聽神經機能遮斷後ニ於ケル内耳ノ組織的變化ニ就テ

其一、聽神經損傷ニヨル内耳病理

Ei Hosomi : Histologische Veränderungen im Innenohre nach der Ausschaltung der Funktionen der N. Acusticus. (I. Mitteilung.)

岡山醫科大學耳鼻咽喉科教室 (主任 田中教授)

(舊姓井上)

助手 醫學士 細見

英

內容目次

第一章 緒論	第二章 實驗材料及ビ方法	第三章 實驗成績	第一章 臨床的所見
第二章 組織的所見	第四章 總括及ビ考按	第五章 結論、文獻。	附圖說明、附圖。

第一章 緒論

聽神經ノ臨牀病理ニ關シテハ、從來幾多ノ研究業績アリト雖モ、人類ヨリ得タル材料ハ死後相當時日ヲ經過セルモノ多ク、且亦内耳組織ハ深ク骨中ニ包埋セラレ其ノ檢索ニ際シテハ、豫メ脫石灰或ハ種々ナル豫備的操作ヲ必要トナスガ故ニ、更ニ人工的影響ノ加エラルエトアルベク、從ツテ既ニ諸先輩ガ多大ノ努力ノ下ニ、其ノ病的變化トシテ發表セシモノモ、尙速カニ承認シ能ザルモノアリ。

殊ニ諸種原因ニヨリテ發來スルカノ神經性難聽者ノ内耳組織ニ於テ、蝸牛殼神經及ビ其ノ終末裝置ニ萎縮アルノ所見ハ、多クノ諸家ノ研究報告セルトコロナレドモ、該神經ト感覺上皮ノ兩者ノ何レニ先ヅ一次の病變ヲ現ハシ他ガコレニ續發スルヤ、或ハ兩者ノ間ニ關聯無キヤノ問題ハ今日モ尙學者ノ意見一致セザルトコロナリ。

ウィットマーク (18) ハ一九一一年、猫ヲ用キテ實驗的ニ其ノ一側聽神經幹ヲ内聽道ニ進入スル直前ニ於テ挫傷シ、其ノ内耳ノ組織的檢索ヲ行ヒシガ、試驗側蝸牛迷路ニアリテハ、神經纖維及ビ螺旋神經節細胞ハモトヨリコルチ器ニ於テモ同時ニ完全ナル退行性變化ヲ示シ、一部ハ個々ノ感覺細胞ノ脱落ヲ認メ、コレニ反シテ前庭神經ハ末梢ニ至ル迄全く健全ナリシト報告シ、之ヨリシテ前庭神經變化ハワレル氏法則

ニ從フモ、蝸牛殼神經ハ然ラズトナシ此神經ニ特殊ノ性質アルヲ說ケリ。而シテ此ノ所說ニ對シ、ジーベンマン^(a) 及ビブリュールハ此際特ニ血管ノ損傷ニ考慮ヲ拂フベキト討論セシニ、ウイットマーク^(b)ハ氏ノ執レル實驗方法ニ於テハ豪モ内耳ノ血行障礙ヲ來スコト無キヲ明言セリ。

ウイットマークノ報告ニ次デクニツク^(c) ノ海狸ニ於テ其聽神經切斷後迷路ニ如何ナル變化ヲ來スヤヲ研究セルアリ。氏ハ氏ノ實驗ニ於テ認メタル迷路ノ神經組織及膜樣部ニ於ケル變性的變化ハ凡テ實驗時ニ聽神經ト共ニ血管ガ切斷サレ、其ノ結果トシテ來レル營養障礙ニ歸スベキモノトナスモ、ウイットマークト同ジク尙ホ前庭神經ハワレル法則ニ從ヒ神經ノミノ損傷ニテハ前庭神經節細胞及ビ其ノ終末器官ニ變化ヲ呈セザルモノトナシ、唯蝸牛殼神經ニ於テハ、血管損傷ノ爲メ此關係ヲ明言シ得ザルモ恐ラクワレル氏法則ニ反シテ變性ヲ來スモノナラント推論セリ。

其後我國ニ於テモ本問題ニ關シ、神尾^(a)、西田^(a) 氏等ノ報告アリ。神尾ハ此神經切斷ニヨリ蝸牛殼神經及ビ前庭神經並ニコルチ器、聽樞、聽斑等ニ著明ナ變化ヲ認ムルモ、矢張同時ニ血管ノ離斷サルガ故ニ、果シテ此變化ガ神經切斷ニ因ルモノナリヤ、又ハ營養障礙ニ因ルモノナリヤハ決定スル能ハズトナシ、西田ハ海狸ノ聽神經幹ヲ切斷シ、又ハ挫傷セシメ、又ハ延髓ニ於ケル其ノ第一終止核ヲ破壊シ、コレニ續イテ起ル内耳變化ヲ檢索セル後、切斷試驗後早期ニ現ハルル變化ノ大部分ハ血管ノ損傷ニ因ル營養障礙ノ結果ナリトシ、挫傷試驗ニ於テモ全ク血管ノ損傷ヲ免ルルコト能ハザルヲ以テ、其ノ内耳殊ニコルチ器ニ於ケル變化ハ寧ロ血行障礙ニ歸ス可キモノナリトシ、唯延髓ニ於ケル聽結節及腹神經核ノ破壊ニヨリテ始メテ蝸牛殼神經ノ單純ナル神經損傷ニ續發スル變性ヲ見得ルモノニシテ、之ヨリシテ蝸牛殼神經纖維及螺旋神經節細胞ニ比較的速カニ萎縮乃至消失ヲ見、尙ホコルチ器ハ其ノ有毛細胞ノミ比較的速カニ萎縮ニ陥ルモ全體トシテ其ノ形態ヲ保持シ、長キ經過ノ後ニ器官全體ニ變形萎縮ヲ來スモノナリトシ、從來ノ研究ニ一歩ヲ進メタリト雖モ、此ノ研究ハ理論上ヨリ考フルモ又其ノ検査法ヨリ見テモ其ノ歸結ニ多少ノ疑義ヲ有スルノミナラズ、氏ノ實驗ハ前庭神經系ニ關スル從來ノ諸說ニ對シテ加フルモノ尠キハ遺憾ナリトス。

余サキニ顔面神經麻痺ニヨル難聴ノ原因ヲ究明セントシテ家兎ヲ用キテ實驗的研究ヲ行ヒ、其ノ方法ノ一トシテ該神經ヲ内聽道入口部ニテ切斷ヲ試ミ其ノ際同時ニ聽神經ヲモ損傷スルガ故ニ、併セテ内耳ヲ檢索セシガ其ノ所見ハ從來報告サレタル實驗成績トハ大イニ異ナリ。而カモ重要ナル一新知見ヲ呈セルナリ。即チ内耳ノ感覺上皮ハ聽神經ノ荒廢ニ關セズ獨自ニ生存スルコトヲ得。尙ホ亦聽神經切斷ニヨリテハ常ニ變化スルコトナシト報告サレタル前庭神經並ニ前庭節細胞ニ於テモ蝸牛殼神經ニ見ルト同様、著明ナル變性ヲ現ハスノ事實ヲ發見セ

り。即チ余ノ得タル成績ハ内耳病理ノ先覺ウィットマークのガ神經性難聴ハ蝸牛殼神經ノ變性ニ起因シ、其ノ内耳ニ於テハ同時ニコルチ器ノ變化ヲ見ルモノニシテ、其ノ破壞程度ハ全然蝸牛殼神經ノソレニ一致ストナスノ所論ノ信憑シ難キヲ指摘シ、更ニ余ノ報ズル所見ガ内耳病理ノ闡明ニ資スルコトコロ甚ダ大ナルヲ思ヒ、田中教授指導ノ下ニ更ニ多數動物ヲ使用シテ實驗の二本問題ノ研究ヲ續ケ、幸ニ其ノ成績ニ充分ノ確信ヲ得タルガ故ニココニ發表シテ諸賢ノ批判ヲ仰ガントス。

第二章 實驗材料及方法

實驗動物トシテハ總テ健康ナル成熟家兎ヲ使用セリ。最初余ハ從來ノ實驗者ノ執レル方法ニ準據シ、無菌のニ後頭骨ヲ露出シ一側鱗狀部ノ骨壁ヲ除去シテ腦膜ト頭蓋骨ヲ剝離シツツ小腦實質ヲ内方ニ壓排シテ前方ニ進ミ、目的トスル聽神經ヲ其ノ内聽道ニ進入スル直前ニテ切斷スベク試ミタリ。然レドモ家兎後頭部ハ特ニ血管ニ富ミ容易ニ血管ヲ損傷シテ手術視野ヲ暗黒ナラシメ、爲ニ實驗ヲ中止スルノ止ムヲ得ザル場合多ク、幸ニシテ該神經ヲ損傷シ得タルモノニ於テモ神經ト共ニ走行スル内耳動脈ノ狀態ヲ窺知シ得ザリシハ勿論、實驗動物ヲ長時日生カシ置クノ困難ナルヲ經驗セリ。

於是余ハ本實驗ヲ遂行スルノ多少ノ豫備的研究トシテ家兎ニ於テ内耳ヲ營養スル動脈ガ聽神經ト如何ナル解剖的關係ニ於テ内聽道ニ走入スルヤヲ熟知シ、以テ本實驗ニ自信ヲ得ルニ努メタリ。即チ動物ヲ生體固定ノ術式ニヨリ先ヅ微温生理的食鹽水ニテ血液ノ洗滌ヲ行ヒ、後同ジク大動脈ヲ通ジテ腦底動脈ニ色素液ヲ注入ヲ試ミタリ。即チ肉眼的ニ識別シ得ル程度ニ於テ基礎動脈並ビニ其ノ分枝ノ走行ヲ知ルヲ目的トナスガ故ニ最初余ノ執レル方法ハ最モ簡便ヲ旨トシ、濃厚墨汁液ヲ使用セリ。然ルニ該色素液ハ鮮明ナル標本ヲ得ルニ不適當ナルヲ經驗シ、コレニ代フルニ肉眼的ニ最モ鮮明ナル色調ヲ有スル良品ノ朱ヲ用キタリ。

即チコレヲ生理的食鹽水三〇ccニ適當ノ濃度ニ溶解セシメ、尙ホコレニ〇・五ccノ「フォルマリン」(四〇%)ヲ加エ、更ニ小麥粉ヲ乳鉢ニテ充分微細末ニセルモノヲ約一〇瓦或ハ其レ以上ヲ混ズ。カクシテ得タル適當濃度ヲ有スル泥狀色素混和液ヲ以テ強キ手壓ノ下ニ注入シ、腦底動脈充填ノ目的ニ使用セリ。

本實驗ニ使用セル動物ハ七頭、其ノ中目的ヲ達シ得タルハ四頭ニシテ各レモ鮮明ニ腦底動脈及其ノ分枝ノ走行ヲ觀察スルコトヲ得タリ。即チ左右ノ脊椎動脈ガ後頭蓋腔ニ入ルヤ合一シテ基礎動脈ヲ形成シ、延髓ノ腹側中央ヲ前方ニ經過シ、此ノ基幹ハ再ビ強大ナル上小腦動脈ニ分岐ス。基礎動脈ハ其ノ經過中ニ於テ左右對稱のニ多數ノ動脈小枝ヲ分與スルモノナレドモ、其ノ中、中央部ヨリ基幹ト略直角ニ比較の大ナル動脈枝ヲ放ツ。コレ即チ前下小腦動脈ニシテコハ側方延髓腹側ノ丘陵ニ一致シテ延長シ、更ニ此ノ動脈幹ヨリ分岐スル一細動脈ガ聽神

經ト共ニ内聽道ニ走入スル事實ヲ認メタリ。而シテ尙ホ此ノ解剖的關係ヲ仔細ニ觀察スルニ即チ該動脈小枝ハ後外方ニ聽神經ノ下面ニ沿ヒ、同時ニ岩樣骨錐體部後面ニ接シテ經過スルモノニシテ、内聽道入口部ニ達スルヤ更ニ細小ナルニ枝ニ分レ内聽道ニ走入スルモノナリ。即チ余ノ得タル所見ヨリシテモ少クトモ家兎ニ於テハ從來ノ成書ニ記載サレタルガ如キ所謂内聽動脈ハ基礎動脈ヨリ獨立シテ發スルモノニ非ズシテ、前下小腦動脈ノ一分枝タルノ事實ハ鍋谷⁽³⁾ノ報告ニ一致シ、故ニ氏ノ所論ニ從ヒ余モ之レニ對シ迷路動脈ナル名稱ヲ用キシナリ。

(第1圖)

即チ此ノ成績ヨリシテ内耳動脈ハ聽神經ノ下面ニ沿ヒ、岩樣骨錐體部後面ニ接シテ經過スルモノナルヲ自ラ熟知セルガ故ニ、余ハ之レ等解剖的關係ヲ根據トシテ頭蓋腔ヲ開カズシテ第八對神經ヲ損傷スルノ法ヲ考案セリ。而シテ余ノ方法ニ於テモ内耳動脈ヲ損傷セズ單ニ聽神經ノミヲ高度ニ損傷シ得テ、満足ナル成績ヲ收メタルモノ不尠ト雖モ、尙ホ神經ト共ニ動脈ヲ損傷シタル例數モ亦頗多キハ又以テ本實驗ノ困難ナルヲ示スモノナラン。即チ此ノ方法ニ於テハ動物ニ麻醉ヲ施コサズシテ操作ヲ行フノ要アルガ故ニ動物ノ體ノ移動セザル様充分堅固ニ固定スルヲ第一要件トス。先ヅ動物ノ頭部ヲ口裂ヲ水平ニ、固定器ヲ以テ固定臺上ニ固定シ、四肢ヲ緊縛シ、軀幹ハ布片ヲ以テ廣ク臺ト共ニ纏絡シ、以テ軀幹四肢ノ騷擾運動ヲ制限ス。次ニ左右耳翼間ニ於テ皮膚剪毛、消毒ヲ終レル後、正中線ニ於テ後頭結節ヲ中央トシ、前後約四仙米ノ皮膚切開ヲ行フ。更ニ後頭骨一側ノ骨膜及項筋ノ附着部ヲ剝離シツツ該部骨壁ヲ露出セシメ、同側半月狀線ノ前方其レニ接シテ外側ニ小ナル穿顱錐ニテ骨壁ニ小孔ヲ穿ツ。但シ此部ヲ選ビタル所以ハ該部骨壁脆弱ニシテ血管ヲ避ケ得ルト共ニ今後ノ操作ヲ行フベク最も適當セル部位ナレバナリ。更ニ該小孔ヨリ自家作成ノ小神經遮斷刀(長サ約十糧、眞直ニシテ刀尖ハ極メテ輕度ニ曲ガリ鈍鎌狀ノ形ヲ具フ)ヲ小腦實質ヲ穿通シテ前方ニ進メ、内聽道入口部上緣ニ到達セシメ、更ニ充分ノ注意ノ下ニ刀尖ヲ僅カ内下方ニ下ゲ、以テ目的トスル聽神經ニ損傷ヲ加エントスルモノナリ。即チ以上ノ如ク實驗操作ハ極メテ簡單ナレドモ、術者ノ練習ト技術ヲ要スルヤ言フ俟タズ。

實驗後ハ動物ノ營養ニ注意シツツ任意期間生存セシメ、後之ヲ種々ナル時期ニ分チテ、總テ生體固定ヲ施コシ、カクシテ採取シタル兩側岩樣骨ヲ順次ニ處置ニテ「ツエロイヂン」ニ包理シ、一五—二〇トノ連續切片トシテ組織的檢索ニ供セリ。生體固定及詳細ナル後處置ニ就テハ既ニ吾教室ニ於テ笠井博士⁽⁴⁾ノ記載セラレシトコロナレバコニ之ヲ省略ス。以上ノ如クシテ標本ノ大部分ハ「ヘマトキシリン、エオデン」重染色ヲ施コセドモ標本ノ中、一部ハ田中教授⁽⁵⁾ノ常ニ應用サルル方法即チ材料ハ聽神經幹ヲ附着セル蝸牛骨軸ノミトナシ、コレヲ五%硝酸「アルコホル」ニ浸スコト僅々ニ乃至三時間ニシテ完全ニ脱石炭ヲ終ルガ故ニ、ソレヨリ五乃至六時間水洗セル後「パラフィン」包理ヲ施コシ、五「ミクロン」ノ薄片ヲ作り、之レヲ「トルイヂンブラウ」ニテ染色ヲ施コシ、以テ兩側神經節細胞ノ比較檢索ニ供セリ。

第三章 實驗成績

第一 臨床的所見

實驗ニ際シ聽神經損傷ニ成功スレバ其ノ瞬間ヨリ著明ナル特發性眼球震盪現ハレ、方向ハ水平位ニシテ且ツ健側ニ向フヲ觀察セリ。而シテ此ノ症狀タルヤ體ノ固定タル動物ニ於テ該神經ニ損傷ヲアタエ得タルヤ否ヤヲ判定スベキ第一目標トセリ。術後四肢ノ縛ヲ解ケバ、動物ハ直チニ頭首ヲ手術側ニ旋廻シ、眼球ハ術側ニ於テハ下方ニ健側ニテハ上方ニ偏位シ、且ツ體位ノ異常ヲトリ甚ダシキハ損傷側ニ向ヒテ身體ノ長軸ニ強迫迴轉スルモノ尠カラズ、其ノ狀態ノ著明ニシテ尙ホ同時ニ顔面神經ノ切斷サレタルモノニ於テハ、眼球閉鎖不能トナリ、爲メニ床上ニ角膜ヲ摩擦シテ強度ノ角膜炎ヲ起シ、幸ニ生存シ得タルモノニアリテハ遂ニ失明ニ終ルモノサエアリ。其他試驗動物ガ自然位、懸垂下位ニ、或ハ横位ニ於テ示ス體位異常ハ既ニマグスス⁽¹⁴⁾ガ一側迷路機能ノ破壞サレタル動物ノ執ル體位トシテ詳細ニ記載セルトコロニ一致セリ。然レドモ余ノ實驗ニ於テハ神經截斷刀ガ小腦ヲ穿通シテ多少トモ其ノ實質ヲ障礙スルコトアルベキヲ以テ、動物ノ呈スル症狀ヲ總テ前庭性トナスハ或ハ當ヲ得ザルモノト考フルモ、此ノ分析的觀察ハ余ノ研究ノ主眼トスルトコロニ非ズ、故ニ暫ク之レニ論及スルヲ避ケン。次ニ實驗ニ成功セル動物ト雖モ副損傷ノ大ナリシガ爲カ、手術後數時間或ハ一兩日後ニ斃死スルモノ多ク、數十頭ノ試獸ノ中、僅カニ四分ノ一ノ數ニ於テノミ漸次食欲ヲ恢復シテ元氣旺盛トナリ、長時日生存シ得タルノ成績ヲ示セリ。示シテ之等ノ動物ノ現ハス特發性眼震ハ一週間乃至十日ヲ經テ漸次減退スレドモ、頭首ノ傾斜並ニ體位異常ハ長ク存續スルヲ常トセリ。

第二 内耳ノ組織的所見

實驗ニ使用シタル家兎數十頭ノ中、生體固定ヲ行ヒテ組織標本トナシ得タルハ僅カニ十一頭ニ過ギズ。其中(Ⅰ)號ヨリ(Ⅷ)號ニ至ル八頭ハ「ヘマトキシリン、エオデン」重染色ヲ施コシ、尙ホ(Ⅰ)號、(Ⅴ)號、(Ⅷ)號ノ標本ノ一部分ハウイトマーク氏⁽²⁾二次的「オスミウム」重染色ヲ行ヒ神經髓鞘ノ檢索ニ供セリ。次ニ(Ⅱ)、(Ⅲ)、(Ⅳ)、(Ⅵ)號ノ三頭ハ神經節細胞即チ螺旋神經節細胞及ビ前庭節細胞ノ變性如何ヲ知ルベク前記ノ方法ニヨリ「ドルイデンブラウ」染色ヲ施コセリ。カクシテ全例盡ク健康側ト比較對照セシガ、其所見ハ相共通セルモノ多ク、故ニ便宜上余ハ聽神經ト共ニ内耳動脈ヲ損傷セルモノヲ第一簇トシ、次ニ内耳動脈ハ正常ニ保存サレ神經ノミノ損傷ニ因レルモノヲ第二簇、單純ナル聽神經ノミヲ損傷セルモノ、中、神經節細胞ノ變化ヲ觀察セルモノヲ第三簇トナシ、以下之等各簇ニ就キテ總括的所見ヲ記載セントス。

第一簇 (Ⅰ)號家兎—實驗後四日目生體固定。(Ⅱ)號家兎—實驗後一週間目生體固定。

原著

細見—聽神經機能遮斷後ニ於ケル内耳ノ組織的變化ニ就テ

試驗側蝸牛所見。兩動物共ニ蝸牛殼神經纖維ハ著シク變化シ、二次的「オスミウム」酸染色ニヨル標本ヲ見ルモ、内聽道ヨリ蝸牛先端ニ達スル迄神經髓鞘ハ盡ク顆粒狀ニ破壞セルヲ認ム。螺旋神經節細胞ハ「ヘマトキシリン、エオデン」染色ニ於テハ染色上甚ダ不鮮明ナル形態ヲ呈シ、且ツ其數ヲ減ゼリ。次ニ骨軸内血管ハ何レモ破壞セラレタル血球ヲ滿タシ、血管内膜モ菲薄トナリ、其ノ内皮細胞ハ著シク縮少セリ。殊ニ内耳ニ於テ最モ著明ナル變性所見ヲ呈セルハ蝸牛内淋巴腔ニシテ各廻轉ノコルチ器ハ盡ク基礎膜ヨリ脫離シテ腔内ニ散亂シ、全ク其ノ形態ヲ止メズ。而シテ又基礎膜自己ニ於テモ造構不明トナリ漸ク其ノ位置ヲ保ツニ過ギズ。尙ホ又螺旋脈絡帶モ總テ其ノ壁ヨリ剝離サレ該上皮間ニ存スル毛細血管ニ至ル迄何レモ陳舊ナル血球ヲ充滿ス。(第2.圖)各廻轉ライスネル氏膜ハ(I)號動物ニ於テハ前庭道ニ向ヒテ孤狀ニ膨隆シ、所々ニ斷裂ヲ示スモノアレドモ、(II)號家兎ニアリテハ反對ニ下方ニ沈下セルノ像ヲ示セリ。次ニ前庭、鼓室兩道ハ何レモ一樣ニ粗ナル雲絮狀物質ヲ滿タシ、殊ニ(I)號動物第二廻轉起始部鼓室道ニハ多量ノ出血ヲ認メ、(II)號ニ於テハ該部ニ滲出充滿セル纖維素網間ニ小圓形細胞ノ少許介在スルヲ見ル。

前庭並ニ三半規管所見。前庭神經ニ於テモ蝸牛殼神經纖維ニ見タルト同ジク著明ナル變性ヲ現ハシ、又前庭節細胞ノ所見モ前述セル螺旋神經節細胞ノ變化ニ近似シ、既ニ破壞ニ陥レルモノ多シ。次ニ前庭及ビ三半規管ノ内外淋巴腔ニハ稀薄膠樣滲出物ヲ充タシ、尙ホ前庭外淋巴腔ニハ雲絮狀物質ヲ混ズ。而シテ聽斑、聽櫛ハ何レモコルチ器ニ見タルト同ジク不正形ノ碎片ト變ジ破壞スレドモ、前庭及ビ三半規管ノ各淋巴腔ニ出血或ハ白血球等ノ浸潤無ク、其他(II)號動物内聽道ニハ多量ノ出血ヲ見ルノ外、兩動物トモ蝸牛、前庭、半規管各々骨壁ニハ未ダ變性ヲ來タセルノ所見ナシ。

第二簇。(III)號動物—實驗後二三日目生體固定。(IV)號動物—實驗後三八日目生體固定。(V)號動物—實驗後四四日目生體固定。(VI)號動物—實驗後五一日目生體固定。(VII)號動物—實驗後六五日目生體固定。(VIII)號動物—實驗後一一四日目生體固定。

試驗側蝸牛所見。何レモ蝸牛殼神經ノ變化最モ著明ニシテ該神經纖維ハ骨軸中心管、ローゼンタール氏管、更ニ末梢骨螺旋板ニ於ケル全經過ニ於テ高度ニ萎縮シテ鬆疎ナル排列ヲ示シ、殊ニ此ノ萎縮性變化ハ實驗後長ク時日ヲ經過セシモノニ於ケル程著明ニシテ神經纖維ノ大部分ハ消失シ、之等ノ間隙ハステ結締組織ノ補填スルトコロトナレリ。次ニ螺旋神經節細胞ハ是レ亦大部分ハ消失シテ、殘存スルモノハ各廻轉螺旋管ニ於テ漸ク數個ヲ算スルニ過ギズ、其ノ所見ハ第(VII)號動物ニ於テ最モ著明ナリ。(第3.圖、第4.圖、第5.圖、第6.圖、第7.圖、第8.圖、第9.圖、第10.圖)次ニ骨軸内血管ヲ檢スルニ本簇各動物ヲ通ジテ全ク正常ニ保存サレ、其ノ管腔ハ總テ空虛ニシテ管壁更ニ其ノ内膜ニ至ル迄些少ノ異常ヲ認メザルハ生體固定ニ際シ、洗滌液ガ良ク環流セルヲ證スルモノニシテ、聽神經切斷ニ際シ内耳血管ノ損傷セザリシ

組織的證明タリ得ルモノナリ。

蝸牛内淋巴腔。各廻轉管腔ノ大イサハ正常ニシテ、唯(V)號動物基礎廻轉ニ於テ少許ノ纖維素性滲出物ヲ見ルノ外細胞浸潤等無シ。更ニ該淋巴腔ニ於テ特異ナルハコルチ器、基礎膜、螺旋靱帶及ビ脈絡帶並ニ螺旋梯ニ見ル所見ニシテ夫レ等ノ微細構造ニ至ル迄盡ク正常ナル形態ヲ保持シ、即チマヅコルチ器ニ於テハ各上皮細胞ノ境界明瞭ニシテ内外柱細胞、内外有毛細胞、ダイテル氏細胞、ヘンゼン及ビクラウディウス氏支柱細胞、更ニ内螺旋溝ノ類扁平上皮細胞ハ何レモ健全ナル結構ヲ具有ス。(第5.圖)亦螺旋脈絡帶モ各廻轉ヲ通ジテ健全ナル上皮細胞ヲ有シ、上皮間ニ存在スル毛細血管ハ空虚ニシテ變化ナク、其他コルチ氏膜及ビ基礎膜ニ於ケル組織的所見ハモトヨリ其ノ位置的關係ニ於テモ健側ニ比シ異常無キヲ認ム。而シテライスネル氏膜ハ各動物各廻轉ヲ通ジテ輕度ナル波狀屈曲ヲ示スモノ多シト雖モ斷裂、沈下亦ハ舉上等ヲ見ズ。次ニ蝸牛殼鼓室道並ニ前庭道所見ハ(III)號、(III)號、(VI)號、(VII)號ニ於テハ全部正常ニシテ其中、(V)號動物基礎廻轉及ビ第二廻轉ノ上下外淋巴腔ニ少量ノ纖維素性滲出物ヲ存シ、尙ホ第二廻轉始部鼓室道底及ビ尖端廻轉ニ少量ノ出血ヲ見、亦(VI)號動物ニ於テハ各廻轉前庭道、鼓室道ニハ網孔狀ヲ呈スル纖維素性滲出物ヲ多量ニ存シ、其ノ狀態ハ略々(V)號動物ニ類似スレドモ之等動物外淋巴腔ニハ白血球成分ノ浸潤無ク結締組織或ハ骨ノ新生ヲ認メズ。

前庭所見。各動物ヲ通ジテ前庭神經纖維モ同ジク萎縮シ鬆疎トナリ、殊ニ第(III)號動物ノ如キ其ノ變化ノ著明ナルモノナリ。(第7.圖)次一前庭節細胞モ健側ニ比シ甚ダシク消失減少ヲ示スモノニシテ尙ホ之等前庭神經節細胞ノ變性狀態ニ關シテハ別項ヲ設ケ詳記スルトコロアルベシ。

(VIII)號動物前庭内淋巴腔ノ外壁ニ接シテ微細纖維素性滲出物ヲ存シ、(V)號動物前庭外淋巴腔ニ於テモ同様滲出物ヲ保有スレドモ、其他ノ動物ハ何レモ前庭内外淋巴腔ニ異常無ク、亦三半規管ノ内外淋巴腔ヲ見ルモ各動物ヲ通ジテ滲出物又ハ白血球等ノ浸潤アルヲ知ラズ。

更ニ前庭神經終末裝置即チ聽斑、聽梯ハ同神經纖維ニ著シキ萎縮アルニ反シ、上皮細胞排列ノ狀態、其他耳石膜ニ至ル迄全ク健全ニ保タレ其ノ狀蝸牛コルチ器ニ見タルト同様ナリ。(第7.圖、第8.圖)。

第三族。(XI)號家兎—實驗後三日目生體固定。(X)號家兎—實驗後一週間目生體固定。(XI)號家兎—實驗後二週間目生體固定。

試驗側前庭神經節細胞所見。之等三頭ノ動物ハ全部ニッスル氏染色ヲ施コセルモノニシテ、何レモ前庭節細胞ニハ著明ナル變性ヲ現ハシ、(IX)號及ビ(X)號動物ニ見ル該節細胞ノ呈スル所見ハ略々相似セルヲ認ム。即チ節細胞ノ多數ハ膨大シ其ノ著明ナルハ正常ノ約二倍大トナリ、ニッスル小體ハ大部分消失シテ原形質ハ同質性ト變ジ、核モ著シク變性シテ漸ク其ノ痕跡ヲ留ムルモノアリ。又(X)號ニ見ル或ル節細胞

胞ノ如キハニッスル小體ハ著シク小顆粒ニ分レ且ツ染色ハ不鮮明トナリ、同時ニ細胞ハ洋梨子狀ニ膨大シテ核ハ一側ニ偏位セリ。其他節細胞ノ變化ガ前者ヨリ稍々輕後ニシテ細胞ノ大イサ並ニ核自體ノ大イサ、核粒、中心小體ノ狀態ハ比較的正常ナレドモ、ニッスル小體ハ大部分消失シ、唯細胞邊縁ニ接シテ小許殘存スルモノアリ。但シ之等ノ變化ヲ呈セル節細胞ノ間ニ在リテ其ノ變化ノ比較的輕度ナルモノガ散在性ニ存スルヲ見ル。(第11圖、第12圖、第13圖、第14圖)

次ニ(VI)號動物ニ於テハ節細胞ノ變性ハ更ニ著明ニシテ、細胞ハ膨大シ且ツニッスル小體ハ各レモ著シク小顆粒ニ變ジ且ツ染色不鮮明ナルモノ甚ダ多シ。又或ル細胞ノ如キハ原形質ノ大半ハ大ナル空泡ニヨリテ占有セラレ、核ハ細胞皮膜ニ接シテ偏位セルノ所ヲ呈シ、殊ニ甚ダシキハ細胞全體ノ全ク消失セルヲ認ムルナリ。其他細胞全體ノ萎縮ト同時ニ核質ノ萎縮不整形トナリ、其ノ造構ヲ明視シ難キモノアレドモ、又此ノ標本ニ於テモ(X)號及ビ(Y)號ト同様其變化ノ輕度ナルモノ、小許殘存セルヲ認ムルナリ。(第15圖、第16圖、第11圖、第12圖)螺旋神經節細胞所見。以上三頭動物ノ各螺旋管ニ於ケル節細胞所見ハ略々相似シ、何レモ其數ヲ減ゼルモ、(VI)號ニ於テ最モ著明ナリ。即チ螺旋神經節細胞ハ多ク膨大シ、不整形ヲナシ、核モ一側ニ偏位セルモノ多ク、ニッスル小體ハ一般ニ小顆粒ニ變ジ原形質モ淡ク染色ス。又或ルモノハ細胞體ノ大部分消失シ、其ノ核ノミノ殘留セルヲ認ムルナリ。而シテ(X)號及ビ(Y)號ニ於テハ尙ホ健全ニ近キ節細胞ノ比較的多ク存スルモ(VI)號動物ニアリテハ著シク僅數ニシテ殘存スル大部分ハ膨大シ、變性ニ陷レルヲ認ム。(第17圖、第18圖、第19圖、第20圖)尙ホ之等標本ヲ檢スルニ骨軸内血管ハ何レモヨク洗滌セラレ、管腔空虚ニシテ、其ノ内膜ノ所見モ全ク正常ニテ手術ニ際シ内耳動脈ノ損傷セラレザリシヲ證明シ得タリ。

第四章 總括及考按

以上實驗全例ニヨル内耳組織的變化ヲ通覽シ、コレガ總合的觀察ヲ施コシ、併セテ既往文獻上ニ表レタル實驗的研究ノ結果及ビ聽神經ノ臨牀病理的所見ノ二、三ヲモ附記シテ、余ノ得タル成績ト對照シ、考按ヲ加エントス。

實驗動物第(I)及ビ第(II)號ハ共ニ試驗後短時日ニ於ケル所見ナレドモ、試驗側内耳ニハ既ニ著明ナル變化ヲ呈シ、即チ聽神經及ビ節細胞ノ變性ハモトヨリ、其終末器官ハ盡ク變形、破散シ、更ニ變性ハ蝸牛内淋巴腔ノ他ノ上皮組織ニ及ビ、尙ホ又骨軸内血管ハ多ク破壊サレタル血球ヲ充滯シ、血管壁ニ於テモ著明ナル變化アルヲ認ムルナリ。既ニ第二章ニ記セシガ如ク、全動物ノ生體固定ニ際シテハ總テ嚴正血液洗滌ヲ行ヒタルニ拘ラズ此兩試獸ノ試驗側内耳ニ於テノミカ、ル血管所見ヲ呈スル所以ハ即チ實驗ニ際シ、同時ニ内耳動脈ガ切斷サレタルガ爲ニ、洗滌液ガ該側内耳ニ及バザリシモノナルヲ示スモノナリ。

而シテ(Ⅰ)及ビ(Ⅱ)號ニ見ルガ如キ所見ハ既ニクニツク、神尾^{四〇}、西田^{四一}ガ聽神經ヲ離斷シテ得タル成績ニ一致シ、コレニ對シクニツク及ビ西田^{四二}ハ何レモ之等早期ニ發現スル内耳ノ廣汎性變化ハ聽神經ト共ニ血管ヲ切斷或ハ高度ニ損傷セルノ結果ナリトナシ、神尾^{四三}ハ神經切斷ノ結果ナリヤ又ハ此際血管モ離斷サル、ガ故ニ之レニ因スル營養障礙ノ結果ナリヤ決定シ能ハズト爲ス所ニシテ、余モ亦本實驗ノミヨリシテハ直チニ之レヲ決定シ能ハザル所ナルモ前記第(Ⅲ)號ヨリ第(Ⅶ)號ニ至ル實驗動物即チ内耳動脈ニ損傷無ク唯聽神經ノミヲ離斷セルモノニ於ケル所見ヲ參照スレバ之等ノ變化ハ神經ト共ニ血管ヲ切斷セル結果ナルヲ斷定セシムルモノナリ。

次ニ第(Ⅲ)號ヨリ第(Ⅶ)號ニ至ル六頭ハ實驗後二三日乃至一四日ノ長時日ヲ經タルモノニシテ 試驗側内耳ニ於テハ蝸牛殼神經、前庭神經ハ共ニ著シク萎縮シ粗鬆トナリ、螺旋神經節細胞及ビ前庭節細胞モ著明ナル消失ヲ來タセルニ反シ、其ノ終末裝置タルコルチ器、聽斑、聽櫛ハ其ノ上皮細胞其他微細構造ニ於テモ全く正常ナル形態ヲ具エ、然カモ之等標本ハ全動物ヲ通ジテ其ノ骨軸内血管更ニ螺旋脈絡帶上皮間毛細管ニ至ル迄管腔ハ空虚ニシテ血管壁ニモ何等ノ異常ヲ認メズ。即チ之等ハ第(Ⅰ)號及ビ第(Ⅱ)號ノ所見トハ大イニ異リ、殊ニ内耳血管ガ正常ナル事實ヨリ徴シテ、實驗ニ際シ豫期セルガ如ク迷路動脈ノ損傷ヲ免ガレ、然カモ神經幹ハ大部分離斷サレタルヲ證明スルモノニシテ、之等動物ニ於ケル變化ハ即チ單ニ聽神經ノミヲ切斷セル場合ニ於ケル内耳病變ヲ示スモノニ外ナラザル可ク、之レヲ前記第(Ⅰ)及ビ第(Ⅱ)號動物ニ見ル所見ト比較シ、按ズルニ假令聽神經ニノミ高度ノ障礙ノ加エラル、アルモノ内耳血行ノ遮斷セラレザル時ハ其ノ終末裝置ハ能ク完全ナル形態ヲ保持シ、其ノ生存ヲ續ケ得ルモノト斷定シ得ルモノナラン。但シ之等六頭ノ試獸ノ中、(Ⅴ)號及ビ(Ⅵ)號ノ二頭ニ於ケル内耳ハ聽神經ノ變化ト同時ニ輕度ナル纖維素性炎症ノ所見アレドモ、コハ内耳組織ニ影響ヲ及ボサザル程度ノモノニシテ手術ニ際シ、聽神經ニ加エラレタル外傷ガ内耳ニ波及シテ發現セシモノト推定シ得ラルベシ。

次ニカ、ル動物實驗ニ際シ、内耳血管ノ損傷ニ關シテハ、從來ノ實驗者ガ最モ考慮ヲ拂ヒ來タリシモ、能ク其ノ目的ヲ達シ血管ヲ避ケ聽神經ノミヲ損傷セシモノ殆ンド無く、唯ウイットマーク^{四四}ハ聽神經幹ヲ挫傷スルコトニヨリ、内耳動脈ノ損傷ヲ避ケ得タリトナセドモ其疑ハシキハ既述セルガ如シ。

何レニシテモ實驗ニ臨ミ、神經ト血管ヲ能ク肉眼的ニ識別シテ、血管ヲ避ケ單ニ神經ノミヲ切斷シ得タリト豫斷シ得ルガ如キ微妙ナル操作ヲ施コスハ、蓋シ至難ナル業ナリト言フベク、從ツテ余ハ實際、内耳動脈ノ損傷有無ニ就テハ單ニ手術時ノ豫測ノミナラズ、組織標本ノ上ニ於テ始メテ確實ニ之レヲ決定シ得ラルベキモノナリト思惟ス。然ルニ余ノ實驗成績ヲ通覽スルニ、聽神經ニハ著明ナル變化アルニ拘ラズ、内耳血管ノ正常ナル所見ヲ呈示スルモノ多ク、然カモ是レハ殊ニ豫メ聽神經ト迷路動脈ノ狀態ヲ究メ、コノ兩者ノ解剖的關係ヲ考慮シテ實

施セル余ノ實驗方法ニ想到スル時屢々血管損傷ヲ避ケ得ルハ容易ニ首肯シ得ラルコトナリ。即チ迷路動脈ハ鍋谷⁽¹⁴⁾ノ報告シ、余ノ追試確認セルガ如ク小腦前下動脈ノ一分枝トシテ發シ、其ノ走行ハ聽神經ノ下面ニ沿ヒ、錐體骨後面ニ接シテ内聽道ニ走入スルモノニシテ、余ノ使用セル神經裁斷刀ガ神經幹ノ後上方ヨリ之レニ損傷ヲ加エルモノナレバ、之等ノ解剖的關係ト血管壁ノ伸展彈力性ト相俟チテ、幸ニ該動脈ニ損傷ヲ與エザリシモノト云フヲ得ベシ。

然ルニ既ニ緒論ニ於テ述べタルガ如クウイットマーク⁽¹⁵⁾ガ猫ニヨリ、西田⁽¹⁶⁾ガ「モルモノト」ヲ用キテセル實驗成績ハ余ガ家兎ニ於テ得タル所見トハ全ク反對ニシテ、ウイットマーク⁽¹⁵⁾ハ蝸牛殼神經ノ變化ハ同時ニ其終末器官ニ著明ナル變性ヲ來タストナシ、西田⁽¹⁶⁾ハ該神經ノミノ障礙ニ於テモ比較的徐々ニ其ノ終末感覺上皮ニ變化ヲ招來スベシト結論セリ。而シテ余ハ之等組織標本ノ作製ニアタリ、其ノ生體固定並ニ後固定操作ニ就テハ、嚴密ナル注意ノ下ニ、最新ノ方法ヲ應用シタルガ故ニ、其ノ所見ニ於テハ自ラ充分ノ確信ヲ有スルモノニシテ、之等ノ成績ハ明ラカニ從來ノ研究ニ對シ更ニ重要ナル新知見ヲ呈示セルモノト言フベシ。更ニ此ノ成績ヲ聽神經疾患ノ内耳病理ニ及ボシ人間ニ見ル神經性難聽ノ本態ニ關シ、其ノ闡明ニ新シキ證據ヲ與エ得ルヤ否ヤハ極メテ緊要ナル問題ナルガ故ニ、以下先人ガ報告セル該疾患ノ内耳病理的所見ノ注意スベキ事項ヲ摘記シ、余ノ報ズル實驗成績ト對照比較ヲナサン。

ウイットマーク⁽¹⁷⁾ハ六例ノ神經性難聽者ノ内耳ヲ檢索シ、其ノ全例ニ於テ螺旋神經節細胞、蝸牛殼神經纖維ハ著シク變性シ、亦常ニコルチ器ニ於テモ其ノ萎縮ト共ニ有毛細胞ノ脱落ヲ認メ、之レニ反シ前庭神經ハ總テ健全ナリシト報ジ、即チ蝸牛神經及ビ其ノ終末裝置ハ生存上不可離ノ關係ニシテ同神經ニ病變ノ現ハル、ヤ必ズ同様ニコルチ器ニモ變性アルベキヲ高唱セリ。如是氏ノ檢索セル本疾患ノ病理組織的所見ト同氏ガ其後ニ報告セル動物實驗ノ成績トハヨク一致セルモノアリト雖モ、此ノ實驗ニ就テハ疑ノ餘地存スルコト前述セルガ如シ。又アレキサンデル⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾⁽²⁰⁾ハ神經性難聽者ノ内耳病理ニ關シ、其ノ組織的所見ヨリ之レヲ、

(一)コルチ器ハ健全ニシテ螺旋神經節細胞及ビ蝸牛殼神經ニ萎縮アルモノ。

(二)蝸牛殼神經、節細胞、感覺上皮ノ總テニ萎縮アルモノ。

(三)終末ノ感覺上皮ノミ萎縮アリテ蝸牛殼神經ノ健全ナルモノ。

ノ三型ニ大別セリ。而シテ此ノ中、神經性難聽ノ多クハ(二)型ニ屬ストナス。其他マナツセ⁽²¹⁾ハ一八九六年ヨリ一九〇六年ノ間ニ檢索シタル進行性難聽者ノ内耳ニ二例ノ中、三例ニ於テ、亦ブリュール⁽²²⁾ハ脊髓勞ニ因スル難聽者ノ一例ニ於テ、聽神經ニ定型的ノ變化アリテ然カモコルチ器ノ正常ナリシヲ報告セルアリ。然レドモマナツセ⁽²¹⁾モ該疾患ニ際シテ一次的變化ハ先ヅ神經ニ現ハレ、病變ハ更ニ遠心性

ニコルチ器ニ及ブモノニシテ、之等三例ノ患者ニ於テモ尙ホ長生シ得タトスレバ、必然ニコルチ器ノ變化ヲ見タルナラント述ベタリ。
以上羅列シ來タル神經性難聽者ノ内耳病理的所見ト其ノ病的機轉ニ關スル諸學者ノ推論ヲ概觀シテ之レヲ批判スルニ、余ガ得タル實驗成績ハアレキサンデルノ報告セシガ如キ或種ノ神經性難聽ノ内耳所見ニ對シ、有力ナル實驗的根據ヲ與フルモノト云フヲ得可シ。

次ニ余ハ本實驗ニ於ケル重要ナル研究事項タル前庭神經及ビ前庭神經節細胞ノ變性ニ關シテ論及セントス。該神經ハ(Ⅲ)號ヨリ(Ⅶ)號動物ニテ見タルガ如ク、其ノ纖維ガ甚ダシク鬆疎トナリ、且ツ髓鞘ニ著明ナル變化アルノ所見ヨリ、聽神經損傷ニ因ル前庭神經ノ變性ヲ容易ニ確認スルヲ得ベシ。更ニ余ハ第(Ⅹ)、第(Ⅺ)、第(Ⅻ)號ノ三試獸ニ於テハ内耳神經節細胞ノ有無ヲ知ルベク、然カモ標本作製上ノ操作ニ就テハ夙ニ田中教授⁽¹⁶⁾ノ唱エラレタル方法即チ材料ハ之レヲ聽神經幹ヲ附着セル蝸牛骨軸ノミトナシ、之レヲ僅々二—三時間ニテ脫灰ヲ終リ後染色ヲ施コセルモノニシテ、此處ニ最モ信憑スベキ所見ヲ檢スルコトヲ得タリ。即チ前庭神經節細胞ニ於テモ、試驗後既ニ三日ニシテ著明ナル變化ヲ現ハシ、二週間後ニアリテハ變性ノ更ニ加ハレルヲ認メ、余ト同様ノ實驗ヲナセルウィットマーク⁽¹⁸⁾、クニツク⁽⁹⁾、及ビ西田⁽¹⁶⁾ノ得タル成績トハ全ク反對ノ所見ヲ呈セリ。即チウィットマークハ氏ノ實驗ニヨリ、聽神經ノ中、前庭神經ハ全然ワレル氏法則ニ從フモ蝸牛神經ハコレニ從ハズト結論シ、クニツクモ亦之レニ贊シ、西田モ單純ナル聽神經ノ損傷ニ因リテハ、其ノ末梢蝸牛殼神經ニハ著明ナル變化アレドモ、前庭神經ニ及ブ變化ハ極メテ輕微ナリト述ベタリ。然レドモ余ノ得タル所見ハ全ク之レニ反シ、前庭神經節細胞ニ於テモ既ニ早ク之レニ變性ヲ現ハスコト既述セルガ如シ。
考フルニ聽神經ガ障礙セラレ蝸牛神經及ビ螺旋神經節細胞ニ高度ノ變性萎縮アルニ拘ラズ、獨リ前庭神經ノミガ健全ニ止ルトイフハ寔ニ不可解ノ事實ニシテ、コハ寧ロ前實驗者ノ檢索方法ニ不備ノ點アリシニ歸スベキモノナルベシ。

第五章 結 論

- 一、聽神經ト共ニ迷路動脈ノ損傷セラル、時ハ、末梢神經組織ハモトヨリ、内耳上皮組織ニ於テモ速ヤカニ著明ナル破壊的現象ヲ續發スルモノナリ。
- 二、單純ナル聽神經ノ損傷ニ因リテハ其ノ末梢部ニハ高度ナル萎縮變性ヲ招來スルモ、其ノ終末裝置(ニコルチ器、聽斑、聽櫛)ニハ何等影響ヲ及ボサズ。
- 三、聽神經ノ損傷ニ因リテハ速カニ單ニ蝸牛殼神經、螺旋神經節細胞ノミナラズ前庭神經、前庭神經節細胞ニ於テモ著明ナル變性ヲ發來ス。
- 四、内耳上皮組織ノ存滅ハ内耳ノ血行ニ關係シ、聽神經ノ荒廢ニ關セザルガ如シ。

本稿を終ルニ臨ミ懇篤ナル御指導ヲ御校閲ヲ賜ヘリタル田中教授ニ對シ謹ミテ深謝ス。

Literatur.

- 1) **G. Alexander**: Zur pathologischen Histologie des Ohrlabrynthes mit besonder Berücksichtigung des Cortischen Organs. Arch. f. Ohrenh. Bd. 56. S. 1. 1902. 2) **Alexander**: Zur Frage der progressiven Schwerhörigkeit durch Atrophie des Cortischen Organs. Arch. f. Ohrenh. Bd. 69. S. 95. 1906. 3) **Alexander**: Ueber Atrophie des labrynthären Sinnesepithels. Arch. f. Ohrenh. Bd. 74. S. 112. 1907. 4) **G. Alexander**: Taubheit durch primäre Veränderungen des Cortischen Organs. Monatssch. f. Ohrenh. u. Lary-Rhino. S. 385. 1925. 5) **B. Baginsky**: Ueber das Verhalten von Nervenorganen nach Durchschneidung der zugehörigen Nerven. Virch. Arch. f. Bd. 137, Heft. 3. S. 389. 6) **G. Bruhl**: Beiträge zur pathologischen Anatomie des Gehörorgans. Zeitsch. f. Ohrenh. Bd. 52. S. 232. 1906. 7) **T. Kasai**: Experimentelle Studien über die Labrynthitis meningalen Art. (I Mitteilung) Okayama Igakukai Zasshi (Japanisch) Nr. 426. 1925. 8) **A. Knick**: Pathologische Histologie des Ohrlabrynth nach Durchschneidung des N. acusticus. Zeitsch. f. Ohrenh. Bd. 65. S. 342. 1912. 9) **A. Knick**: Innenohr und Höhrners. Zentralblatt. f. Ohrenh. Bd. XXI. S. 295. 1923. 10) **S. Kamio**: Ueber der Veränderungen im inneren Ohre nach Durchschneidung des N. acusticus. Zeitschrift f. O. R. L. (Japanisch) Bd. 18. 1911. 11) **P. Mannase**: Ueber chronische progressive labrynthäre Taubheit. Zeitschrift f. Ohrenh. Bd. 52. S. 1. 1905. 12) **Magnus**: Körperstellung. Sechses Kapitel. S. 273. 1924. 13) **D. Nabeja**: Ueber die sogenannte "A audita interna". Zeitschrift f. O. R. L. (Japanisch) Bd. 28. 1922. 14) **B. Nabeja**: A study in the comparative Anatomy of the Bloodvascular System of the Internal Ear in Mammalia and in Home (Japanese) Kyoto klinik. (Japanisch) Bd. 16. 1923. 15) **B. Nischida**: Experimentelle Pathologie über die gegeneinander Veränderungen zwischen Endorganen des N. acusticus und den Acusticusbahnen Kyoto Klinik (Japanisch) Bd. 16. 1923. 16) **F. Tanaka**: Experimentelle Studien über den Einfluss von Chinin u. Salicylsäure auf den N. acusticus. (I Mitteilung) Okayama Igakukai Zasshi (Japanisch) Nr. 394. 1922. 17) **Wittmark**: Weitere Beiträge zur Kenntnis der degenerativen Neuritis und Atrophie des Höhrnerven. Zeitschrift f. Ohrenh. Bd. 53. S. 1. 1907. 18) **Wittmark**: Ueber secundäre Degeneration im inneren Ohre nach Acusticusstammverletzungen. Arch. f. Ohrenh. Bd. 88. S. 15. 1912.

附 圖 說 明

第 1 圖 家兎腦底動脈所見。

▲—脊椎動脈。b—基礎動脈。c—小腦前下動脈。r—迷路動脈。

第 2 圖 左側聽神經並迷路動脈切斷後 四日目 (一) 號家兎。

蝸牛所見。

基礎迴轉及第二迴轉鼓室進出血。コルチ器ハ破壊サル不正形ナナス。骨軸内血管ハ各レモ破壊サル血球ヲ充滿ス。螺旋脈絡帶下皮ハ剝離セ

- 第3圖 左側聽神經損傷後 四十四日目 (V)號動物。
蝸牛殼神經纖維ハ萎縮シ鬆疎ナル排列ヲナス。螺旋神經節細胞大部分消失。蝸牛骨軸血管ハ各レモ正常。コルチ器ハ全ク健全ニテ螺旋脈絡帶モ正常ナリ。
- 第4圖 左側聽神經損傷後 四十四日目 (V)號動物。
健康側蝸牛所見。(對照標本)
- 第5圖 左側聽神經損傷後 四十四日目 (V)號動物。
試驗側基礎迴轉コルチ器。
- 第6圖 左側聽神經損傷後 四十四日目 (V)號動物。
骨性螺旋板内神經纖維ハ著シク粗鬆トナル。コルチ器各上皮細胞正常ナリ。
健康側基礎迴轉コルチ器。(對照標本)
- 第7圖 左側聽神經損傷後 四十四日目 (V)號動物。
試驗側前庭神經並ニ聽斑所見。
- 第8圖 左側聽神經損傷後 四十四日目 (V)號動物。
前庭節細胞減少。神經纖維ハ粗鬆トナル。聽斑上皮ハ健全ナリ。
健康側前庭神經並ニ聽斑所見。(對照標本)
- 第9圖 左側聽神經損傷後 百十四日目 (VIII)號動物。
試驗側蝸牛所見。
蝸牛殼神經纖維ハ著シク粗ナル排列ヲナス。螺旋神經節細胞大部分消失。骨軸内血管ハ正常ナリ。コルチ器ハ健全ニシテ他ノ上皮組織ニモ異常ナシ。
- 第10圖 左側聽神經損傷後 百十四日目 (VIII)號動物。
健康側蝸牛所見。(對照標本)
- 第11圖 左側聽神經損傷後 一週間目 (X)號動物。
健康側前庭節細胞。(ニッスル氏染色)
- 第12圖 左側聽神經損傷後 一週間目 (X)號動物。
健康側前庭節細胞強擴大。(ニッスル氏染色)
(接眼、ツァイス、7× 接物、油浸「レンズ」 「カメラ」ノ長サ26 cm)
- 第13圖 左側聽神經損傷後 一週間目 (X)號動物。
試驗側前庭節細胞。(ニッスル氏染色)
(接眼、ツァイス、7× 接物、10 「カメラ」ノ長サ26 cm)
細胞ノ膨大セルモノ多ク節細胞ハ一般ニ淡染ス。
- 第14圖 左側聽神經損傷後 一週間目 (X)號動物。
試驗側前庭節細胞強擴大。(ニッスル氏染色)

第 15 圖

左側聽神經損傷後 二週間目
 (接眼、ツアイス、7× 接物、油浸「レンズ」 「カメラ」ノ長サ 26 cm)
 ニッスル小體ハ微細顆粒ニ變ジテ淡染シ、洋梨子狀ニ膨大シ核ハ一側ニ偏位スルモノアリ。尙比較的健全ナル節細胞散在ス。

試験側前庭節細胞 (ニッスル氏染色)

(XI) 號動物。

第 16 圖

左側聽神經損傷後 二週間目
 (接眼、ツアイス、7× 接物、10 「カメラ」ノ長サ 26 cm)
 節細胞ハ一般ニ膨大シ、細胞體ハ同質性トナリ、核ハ一側ニ偏位シ、空泡形成著明ナルモノアリ。

試験側前庭節細胞 (強擴大) (ニッスル氏染色)

(XI) 號動物。

(接眼、ツアイス、7× 接物、油浸「レンズ」 「カメラ」ノ長サ 26 cm)
 節細胞ノ膨大セルモノ多ク、ニッスル小體ハ更ニ微細顆粒トナリ、核ハ偏位シ、空泡形成ヲナセル節細胞ヲ見ル。亦細胞體ノ全然消失セ
 ルモノヲモ認ム。

第 17 圖

左側聽神經損傷後 二週間目
 (接眼、ツアイス、7× 接物、20 「カメラ」ノ長サ 31 cm)

健康側基礎迴轉螺旋神經節細胞 (ニッスル氏染色) (對照標本)

(接眼、ツアイス、7× 接物、20 「カメラ」ノ長サ 31 cm)

第 18 圖

左側聽神經損傷後 二週間目

健康側基礎迴轉螺旋神經節細胞 (ニッスル氏染色強擴大) (對照標本)

(接眼、ツアイス、7× 接物、油浸「レンズ」 「カメラ」ノ長サ 31 cm)

第 19 圖

左側聽神經損傷後 二週間目

試験側基礎迴轉螺旋神經節細胞 (ニッスル氏染色)

(接眼、ツアイス、7× 接物、20 「カメラ」ノ長サ 31 cm)

左側聽神經損傷後 二週間目

試験側基礎迴轉螺旋神經節細胞 (ニッスル氏染色) (強擴大)

(接眼、ツアイス、7× 接物、油浸「レンズ」 「カメラ」ノ長サ 31 cm)

第 20 圖

原形質膨大及消失。ニッスル小體融解ヲ示ス。

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 12.

Fig. 13.

Fig. 14.

Fig. 15.

Fig. 16.

Fig. 17.

Fig. 18.

Fig. 19.

Fig. 20.