲及ビ聲帶運動聲門像等ニ何等影響ヲ與ヘザルモ稍々開大運動減退ヲ來ス感アリ。

第一頸神經切斷ハ殆ンド舌下神經及ビ枝切斷時ト同様狀態ヲ示シ聲帶運動ニ著變ナキモ同側聲帶弛緩シ、S字形ニ彎曲シ底ヲ前方ニ有スル小間隙ヲ前方又ハ中央ニ生ジ同側聲帶又高位ニ變位シ聲濁音ヲ帶ブ。顔面神經幹及ビ其下行枝切斷ニヨリ輕度ノ濁音ニ振動音ヲ混ジ同側聲帶弛緩シ幅廣クナレルハ面白シ。但聲帶運動ニハ著變ヲ與ヘズ、間隙モ生セズ。橫隔膜神經切斷ハ只呼吸數増加ト同側聲帶ノ高位ニ變位セルヲ認メシノミ。

頸部交感神經ニ關シテハ藤田氏⁽³⁴⁾ノ言ヘル如ク人間ト同様犬ニテモ交感神經下頸節ハ最上胸節ト星狀神經節ヲ作り中頸節トノ間ニ多クハ二本ノ間枝ヲ以テ鎖骨下動脈ヲ圍ミ所謂 Vienssoi 蹄係ヲ作ルト即チ余ハ該二本ノ交通枝及ビ星狀神經節ヲ切斷又ハ破壞セルニ聲帶運動、聲門像等ニ何等異變ヲ認メズ只翌日頃ヨリ同側眼疾患ヲ常ニ併發セリ是特ニ注意ヲ惹ケリ。

上喉頭動靜脈及ビ上甲狀腺動靜脈ヲ各々喉頭近部ニテ結紮シ切斷セシモ聲帶運動等ニ變異ヲ來サズ只膜樣部聲帶前上₂部ニ細小間隙ヲ呼吸時留メ翌日ヨリ聲濁音ヲ帶ビ同側假聲帶及ビ軟骨部聲帶ニ亘リ循環障害ノ爲メ浮腫性腫脹ヲ來シ爲メニ聲門後部ニ菱形間隙ヲ生ゼシモ之ハ全ク一時的循環障害ニ依リ生ゼシ間隙ニテ浮腫ノ減退ト共ニ消失セリ。要スルニ本實驗ニ於テハ上記各腦脊髓神經及ビ枝ハ聲及ビ聲門像ニ對シテハ凡テ深キ關係ヲ有スルモノナレド直接聲帶開閉運動ニ關係ヲ有スルハ迷走神經幹及ビ迴歸神經本幹ナリ。

第四章 解剖並ニ病理組織學的實驗

第一節 實驗方法材料及ビ染色操作

余ハ肉眼の解剖實驗ニヨリ識リ得タル各腦脊髓神經及ビ枝ノ喉頭神經特ニ迴歸神經ニ對スル關係ヲ更ニ病理組織學的ニ喉頭及ビ其隣接臟器内最終々末迄追及シ以テ立體的ニ迴歸神經ヲ中心トセル余ノ問題ヲ解決ス可ク企テ幼犬十四頭幼猫二頭家兎一頭計十七頭ノ普通材料及ビ更ニ尙ホ各神經種別決定ノ爲メ第三章ニ述ベシ如ク各腦脊髓神經幹及枝ノ偏側一定部ヲ切除又ハ切斷シベ⁽³⁸⁾氏ノ犬ニ於ケル實驗ニ從ヒ二乃至五日間生存セシメ以テ同側神經變性ヲ起サシメ其連續切片ニヨル病理組織學的檢索ニヨリ左右比較對照ヲ行ヒ以テ目的ヲ達成スベク既述ノ如ク四十五頭ノ各種各部ノ神經切斷ヲ行ヘル材料ヲ得合計六十二頭ノ喉頭氣管口峽部咽頭食道上部等ヲ一塊トセル材料ニ就キ一定固定後加治⁽³⁹⁾内海⁽²¹⁵⁾明城⁽¹⁾赤沼⁽⁶⁾濱田⁽⁶⁰⁾諸氏ノ神經染色ニ對スル諸注意ヲ觀念ニ置キカハ⁽¹⁾氏、木村⁽³⁴⁾中本⁽¹⁴⁶⁾菅野氏等ノ行ヘル鍍銀法ノ中庸ヲ採リテ各神經軸索ニ銀染色ヲ施シ還元、水洗、脫水「チエロイデン」包埋後之ヲ前額、矢狀、水平ノ各方面ニ十五乃至二十「ミクロン」連續切片トシ一片モ葉ツル事ナク一頭ヨリ千乃至千五百枚ヲ得茲ニ七萬二千切片ト之ニ後述スル生理的實驗ヨリ得タル節狀叢ヨリ迴歸神經分岐部附近及ビ迴歸神經喉頭終末迄ノ經過間ニ於ケル必要部分ノ上記同操作ノ後銀染色セル連續切片材料等ヲ合シ茲ニ約十萬、近キ切片ニヨリ全ク喉頭及ビ其隣接臟器内外諸神經ノ關係特ニ迴歸神經トノ直接間接ノ吻合狀態ヲ立體的ニ窺知スルヲ得且ツ迷走交感神經幹内ニ於ケル神經成分ト迴歸神經幹内ノ神經纖維ノ狀態ヲモ其經過ニ從ヒ知ルヲ得タリ。菅野氏モ言ヘル如ク現今迄行ハレタル喉頭内神經ノ研究ハ多シト雖モ部分的ナルカ又ハ間接的追及ニ過ぎズ氏ノ如キハ最近ニ於ケル本神經ニ關シ詳細ナル研究ヲ遂ゲタル權威者タルハ自他共ニ許ス所ニシテ余モ亦氏ノ爲メニ裨益スル所少ナカラザリシモ氏ニシテ尙ホ染色ト材料ノ關係上聲帶下腔ノ神經狀態ハ不明ナリト結論セラ

レタリ。實ニ諸氏ノ言ノ如ク微細ナル神經検査ハ假令好材料ヲ得タリトモ銀ハ染色上氣嫌調アルタメ良好標本ヲ得ル爲メニハ長キ日數ト堅忍不拔ノ努力ヲ要シ特ニ余ノ如キ喉頭及ビ其隣接臟器間ノ神經諸關係ヲ完全ニ保持且ツ肉眼的腦脊髓神經枝トノ連續的研究ニ至リテハ最モ至難事ニシテ余ノ寡聞ナル未ダ嘗テ聞カザル所ナリ然ルニ久保教授激勵御指導ノ下ニ多數ノ材料ヲ得彼ヲ補ヒ是ヲ探リテ缺ヲ補ヒ茲ニ全ク完成シ得タルハ余自ラモ幸甚ト思フ所ナリ。

余ノ材料ハ解剖組織用十七頭ハ直ニ、病理變性組織用四十五頭ハ實驗後二乃至五日後、其他ハ一定實驗後共ニ瀉血致死後死後變化ヲ慮リ直ニ九〇%酒精内ニ入レ時々交換シツ、三乃至十箇月間固定シ更ニ九六%酒精ニ移シテ一乃至二回交換後五乃至七日目無水酒精ニ移シ次デ三乃至五日間初メハ蒸溜水後一乃至二日ハ再製蒸溜水ニテ洗滌後成績ヲ一定ニスベク黑紙帖付瓶内ノ二・五%硝酸銀溶液ニ入レ二乃至三週間三十三乃至三十五度ノ保温器中ニ入レ其間液ヲ數回暗室又ハ夜間光線ヲ避ケテ交換ス次デ暗室ニテ數分間再製蒸溜水ニテ洗滌後都度新シク作ラレタル「フォルマリン」原液二〇、焦性沒食子酸二、再製蒸溜水百瓦ノ割ニ作ラレタル黑色瓶内又ハ褐色瓶内ノ還元液ニ入レ暗室内ニテ一時間後交換シ以後四日間毎日交換シ以テ還元終ラバ流水ニ移シ五日間放置シ爾後ハ五〇%酒精ヨリ次第ニ濃厚酒精ニ一日置キニ移シ最後ニ無水酒精及ビ「エーテル・アルコホル」等分液ヲ一乃至二日間通過セシメタル後各濃度ノ「チエロイデン」即チ二%ニ二週間、四%ニ一週間、八%ニ適宜日數ヲ通過セシメ包埋終リ切片製作ヲ行ヒ九〇%、九六%酒精「カルポール、クレオソートキシロール」ヲ通過セシメテ後「バルザム」ニテ封入鏡檢セリ。

第二節 實驗成績

上記ノ如ク余ノ本實驗材料ハ夥多ニシテ個々ノ列舉記載ハ煩雜ノ極ミナルヲ以テ夫等解剖及ビ病理組織ヨリ得タル所見ヲ各部位ニヨリ總括的ニ主要部ノミノ記載ニ止ム。木村氏⁽⁸⁾記載ノ如ク余モ軸索變化トシテ腫脹、瘠瘦、腔形成、細纖維分裂、顆粒狀又ハ斷裂崩壞或ハ嗜銀物質ノ増加減少等ノ諸狀態ヲ認メ一々記載ニ留メ居ルモ之亦余ノ研究目的ニハ非ズシテ變性立證ノ判別ニ必要事項ニ過ギザルヲ以テ之等ノ煩雜事項モ記載省略セリ。

第一項 各部位ニ於ケル實驗成績

其 一 迴歸神經喉頭入口部附近ニ於ケル諸神經トノ關係

該附近ノ研究ニハ執行氏⁽³⁹⁾ノ甲狀腺動脈ト迴歸神經枝トノ位置の研究發表アリ。凡テ肉眼的解剖成果ニ一致セリ即チ迴歸神經後外枝ハ殆ド内枝ニ屬シ小量ノ迴歸神經纖維ヲ含ムノミ。甲狀腺關節部高サニテ甲狀腺食道縱筋間ヲ通り下咽喉頭括約筋ト食道輪接觸部ニテ上記後外枝ハ咽頭神經下行枝ト吻合ス。

食道輪及ビ附近食道壁並ニ下部咽頭壁筋内神經ノ大部分ハ咽頭神經ニ屬ス。食道入口前側壁筋内外ニハ所々ニ大小種々ノ神經節存シ同筋内ニ上廻歸神經後外枝ノ一部進入シ來リシモノ該神經節ヲ經又ハ經ズシテ筋内咽頭神經枝ト吻合スルモノアリ又下行内枝ノ食道粘膜炎支配ニ與ルモノノ一部延ビテ之亦同筋内ニ入リ咽頭神經ト吻合ス。

外枝、舌下神經幹及ビ其下行枝切斷材料ニテ上記咽頭神經枝及ビ廻歸神經後外枝等ニ輕度ナガラ變性ヲ認ムルハ相互間ノ吻合實在セルヲ物語ルモノナリ。
後筋下13部高サニテ廻歸神經前内枝ハ後筋内ニ入ル而シテ本幹ト分レタル *Ansa Galeni* 枝ハ後筋後面及食道縱筋前面ヲ斜上シ一部ハ該縱筋内ニ入リ環狀軟骨板部12部高サニ至レバ食道縱筋内ニ入レル内枝ノ一部ト後筋内廻歸神經枝ト吻合ヲ營ムアリ。廻歸神經本幹切斷材料ニテ氣管後壁ヘノ廻歸神經分枝中ニ少量ノ變性ヲ認ムルハ即チ氣管ヘノ神經枝ハ大部ノ内枝ト小部ノ廻歸神經ヨリ構成セラルヲ知ル。披裂軟骨出現高サニテ甲狀軟骨側板後外方並ニ下咽喉頭括約筋外側ニテ總頸動脈前内側ニ第一頸神經及ビ副神經トノ吻合枝ノ一部來ルヲ知ル。副神經切斷ニテハ下咽喉頭括約筋後外側ニ一小神經變性シ又節狀叢下部ニテ迷走交感神經ノ總頸動脈側ニ一部及ビ廻歸神經幹ノ後下方甲狀腺内方ニ血管ト共ニ來ル神經枝等ニ變性ヲ認メタリ。廻歸神經ト其喉頭入口部ノ上部及ビ外側ニ於ケル咽頭神經其他神經小枝トノ吻合枝切斷ニヨリ後筋外下部筋内神經枝ニ一部變性ヲ認ム。又廻歸神經ノ一ニシテ下咽喉頭括約筋下緣ニ到レルモノ同筋上ヲ斜ニ前下方ニ下リ來レル咽頭神經枝及ビ外枝等ト共ニ合シテ甲狀腺内ニ入ルヲ認ム。

其二 後筋附近ニ於ケル神經狀態

後筋中部高サニテ同筋後外隅ニハ *Ansa Galeni* ノ下行シテ食道粘膜炎ニ至ルモノ、後筋後面ニ沿ヒ内上方ヨリ斜ニ下行シ來ルモノ、食道縱筋前後面ヲ經テ左右互ニ連繫スル内枝等ノ集合部アリ之ハ水平断面ニテ認メ得ルモ矢狀斷ニテハ該部ニ匹敵スル即チ食道縱筋側緣上部ニテ *Ansa Galeni* 枝ハ之ヨリ分岐シ始メ大部分ハ食道粘膜炎内ニ、其一部ハ食道壁筋内ニ入リ、更ニ一部ハ後筋内ニ入ルヲ見ル。後筋下13部高サニテハ *Ansa Galeni* 枝ハ廻歸神經、食道縱筋内、食道粘膜炎並ニ下咽喉頭括約筋下部内面等ニ分枝シ其經過中特ニ食道縱筋側部ニテ大神經節ヲ通過ス即チ下咽喉頭括約筋内ニハ上行内枝ノ進入ヲ見ル。該附近ニテハ後筋内ニモ後外部ヨリ内枝ノ進入アリ。咽頭側壁筋内ニテハ尙大部分咽頭神經支配ニ屬スレドモ後壁ハ次第ニ舌咽神經成分ヲ増シ後筋12部高サニ至レバ咽頭側後壁筋内神經ハ次第ニ舌咽神經ニ移行シ同神經切斷ニヨリ變性度増加シ同時ニ側下方下咽喉頭括約筋及ビ環狀甲狀筋内一部ニ輕度ノ變性狀態ヲ認ム之レ兩筋支配神經ナル外枝及ビ咽頭神經等トノ吻合關係有ルニ由ル可シ。内枝切斷材料ニテハ食道粘膜炎内神經ハ全部、氣管後面神經枝及ビ神經節、廻歸神經後外枝等ノ大部、食道輪筋内一部神經枝等變性シ食道輪筋内神經節モ變性ニ瀕ス、又上部氣管後壁神經枝ノ正中ヲ越エ反對側ニ迄變性ノ及ブ有リ。又中頸節最上胸節間ノ二交通枝切斷及ビ最上胸節(星狀神經節)ノ事ニテ下頸節ヲ含ム破壤スルニ該部廻歸神經及 *Ansa Galeni* 等ノ一部及ビ食道輪内神經節一部ニ輕キ、食道前側壁外側ニテ小血管傍ナル小神經束ニ一部共ニ變性ヲ認メタリ。後筋下緣ヲ廻ル結構織内神經ハ、氣管後壁神經枝ト關係ヲ保ツ。

其三 廻歸神經ト上喉頭神經外枝トノ關係

Reber (168) ハ側筋ト聲帶筋間溝内ニテ廻歸神經ト外枝ト吻合ヲ見又 *Onodi* ハ乃至二例ニ於テ見タリト記ス、然ルニ *Grossmann* (53) ハ上喉頭神經切斷ニヨリ環狀甲狀筋ノ外聲帶筋ノ、又廻歸神經切斷ニ依リ其配下筋ノ外環狀甲狀筋ノ萎縮ヲ見、之ハ廻歸神經ト外枝ト吻合ヲ意味スルモノニ非ズシテ不活性化萎縮ニ屬スルモノナリト言ヘリ。然ルニ余ハ肉眼の解剖實驗ニテ *Reber* ノ例ヲ認メ今又病理組織的檢索ニヨリ後筋下部ニ廻歸神經將ニ同筋内ニ入ラントスルヲ

環狀甲狀筋下部、緣ヲ走レル外枝ノ一部ハ來リ、迴歸神經ニ合スルアリ、(附圖) 又環狀甲狀筋前面ヲ斜ニ下レル外枝ノ一部ハ環狀軟骨弓部下緣ヲ廻リ氣管トノ間ニ出デ此處ニテ迴歸神經枝ナル氣管神經枝ニ合スルアリ。舌下神經幹及ビ下行枝切斷ニヨリ外枝ノ一部變性ニ陷ルアリソハ兩者間ノ吻合關係ヲ裏書スルモノナリ。余ハ又甲狀腺後外部ニテ一部變性セル舌下神經小枝ニ迴歸神經ヨリノ小枝來リ結合セル一例ヲ見タリ。

其 四 後筋ト内枝ニ就テ

迴歸神經本幹及ビ氣管神經枝切斷ニヨリ後筋中ノ迴歸神經ハ全部顆粒狀變性ニ陷リシモ内枝ハ正常ニテ同筋中ニ三箇所ヨリ進入セルヲ見ル即チ環狀軟骨板部ニ一高サニテ後筋外側部ヨリ内上方ニ向ヒ筋ノ中央ヲ貫通シ、一枝ハ後筋後下隅ヨリ筋内ニ入り迴歸神經小枝ト吻合シツツ斜上シ間モナク同筋後方ニ出デ同所ノ内枝幹ニ合流ス。他一枝ハ後筋内緣正中近キ部ニテ後外ヨリ前内方ニ筋ヲ斜ニ横ヤリ環狀軟骨板部裂孔内ニ向フ。時ニ披裂軟骨下緣近キ高サニテ後筋中央ニ向ヒ内後方ヨリ前外方ニ向ヒ内枝再ビ入り筋間結締組織ヨリ筋内ニ入り同部ノ迴歸神經小枝ト吻合ス。矢狀斷ニテハ梨子狀窩下部ニテ *Ansa Galeni* ノ太キ一枝後筋内ニ入ルヲ見ル。迴歸神經喉頭入口部ニ於ケル其外背側咽頭神經外細小神經枝トノ吻合枝切斷ハ食道壁ニ至ル *Ansa Galeni* 枝ニ變性ヲ起シ後筋内ニテモ變性神經小枝ヲ生ジ變性セル同筋内迴歸神經ト小吻合ヲ營ミツツ稍上部ニテ筋外ニ出デ筋ノ後外隅ナル内枝本幹ニ合流ス、此等咽頭神經迴歸神經附近ニテ迴歸神經切斷セル材料ニテモ上記狀態ヲ證明シ後筋ニ數ヶ所ヨリ大小内枝進入シ筋内迴歸神經ト吻合シ又ハ一時的通過ヲナス。迷走交感神經幹内閉鎖大神經束切斷ニテ後筋内迴歸神經變性セルガ又上記同様變性セル内枝アリ。一般ニ本筋内内枝ハ *Ansa Galeni* ト密接關係ニアリ。迷走交感神經幹内閉鎖大神經束切斷ニヨリテモ後筋内閉鎖大神經束ハ輕キ二次的變性ヲ受ケ居リシモ他閉鎖筋ニ見ル如キ著變顆粒狀變性等ハ認メラズ氣管神經枝及ビ後筋後方ニ至三ノ内枝横斷面ニモ著變ヲ認メズ、而シテ後筋内ニ同様内枝ノ存在ヲ立證セリ。

其 五 上部氣管後側壁ニ於ケル神經狀態

上部氣管後側壁ト環狀軟骨内面間結締組織中ニハ多形的大小種々ノ神經節存シ迴歸神經及ビ氣管神經枝ノ細枝相集合シ二乃至三ノ神經束トナリテ上記神經節ヲ經又ハ經ズシテ上昇シ途中一部ハ筋ニ一部ハ腺ニ至リ他一部ハ軟骨間ヲ通りテ氣管粘膜炎ニ分枝シツツ氣管上端部ニ至レバ橫走斜走ノ神經束ト環狀軟骨内面ニ沿ヒテ各方向ニ送り聲帶下腔、環狀軟骨板部裂孔及ビ同軟骨後上緣ヨリ神經束等ニ連ル。又氣管後面ト食道壁前面又ハ環狀軟骨板部(以下環狀軟骨部ト略記ス)内面間ノ結締組織間ニモ前記同様各種ノ形ナル大小種々ノ神經節存シ(附圖) 左右迴歸神經及ビ氣管神經枝ヨリノ小神經束之ヲ經又ハ經ズシテ相移行吻合ス、又氣管後壁筋内及ビ粘膜炎ニ於テモ左右ノ吻合盛ニ行ハル。而シテ此等神經ハ凡テ大部分ノ内枝及ビ小部分ノ迴歸神經纖維ヨリ成立セルハ各種ノ變性試驗能ク之ヲ立證スルヲ得タリ。又左右神經ハ吻合ノ外正中ヲ越エテ相移行スルヲモ見ル。喉頭入口部ニ於ケル迴歸神經ヨリノ一枝ハ環狀軟骨及ビ下咽喉頭括約筋下緣ヲ廻リ氣管環狀軟骨間ノ上記神經ニ進入吻合スルアリ筋及ビ腺ニ到ルアリ。而シテ該部神經ノ大部及ビ食道輪内外ノ一部神經枝ハ迴歸神經喉頭入口部ニ於テ同神經幹部及ビ其四周小神經吻合枝切斷ニヨリ變性ヲ來セルアリテ最モ該部迴歸神經ト關係深キヲ知ル而シテ水平斷ニテ上方ニ到ルニツレ食道輪内ニテハ變性セル神經纖維増加スルモ氣管後側壁ハ之ニ反ス。迴歸神經喉頭入口部ニテ本神經幹ヲ殘シ氣管神經幹及ビ其細小分枝ヲ切斷スルニ氣管後壁神經大部變性セルニ反シ食道輪筋内神經ニハ異常ヲ來サズ。迷走交感神經幹内背側二分ノ一切斷材料ニテ後筋下部 *Ansa Galeni* 枝ハ變性セル、然レドモ迴歸神經本幹ハ大部變性ニ陷リ氣管後壁神經及ビ神經節ニモ變性セルモノアリ反對ニ内枝切斷セバ氣管後壁ノ同上神經及ビ神經節ハ大部分變性ス。下部中

頸節部ニテ迴歸神經切斷セルニ氣管後壁神經一部又所ニヨリテハ相半變性ス即チ迴歸神經ノ一部ヲ含ム事明瞭ナリ、然レドモ上行スルニツレ變性セザル内枝ノ神經纖維増加シ環板下部氣管後面間ニテハ變性迴歸神經ヨリ氣管ヘノ分枝狀明カトナル。迴歸神經幹中處々ニ小神經節ヲ認ム。迷走交感神經幹中、開大神經東ノミ切斷セル時又開大神經東ト交感神經束ヲ共ニ切斷セル時等ニ於テハ氣管後壁神經中一部變性シ正中ヲ越エテ變性他側ニ及アリ又食道輪內神經纖維染色不良ナリ。最上胸節中頸節間交通枝切斷ニヨリ同側迴歸神經中内枝ノ一部及ビ氣管後側壁上部小神經束並ニ神經節中ニ輕度ノ變性アリ即チ交感神經ノ一部ハ上昇シ迴歸神經氣管神經枝ト吻合アルモノ、如シ又同材料矢狀斷ニテ甲狀腺狀彈力膜外上部裂隙ヨリ甲狀軟骨下部ニ血管ト共ニ進入スル小神經束ノ變性アリ又氣管後壁筋内外及ビ前壁小神經束中萎縮狀又ハ腫脹狀ヲ呈セルアリ是レ交感神經ナルカ。

其六 迴歸神經喉頭後部經過狀態

迷走交感神經幹又ハ中頸節部附近ニテノ迴歸神經切斷ニヨル喉頭入口部迴歸神經經過ヲ見ルニ同神經本幹ト *Ansa Galeni* 枝即チ下行性内枝トノ關係ハ *Kandaraunsky* (195) ノ *Galenische Anastomose* ナ稀釋奇性加里液ニテ分離シハ内枝ノ連續ニテ氣管神經枝ニ續ケルモノナリト發表以來最近又菅野氏ノ同様發表アリ余ノ研究ノ結果モ亦同様ニテ兩者ハ區別シテ保タルヲ知ル而シ兩者合一部ニテハ一時區別不明ノ部位無キニシモ非ザルモ直ニ又兩者ノ區別明瞭トナリ所々ニ小橋架リテ互ニ吻合ス、氣管側後面ニ至ル枝中ニテモ既述ノ如ク小部分ノ迴歸神經ト大部分ノ内枝ヲ含ミ又咽頭枝トノ吻合モ大部分内枝ヨリ成ルヲ知ル。斯クシテ甲狀腺狀關節後部ニ到リ後筋下部ヨリ同筋内ニ入ラントスルヤ二乃至三神經束ニ別レ就中其後外枝ハ全ク内枝ニシテ食道壁ニ向フ途中小枝ヲ同筋中ニ送ルアリ之ハ下行性内枝ニ非ズシテ反廻上行性内枝ニ屬ス下部氣管神經枝切斷ニ由リ是ノ變性スルニヨリ分明ス而シテ他二神經束ハ迴歸神經本幹ニシテ後筋内ニ前外又ハ後外部ヨリ進入ス、其斜上ノ狀態ヲ前額又ハ矢狀斷切片ニ就キテ觀ルニ後筋前外部ニ到レル迴歸神經枝ハ側筋後下部環狀甲狀筋斜部内上部ニテ後筋側筋間ヲ進ミ環狀軟骨側面ニ接シテ後内方ニ斜上シ披裂環狀關節部ニ到レバ此處ニ後筋側筋間ヲ經テ來レル他ノ迴歸神經枝ト合シテ同上關節間ニ出デ之ヲ通過シテ橫斜筋前内面環狀軟骨後面ニ接シテ現ハレ後内方ニ進ミ環狀軟骨後上部ノ第二神經結節ニ入ル(附圖)。又一部ハ同上關節内ヲ潜ラズシテ披裂軟骨後外方ヲ廻リ同軟骨前内方ヨリ披裂間筋中ニ入リ同筋内ニ分枝後前内方ニ進ミ上記迴歸神經ト合シ又ハ合セズシテ前内方上記第二神經結節ニ入ル。後筋後外ヨリ進入スル迴歸神經ハ筋内中央部ヲ通過シ分枝シツ、斜上シ披裂軟骨下緣部ニテ上記環狀軟骨側板ニ接シ斜上セル迴歸神經ト平行シテ彼ト吻合シツ、前内方披裂間筋内ニ入リ彼ト合シテ第二神經結節ニ向ヒ一部ハ披裂會厭筋後内中央部ヨリ筋内ニ入ルアリ。矢狀斷面ニテ後筋上緣披裂軟骨中央後下部ニテハ後筋内中央ヲ貫通シ斜上セル迴歸神經及ビ後筋後方ヲ斜ニ通過スル内枝此處ニ集リ後述スル環板後下部ノ第一、其上方ノ第二神經結節ヲ各通過シ更ニ進ミテ披裂間筋披裂會厭筋内ニ前進スルヲ見ル又該部稍々内方ニテ内枝ノ一部披裂間筋内ニ入ルアリ又環板正中近キ矢狀斷ニテ食道縱筋後筋間ヲ通過スル内枝環板後上部ノ長大神經節ヲ通過シ同様斜上セル迴歸神經ト殆ンド接近シテ披裂間筋中ニ入ルヲ見ル。又他ノ矢狀斷ニテ迴歸神經ハ狀環狀關節後部ニテ後筋ニ分枝後一枝ヲ聲帶筋ニ一枝ハ後筋側筋間ヲ後上方ニ斜上シ披裂軟骨下ヨリ後筋披裂間筋間ニ出デ同筋ヲ後下ヨリ前上ニ向ヒ中央ヲ貫通ス又後筋ヨリ斜上シ來リシ迴歸神經ハ披裂軟骨後面ニ沿ヒ披裂會厭筋附著部内ニ入リ前進シ前方三分ノ一部ヲ後下ヨリ前上ニ貫通ス此部ニテ披裂會厭筋ノ前上部一部ハ聲帶筋外筋ト弱キ中間腱ヲ以テ連ルヲ見ル。

其七 咽頭後上壁部ノ神經狀態

Jacob (2) ハ咽頭壁筋粘膜炎支配神經ハ舌咽神經ナリトシ *Halliburton* (3) ハ口蓋咽頭筋ノ神經支配ハ尙不明ナリト發表セル如ク實ニ該附近支配神經ハ容易

原著

原田ニ迴歸神經吻合ニ關スル實驗的研究

ニ解決セラル可キモノニ非ズ然ルニ余ハ舌咽、舌下神經及ビ咽頭神經根並ニ上喉頭神經内枝外枝等ノ切斷變性試驗及ビ電氣的生理實驗等ニ由リ其狀態ヲ窺知スルヲ得タリ。既述ノ如ク食道輪附近ハ殆ンド咽頭神經並ニ内枝支配ニ屬スレド咽頭壁下部ヨリ中部ニ進ムニツレ次第ニ舌咽神經成分ヲ増シ上喉頭神經喉頭入口部高サニテ咽頭後側壁ヲ見ルニ殆ンド舌咽神經支配トナリ「*langue*」ノ如ク咽頭後側壁後上方ヨリ舌咽神經進入シ筋及ビ粘膜腺間ニ分布セルヲ見ル、然レドモ是等舌咽神經内ニハ同後上壁後外側ニ存スル咽頭神經叢ヨリノ援助アリテ咽頭神經成分ヲ含有セルハ事實ナリ而シテ咽頭會厭皺襞後部ノ喉頭面ニハ會厭軟骨部ヨリノ内枝來リ一部ハ側後部ニ延長シ咽頭側後上壁喉頭面上皮ニ到ルアリ少量ノ内枝粘膜腺間ニ散在セルヲ見ル又反對ニ舌咽神經ノ小部分ハ側咽頭會厭皺襞内チ小血管ト共ニ前方ニ進ミ會厭軟骨ニ達スルヲモ見ル。

其 八 氣管後側壁環狀軟骨内面及聲帶下腔等ニ於ケル神經分布狀態

第一氣管側後壁チ上昇セル神經枝ハ其上端部ニ達スルヤ下外ヨリ前上方ニ向ヒ斜上シ環狀軟骨弓部後面聲帶下腔ニ向フアリ、又此附近環狀軟骨部粘膜内ニテ後上方ニ分岐上ニ斜上シ環狀軟骨聲帶下腔及ビ環狀軟骨後上緣等ニ向フ狀勢ヲ示スアリ、環狀軟骨三分ノ二高サニ達スレバ此處ニ上昇セル氣管神經枝ハ殆ンド正中ヨリ前外方ニ延ビ聲帶下腔腺部ニ到ルアリ此上部ニテ前後徑ニ斜走シ環狀軟骨裂孔チ出シ神經枝及ビ同軟骨後上緣チ越エシ神經枝等ト共ニ平行シテ聲帶下腔粘膜内前後徑ノ腺間ニ向フアリ又聲帶下腔ノ側面粘膜ニ向フアリ、又後上緣チ越エシ一枝聲帶突起下チ前方ニ進ミ上記上昇氣管神經ト該聲帶下腔腺組織附近ニテ盛ニ吻合シ各腺間ニ放散セルアリ、環狀軟骨上部ニテ内枝ノ迴歸神經枝ト合一セル神經枝ハ該部ニテ一枝チ前上方披裂會厭筋ニ一枝チ該附近粘膜内ニ與ヘ他一枝ハ後上緣チ越エ一枝チ環狀軟骨裂孔チ出デシ神經枝ニ向ハシメ自ラハ聲帶突起下チ前方ニ進ミ聲帶下腔ニ向フアリ、而シテ是等諸神經ハ上下ノミナラズ左右互ニ吻合ス。次ニ夫等諸神經切斷變性試驗ニテ識別スルニ大部分ハ上行及ビ下行性氣管神經枝ヨリ成リ之ニ一部迴歸神經參加スルヲ知ル。今内枝切斷材料ニ就キ檢スルニ總テ配下末梢神經ハ顆粒狀又ハ斷裂狀變性ヲ起セルニ後上緣チ起エシモノ裂孔内チ通過セシモノ等内面粘膜ニ出ヅレバ變性度ハ輕度ニシテ萎縮程度ナリ是左右連合ノ密ナル爲カ迴歸神經成分ヲ有スル爲カ又環狀軟骨後上緣部及ビ氣管後面等ニ於ケル多數神經節ヲ通過スル爲カ興味深キ問題ナリ。迷走交感神經幹中開大神經束切斷材料ニテ該後上緣チ越エシ神經中一部ニ變性ヲ見タルハ迴歸神經特ニ開大神經トモ一縷ノ關係ヲ有セル事ヲ知ル、最上胸節中頸節間ノ交通枝切斷材料ニテ氣管後側壁チ血管ト共ニ上ル小神經枝ハ環狀軟骨筋ノ下方ニ向フ結締組織中ノ小神經並ニ同筋上部ト聲帶筋間ニ血管ト共ニ進入スル結締組織内小神經枝ト共ニ染色不良又ハ輕度ノ變性ヲ現ハセシハ氣管後側壁及ビ聲帶下腔ニ交感神經血管ト共ニ來レルヲ知ル。

其 九 披裂軟骨間ノ左右神經關係

後筋中央ヲ貫通セル迴歸神經枝ハ披裂軟骨後下部ニテ一部ハ後内方ノ披裂間筋内ニ入り、一部ハ之ヲ貫通シテ披裂環狀關節下チ通リ來リシ迴歸神經ト合シ又ハ合セズシテ其内下部環狀軟骨後上緣部ノ第二神經結節ニ入り左右吻合ス、筋内ニ入リシ迴歸神經モ又正中ヨリ遠カラズ相移行シ互ニ吻合ス。又後筋節間チ通リ軟骨膜ニ接シテ披裂環狀關節内チ斜ニ通リ環狀軟骨後面ニ出デシ迴歸神經枝ハ途中披裂會厭筋及ビ聲帶外筋ヨリノ迴歸神經小板ト吻合シツ、同軟骨後面ニ接シテ正中近ク進ミ披裂間筋ヲ通過セル迴歸神經ト合シ又ハ合セズシテ上記第二神經結節ニ入り一部ハ第三神經結節ニ入ルアリ該附近ニハ神經細胞群アリ。後筋内チ貫通セル一部内枝ハ披裂環狀關節ノ内下部ヨリ披裂間筋内ニ入り左右吻合又ハ正中ヨリ遠カラズ相移行ス。披裂間筋チ被ヘル後粘膜内ニテモ正中近ク數個ノ神經節存シ前上披裂會厭部ヨリノ内枝チ通過シ又ハ合セズシテ左右相移行又ハ吻合セルガ是等内枝ノ一部ハ披裂間筋内ニ入り筋内ニテ左右吻合又ハ相移行シ迴歸神經小枝トモ連繫ヲ保ツ。

其十 環板後上緣部ニ於ケル左右神經ノ吻合狀態

該部神經配置ハ上下喉頭神經吻合中最モ主力集中セラレタル部ナルニ拘ラズ古來ヨリノ業績中尙ホ詳細ナルモノナシ Onodi⁽⁴⁹⁾ニシテ次ノ如シ橫筋内ノ迴歸神經ハ四小枝ニテ筋内ニ入り分枝シ特ニ一、枝ハ筋内ニテ左右相移行シ中央ニ橋梁ヲナシ又上方ヨリ來リシ内枝ハ同筋ノ深部筋膜ヲ破リ喉頭粘膜炎ニ入り又一部ハ環板後上緣ヲ越エテ放散性ニ肉粘膜炎ニ到ルトノ發表アルノミ。Hyrtl, Mandelstam⁽¹⁶⁸⁾等ハ山羊ニテ個々ノ上下喉頭神經枝ハ喉頭後壁粘膜炎ニテ正中線ヲ越スト報告シ其他ノ發表數多クレド總テ橫筋又ハ披裂間筋内ニテ迴歸神經又ハ内枝ノ相移行吻合等ヲ疎略ニ述ベタルニ過ギズ余ノ此處ニ述ブル如キ記載ヲ發見セズ、次ノ如シ。環板部後上緣近キ正中線ノ近ク左右三個ノ有對神經結節アリ此神經結節ハ余ノ命名セルモノニシテ上下左右ヨリノ神經枝集合シテ一種ノ結節トナリ且ツ必ズ其附近ニ神經節ナリ、而シテ周圍ヨリ來ル神經ハ此神經節ヲ經テ更ニ結節狀ナル神經結節ニ入り神經束ヲ以テ左右各相連合ス又各神經結節ハ相互ニ太キ神經束ヲ以テ相連結シ(附圖)後下方ニ底ヲ有シ前上方ニ狹キU型ノ頂點ヲ缺ケル三角形ナル配置ヲナス、而シテ其最後下方ノ神經結節ヲ第一神經結節トシ最前上方ナルヲ第三神經結節トシ其中間ヲ第二神經結節ト假名ス。余ノ夥多ナル切片ニ就キ見ルニ各神經結節ハ上下ニ相當ノ厚サヲ有シ其第一神經結節ハ最モ外下ニ擴ガリ第二神經結節ハ其前内上方ニ、第三ハ其内上方ニテ上緣部ニ近ク存ス、而シテ各神經結節ノ位置ヲ見ルニ下部ニテハ骨膜ニ接近セル粘膜炎内ニ存シタルモノ上方ニ到ルニツレテ相互間ノ前後距離ハ次第ニ相離レ第一ハ粘膜炎内ニ後方ニ到リ、第二、第三ハ次第ニ上緣骨膜ニ接近シ又ハ第三ノ如キ上緣ニ至ルアリ、且ツ第二、第三ハ左右相接近シ第三ノ如キ全ク相接觸セル場合モアリ而シテ該有對神經結節ハ左右三對ヲ普通トスレド時ニ第二、第三神經節間ニ小副神經結節ヲ有シ四對トナルコトアリ時ニ一側ハ四個他側ハ三個ヲ以テ相對スル事稀ニアリ余ノ六十二頭中一例ニ於テ之ヲ見ル(附圖)然ル時ハ一側ノ四個中第二、第三ハ他側ノ第二神經結節ニ連ル。以上配置ハ總テ披裂間橫筋内下部ナル環板後上緣部骨膜ニ密接セル粘膜炎内ニテ常ニ不易ニ存スルモノニシテ諸家ノ今日迄發表セル披裂間筋内左右上下喉頭神經ノ吻合移行以外ノ最モ重要ニシテ且ツ不易ナル左右移行吻合配置ニシテ先人中之ガ報告ヲナセルモノヲ見ズ。而シテ上記第一神經結節ハ最モ後外方粘膜炎内ニアリテ其左右神經結節間ニハ長大ニシテ上下徑ニモ厚サヲ有スル短「H」型神經節橫ハル今本神經節水平斷面ヲ見ルニ啞鈴型(附圖)ヲナセルアリ又左右ニ兩端ノミヲ現ハセル場合アリ、而シテ前者即チ啞鈴型ヲ現ハス部ニテハ本神經節ヲ以テ左右第一神經結節ノ連合ヲナセド其前方之ニ接シテ細キ神經束ヲモ件ヒ左右連結セルアリ後者兩端ノミヲ現ハス時ハ其間ハ強キ神經束ヲ以テ左右連合ス第二第三神經結節ハ常ニ太キ一乃至二本ノ神經束ヲ以テ架橋的ニ連ル Onodi⁽⁴⁹⁾其他二三先人ノ言中橫筋部ニ半月形ニ橋梁リ云々ト有ルハ余ノ此場合ヲ指摘セルモノカ又橫筋内左右連合ヲ言ヘルカ又粘膜炎内ニ存スル他ノ左右連合ヲ意味スルカ不明ナリ。余ノ場合左様不定ノモノニ非ズシテ強固ニシテ且ツ不易ニ存スルモノナリ勿論該三對左右連合ノ外之ヲ被ヘル粘膜炎内ニテモ數條ノ内枝ハ上記以外數個ノ神經節ヲ經テ又ハ經ズシテ左右連ルアリ。既述ノ如ク各神經結節相互ニ強キ神經束ニテ連結シ左右亦斯ノ如ク連結スル外各神經結節ヨリ各左右連結神經束ニ向ヒ又ハ左右神經結節間ニ更ニ小ナル中間神經結節ヲ作り是ヨリ又二次的左右、前後ノ連絡ヲトルヲ見ル。各種切斷試驗ノ結果第一神經結節ヲ通過スルハ内枝ニシテ第二神經結節通過ハ迴歸神經第三神經結節通過ハ主トシテ内枝ナレド一部ノ迴歸神經ヲ通過セシムルハ既述及ビ後述ニヨリテ明カナリ但シ四對ヲナセル場合ハ中央ノ第二第三神經結節通過ハ迴歸神經ナリ。第三神經結節ハ既ニ上緣近ク存シ時ニ上方ニ至レバ上緣上ニ存スル事アリ。第一第二神經第三ヲ通過セバ即チ同軟骨内面粘膜炎ニ出ヅ該部ハ披裂軟骨下部ニテ環板内面粘膜炎ノ正中最上部ニ當リ此處ニハ多數ノ腺集合ス。上記各神經結節ヲ經シ神經該上緣ヲ越ニレバ該部隙間ニ扇形ニ放散セラレ左右ノモノ互ニ吻合シ又該部ヨリ以下述ブル各方向ヘ分枝連結ヲナス。第一神經結節通過内枝ハ後筋上部披裂筋附著部等ヲ被ヘル後外部粘膜炎内ヲ通過スル内枝及ビ前外前上部ノ披裂會厭皺囊中ヨリ斜行シ來ル内枝等ナリ、第二神經結節通過迴歸神經ハ既述ノ後筋ヲ貫通斜上シ來ルモノ、披裂軟骨後外側下緣ヲ經テ披裂間筋附著部ニ出ヅ筋内ニ入り

之ヲ通過スル枝環板後面ニ出テ更ニ内後方骨膜ニ接シテ單獨又ハ他廻歸神經枝ト合シテ來ルモノ、後筋側筋間ヲ環狀軟骨ニ沿ヒテ斜上シ披裂環狀關節間ヲ通り披裂間筋附著部前環板後面間ナ内後方ニ進ミ前者ト合シ又ハ合セズシテ別タニ之ニ來ルモノ等ナリ又是等廻歸神經枝ハ第二ノ副神經結節ニ至ルアリ或ハ第二神經結節近キ部ニ存スル神經節ヲ挟ミ大部ハ第二ニ一部ハ分レテ第三神經結節ニ至ルアリ。以上ハ水平前傾斷ノ場合ナルガ矢狀斷ニテモ同様ニテ環板後上緣部ニ同様三對ノ神經結節正中近ク後外下ヨリ前上ニ互リ相接近シテ存シ其第三神經結節ヲ通過セルモノ上緣ヲ越エテ一枝ヲ前上方披裂軟骨聲帶突起下粘膜ニ送り同突起下緣ニ平行シテ前方ニ至ラシメ、一枝ハ聲帶突起内面粘膜ニ沿ヒ前方粘膜ニ至リ、他一枝ハ外下方ニ下リ裂孔出口ヘノ神經束ニ連續ス。第一神經結節ヲ經タル内枝ハ後上方橫筋及ビ其附近粘膜ニ至ルアリ。次ニ第二神經結節間ノ左右結合枝狀態ヲ見ルニ凸側ヲ稍々前上方ニ向ケ半月狀ニ架橋的ナルアリ第一第二神經結節間内方ニ小神經節存シ之亦左右相連リ一小神經束ヲ反對側第一神經結節ニ送ルアリ、他ノ場合第一第二神經結節間内方ニ小神經節アリテ之ヨリ同側第一第二神經結節及ビ第一神經結節左右交通枝ニ連ルアリ、側方ヨリ第二神經結節ニ向ヒ來ル廻歸神經途中ヨリ大部ヲ第二神經結節ニ送り一枝ヲ第一第三神經結節又ハ交通枝ニ直接送ルアリ、第二神經結節ヨリ左右第一神經結節交通枝ニ送ルモアリ。矢狀斷材料ニテハ第一神經結節ナル長大神經節ハ披裂軟骨後下部ニアリ食道縱筋後面及ビ食道縱筋後筋間ヲ斜上セル内枝之ヲ通過スルヲ見ル。該第一神經結節ノ稍々前上部ナル第二神經結節ニ後筋ヲ貫通セル廻歸神經及ビ後筋前環狀軟骨面ニ沿ヒテ斜上シ披裂環狀關節間ヲ通り來ル廻歸神經等集リ爲ニ該第一第二神經結節ハ殆んど合一セントスル如キ狀態ニテ即チ内枝廻歸神經ノ合一セル如キ觀アリ、時ニ披裂會厭軟膜内ナ前上ヨリ後下スル内枝ハ該第一神經結節ヲ通過シ一枝ヲ前下方環板後部ノ裂孔ニ送り他一枝ヲ後筋後面ト食道縱筋後面ヲ斜上スル内枝ニ分ツアリ、時ニ第二神經結節ヨリ一小廻歸神經束ヲ前下方環板裂孔ニ向ヒ内枝ト並行シテ送ルアリ。是等三對神經結節ノ外第一神經結節下方後筋後外粘膜内ニ正中近ク小神經節存シ左右相通ズルアリ。以上ノ如ク該部ニ於テハ左右各神經結節ハ相互間ノミナラズ左右亦相吻合セルヲ以テ一側廻歸神經又ハ内枝切斷ニヨリ同側第二神經結節ノミナラズ他側第二神經結節ニモ障礙及ビ第一第三神經結節ニモ輕度ナガラ常ニ障礙及ブヲ見一側内枝切斷ノ場合亦同様關係ニテ第一第三神經結節ニ障礙起リ同時ニ第二神經結節及ビ對側神經束ニモ障礙及ブモノナリ。斯クノ如ク切斷ニヨリ著明ノ變性ヲ起セル場合ト雖モ該上緣ヲ越エ粘膜内ニ入リシ神經ヲ見ルニ各例共變性度不著明ナリシハ斯ル左右上下ノ吻合密ナル爲ナルニヨラム。

其十一 披裂會厭筋内ノ神經關係

本筋内神經支配ハ古來ヨリ物議多ク細田氏⁽⁵⁸⁾ハ本筋内上喉頭神經内枝ヲ運動性並ニ榮養性纖維ヲ含ムニ非ズヤト言フ Henke u. Imbarach⁽⁵⁹⁾ハ上喉頭神經ハ稀ニ披裂會厭甲狀會厭筋ニ運動枝ヲ送ル事アリト報告シ Killian⁽¹⁷³⁾披裂間筋ト共ニ廻歸神經支配ヲ主張スベ、Luschka⁽¹⁷⁴⁾ハ上喉頭神經支配ヲ唱ヘ Macleenzie, Schack⁽¹⁷²⁾等ハ然ラズトナス。Ziemsen⁽¹⁷⁵⁾ハ人間ニテ兩上喉頭神經麻痺ニテ會厭運動麻痺ヲ見 Koppeier⁽¹⁷⁶⁾ハ人間廻歸神經麻痺例ニテ會厭ニ異常ナキヲ認メタリト言ヘル等内枝支配ヲ唱フル者相當多クレド Strümpella⁽¹⁷⁷⁾ Onodi⁽¹⁷⁸⁾等ハ上下喉頭神經支配ナリト主張セリ。今余ノ實驗ヲ述ベニ幼猫材料ニテハ披裂軟骨部ニテ本筋内廻歸神經ト周圍粘膜内内枝トノ吻合狀態ヲ明カニ認メ得タリ。犬廻歸神經切斷材料ニテハ同側同筋内ニ多數ノ變性神經アル外尙ホ少數ノ變性セザル神經纖維アルヲ認メ内枝切斷ニヨリ少數變性神經ノ外多クノ變性セザル廻歸神經アルヲ認メタリ、兩神經ヲ同時ニ切斷セルニ殆んど大多數ハ變性ニ陥リシモ尙ホ極少數ノ變性セザル神經纖維ヲ認メタリ是即チ反對側ヨリ相移行セル廻歸神經及ビ内枝ニシテ正ニ多數例ニテ其相移行セルヲ立證シ得タリ、即チ余ノ實驗結果ニヨレバ本筋内支配神經ハ大多數ノ廻歸神經ト少數ノ内枝及ビ少數ノ反對側ヨリ兩神經ヨリナル事明カナリ。交感神經ニ至リテハ内枝及ビ其周圍血管ト共ニ全部切斷セル材料ニテ少數ノ變性神經ヲ本筋内ニ認メタルモ内枝トノ區別不明ニ屬シ中頸節部交感神經切斷ニヨリテハ何等變性神經纖維ヲ認メズ。而シテ同筋内ニ於テ廻歸神經ト内枝小枝ハ互ニ小吻合ヲ營ム又相移行セル廻歸神經及ビ内枝ノ極少數ハ同筋後下部ニ特ニ存シ是等神經ハ既述環板後

上緣部ノ各神經節ヲ經來ルモノナリ、時ニ同筋後外部粘膜炎隙間ニ存スル内枝ノ一部同筋ヘノ進入ヲ示ス事アリ、後筋側筋間チ軟骨ニ接近シテ斜上セル廻歸神經ノ一枝及ビ後筋ヲ貫通シ披裂軟骨後方ニ斜上セル廻歸神經ハ披裂間筋及ビ披裂會厭筋後下方中央ヨリ入り同所ヨリ稍前方ニ一枝ヲ分チ本幹ト共ニ同筋内チ斜ニ後外ヨリ前上方ニ向ヒ貫通ス、内枝ハ披裂間筋及ビ本筋ノ重ナル部ニテ後外方ヨリ進入スルアリ又後筋内チ外下ヨリ内上方ニ向ヒ貫通スル内枝ノ一部ハ既述第一神經節チ經テ一部本筋附着部後下方ヨリ筋内ニ入ルアリ。迷走交感神經幹中開大神經束切斷材料ニテ後筋内ニハ變性著明ナルモ聲帶筋側筋披裂間筋及ビ本筋内廻歸神經ハ變性セズ而シ後筋側筋間環狀軟骨ニ接シテ斜上シ披裂環狀關節下チ通ル廻歸神經一部ニ變性ヲ認メ又第一第二神經結節チ結ブ神經束及ビ第一神經結節ニ一部變性ヲ認メタリ。反之閉鎖神經束切斷材料ニテハ開大神經束ニモ二次的輕度ノ變性ヲ起セル爲メ後筋内廻歸神經ニモ輕度ノ變性ヲ起セルモ聲帶筋側筋披裂間筋及ビ本筋内廻歸神經ノ顆粒狀變性ニ比スレバ微々タルモノナリキ。

其十二 環狀軟骨板部裂孔ト神經血管ノ關係

本裂孔ニ關シテモ既述ノ環板後上緣部ニ於ケル有對三神經結節ノ左右吻合狀態ト共ニ余ノ寡聞ナル未ダ其記載ヲ見ズ。只菅野氏⁽¹⁹¹⁾ハ環狀軟骨板部ノ一部ニ形成セラレタル陷凹部内ニ多數ノ分枝ヲナス知覺神經ヲ認メタリト記載セルノミ、然レドモ斯ル軟骨内陷凹部ハ余ノ特ニ述ベントスル裂孔外ニ各所ニ於テ見ラル即チ第一氣管軟骨部ニテ小裂孔ヲ認メ同孔内ニ小神經通過スルチ數例認メ又氣管軟骨内ニ裂隙チモ認メ特ニ環狀軟骨側板中部ニ於テハ菅野氏ノ言ヘル如キ軟骨裂隙チ認メ何レノ場合ニ於テモ該裂隙内ニ神經細胞及ビ神經纖維ヲ認メタリ。今余ノ述ベントスル裂孔ハ斯ノ如キ不定ノモノニ非ズシテ常ニ環板部正中ニ近キ兩側上部ニ於テ不易ニ有對ニ存スル裂孔ニシテ、時ニ一側二個他側ニ一個又稀ニ一側ニ缺除セル事アリ、肉眼的ニモ見得ル場合多シ而シテ左右相對的位置ニ存スル事多クレド又然ラザル場合モアリ、軟骨膜チ以テ被ハレ内ニ神經血管チ以テ充ス故見逃サレ易シ。同裂孔ハ環板部三分ノ二乃至四分ノ一高サニ在ル事最モ多ク中ニハ上緣近ク存スルアリ、又三分ノ一高サナル下方ニ存スル事モアリ、兩側ノモノ相接近シ殆ンド一列ニ上下ニ存スル如キ場合モ稀ニアリ。余ハ殆ンド全例ニ之ヲ認メタルノミナラズ(附圖)猶ニ於ケル同軟骨板部上緣近キ部ニ同樣三例中全部ニ認メタリ。本裂孔ハ大部分ノ内枝及ビ一部廻歸神經並ニ動靜脈血管チ共ニ通過セシメ以テ喉頭後部ニテ内外上下左右神經ノ連絡ヲ保ツ重要通路ニシテ裂孔通過ニ際シテハ神經束ハ一束ナルアリ二束ナルアリ今同裂孔内チ通過スル神經經過ニ就キ述ベシニ、矢狀斷ニテ後筋上部ニテ前記第一神經結節チ通過セル内枝ハ外下方ニ下リ後筋一部チ斜ニ貫キ又ハ横ギラズシテ環狀軟骨面ニ接シ遂ニ本裂孔内ニ入ル而シテ裂孔チ出ヅレバ既述ノ如ク氣管後側壁チ上昇セル神經枝聲帶下腔ニ到ル各方向ヨリノ神經枝、環板後上緣チ越エテ下リ來レル神經枝並ニ同軟骨内面粘膜炎内ノ左右橫走神經枝等ト連絡ス。猶ニテモ同様關係ニテ左右裂孔ニ一乃至二個ノ神經束及ビ血管チ通ズ、位置ハ各個ニヨリ同一ナラズ猶ノ一例ニテハ後筋後方チ内上方ニ斜上セル神經束ハ大ノ第一神經結節ニ相當セル神經節チ左右共通過シ次デ環板後上部正中近ク存スル一裂孔ニ左右神經束相接近シテ進入シ内粘膜炎内ニ出ヅルヤ前外方ニ向ヒ各々二束ニ分レテ下リ同所近ク存スル環板内粘膜炎神經束橫斷ニ連結ス。(附圖)犬ニテ食道縱筋前チ斜上シ後下ヨリ前上ニ向ヒ通過セル内枝先ヅ下裂孔ニ入り該上部ニ他裂孔尙存シ之ニ第一神經結節チ經シ内枝後上ヨリ外下ニ下リ進入ス。又廻歸神經麻痺材料ニテ同裂孔内ニ内枝及ビ廻歸神經二束チ通過セシムルモノアリ即チ後筋内チ斜上セル内枝、食道縱筋後筋間チ斜上セル内枝、後外ヨリ前内方ニ後筋チ横リ來ル内枝並ニ後筋内外下ヨリ内上方ニ向ヒ斜上セル變性廻歸神經ノ一枝等同裂孔内ニ血管ト共ニ入り内面粘膜炎内ニ出ヅルモ兩者チ能ク區別シ得タリ。裂孔内神經束ハ廻歸神經切斷ニヨリ一部變性シ内枝切斷ニヨリ多クノ場合全部變性ニ陷ラズ即チ兩神經ノ存在スル事明カナリ但シ内枝チ以テ大部分トス。又後筋後外ヨリ同筋チ横リ環狀軟骨面ニ沿ヒテ斜上シ本裂孔内ニ入ル内枝ト後筋内面環狀軟骨間チ斜上スル廻歸神經一部ト共ニ進入スルアリ。

其十三 聲帶筋内及ビ其附近ノ神經關係

猪材料前額斷ニテハ甲狀會厭軟膜内ニ大神經節存シ(附圖)之ヲ通過シ又ハセズシテ附近内枝ハ聲帶筋上外部筋内廻歸神經ト吻合セルヲ明カニ認メ得、又上方會厭軟骨側方ヨリ血管ト共ニ神經小枝聲帶筋内ニ下ルヲ見ル。今大ニ就キ見ルニ聲帶筋内所々ニ *Enach* (205) ノ言ヘル如ク小又ハ中等度ノ數個ノ神經節存在ス。本筋内ニハ廻歸神經切斷ニヨリ大部分筋内廻歸神經變性ニ隔ルモ尙處々ニ變性セザル廻歸神經ヨリ小サキ神經纖維束ノ殘存スルヲ見ル、而シテ内枝ヲ切斷スルニ大部分變性セザルモ小部變性セルヲ認メ、迷走交感神經節狀上部ニテ切斷スルカ又ハ内枝及ビ廻歸神經ト同時ニ切斷セバ筋内神經纖維全部變性ヲ來シ只一小部分血管ト共ニ進入セル交感神經ノ一部神經纖維束ノミ健在スルヲ見ル即チ聲帶筋内ニハ廻歸神經ノ大部分ト一小部分ノ内枝及ビ交感神經ノ存在ヲ認ムルモノナリ。近藤氏 (90) ハ總テ筋肉内ニハ二種ノ神經纖維存在スルモノナリト云ヒ、吳氏一派ハ交感神經及ビ副神經存在スルト唱道シ菅野氏又廻歸神經以外ノ細小神經纖維ハ交感神經又ハ副交感神經ナラント推論セリ。余ノ三者ノ存在ハ其區分明瞭ニシテ交感神經纖維ハ只血管ト共ニ一部存在スルノミニテ全般的ニ散在セル廻歸神經以外ノ細小神經纖維ハ内枝ナリト言フニアリ。余ハ内枝及ビ廻歸神經喉頭入口部ニ於ケル本幹及ビ其四周小吻合枝又ハ血管等ヲ結紮切斷シ或ハ中頸節最上胸節間交通枝又ハ節狀叢上部並ニ迷走交感神經幹内交感神經等ノ切斷試驗ヲ比較考察シ以テ決定セルモノナリ。甲狀會厭筋内ニテモ同様試驗ニテ大部分ノ廻歸神經ト小部分ノ内枝並ニ血管ト共ニ進入セル小部分ノ交感神經ノ存在スルヲ確メ得タリ。後筋前下端ニ於ケル廻歸神經ノ一枝ハ側筋環狀甲狀筋間結締組織内ヲ通り前上方甲狀軟骨下部ヨリ上方聲帶筋附着部前方ニ之ト交叉性ニ上ル、又聲帶筋外上部及假聲帶筋内中央部ニハ上方ヨリ血管ト共ニ廻歸神經及ビ内枝ニ非ラザル交感神經下リ來リ又前方聲帶筋及ビ上方甲狀會厭筋内ニモ同様進入スルヲ認ム。

其十四 内枝入口部ニ於ケル神經狀態

該部ノ内枝及ビ其枝中ニハ迷走神經神經節細胞ニ屬スル褐色色素含有神經細胞ヲ含ムモノ多シ、凡テ肉眼的所見ニ一致シ該附近ニハ血管ト共ニ小神經枝多ク存在ス。各種變性試驗即チ舌咽、舌下神經切斷ニ由リテハ上頸節前方ニテ内枝ノ内側咽頭神經外側等ノ一部及ビ上頸節ヨリ發スル舌下神經幹トノ吻合枝等ニ變性ヲ認メ又同高サノ咽頭後側壁中ノ舌咽神經ニモ變性ヲ認ム而シテ是等變性神經枝ノ一部ハ内枝喉頭入口部ニ到ルヤ内枝ノ導キニテ血管ト共ニ喉頭内ニ進入シ會厭軟骨基底部に迄到ルモ爾後不明トナル恐ラク上喉頭神經叢ニ於ケル内枝、舌咽、舌下神經枝間ノ吻合關係ニ由リ一部ノ變性ヲ起セシモノナラン。上頸節ヨリノ分枝ハ一部血管ト共ニ喉頭内ニ入ルモ中頸節最上胸節間交通枝切斷ニ由ルモ該部ニ異常ヲ認メズ全ク下部交感神經トハ無關係ノ如シ。總頸動脈ノ喉頭側ニ稍大ナル神經節存ス之ヲ通過スル神經枝ハ舌咽、舌下、交感神經枝等ト吻合シ其舌咽舌下神經切斷ニ由リ變性セルモノ一部血管ト共ニ内枝ニ伴ヒ喉頭内ニ進入スルモ間モナク經過不明トナル。

其十五 舌根部附近ノ神經狀態

Veron (205) ハ大會厭上皮中ニ味蕾ヲ發見シ、*Ellenberger u. Baum* (206) ハ舌骨會厭筋ハ人間ニハ缺如シ又ハ痕跡的ニ存スルノミト報ズ。軟口蓋ノ運動神經支配ニ關シテハ尙十分究明サレズ *Petit* (1) ハ大ニテ三又神經ノ外一部咽頭神經之ヲ支配スト報ズ *Bevor u. Horsley* ハ然ラズ副神經支配ニ屬スト主張ス。其知覺神經ニ關シテハ *Longet* (199) ハ上喉頭神經ナリト云フ *Myerand* (2) 亦腦脊髓膜炎ニテ兩側上喉頭神經麻痺患者ニ喉頭咽頭口蓋粘膜ノ反射機能減退ヲ見タリト報ズ。扁桃腺附近神經分布ニ關シテモ亦古來ヨリ諸家意見一致ヲ見ズ *Matthe* (181) ハ扁桃腺上極ニハ中及ビ後口蓋神經、下極ニハ舌咽神經及ビ三又神經第三枝

ナル舌神經至ルト發表セリ。今余ノ檢索成果ヲ述ベシニ舌根ニ面セル會厭前部ニテハ上喉頭神經内枝分布シ疎網狀ヲナシテ左右互ニ吻合相移行シ特ニ其喉頭面上皮下ニ於テハ密ナル分布アリ、粘膜炎ニテ太キ内枝正中ノ稍側方ニ左右有對ニ存スル神經節ヲ經及ハ經ズシテ左右互ニ吻合錯綜シ其前聯合喉頭面ニ於テ特ニ著明ナリ。

舌骨會厭筋ハ能ク發育シ其會厭部同筋内及ビ下ニハ内枝存在シ、咽頭後側壁ヨリ咽頭會厭皺襞、側舌會厭皺襞内ヲ經、血管ト共ニ來ル舌咽神經枝及ビ口蓋扁桃腺前外部ヨリ前内方ニ筋及ビ腺間ヲ經來ル舌咽神經枝等ハ同筋前側方ヨリ進入シテ筋内ニ入り内枝ト相吻合ス。又該附近舌咽神經ノ一小部ハ前方會厭前上面ニ下リ特ニ同會厭粘膜炎上皮下ニ平行シテ上皮下ヲ後方ニ延ブ。口蓋扁桃腺根部外前方ニハ舌咽神經幹及ビ大神經節常ニ存シ該附近上皮下ノ内枝及ビ粘膜炎内舌咽神經枝ハ共ニ軟口蓋ニ向ヒ延長ス。

鼻咽腔入口部ハ會厭前庭ト相對シ其周圍隆起筋收縮スレバ咽頭喇叭ヲ形成シ全ク喉頭聲門ノ閉閉ニ一致シテ閉閉シ完全ナル對聲門タリ而シテ該部中央ハ最モ敏感ナル裝置ヲ有ス、コハ外後方ヨリ舌咽神經及ビ咽頭神經ノ吻合枝來リ中央ニ集注シ内枝亦一部上皮下ニ存スルニ由ル、即チ會厭ハ勿論舌根部咽頭上部後側壁及ビ軟口蓋ノ一部上皮下ニハ内枝ノ一部進入スルヲ知ル。

其十六 環狀甲狀筋附近ノ神經關係

本筋支配神經ハ上喉頭神經外枝ナリトハ大勢ノ認ムル所ナンド Turke⁽¹¹⁾、一八六三年、Mygind. H.⁽¹⁴⁾、一八六六年共ニ迴歸神經麻痺ニテ同筋ノ變性ヲ見爲メニ本筋ハ外枝ノ獨占ニ非ズシテ迴歸神經ノ細枝ヲ有スル事多シトナシ Chari. O.⁽¹³⁾亦兩側迴歸神經麻痺ニテ兩側環狀甲狀筋ノ變性ヲ發見シ且ツ上喉頭神經ハ健在ナリキトテ兩者ノ說ニ贊成セリ、然レドモ Grossman⁽¹²⁾等ハ是レ全ク迴歸神經支配ニ由ルニ非ズシテ不使用性萎縮ナリトテ反對セリ。

余ノ成果ニ就キ述ベシニ本筋直部前面中央部ヨリ表面ニ接シテ管野氏ノ言ノ如ク可成太キ神經節アリ之ヲ經テ斜ニ後下方ニ下ル外枝ノ一部ハ環狀軟骨弓部下緣ニ下リ同弓部後面ト第一氣管前面間ヲ側後方ニ走リ迴歸神經氣管神經枝ト結締織ヲ介シテ相合ス。甲狀環狀彈力膜前面中央部ニテ血管ヲ挟ミ左右ヨリ來ル舌下神經枝ハ互ニ吻合シ且ツ本筋上ヲ斜ニ横ギル際外枝ト吻合ス。前額斷ニテ本筋ヲ貫通シ彈力膜側上方ノ浸入裂隙中ニ血管ト共ニ入りシ下行交感神經及ビ舌下神經ノ一小部ハ同筋上部側筋外方聲帶筋下間ノ結締織内ニテ血管ト共ニ分レ聲帶筋及ビ本筋斜部筋内ニ入り其末梢ハ兩筋内ニテ各迴歸神經及ビ外枝ト吻合又ハ接觸ス、矢狀斷ニテ甲狀軟骨舌骨體部間ニテ正中ノ稍側方部ヨリ甲狀軟骨前面ト胸骨舌骨筋間ヲ結締織ヲ介シテ血管ト共ニ舌下神經小枝及ビ交感神經小枝下リ環狀甲狀筋直部上緣ニ到レバ一部ハ該筋内ニ入り一部ハ同筋前面ニ沿ヒテ後下方ニ下リ一部ハ甲狀軟骨下緣ヲ廻リ同軟骨内下部ニ至リ聲帶筋前下端同軟骨附屬部附近ノ結締織中ニ血管ト共ニ入り該部ニ存スル小神經節ヲ介シ又ハ介セズシテ聲帶筋前下部及ビ環狀甲狀筋斜部筋前上部ニ進入シ特ニ外枝ト吻合セルヲ認メタリ。舌骨甲狀筋前外部胸骨甲狀筋後方ニテ咽頭神經ト外枝ノ吻合アリ。環狀甲狀筋上ヲ横走スル舌下神經枝アリ又舌下神經切斷標本ニテ環狀甲狀筋内中央部神經一部ニ變性生ズ。又外枝ノ一部ニシテ環狀甲狀筋前上部ヨリ後下方ニ下リ甲狀腺ニ向フアリ其一部ハ又迴歸神經喉頭入口部ノ同神經枝ニ吻合セルアリ。甲狀環狀彈力膜下下リ環狀軟骨弓部ヲ廻リ氣管前面ニ至ル交感神經及弓部下緣ニ沿ヒ血管ト共ニ左右ニ横走スル交感神經アリ。環狀甲狀筋外下部ノ甲狀神經叢ニハ中頸節最上胸節間交通枝切斷ニ由リ變性セル交感神經ノ一部來リ合ス又同筋内下部ニハ氣管側壁ヨリ血管ト共ニ來リシ交感神經アリ。又弓部内面ト氣管間ノ結締織中ニハ横走氣管神經小枝存シ之亦環狀甲狀筋ヨリ斜下スル外枝ト吻合ス。

其十七 舌骨甲狀、胸骨舌骨、胸骨甲狀筋其他喉頭外部ニ於ケル神經狀態

舌下神經配下ニ屬ステフ上記諸筋内ノ舌下神經切斷ニ由ル變性狀態ヲ見ルニ同一配下ニ在リナガラ其變性程度一様ナラズ之レ第一頸神經ノ舌下神經下行枝ト關係ヲ作り兩神經混入シテ上記諸筋ヲ支配スレバナリ。

第一頸神經根部切斷材料ニテ環狀軟骨下部高サニテハ胸骨甲狀筋内神經纖維多ク變性ニ陷レド胸骨舌骨筋内ニハ變性ヲ見ズ即チ前者ハ第一頸神經ヨリ後者ハ舌下神經ヨリ支配セラルルヲ知ル、一般ニ該高サ以上ハ舌下神經成分益々増加シ第一頸神經成分減少スレド該高サ以下ニテハ胸骨舌骨筋ハ同様舌下神經ノミヨリ反之胸骨甲狀筋ハ第一頸神經成分ノミヨリ支配セラルル如斯舌下神經下行枝第一頸神經ニ由ル關係以後ハ一幹ナレド各筋ヘノ分枝ニ際シテハ兩神經成分夫々區分セラレ決シテ不秩序亂入ヲ許サザルヲ知ル。試ミニ舌下神經幹及ビ下行枝ヲ切斷スルニ胸骨舌骨筋内ニハ胸骨甲狀筋ニ接スル附近ニノミ變性セザル第一頸神經存在シ他ハ全部變性ス、反之胸骨甲狀筋内ニハ全部變性セザル第一頸神經ノ存在ヲ見ルノミ。舌下神經下行枝及ビ第一頸神經同時ニ切斷セバ勿論兩筋内神經纖維全部變性ニ陷ル。又他ノ舌下神經幹及ビ下行枝切斷材料ニテ中咽喉頭括約筋高サニテハ其ヨリ下部ニテ萎縮程度ナリシ舌骨甲狀筋内神經全部強キ變性ニ陷レド胸骨舌骨、胸骨甲狀筋内變性十分ナラズ。

其他第一頸神經切斷ニ由リ迷走交感神經節狀叢下部及ビ迷走神經幹一部並ニ副神經幹一部ニ變性ヲ生ジ是等諸神經ト第一頸神經トノ吻合ヲ明示ス。迷走交感神經ト副神經ハ節狀叢上部ニテハ合一狀態ヲ示セドモ三者間ニハ結締織性境界明瞭ナリ。

第二項 迷走交感神經節狀叢ト各關係腦脊髓神經トノ關係

大迷走交感節狀叢ハ一見合一狀態ノ如キモ顯微鏡的ニハ交感神經上頸節ハ迷走神經節狀神經節(以下節狀節ト略ス)ノ内上方ニ位シ完全ニ互ニ孤立ス。

第一頸神經、舌下神經幹切斷ニヨリ節狀節及ビ上頸節内神經細胞及ビ纖維ニ著變ヲ認メズ。上喉頭神經内枝切斷ニヨリテモ同様節狀節及ビ上頸節ニ著變ナキモ只上頸節内上部及ビ下部ニ於テ神經細胞及ビ纖維ニ輕度ノ萎縮及ビ變性狀態ヲ見ル之レ内枝中ニ交感神經存在スルカ又ハ周圍ニ於テ傷ケラレタル爲メカ、稀ニ節狀節中ニ汚染部アリテ神經細胞及ビ纖維ノ異變ヲ思ハシムルモノアリ。中頸節部ニ於テ廻歸神經切斷セルニ迷走神經幹及ビ節狀節内ニ異常起ラザルモ上頸節神經細胞及ビ纖維ノ一部ニ變性ヲ認ム。思フニ本材料ハ中頸節破壞ヲ目的トシテ術中出血等ノ爲メ麻痺セルタメ廻歸神經ヲ切斷セルモノニテ、爲ニ中頸節ニモ外傷及ビシモノナラン今最上胸節及ビ中頸節間交通枝切斷及ビ破壞セルニ迷走神經幹及ビ節狀節ニ異變起ラザルモ常ニ上頸節内神經細胞及ビ纖維共ニ不明瞭トナリ染色特ニ不良變性ニ陷ルヲ認ム。副神經切斷ニテハ迷走神經幹外側一部及ビ上頸節内ニ汚穢染色不良萎縮的變化アルヲ認ム、思フニ副神經外膜ニ交感神經小枝同伴シ居ル爲ナラン。迷走交感神經幹中閉鎖神經束ヲ喉頭下部ニテ切斷セルニ上頸節、節狀節共ニ健在ナリ。然ルニ同神經幹内開大神經束ヲ同高サニテ切斷セルニ節狀節及ビ切斷部ヨリ上部迷走神經幹ニハ何等異變ヲ認メザルモ上頸節内神經細胞及ビ纖維ノ一部ニ變性ヲ認メタルモノアリ即チ開大神經束ト交感神經ハ最モ隣接シテ經過シ且ツ相互ニ吻合關係ヲ閉鎖神經束トヨリ多ク保チ密接關係ニ置カレタレバ交感神經ノ一部變性

シタルニ由ルベシ。次ニ後述スル如ク胸鎖乳頭筋前下部ニテ迷走交感神經幹及ビ其幹内開大閉鎖交感神經束ニ各種藥物ヲ應用シ麻痺ニ陥ラシメタル材料ニ就キ節狀節及ビ上頸節ノ狀態ヲ見ルニ、不分離迷走交感神經幹ニ應用セルモノ即チ八〇%酒精應用後不全部麻痺ヲ起シ、モノニテハ障礙部ヨリ中樞部迷走神經幹及ビ節狀節ハ尋常ナルモ交感神經幹ハ輕度ノ萎縮狀態ヲ呈セリ。二〇%「食鹽リンゲル」液ニテ全麻痺ニ陥レルモノニテハ節狀節上頸節共ニ異常ナシ。各三神經束ニ分離後應用セルモノ即チ一%「石炭酸リンゲル」液應用後不全部麻痺ニ陥リシモノニテハ迷走神經及ビ節狀節ニハ異常ナキモ上頸節中ニ輕度ノ變化ヲ認メ、五%「コカイン」液ニテ麻痺セシメタルモノニテハ上頸節内ニ部分的萎縮性變性アリ、「オキシフル」應用後ノ不全部麻痺例ニテハ節狀節上頸節共ニ健在ナリ、五%「沃丁」應用不全部麻痺例ニテ節狀節ニ異變ナキモ上頸節ニ著明ノ變性ヲ認ム。余本材料検査中連續切片ニテ次ノ事實ヲ認メタリ、即チ節狀節下部ヨリ内枝二根ニテ出デ内方ニ走ルヤ直ニ合シテ一幹トナリ此處ニテ上部咽頭神經ヨリノ外枝來リ合シ上喉頭神經ヲ形成ス其途中上頸節ヨリハ一枝來リ吻合セルヲ見ル。又他材料ニテ節狀節内下部ヨリ内枝出デ上方上頸節ヨリノ交感神經ヲ横ギリ又之ト平行シテ下行シ來ル咽頭神經根ヨリノ枝ト合シ上喉頭神經ヲ作リ夫等ニ神經束全ク平行走スルヲ見タリ。又他一例ニテハ外枝咽頭神經根ヨリ出デ内枝ニ合セントスル時交感神經上頸節ヨリ來リ共ニ内枝ニ合セルヲ見タリ。

第三項 各實驗ニ於ケル迴歸神經幹ノ性狀ニ就テ

坂坂氏⁽²⁾報告例ヲ見ルニ護膜腫氣管分岐上部高サニ發生シ迴歸神經幹ハ其腫瘍内ヲ通過シ細胞浸潤ト壓迫ノ爲メ官能障害ニ陥リ聲帶麻痺ヲ起セリ其病理組織検査ヲ行ヘルニ幹ノ中央部ハ健在シ周圍ノミ冒サレ喉頭ニ於テハ後筋最モ變性シ外筋之ニ次ゲリト。Pleeg. O.⁽⁴⁰⁾ハ犬ニテ本神經幹ニ電氣實驗ヲ行ヒテ曰ク外轉ハ内轉ヨリモヨリ早く中樞ヨリ運動性衝動ヲ受領スト報告シ。Russell, R.⁽³⁾ハ迴歸神經中ニハ内外轉神經纖維アリテ内轉ハ外側外轉ハ内側ニ位置スト報ジ、Haberlin⁽⁶¹⁾ハ迷走神經及ビ迴歸神經ニ切斷變性試驗ノ後材料採取其連續切片ヲ行ヘルニ迴歸神經中ニハ本幹及ビ末梢ニ至ル迄三分ノ二ノ大有髓神經ヲ中樞ヨリ三分ノ一小有髓神經ヲ分岐下部迷走神經ヨリ受領ス恐ラク前者ハ運動性ニテ後者ハ知覺性ナラント發表セリ。余ノ實驗材料ニ就キ迴歸神經全經過ヲ檢シタルニ諸家ノ業績ニ比シヨリ興味深キモノ多ク且ツ尙ホ立證セラレザル新事實ヲ見出シタリ。迷走交感神經幹ノ分離、切斷、藥物實驗等ノ材料ヨリ本神經幹及ビ枝ノ型態及ビ其構成セラレタル神經束排列等ヲ見ルニ多クハ其橫斷縱斷ヲ問ハズ「一、三、五、七」等ノ小神經束集合ヨリ成リ其橫斷面ヲ見ルニ渦卷狀ヲナセルアリ而シテ上記切斷試驗ニ由ルニ本神經幹内ニハ開大閉鎖ノ神經束剌然ト一定型ニ排列セラレタルモノハ、如ク今其大略ヲ述ベンニ、氣管中部高サ材料ニテ迷走交感神經幹中開大神經束切斷材料ニヨルニ迴歸神經幹及ビ其枝中多クノ場合氣管壁ニ對シ外側ノ一部變性シ大動

脈弓鎖骨下動脈ニ對シテモ同様其壁ト反對側ニ變性ヲ見ル事多ク食道壁神經ニハ變性ヲ見ザル場合多シ是余ノ既述セル如ク迴歸神經中ニ開大閉鎖ノ二神經束存シ氣管神經枝中ニハ內枝及ビ迴歸神經特ニ開大神經束ノ一部ヲ含ミ又迷走神經ヨリノ上行性知覺神經ヲモ一部含ムト考フルヲ至當トス本知覺神經ニ關シテハ後章生理ノ部ニテ述ブル所アル可シ。中部食道壁ニハ下行內枝、咽頭神經枝及ビ迷走神經中閉鎖神經束並ニ交感神經等之ガ支配ニ參與スルヲ知ル。次ニ迷走交感神經中閉鎖神經束ヲ切斷スルニ前者ト反對ニ多クハ氣管及ビ大動脈壁ニ對シ內側變性ニ陥リ外側ニ正常神經束ノ存スルヲ立證シ全ク Risell, R. ノ場合ト正反對ナリ而シテ迴歸神經幹及ビ枝ナル氣管神經枝等ニハ上下行知覺神經ノ隨伴スルヲ以テ其內外側ニ於テ多少異リタル經過ヲ探レル場合モ少ナカラズ又同閉鎖神經切斷材料ニテ其經過中二次的變性ヲ起セル場合ヲ見ルニ迴歸神經內側ハ顆粒狀又ハ神經纖維消失等ヲ來セル如キ強變化ナルニ外側ハ比較的輕キ變性ヲ起セルノミ是レ切斷ニ由ラザル二次的開大神經束ノ存在ヲ示スモノナリ而シテ其際氣管神經枝食道壁神經枝等ハ只僅少ノ變性ヲ有スルノミニテ大部分ハ健在ス。八〇%「酒精」ヲ迷走交感神經幹ニ應用シ不全麻痺ヲ起セル材料ノ迴歸神經變性狀態ヲ見ルニ外側程變性著明ナリ其ノ中頸節部迷走神經幹橫斷モ同様開大神經束變性著明ニシテ共ニ相一致ス而シテ閉鎖神經束ニモ一部輕度ノ變性アルモ中央部ヲ通ル大部分ノ閉鎖神經健ナリ且ツ同行中ノ交感神經節及ビ束ハ變性ヲ認メズ。氣管下部ニテハ迴歸神經一時的交感神經ヲ伴フモノアレド直ニ分レテ行動ス。若シ迴歸神經幹橫斷渦卷狀ナル時ハ開大神經束ハ其周邊ニ位置シ閉鎖神經束ハ心部ニ存スル場合多シ即チ閉鎖神經束ノ周圍ヲ開大神經束包圍シ下行內枝亦開大神經束ト經過ヲ共ニスルモノ、如シ即チ板坂氏ノ症例ニ於ケル病理組織變化ハ能ク余ノ成果ニ一致セリ。一%「石炭酸リンゲル」液應用試驗材料ニテモ同様狀態ヲ呈シ迴歸神經幹ノミナラズ其枝ニ至ルモ同様關係ヲ保ツ。又上記ノ如ク迴歸神經幹ハ二乃至三ノ小神經束集合ヨリ成ル事最多ナレド時ニ五乃至七小神經束ヨリ成ル事アリ斯ル場合其變性狀態ヲ上記同様各種實驗成果ヨリ見ルニ閉鎖神經束ハ中心又ハ內側ニ位置シ周邊又ハ外側ニ開大神經束ヲ見出ス事多シ即チ五%「鹽酸コカイン」液ヲ迷走交感神經幹ニ應用後不全麻痺ニ陷レル材料ニテハ氣管壁ニハ變性セルトセザル神經枝存シ迴歸神經本幹ハ大半變性ニ陷レルガ特ニ外側ナル開大神經束ニ著明ニシテ內半ナル閉鎖神經束ニハ變性セザルモノ多シ。又迷走交感神經幹ヲ三分離シ各々ニ五%「リゾール」液五%「沃丁」等ヲ應用シ不全麻痺ニ陷ラシメタル材料ニテモ同様關係ヲ迴歸神經幹ニ見出スヲ得タリ。次ニ迷走交感神經幹ヲ三分離シ「オキシフル」ヲ應用シ全麻痺ニ陷ラシメタル材料ニテ Halberia ノ兎ニ於ケルト同様氣管下部切片ニテ其橫、縱、水平各斷而ニ於テ氣管側方ノ迴歸神經幹中三分ノ二ノ大神經纖維ヨリ成ル迷走神經幹ヨリ下行セル迴歸神經成分ト三分ノ一ノ小神經纖維ヨリ成レル分岐下部迷走神經ヨリノ閉鎖神經援助枝ト能ク合成セラレタルヲ見ル、而シテ前者即三分ノ二大神經纖維束ハ外側ニ位置シテ變性シ三分ノ一小神經纖維束ナル閉鎖援助枝ハ內側ニアリテ變性セザルヲ見ル。

第三節 迷走交感神經幹中開大閉鎖交感三神經束ノ解剖病理組織ニ就キテ

迷走交感神經幹中各神經束分離切斷其他實驗ハ生理編ニ後述ス可ク本節ニハ實驗後ノ病理組織的變化ノミ述ブ。迷走交感神經全經過ヲ見ルニ迷走神經節狀神經節ハ大ナル褐色色素有核神經細胞ト神經纖維ヨリ成リ其内上方ニ劃然結締組織ニテ界セラレ彼レニ比シ不明瞭ノ黃色橢圓形ニシテ核不鮮明ナル神經細胞ト細小神經纖維トヨリ成レル上頸節存ス兩者ハ同被膜内ニ在リテ小吻合ヲ交シ、下行シ迷走交感神經幹トナリ兩者ノ境界ハ益々接近シ密トナルモ又次第ニ粗トナル、途中ヨリ上心臓神經ヲモ同被膜内ニ擁シテ下行シ胸腔内ニ入り中頸節ニ到レバ始メテ之ヲ心臟ニ分チ交感神經束ヲ下頸節又ハ最上胸節ニ分ツ迷走神經ハ太キ本幹ノ外數枝ニ分レ一部ハ迴歸神經トナリ大部ハ食道壁ニ下ル、勿論其經過中咽頭神經上喉頭神經心臟神經等ヲ分ツ事既述ノ如シ。節狀叢部ニテ節狀神經節ト上頸節ノ區別ハ上記ノ如クナルモ節狀神經節内ニ開大閉鎖神經束ヲ區別スル事ハ困難ナリ然レドモ稍々下行スレバ容易トナル又迷走交感兩神經束ノ結合モ次第ニ疎トナリ下部中頸節附近ニ至レバ兩者間ノ境界ヲ能ク目撃シ得ルニ至ル。交感神經束ハ開大閉鎖神經束ニ比シ不健全ナル一乃至二ノ神經ニシテ部位ニヨリテハ疎網狀トナリテ他神經束ヲ圍繞シ所々ニ小神經節ヲ有ス、從ツテ其位置ハ不定ニ近シト雖モ總頸動脈ニ對シ外側又ハ前側ヲ經過スル事多ク特ニ開大神經束ト行動ヲ共ニシ其外側トナリ又内側ニ又彼レニ隣接シテ前方ニ至ルアリ時ニ正反對部ヲ經過スル場合ナキニシモ非ザレド少シ時ニ一部開大神經束内ニ混入スル事サヘアリ。上心臓神經ハ交感神經ト相接近シテ經過シ開大交感兩神經束内ニ又外ニ位置ヲ換ヘツツ下行シ中頸節ニテ相離レ心臟ニ向フ。

迷走交感神經幹ヲ見ルニ小血管ヲ有スル結締組織ニヨリ境セラレタル三神經束ヲ窺知スルヲ得然レドモ節狀叢附近ニテハ相互ノ結合固ク胸鎖乳頭筋下部附近ニ至レバ疎トナリ分離モ難カラズ尙ホ下降スレバ益々結合疎トナリ益々容易トナル然レドモ處々神經節ノ存在又ハ交感神經亂入等ノ爲メ分離ヲ困難ナラシムル事アリ。

閉鎖神經束ハ最モ大且ツ強固ナル神經束ニシテ多クハ總頸動脈ニ對シ同動脈壁側又ハ氣管側ニ位置シ開大神經束ハ其外側又ハ前側即チ動脈壁ニ對シ反對側又ハ外側ヲ經過シ交感神經束ノ内側又ハ外側ヲ經過シ閉鎖開大兩神經束ハ整然タル束ヲ成シテ經過シ後者ハ前者ハ三分ノ一乃至五分ノ一大ナリ。分離又ハ實驗ニ際シ不全又ハ完全麻痺ニ陥ルヤ附近ニ一定距離間上下ニ輕度ノ變性又ハ萎縮狀態ヲ呈スレドモ該變性ハ開大閉鎖兩神經束ニアリテハ末梢ニノミ及ビ節狀神經節ナル中樞ニ向ツテハ生ゼズ、交感神經ハ反之中頸節ニ向ツテハ變性至ラザルモ常ニ中樞上頸節方ニ向ヒ波及ス、即チ開閉兩神經束ノ中樞ハ節狀神經節ノ方向ニアリテ迴歸神經及ビ食道枝等ヲ末梢トスレド交感神經ハ中頸節側ヲ中樞トシ該部神經細胞體ヨリ上頸節ニ向ヒ神經纖維ヲ送ルモノ、如シ。上心臓神經ハ開閉神經束ト同様ナリ。今開大神經束ヲ切斷スル

ニ其末梢ナル廻歸神經幹内一部ニ變性ヲ起セドモ、節狀節ニハ變性起ラズ而シ、上記ノ如ク交感神經トノ密接關係上常ニ輕度ノ障害ヲ交感神經ニモ及ボシ上頸節若シクハ其途中迄ノ變性ヲ起サシム但シ中頸節ニ向ツテハ起ス事ナシ。閉鎖神經切斷ニ際シテモ同様狀態ナレド開大神經時ヨリ比較的中樞側上部迄變性又ハ萎縮ヲ見ル事多シ。迷走交感神經幹又ハ三分離神經束ニ藥物應用スルヤ常ニ數時間又ハ數日後ニ不全又ハ全麻痺ニ陥リ附近全部ニ變性ヲ起サシム其際受障部ヨリ下部即チ末梢ニアリテハ開大神經束常ニ最著明ナル變性ニ陥リ次デ閉鎖神經モ變性ヲ現ハセドモ交感神經ハ該附近一部ノミ變性シ遠ク及バズ反之中樞側ナル上部ニアリテハ交感神經ニ最モ變性強ク現ハレ上頸節ニ迄及ブモ他神經束ハ附近ノミニ留ル、上心臟神經ハ常ニ其際共ニ受傷シ全ク開大神經ト同様變性狀態ニ陥リ末梢心囊ニ至ル迄變性シ健ナル交感神經束内又ハ外ニ能ク變性一小神經束トシテ區別シ得但シ之亦外傷部ヨリ中樞方ニハ變性至ラズ。時ニ開大神經束及ビ交感神經束ハ閉鎖神經束周圍ニ擴ガリ後者ハ只其一部ノミ外表ニ現ハレ大部分中心ニ來ル場合多シ故ニ藥物應用ニ際シ四周ナル開大交感神經束ノ受傷大ナルニ比シ閉鎖神經束ハ周邊一部ノミ變性スレド大神經束故中心部ニハ尙ホ健全ナル部殘存ス即チ開大神經束ヨリ受傷少ナキ所以ノ一ツヲ構成ス。

第一項 閉鎖神經束ニ就キテ

迷走交感神經幹中閉鎖神經束切斷二日後ニテハ變性尙ホ著明ナラザレド五日後ハ著明ノ顆粒狀變性ニ陥リ迷走交感神經幹ノ大部變性シ大動脈弓鎖骨下動脈部廻歸神經分岐部ニテ健ナル開大神經束ノ外、變性閉鎖神經トシテ相平行シ分岐スル狀明カナリ。時ニ開大神經ノ一部ニモ二次的變性ノ及ブ事アリ既述ノ如ク障害時上方ニ向ヒテハ交感神經ハ輕キ二次的變性ヲ起セドモ閉鎖神經束ハ大部開大神經束ハ一部ニ於テ輕キ萎縮ヲ起スニ過ギズ。閉鎖神經切斷三日後材料ニテ上部廻歸神經幹ヲ見ルニ其本幹多クハ内半變性シ外半神經束ハ健ナリ。

第二項 開大及ビ交感神經束ニ就キテ

迷走交感神經幹中開大神經束切斷十日目材料ニテハ總頸動脈ニ對シ反對側外緣部ノ開大神經束ノミ變性シ、五日目材料ニテ大動脈弓部ニ變性開大神經ト非變性閉鎖神經束ノ相平行シ該部ヲ廻ルヲ見タリ。又氣管部廻歸神經幹中ニモ一部變性アリ又氣管神經枝ニモ外側ニ變性ヲ認ム。勿論障害部附近ニテハ開大神經束ニ混入ノ交感神經モ一部變性セリ一般ニ交感神經ハ抵抗弱ク開大神經ト密接セル事多キ爲メ二次的變性ニ陥リ易ク又閉鎖神經切斷時ハ開大神經小ニシテ抵抗弱キ爲メ二次的變性ニ陥リ易シ。開大、交感二神經ヲ同時ニ切斷セル材料ノ中頸節部ヲ檢スルニ開大神經束ノミ變性シ交感神經束及ビ同神經細胞共ニ健ナリ又同材料ノ氣管下部橫走ノ廻歸神經幹四分ノ一ハ開大神經束ニテ變性シ他四分ノ三ハ閉鎖交感又ハ内枝等ニテ健在セリ又同材料節狀節ニハ異常ナキモ上頸節ハ全般ニ亘リ變性シ特ニ神經纖維ニ於テ著明ナリキ。藥物實驗材料ノ分離後應用セル場合ニテモ同一藥物ニ對シ小神經束ナル開大、交感及ビ上心臟神經束等ハ受傷性大ニシテ變性度強

ク全般ニ亘レドモ閉鎖神經束ニ至リテハ、大ナル爲メ、周邊變性ニ陥ルトモ、内部ニ健ナルカ又ハ變性輕キ部殘存スルヲ見ル、今末梢鎖骨下動脈部等ノ狀態ヲ見ルニ中頸節下部ヨリ迴歸神經分岐セラルヤ大部變性セル開大神經束ハ一小部變性セル閉鎖神經束及ビ非變性ノ中頸節部ヨリノ交感神經等ト相平行又ハ交叉シツ、動脈壁ヲ廻ルヲ見ル。迷走交感神經幹ニハ〇%「酒精」一%「石炭酸リンゲル」液等應用麻痺セシメタル時ハ總頸動脈ニ對シ反對側位ノ開大神經束ニ最モ著明ノ變性起リ次デ交感神經及ビ閉鎖神經束ノ一部周邊部ニ變性ヲ見ル外中心部ハ健在又ハ變性輕キ爲メ末梢ノ迴歸神經幹中開大神經束ハ最モ著明ノ變性ヲ起シ閉鎖神經ニハ一小部分又ハ輕キ變性ヲ起スニ過ギズ交感神經ニハ受傷部附近及ビ上部ニ變性現ハルレド下部ニハ異常ヲ認メズ。

第三項 大動脈弓部ニ於ケル迷走神經ト迴歸神經ニ就キテ

迷走交感神經幹中閉鎖神經束切斷第三日目材料ニテ迷走神經ヨリ迴歸神經分岐ニ際シ變性閉鎖神經ト非變性開大神經束ノ相平行シテ分岐スルヲ認ム又同材料大動脈弓部附近ニテ非變性交感神經枝中ニ變性神經束一部存スルヲ見ル之恐ラク閉鎖、開大神經束又ハ上心臓神經中障害セラレシモノ一部混入セルカ又ハ吻合ノ爲ノモノナラン。開大神經束切斷十日目材料ニテ該分岐部ヲ檢スルニ變性開大神經束ト非變性閉鎖神經束相平行シテ分岐ノ後更ニ下部ヨリ非變性閉鎖援助枝ノ來リ合スル狀ヲ見ル又大動脈弓部及ビ該部氣管枝間ニ於テ變性開大神經束ト非變性閉鎖神經束ト共同又ハ平行シテ走ルヲ見ル、然ルニ閉鎖神經束中ニ一部變性開大神經束ノ混入セルヲ見又氣管枝腺中ニ開大神經束ノ一部進入セルヲモ認メタリ。開大、交感二神經束切斷材料ニテモ同様狀態ヲ認メタリ。該部ニテ一時變性開大神經束ハ非變性閉鎖神經束ヨリ大ナル事アレド間モナク分岐下部ヨリ閉鎖援助枝ノ來リ合スル爲メ増大ス又氣管側迴歸神經幹ヲ見ルニ變性開大、非變性閉鎖神經束ノ相平行シテ走ル事上例ノ如シ。又同材料ニテ下部ヨリ第一増援閉鎖神經束迴歸神經内ニ入り更ニ其下部ヨリモ第二増援閉鎖神經束ノ加入セルヲ見ル、一般ニ増援閉鎖神經束ハ下行閉鎖神經束ニ比シ其神經纖維ヨリ細小ナリ即チ Hübneria ノ言ノ如シカ、迷走交感神經幹ノ分離不分離ヲ問ハズ藥物應用後麻痺材料ニテ迴歸神經分岐部ヲ見ルニ大部ノ變性開大神經束ト一部變性閉鎖神經束相平行シテ分レ稍下部ヨリ増援閉鎖、小神經束二三集リ來リ合ス而シテ之等増援閉鎖神經束ヲ見ルニ疎大神經纖維ニテ一部變性セルモノト變性セザル細小神經纖維ノ接近合一シテ來ルヲ見ル、又同材料ニテ該部迴歸神經ヲ見ルニ周邊ニテ變性著シキモノ内部ニテ非變性ノモノ又非變性閉鎖援助枝等來リ合一スル狀ヲモ見ル。増援閉鎖神經束中同一細小神經纖維性ノモノニテモ變性セルトセザルモノ、混合神經束ナル場合アリ又同材料迴歸神經幹縱斷ニテハ外側、橫斷ニテハ周邊ノ變性セル場合多シ、又變性開大神經束中ニ非變性閉鎖神經束ノ一部間入スルアリ。大動脈下部食道壁神經ヲ見ルニ變性ニ陥ラザルモノ多ク只一小部ノ變性神經ヲ見ルニ過ギズ、又同材料ニテ非變性交感神經ノ一定部迄迴歸神經ト同行スルアリ。

第四項 鎖骨下動脈部ノ迷走神經及ビ廻歸神經ニ就テ

大動脈弓部ノ場合ト大同小異ナレド稍々異ナルモノアリ迷走交感神經幹ニ分離切斷藥物應用後麻痺材料ニテ多クノ場合中頸節中央部特ニ染色不良時ニ變性狀態ナルアリ是レ肉眼的分離時ノ如ク該中央ヲ開大神經束一部廻歸神經ヘ一枝ヲ送ル可ク通過スレバナリ。閉鎖神經束切斷三日後材料ニテ幹中閉鎖神經束大部著明ノ變性ニ陥リ開大神經束モ二次的變性ヲ呈セルガ其分岐部廻歸神經ヲ見ルニ後外側ハ大神經束ニテ變性アルモノ内側閉鎖神經ノ夫レヨリ弱ク健ナル神經纖維ヲモ混入ス本材料ニテハ下部ヨリノ閉鎖援助枝モ變性著明ナリ。氣管部廻歸神經幹ハ前例同様内側位ノ神經束ニ變性著明ナリ。分離後一%「石炭酸リンゲル」液、五%「沃丁」、五%「リゾール」液等應用不全麻痺材料ニテモ前同様開大神經束ハ殆ンド變性セルニ閉鎖神經束ハ殆ンド健常ニ近ク分岐部ニテハ開大神經束多ク外側ニ位置ス、又上記ノ如ク中頸節中ヲ貫通シ廻歸神經ニ向フ開大神經束ハ正常交感神經中ニ著明變性ヲ現ハスヲ以テ一目瞭然タリ一般ニ廻歸神經變性度ハ迷走神經ノ夫レニ一致ス。

其他各實驗ニ由ル該部ニ於ケル各神經束通過狀態等凡テ前項ト大差ナキ故省略ス。迷走交感神經幹中開大神經束受傷變性時ト雖モ下部食道壁神經枝ハ正常ナリ但シ氣管神經中ニハ僅少ノ變性神經束ヲ混ジ迷走神經神經節細胞ヲ有スルアリ又氣管枝腺中ニ開大神經枝一部進入セルモ屢々認メラル。又分離實驗ニテ不全麻痺後五日目材料中頸節部ニテ交感神經ト迷走神經合一セントスル境界部ニ變性著明ノ開大神經束存在シ特ニ氣管部廻歸神經幹ニ向ハントスル狀ヲモ認メタリ。

第四節 解剖並ニ病理組織學的實驗成績ニ就キテノ總括的考按

詳述セル如ク廻歸神經喉頭入口部ニ於ケル他神經枝トノ吻合狀態ヲ見ルニ上昇廻歸神經ハ既ニ該部ニ於テ下行セル上喉頭神經内枝ト *Ansa Calotii* ヲ介シテ密接ナル吻合ヲ營ミ其入口部ノ後外枝中一部廻歸神經及ビ大部下行内枝ハ一部反廻シテ上部下咽喉頭括約筋上ニ於テ又側方ニ延ビ該部ニ下行シ來レル咽喉頭神經枝ト常ニ各部各種ノ吻合ヲ營ミ又外枝及ビ外枝咽喉頭吻合枝トモ吻合ス、又一部ハ食道輪並ニ附近食道壁内ニ到リ同筋内咽喉頭神經ト吻合シ同時ニ下降進入シ來レル内枝ノ一部トモ吻合シ茲ニ同筋内ニ於テ廻歸神經後外枝、咽喉頭神經枝、下行内枝ノ三者相混在吻合スルヲ見ル。後筋内ニ於テハ下行内枝及ビ *Ansa Calotii* 枝等ノ食道並ニ食道縱筋等ニ至ル一部進入シ來リ該筋内ニテ廻歸神經小枝ト吻合ス。上部氣管側後面ニ分枝セラレタル廻歸神經枝ハ大部分ノ下行内枝及ビ一部ノ廻歸神經ヨリ成レルガ是等ハ氣管後面ニ於テ其所ニ存スル大小各種ノ神經節ヲ經又ハ經ズシテ左右互ニ移行吻合シ又同後側壁ニ存スル大小種々ノ神經節ヲ經又ハ經ズシテ途中筋、腺、粘膜等ニ青柳氏ノ言ヘル如キ分枝ヲナシツ、環板内面氣管間ヲ上昇シ環板後上緣ヲ越エテ來ル神經枝、環板裂孔ヲ通過シ來ル

神經枝、聲帶下腔へノ各神經枝並ニ反對側ヨリ横行斜行シ來ル神經枝等ト同粘膜内ニ於テ連系ス。次ニ喉頭後方神經關係ヲ見ルニ後筋三分ノ一乃至二分ノ一高サニテ食道縱筋外上緣ニテ下行内枝ハ同所ニ存スル大神經節ヲ經又ハ經ズシテ食道粘膜ニ分枝ノ外、後筋、食道縱筋並ニ食道縱筋前後ノ結締織中ニ分枝シ或ハ横走或ハ斜走シテ以テ左右上下ノ内枝並ニ一部廻歸神經トノ連繫ヲ保チ食道喉頭間ノ作用調和ノ連絡ヲモ形成ス。一方此等内枝ハ主トシテ環板後上部ノ第一神經結節ヲ通過シ上部披裂間筋、披裂會厭筋及ビ披裂會厭皺襞内等ノ内枝ト通ジ以テ左右上下ノ連繫ヲ保ツノ外、一部後筋内ニ入り廻歸神經ト小吻合ヲ營ミ、又一部ハ同筋ヲ横ギリテ環板裂孔内ニ入り内面粘膜ニ出デ以テ上記氣管後側壁ヨリノ上昇神經聲帶下腔ノ諸神經及ビ後上緣ヲ越エ來リシ神經枝等ト連リ茲ニ喉頭内外ヘノ調和傳導神經網ヲ形成ス。環板上部正中近キ側方ニハ常ニ不易ニシテ左右有對ノ裂孔アリ以テ外喉頭後部ト内喉頭粘膜ノ交通路トナリ神經血管ヲ通過セシメテ刺戟傳導榮養供給ヲ保持シ極メテ有意義ナルモノナルニ未ダ是ガ記載ヲ見ズ、肉眼のニモ窺知スルヲ得レド軟骨膜ニテ被ハレ且ツ血管神經ヲ充填スルヲ以テ見逃サレ易シ今日迄連續切片ニテ鏡檢セリトノ發表ハ多ケレド尙省略的連續切片ナリシ爲メ或ハ菅野氏ノ如キ裂隙トシテ見受ケラレシモノナル可シ該裂孔通過神經ハ第一神經結節ヲ經テ斜ニ下行スル内枝、後筋上部ヲ貫通スル内枝、後筋内ヲ外下部ヨリ貫通シ來ル内枝並ニ後筋内廻歸神經一部等ニシテ血管ト共ニ一乃至二神經束トナリテ通過シ内面粘膜内ニ出ヅレバ既述セル如ク各方面ヨリノ神經枝ト連絡シ環板即チ同軟骨上緣、裂孔及ビ同軟骨下緣ヲ廻リ内枝及ビ廻歸神經連系ハ本裂孔内神經枝ノ内外連絡ニヨリ全ク8字形連合ヲナシ其中部交叉ハ全ク本裂孔ニ一致スルモノナリ。

環板後上部ニ於ケル左右有對神經結節ニヨル内枝及ビ廻歸神經ノ吻合ハ喉頭神經上下左右ノ吻合中最モ重要且ツ有意義ノモノニシテ不易ニ常ニ三對存シ(附圖)喉頭神經分布配置中主要ナル部ニ拘ラズ之亦前裂孔ト同様之ガ記載當テナシ只 Onodi 外數氏ノ如ク橫筋部ニ於ケル云々ノ事アルノミ、Tades⁽¹⁰⁸⁾ノ如キ喉頭ニ於ケル上下喉頭神經ノ吻合中不易ノモノ一ツトシテナシ但シ橫筋ノ表面及ビ深部ニ於テ最モ吻合行ハルト記載セル如ク今日迄ノ研究ハ極メテ疎雜ナルモノニシテ余ノ如キ確定的立證ヲ與ヘタルヲ聞カザルナリ、其詳細ハ既述セルヲ以テ省略スルモ思フニ斯ル重要事項ノ數々今日迄發見セラレザリシハ不可思議ノ感ニ堪エズ全ク不徹底ナル研究ノ罪ニ屬スル外ナシ。披裂間筋内ニ於ケル左右廻歸神經及ビ内枝ノ相吻合移行狀態ハ Onodi 外一般學者ノ言ノ如ク多數ニ於テ認メラル。

披裂會厭筋内ニハ廻歸神經ノ外少數内枝及ビ反對側ヨリノ内枝及ビ廻歸神經ヲモ一部認メ筋内ニテ兩神經互ニ吻合ス。聲帶筋、側筋、甲狀會厭筋等ノ筋内ニハ又廻歸神經ノ外、内枝存シ共ニ相吻合ス、貓材料ニテハ其狀一層著明ナリ。筋内交感神經ハ前上方ヨリ又下部彈力膜側上部裂隙ヨリ血管ト共ニ入り來レドモ内枝ノ如ク筋内ニ全般的ニ亘リ存スル事ナク部分的ニ存在シ筋内廻歸神經及ビ内枝ト接觸ス。環狀甲

狀筋ハ勿論外枝ノミノ支配ナレド舌下神經枝トノ吻合各所ニ行ハルヲ以テ舌下神經切斷ニ由リ一部該筋内外枝ニ變性ヲ來ス事アリ、外枝ハ胸骨甲狀筋附着附近前上部及ビ後外部ニテ舌下神經枝ト二、三吻合アル外咽頭神經トハ盛ニ各所ニテ吻合シ、又環狀甲狀筋斜部後下部及ビ前上部ニテ廻歸神經ト直接吻合スルアリ又同筋直部前面ヲ斜ニ後下方ニ下リ氣管環狀軟骨弓部間ニ下行スル外枝ノ一部ハ廻歸神經氣管神經枝ト吻合シ甲狀腺叢内ニテモ廻歸神經枝ト相吻合スルモノ、如シ、其他咽頭神經ヲ介シテ喉頭入口廻歸神經後外枝トモ吻合ス。甲狀環狀彈力膜側上部裂隙及ビ第一氣管側面ト下咽喉頭括約筋間並ニ第一氣管前面ト環狀軟骨弓部内面間等ニ血管ト共ニ進入スル交感神經等ハ聲帶筋前下部環狀甲狀筋後上部間ノ結締織中ニテ血管ト共ニ聲帶筋及ビ環狀甲狀筋内ニ入り各筋支配神經ナル廻歸神經及ビ外枝ト末梢ハ吻合狀態ナルアリ。

舌骨甲狀筋ハ舌下神經、胸骨舌骨筋ハ舌下神經下行枝及ビ一部第一頸神經ヨリ支配サレ胸骨甲狀筋ハ第一頸神經主トシテ之ヲ支配シ一部ノ舌下神經成分之ニ參與ス。

内枝喉頭入口部附近ニハ所謂喉頭神經叢形成セラレ舌下、舌咽、外枝、咽頭諸神經及ビ其吻合枝等多數存スレド大部分ハ附近筋内ニ入ル而シテ舌咽、舌下神經ノ内枝トノ吻合枝一部ハ内枝ノ導キニテ喉頭内ニ進入スレド間モナク經過不明ナル但シ上頸節ヨリノ交感神經一部ハ血管ト共ニ喉頭内ニ入り會厭粘膜及ビ假聲帶後上方ヨリ筋内ニ入り部分的ニ筋内廻歸神經及ビ内枝ト接觸ス聲帶筋内交感神經及ビ副交感神經等ニ關シテハ吳、掛下、岩永²⁷⁾其他諸氏ノ報告アレド余ハ該副交感神經ニ關シテハ特種ノ検査ヲ行ハザリシヲ以テ論及セズ。 Spiess²⁸⁾ハ交感神經存在部位²⁹⁾ノ好發ストセラレタル Ganglion ノ聲帶下腔ニ發生セル例症ヲ報告シ以テ該部ニ交感神經特ニ存在スベシトナセルガ喉頭内交感神經支配ニ關シテハ後述スベシ。

會厭前面ニハ左右内枝ノ疎網狀吻合アリ其喉頭面粘膜内ニ於テハ正中ヨリ稍々側方ニ存スル神經節ヲ經又ハ經ズシテ左右内枝盛ニ太キ吻合ヲ營ミ特ニ上皮下ニ於テハ吻合正中ニ於テ密ナリ。

舌根部附近ニテ舌骨會厭筋内ノ舌咽神經枝ハ會厭ヨリノ内枝ト同筋内又ハ同筋下結締織内ニテ吻合シ又同部舌咽神經枝ハ後下方會厭粘膜内ニ下リ特ニ上皮下ヲ後上方ニ走リ上皮内内枝ト小吻合ヲ營ム。舌會厭皺襞内及ビ舌根筋、腺内ニハ舌咽神經分布シ該部上皮及ビ上皮下ニハ内枝進入シ又口蓋扁桃腺根部前外部ニ大神經節ト舌咽神經枝存シ此所ヨリ内上方軟口蓋粘膜内ニ舌咽神經及ビ上皮下ニ内枝ノ一部進入スルヲ見ル。

食道輪及ビ其附近粘膜ハ下行内枝、筋ハ主トシテ咽頭神經支配スレド上行シ後筋三分ノ一乃至二分ノ一高サニ至レバ次第ニ舌咽神經成分ヲ

増加シ咽頭後上部即チ鼻咽腔入口部附近ニ至レバ殆ンド壁後上部ヨリ進入スル舌咽神經支配ニ變ズ但シ咽頭神經叢ヨリノ援助有ル爲メ咽頭神經成分モ尙ホ存スル事ハ事實ナリ、此等舌咽神經ハ壁筋ノミナラズ粘膜内ニ進ミ腺間ニ分布シ一部ハ咽頭會厭皺襞内ヲ血管ト共ニ喉頭會厭粘膜内ニ進ミ尙ホ一部ハ前方舌會厭皺襞内ニ延ブ、反之内枝ハ披裂會厭咽頭會厭皺襞等ノ上皮下ヲ經、咽頭後上壁側上部上皮下ニ進ミ舌咽神經ト、一部ハ粘膜内ニ混入シ相吻合ス。

上喉頭神經内枝ハ *Aras Caleni* ニヨリ廻歸神經ト吻合シ後筋三分ノ一乃至二分ノ一高サニテ食道枝ヲ分チタル後下リテ廻歸神經後外枝トナリ喉頭入口部附近ニテ同前外枝ト大多數ニ於テ合一シ互ニ吻合シツ、一時兩者合體區別不明トナルモ間モナク結締組織ニヨリテ界セラレ互ニ神經纖維ヲ交換シツ、下リ途中食道氣管ニ分枝ス、第三乃至第五氣管輪高サニテ廻歸神經本幹即チ前外枝ト氣管神經枝ナル後内枝トナリテ氣管側後壁ニ沿ヒテ上下ス、更ニ下行内枝ハ廻歸神經氣管及ビ氣管枝神經枝ト同鞘中ニアリテ下リ大動脈弓鎖骨下動脈部ニテ廻歸神經分岐部附近迄下降スルヲ見ル、勿論廻歸神經本幹中ニモ一部下行内枝加ハリテ分岐部附近迄至ルモノアリ。一、二學者ハ下行内枝ハ更ニ廻歸神經分岐部ヨリ逆ニ逃走神經中ニ入り上行スト唱フレド余ハ遺憾ナガラ内枝切斷ニ由ル分岐部附近材料採取ヲ怠リシ爲メ其眞否ヲ決定シ得ズ他日後試發表スベシ。逃走交感神經幹ハ節狀神經節以下廻歸神經分岐部迄開大閉鎖交感ノ三神經束ニ分離スルヲ得但シ節狀節附近ニテハ稍々複雑ナル相互吻合ノ爲メ不明ノ事多クレド下行スルニツレ分離容易ナリ、又交感神經中ニハ上中下頸節ノ外處々ニ小神經節存シ且ツ閉兩神經束ヲ疎網狀ニ纏絡セル部アルタメ時ニ分離ヲ困難ナラシムル事アレド該神經纖維ノ少數破壊ハ喉頭聲帶運動ニ影響ナクレバ實驗ニハ著シキ支障ヲ來サズ余ハ胸鎖乳頭筋前下三分ノ一部附近ニテ行ヘルニ斯ル困難ニ遭遇スル事少ナカリキ。上心臟神經ハ逃走神經幹上部又ハ上喉頭神經ヨリ發シ直ニ逃走交感神經幹外鞘中ニ入り之中頸節迄行動ヲ共ニシ交感神經時ニ開大神經束内ニ入り又外ニ出デツ、下ル。閉鎖神經束ハ最大神經束ニシテ總頸動脈ニ對シ内側ニ位置スル事多ク開大神經束及ビ交感神經束ハ外側又ハ前外周縁ニ位置セル事多シ且ツ閉鎖神經束ノ三分ノ一乃至五分ノ一大ナリ。閉鎖、開大、上心臟神經束ハ下方ヲ末梢トスレド交感神經ハ反對ニ上方ヲ末梢トスルモノ、如シ。開大神經束ハ中頸節中央ヲ貫通シ廻歸神經ニ一開大援助枝ヲ送ル。閉兩神經束廻歸神經トシテ逃走神經ヨリ分岐セラルヤ間モナク分岐下部逃走神經ヨリ二乃至三小神經束ヲ閉鎖援助枝トシテ送ル、又廻歸神經大動脈弓、鎖骨下動脈等ヲ廻ルヤ開大神經束ハ壁ニ對シ外側ナル事多ク又一定部迄交感神經ヲ伴フ事アリ。次ニ逃走交感神經幹ニ各種藥液ヲ應用シ不全又ハ完全麻痺ニ陥ラシムルヤ常ニ開大交感兩神經束ハ大イニ障害セラレ閉鎖神經束ハ一部障害ヲ受クルモ内部大半ハ健ナルカ又ハ輕度ノ受傷ニ過ギズ。分離後藥液應用セル場合ニテモ亦同様ニテ常ニ同一藥物ニ對シテモ小ニシテ抵抗弱ク且ツ外側ナル開大神經ハ閉鎖神經ヨリヨリ大ナル障礙ヲ受ク。

廻歸神經幹ノ形態ハ渦卷型又ハ二、三、五、七等ノ小神經束集合ヨリ成リ前者ノ時ハ外側周邊ニ開大神經至リ閉鎖神經ハ心部即チ内部ニ位置シ後者ナル時ハ開大神經ハ多クハ氣管壁ニ對シ外側ノ場合多ク閉鎖神經ハ内側ニ偏シ經過スル事多シ。迷走交感神經幹分離不分離時ヲ問ハズ幹内開大閉鎖神經束ノ變性ハ直ニ以テ廻歸神經内兩神經束經過排列ニ其狀現ハル。

迷走交感神經幹分離變性試驗ノ結果、後筋、後筋ヲ被フ粘膜、氣管、氣管枝並ニ食道前外部粘膜内等ニ於ケル神經ハ凡テ開大神經ニ屬シ又ハ關係深キヲ知ル即チ開大神經變性ニ陥ル時ハ上記部位諸神經ハ變性又ハ萎縮ニ陥ルナリ夫レ等各部位ノ神經配置及ビ連繫ノ後筋内神經ト密接關係ニ置カレタレバナリ、反之夫レ以外ノ喉頭内筋及ビ粘膜等ニ至レル廻歸神經及ビ内枝ハ閉鎖神經ト關係深キヲ知ル。

節狀神經節及ビ上頸節ニ於ケル各關係腦脊髓神經トノ關係ヲ夫等諸神經切斷變性試驗ニヨリ見ルニ、舌咽、舌下神經切斷ニヨリテハ節狀節下緣一小部ニ變化ヲ認ムル事アルモ内部神經節細胞及ビ纖維ニ著變ナク上頸節ニ一小部變性ヲ認ムル事アリ。

内枝切斷ニテハ節狀節ニハ著變ナキモ比較的長日時經過セル時ハ萎縮又ハ染色不良等ヲ見ル事アク反之上頸節ニハ變性ヲ特ニ其上部及ビ下部ニ見ル之同伴交感神經受傷ノ爲メカ。副神經切斷ニテハ前者ニ等シク上頸節ニ染色不良ヲ見ル事アリ但シ節狀節内ニ著變ヲ見ズ。

第一頸神經切斷ニテハ迷走及ビ副神經幹一部ニ變性ヲ見ルモ節狀節及ビ上頸節ニ著變ヲ認メズ。

迷走神經内開大、閉鎖神經束ヲ胸鎖乳頭筋下三分ノ一部ニテ切斷スルニ節狀節内ニ著變起ラザルモ稀ニ神經細胞及ビ纖維ニ萎縮ヲ見ル事アリ上頸節ニハ二次的變化ナルカ吻合ノ爲メカ輕度ノ變性又ハ染色不良ヲ認ム。

交感神經束切斷ニ由リテハ節狀節ニ異常ナキモ上頸節内神經細胞及ビ纖維ニ變性至リ汚穢セル組織ニ化ス。

廻歸神經切斷ニテハ節狀節及ビ上頸節ニ何等變化ヲ認メズ。

(未完)