

日本外科寶函

第15卷 第2號

ARCHIV FÜR JAPANISCHE CHIRURGIE

XV. BAND, 2. HEFT, 1. März 1938.

原 著

癲癇性痙攣ノ成因ニ關スル實驗的研究

第II回報告

運動中樞部以後ノ大腦皮質損傷破壞後ノ四疊體ノ

態度並ビニ大腿筋肉群破壞損傷後ノ

四疊體ノ興奮性ニ就テ

京都帝國大學醫學部整形外科學教室(伊藤教授指導)

大學院學生 醫學士 三 好 清 纓

Experimentelle Forschungen über die Aetiologie
der epileptischen Krämpfe.

(II. Bericht)

Über das Verhalten des Vierhügelkörpers nach der Verletzung
der übrigen Grosshirnrinde mit Ausnahme
des motorischen Zentrums und die Erregbarkeit des
Vierhügelkörpers nach der Verletzung
von Oberschenkelmuskeln.

Von

Dr. Kiyofusa Miyoshi

[Laboratorium der Kais. Orthop. Universitätsklinik, Kyoto

(Direktor: Prof. Dr. H. Ito)]

Auszugsweiser Inhalt.

Nachdem bereits bewiesen worden ist, dass sich die Erregbarkeit des Vierhügelkörpers bei der Verletzung des motorischen Zentrums des Grosshirns ohne Zweifel steigert, muss nunmehr festgestellt werden, ob auch bei der Verletzung der übrigen Teile, nämlich des Vorder- und Hinterhirnes, unter diesem Einfluss der Vierhügelkörper ebenfalls an Erregbarkeit zunimmt

oder nicht, um vollständig darzutun, dass die Erscheinung, wonach die epileptische Disposition durch Erhöhung der Erregbarkeit des Vierhügelkörpers erzielt werden kann, auf die Resorptionsintoxikation eines Toxins zurückzuführen ist, das infolge der Verletzung eines Teils des Gehirngewebes an diesem Teil entstanden ist. Zu diesem Zweck wurde nach einigen Tagen, nachdem erstens ein Teil des Vorderhirns einer- bzw. beiderseits durch einen scharfen Löffel und zweitens ein Teil des Hinterhirns in gleicher Weise verletzt worden war, die Erregbarkeit des Vierhügelkörpers durch Wärmereiz geprüft. In allen Fällen steigerte sich die Erregbarkeit des Vierhügelkörpers bedeutend, und es ergab sich ein typischer epileptischer Krampfanfall, der zwar bei der beiderseitigen Verletzung stärker war als bei der einseitigen Verletzung; zwischen der Verletzung des Vorderhirns und der des Hinterhirns konnte jedoch kein wesentlicher Unterschied festgestellt werden. Darauf wurden die Oberschenkelmuskeln in weiterem Masse verletzt und nach einigen Tagen ebenfalls die Erregbarkeit des Vierhügelkörpers geprüft, wobei keine Einflüsse auf diesen festgestellt wurden. Daraus ergibt sich erstens, dass eine pathologische Veränderung des Grosshirns erforderlich ist, um die epileptische Disposition durch beträchtliche Erhöhung der Erregbarkeit des Vierhügelkörpers zu erzielen, und zweitens, dass die letztere durch das aus dem verletzten Grosshirngewebe entstandene Toxin im Vergleich zu den anderen verletzten Teilen des Körpers am stärksten beeinflusst wird.

(Autoreferat)

内 容 抄 録

四疊體ノ興奮性昂進ニ因リ癲癇性素質ヲ獲得スル現象ガ、大脳組織ノ一部ノ破壊損傷ニ依リ該部ニ生ゼル毒素ノ吸收中毒ニ基ク事ヲ明ニ立證センガ爲ニハ、既ニ大脳運動中樞部破壊時ニ於テハ明ニ四疊體ノ興奮性ハ昂進スル事證明セラレタルニ依リ、今ハ爾餘ノ部分、即チ前頭葉及後頭葉破壊時ニ於テモ亦四疊體ガ影響ヲ受ケテ其興奮性ヲ昂進スルヤ否ヤヲ檢セザル可カラズ。此目的ノ爲ニ、1) 一側或ハ兩側ニ於テ大脳前頭葉ヲ一部鋭匙ヲ以テ破壊損傷シ、次ニ又 2) 一側或ハ兩側ニ於テ大脳後頭葉ノ一部ヲ同様ニシテ破壊損傷セル後數日ヲ經テ、四疊體溫熱刺激ニ依リ其興奮性ヲ檢セルニ、總テノ場合ニ於テ四疊體ノ興奮性ハ著明ニ昂進セラレテ定型的癲癇性痙攣發作ヲ惹起シ、其程度ハ一側破壊時ヨリハ兩側破壊時ノ方ガ強烈ニシテ持續時間モ長ケレ共、前頭葉破壊時ト後頭葉破壊時トノ間ニハ顯著ナル差異ヲ認メ難シ。次ニ大腿筋肉群ヲ廣ク破壊損傷シテ數日後ニ於テ四疊體ノ興奮性ヲ檢スルモ、何等ノ影響ヲ受ケザル事ヲ知レリ。從ツテ四疊體ノ興奮性が著明ニ昂進シテ癲癇性素質ヲ獲得センガ爲ニハ、1) 大脳ノ病理學的變化ヲ必要トスル事、及ビ 2) 大脳損傷組織ヨリ生ゼル毒素ニ因リテハ、身體ノ爾餘ノ部分ノ損傷時ニ比シ、最モ強ク影響ヲ被ムル事ヲ知ルヲ得タリ。

内 容 目 次

第 1 章 緒 論

第 2 章 前頭部大脳皮質損傷破壊後ノ 四疊體ノ態度

第 1 節 一側前頭部ヲ破壊セル場合

第 2 節 兩側前頭部ヲ破壊セル場合

第 3 章 後頭部大脳皮質損傷破壊後ノ 四疊體ノ態度

第 1 節 一側後頭部ヲ破壊セル場合

第 2 節 兩側後頭部ヲ破壊セル場合

第 4 章 大腿筋肉群ヲ破壊損傷セル後 ノ四疊體ノ態度

第 5 章 全實驗成績ノ總括並ビニ考按

第 6 章 結 論

附 圖

第1章 緒 論

余ハ既ニ前回第I報ニ於テ、家兎ニ於ケル大腦皮質運動中樞部ヲ皮質下ニ於テ内囊ニ近ク遮斷セル場合モ、四疊體ノ溫熱刺激ニ依リ健康對照動物ノ場合ト略々同様程度ノ強直性痙攣ヲ發スルコトヨリ、痙攣中樞トシテノ四疊體ガ皮質運動中樞部ヨリ獨立性ヲ有シ、該部ヨリ其興奮性ガ抑制或ハ促進ノ影響ヲ受ケザル事ヲ確メ、次イデ斯ノ如ク皮質下遮斷ヲ行ヘル皮質運動中樞部ニ積極的ニ種々ナル侵襲ヲ加ヘテ破壞損傷セルニ、却ツテ四疊體ノ興奮性ハ著明ニ昂進シテ明ニ癲癇性素質ヲ獲得スル事ヲ知レリ。更ニ之等ノ現象ガ決シテ上位中樞ノ廢滅ニ依リ下位中樞ノ興奮性次第ニ昂進スルト言フ Munk ノ所謂個立變性ニ基クモノニ非ザル事ヲ立證シ得タルヲ以テ、皮質運動領ノ破壞損傷ニ因リ該部ノ破壞組織ヨリ何等カノ毒素ヲ發生シ、之ガ所謂起癲癇性毒素 (Epileptogene Toxin) トシテ作用セル中毒現象ニ起因ス可キモノナラントノ暗示ヲ得ルニ至レリ。此假説ニシテ眞實ナリトセバ、カ、ル毒素ハ唯々皮質運動中樞部大腦組織ノ破壞ノ際ノミニ限ラレテ發生スルモノナリヤ否ヤヲ決定スルハ、中毒説ノ根據ヲ固ムル上ニ於テ必ズ之ヲ確ム可キ重要ナル問題タルヲ失ハズ、森村、淺海、Ferrier, Mann 等ニ依レバ、四肢ノ運動中樞部ハ高等動物ニ於ケル中心廻轉ニ該當ス可キ個所、即チ家兎ニ於テハ頭蓋骨ノ冠狀縫合直下ヲ中心トシテ其前後ヲ占ムル僅々1 糎平方ニ及ブ部分ニシテ、其内ノ後部ノ電氣刺激ニ依リテ後肢ヲ、前部ノ刺激ニ依リテ前肢ヲ運動反射ヲ起ス事ヲ確メタリ。其他ノ大腦皮質部即チ前頭部、及ビ後頭部ハ之ニ電氣刺激ヲ加フルモ運動反射ヲ惹起セザルニ依リ、之ヲ非運動皮質部ト見做セリ。然レ共人類ノ如キ高等動物ニ於テハ、前頭葉及ビ後頭葉ニハ尙種々高等ナル感覺ヲ掌ル部位、並ビニ聯想領ノ存在スル事ハ、既ニ一般ニ認メラル、所ナリ。而シテ大腦組織ノ破壞ノ際、特ニ運動中樞部ノミノ破壞時ニ限リテ毒素ノ發生アリトハ常識上考ヘ得ザル所ニシテ、爾餘ノ部分、即チ前頭葉或ハ後頭葉ノ組織破壞ニ依リテモ亦四疊體ニ影響ヲ及ボス可キ毒素ヲ發生スルテフ事實ヲ確定セザル以上ハ、決シテ中毒説ニ對シテ強固ナル根據ヲ與フル能ハザルヤ言フ俟タザル所ナリ。茲ニ於テ余ハ大腦皮質前頭部及ビ後頭部ヲ、一側或ハ兩側ニ於テ銳匙ヲ以テ一定範圍破壞損傷ヲ與ヘ、此際其各群ニ於テ溫熱刺激試驗ニ依リ、四疊體ノ興奮性ニ及ボス影響ヲ檢シテ其反應強度ノ差異ヲ考察シテ、毒素發生ノ想定ニ向ツテ一知見ヲ加ヘントス。

更ニ又大腦以外ノ身體組織ヲ破壞損傷セル時、果シテ同様四疊體ニ影響ヲ及ボス可キ毒素ヲ發生シ得ルヤ否ヤヲ知ルハ極メテ興味アル問題ニシテ、此事タルヤ、又一方癲癇性痙攣ノ病因ヲ論ズルニ當リ、必ズ考究セザル可カラザル所ニシテ、大腦ノ病理解剖學的變化ガ癲癇症ノ發生ニ對シテ必要缺ク可カラザルモノナリヤ否ヤヲ決定ス可キ重大ナル鍵ヲ握ルモノト言フ可シ。此目的ノタメニ、余ハ家兎ノ左側大腿部筋肉ヲ可ナリ廣範圍ニ互リテ挫滅損傷セル後數日ヲ經テ四疊體ノ興奮性ヲ檢シ、其影響如何ヲ觀察シテ、大腦皮質損傷時ノ毒素ト、筋肉挫滅時ノ毒素トノ間ノ四疊體興奮性ニ及ボス作用ニ就キ、聊カ比較考量ヲ加ヘントスルモノナリ。

運動中樞部以外ノ大脳皮質損傷破壊後ノ四疊體ノ態度

第2章 前頭部大脳皮質損傷破壊ノ場合

實驗方針

試獸ヲ腹位ニ固定シ、頭部ハ星野式固定器ニ依リテ固定ス。頭部ヲ剪毛シ嚴重ニ皮膚消毒セル後、鼻根部ヨリ外後頭結節ニ至ル迄正中線ニ於テ皮切ヲ加ヘ、骨膜ヲ剝離シ冠狀縫合線ノ前方ニ於テ中央部ニ於テ直徑約1糎ノ大サニ穿顱シタル後銳匙骨鉗子ヲ以テナルベク周圍ニ擴大シ可視硬腦膜ヲ除去シ、前方ハ嗅覺神經トノ分歧部ヨリ後方ニ向ツテ約1糎ノ範圍内ニ一側、或ハ兩側前頭部大脳皮質部ヲ銳匙ヲ以テ損傷破壊セシメ、直チニ第一期縫合ヲ行フ。斯クシテ試獸ヲ觀察シツ、數日ヲ經テ四疊體溫熱刺激ヲ行フ。

第1節 一側前頭部ヲ破壊セル場合

實驗例

第1例(Nr. 51) 2.2歳 雄

昭和10年6月27日手術。術後歩行ヲ好マズ、膝蓋腱反射ハ兩側共同程度ニ存在シ、受動的運動ニ對シ左右上下肢共スベテ同程度ノ筋緊張度ヲ有ス。6月30日、試獸ハ幾分過敏性ナレ共膝蓋腱反射ハ左右共昂進セズ、右側下肢ノ筋緊張度幾分上昇セル感アリ。同日正12時第1回四疊體溫熱刺激試驗ヲ行フヤ、卒然トシテ激シキ痙攣ヲ發シ捲尾、後弓反張、四肢伸展強度ニシテ數秒間持續セリ。其間煙紙上ニ畫キシ曲線ヲ見ルニ、鋭ク高キ初發收縮曲線ガ原線ニ下降セザルニ先立チ相次イデ強キ強直性痙攣曲線ヲ繰返シ、漸時強直性狀ヲ増加シテ6秒間ニ及ベル後次第ニ間代性ニ移リシ、以後ハ痙攣曲線ハ漸時下降シ全經過ハ15秒ニ達セリ。12時20分第2回刺激ニ於テハ、前回ト同程度ノ初發收縮曲線ニ續イテ數回ノ強直性痙攣曲線ヲ畫キ、幾分間代性ヲ帶ビツツ徐々ニ低下スル痙攣曲線トナリ、約15秒ヲ經テ下降セリ。此際捲尾、後弓反張等ノ特有ノ痙攣姿勢ヲ取レル事勿論ナリ。12時40分第3回試驗ニテハ前回ヨリハ稍々低キ上行脚ヲ以テ初發セシガ、再び漸時上昇シツツ強直性痙攣曲線ヲ畫クコト6秒ニ及ビ、以後ハ痙攣曲線ガ極メテ徐々ニ下リ全經過ハ16秒ナリ。午後1時第4回試驗ニ於テハ不完全強直曲線ナレ共次第ニ其上行脚ノ高サヲ増シ、持續時間ハ僅ニ6秒間ナレ共其痙攣曲線ノ高サハ可ナリ高度ニ達セリ。其後ハ低キ起伏ヲ有スル痙攣曲線ガ約10秒ヲ經テ下降ス。

剖檢所見 左側前頭部大脳部ノ表面ニハ多少ノ凝血アリ、分泌物ハ微少、手術創部ヲ縱斷シ見ルニ皮質及皮質下ニ於テ壞死ニ陥レル部分甚ダ大ナリ。

第2例(Nr. 187) 2.2歳 雄

昭和10年7月21日左側前頭皮質部破壊後第一期縫合ヲ行フ。術後ニ於テ歩行ニ異狀無ク、膝蓋腱反射兩側共正常ニ維持サレ、四肢ノ筋緊張ハ受動的運動ニ際シテ正常ナルヲ示ス。7月24日、一般狀態ニ異狀無ケレ共幾分興奮シ易ク、膝蓋腱反射ハ兩側共昂進ス。同日午後2時30分第1回四疊體溫熱刺激試驗ヲ行フヤ、卒然トシテ激シキ痙攣發作ヲ起シ、捲尾、四肢伸展、後弓反張可ナリ持續ス。此際ノ煙紙上ノ曲線ヲ見ルニ、甚ダ高ク鋭キ初發收縮曲線ガ幾分下降シテ定型的強直性痙攣曲線ヲ畫クコト5秒、ソレヨリ稍々低下スル痙攣曲線ガ2秒間續ケル後再び上昇シテ單一收縮曲線ヲ畫キ、之ヨリ痙攣曲線ハ再び徐々ニ下リ原線ノ高サニ下降スル迄ノ全經過ハ13秒間ナリ。午後2時45分第2回刺激ニ於テモ、前回ニ劣ラザル激シキ痙攣ヲ發シテ號叫ス。煙紙上ノ曲線ハ高ク鋭キ初發收縮ヨリ直チニ定型的強直性痙攣曲線ノ連續トナリ、幾分下降シテ再び數回ノ不完全ナル強直曲線トナリ急激ニ下降ス。全經過ハ10秒間ナリ。午後3時第3回刺激試驗ニ於テモ、略々前回ト同ジク定型的強直性痙攣曲線ノ後稍々不完全ナル強直曲線ガ2、3回繰返シ、其後ハ痙攣曲線ハ漸時ニ下リテ原線ノ高サニ達ス。其間10秒ナリ。午後3時15分第4回刺激ニ於テモ前3回ノ場合ト略々同様ニシテ5秒間ノ定型的強直曲線ノ後ハ小ナル起伏アル痙攣曲線ガ極メテ緩徐ニ下降ス、持續時間ハ11秒間ナリ。

剖檢所見 被手術左側前頭部ハ赤褐色壞死、軟化シテ隆起シ原形ヲ認メズ。凝血或ハ化膿部等ヲ認メズ、
兩側副腎皮質部幾分充血セルヲ認ム。

第3例(Nr. 189) 2.1 妊 雄

昭和10年7月21日、左側大腦前頭部損傷ヲ與ヘ直チニ皮膚縫合、術後何等異狀無シ。7月25日、甚ダ活潑トナリ、刺戟ニ對シテ興奮シ易ク、膝蓋腱反射ハ兩側共昂進ス。同日四疊體露出、刺戟試驗ヲ行ハントス。四疊體露出手術ヲ行ハントヘル時未ダ溫熱刺戟ヲ與ヘザルニ先立チ、既ニ自發的ニ十數秒間ニ及ブ強直性ニ續ク間代性痙攣發作ヲ可ナリ激烈ニ惹起セリ。午後2時40分第1回刺戟ヲ與フルヤ、捲尾、四肢伸展、後弓反張、號叫ヲ以テ痙攣スレ共持續時間ハ數秒ニ過キズ。煙紙上ノ曲線ハ稍々低キ初發收縮ニ引續キ更ニ上昇シテ定型的強直性痙攣曲線ヲ約3秒間示シ、ソレヨリ攣縮曲線ハ數回ノ描擲性痙攣ヲ示シツツ漸時低下シ、原線ニ復歸スル迄ニハ8秒ヲ要セリ。午後2時55分第2回刺戟ニ際シテハ、前回ニ比シテ遙ニ激シキ痙攣ヲ惹起シ捲尾、四肢伸展、後弓反張、號叫ハ可ナリ永ク持續セリ。煙紙上ノ曲線ハ上行脚ハ前回ニ比シテ低クレドモ定型的強直性痙攣曲線ニ引續キ間代性痙攣曲線ハ甚ダ永ク持續シ、其間約14秒間ニシテ之ヨリ再び稍々不完全ナル強直性痙攣曲線ヲ約15秒間畫キテ終ル。午後3時10分第3回刺戟試驗ニ於テハ、低キ初發收縮ニ引續キ高キ不完全強直曲線ヲ2、3回畫ク事4秒間ニシテ、以後ハ攣縮狀態ヲ示シ、之ガ徐々ニ低下スルニ尙9秒ヲ要セリ。午後3時25分第4回刺戟ニ於テハ、前回ヨリハ稍々低クレ共略々同様ノ強直性痙攣曲線3秒間ト之ニ續ク徐々ニ下降スル不規則ナル低キ起伏ヲ示ス攣縮曲線ガ6秒間持續ス。

剖檢所見 被手術大腦前頭部ニハ少量ノ漿液性透明ナル分泌物存在シ、損傷皮質部ハ黃褐色、不規則狀ニ膨隆シ血管等ノ走向ヲ認メ難ク、化膿ノ狀無シ。兩側副腎皮質部幾分充血性ナリ。

第4例(Nr. 191) 2.2 妊 雄

昭和10年7月27日、左側前頭大腦皮質一部損傷、術後何等ノ異常無シ。7月29日ニ於テハ、稍々昂奮シ易ク、膝蓋腱反射ハ兩側共幾分昂進スルヲ認ム。四疊體露出溫熱刺戟試驗ヲ行フ。午後2時25分第1回刺戟ヲ行フヤ忽チニシテ激烈ナル痙攣發作ヲ起シ、捲尾、四肢伸展、後弓反張、號叫ヲ以テ高度ニ反應シ可ナリ長時間持續ス。煙紙上ノ曲線ハ、高ク銳キ初發收縮ヨリ直チニ激シキ數回ノ上下動アル定型的強直性痙攣曲線ヲ示シ、之ガ強直性ヲ持續シテ8秒間ニ及ビタル後、數回ノ起伏ヲ以テ階段狀ニ下降シ、再び上昇シテ數回ノ稍々不完全ニシテ間代性痙攣曲線ニ近キモノヲ示シテヨリ再び漸時下降ス。全經過ハ13秒間ナレ共強直性ハ頗ル強大ナリ。午後2時40分第2回刺戟ニ於ケル曲線ハ、高キ初發收縮ヨリ直チニ數回ノ不完全強直性痙攣曲線ノ連續ニ移リ、漸時間代性ニ近ヅキ最後ノ曲線ハ徐々ニ下降ス。全持續時間ハ16秒間ナリ。第3回刺戟ニ先立チ自發的描擲性痙攣數回アリ。午後2時55分第3回刺戟試驗ノ曲線ハ、前回ト略々同高ノ初發收縮ニ引續キ可ナリ定型的ノ強直性痙攣曲線ヲ約6秒間畫キ、漸時不完全性トナリテ描擲性ノ小起伏アル攣縮曲線ガ約11秒間續キテ終ル。午後3時10分第4回刺戟ニ於テハ、初發收縮ニ引續キ強直狀トナリ、次ニ激シキ上下動ノ頻發スル強直性痙攣曲線連續シ、之ガ次第ニ間代性ニ近ヅキテ全經過ハ20秒ニテ終ル。

剖檢所見 被手術前頭大腦皮質部ハ赤褐色壞死狀トナリテ膨隆シ、凝血少量アリ。分泌物、化膿部等ヲ認メズ。兩側副腎皮質ハ可ナリ充血狀ヲ呈ス。

實驗成績ノ總括

前頭大腦皮質ヲ一側ニ於テ破壞損傷シテ數日ヲ經タル以上ノ4例ニ於テハ、孰レモ術後ニ於テ何等ノ異狀ヲ呈セズ、數日ヲ經テ始メテ被興奮性幾分増加シ、膝蓋腱反射モ昂進シ、四疊體刺戟ニ於テハ對照健常家兎ヨリハ可ナリ激烈ナル痙攣發作ヲ起シ、定型的強直性痙攣ヨリ間代性痙攣ニ移行スル場合多ク、曲線ノ持續時間ハ10秒以上15—16秒ニ及ブ場合多シ。第3例ノ如キハ四疊體刺戟前ニ既ニ自發的痙攣發作ヲ起シ其狀定型的癲癇様ヲ呈セリ。即チ換言スレバ四疊體興奮性ハ可ナリ昂進セルコトヲ示ス。

第2節 兩側前頭部ヲ破壊セル場合

實驗例

第1例(Nr. 52) 2.2 辻 雄

昭和9年10月12日、兩側大腦前頭部ヲ約1 握平方ノ範圍ニ破壞ス。術後歩行ヲ好マズ、膝蓋腱反射ハ兩側共稍々減弱セル感アリ。兩側下肢ハ筋緊張度稍々低下セルモノノ如シ。頭部ヲ下垂シ兩上肢ヲ多少前方ニ伸展セル姿勢ヲ取ル。10月14日、試獸ハ幾分過敏性ナレ共膝蓋腱反射ハ兩側共左程昂進セズ、筋緊張度ハ孰レノ肢ニモ上昇セルヲ認メズ。同日午前11時25分、第1回溫熱四疊體刺戟ヲ與フルヤ、捲尾、四肢伸展、後弓反張ヲ以テ激シキ痙攣ヲ持續セリ。煙紙上ニ表ハレシ曲線ハ、銳キ高キ初發收縮曲線ヨリ引續キ稍々不完全ナル強直性痙攣曲線ヲ約8秒間持續シテ間代性ニ移行シ、一時休止セル後再び間代性痙攣曲線ヲ數回畫キ、全經過ハ15秒間ナリキ。11時45分第2回刺戟ヲ行フニ第1回ヨリハ稍々低キ初發收縮曲線後完全強直性痙攣曲線ヲ4秒間畫キ、其後數回ノ不完全強直曲線ヲ畫キ、7秒間ノ經過ナレ共強直性曲線ノ性狀ハ極メテ定型のナリキ。午後12時5分第3回刺戟ノ際ハ前2回ニ比シ上行脚ハ2分ノ1ニ低下スレ共、5秒間ノ不完全強直性痙攣曲線ニ續キ7秒間ノ間代性曲線ヲ畫キテ下降シ、全經過ハ12秒間ニ及ブ。午後12時25分第4回刺戟ニ於テハ、前回同様低キ上行脚ヲ有スル寧ろ間代性收縮曲線數回ノ後數回ノ抽搐性痙攣曲線ヲ示シ、全經過ハ13秒間ニシテ下降セリ。

剖檢所見 壞死ニ陷レル前頭部ハ左側ノ方ガ右側ヨリ廣範圍ナリ。

第2例(Nr. 103) 2.1 辻 雄

昭和10年6月24日、兩側大腦前頭部ヲ破壊、術後膝蓋腱反射ハ尋常、四肢ノ筋緊張度ハスベテ同程度ニシテ正常、然レ共試獸ハ甚シク過敏トナリ痙攣のニ跳躍ス。6月27日、試獸ハ甚シク過敏性ナレ共膝蓋腱反射ハ昂進セズ。午後2時45分第1回溫熱刺戟ヲ加フルニ、捲尾、四肢伸展、號叫、後弓反張ヲ以テ痙攣ヲ起シ持續時間ハ6秒間ニ過ギザレ共定型の完全強直性痙攣曲線ヲ示セリ。午後3時第2回刺戟ヲ與フルヤ、再び激烈ナル痙攣發作ヲ起シ、捲尾、號叫、後弓反張、四肢伸展高度ニ持續セリ。此際煙紙ニ於テハ、7秒間ノ完全強直性痙攣曲線ヨリ8秒間ノ間代性ヲ帶ビタル收縮曲線ヲ示セリ。午後3時15分第3回刺戟ニ際シテハ、前回ニ劣ラザル激烈ナル痙攣ヲ以テ同様ノ姿勢ノ變化アリ。煙紙上ノ曲線ハ銳キ初發收縮曲線後完全強直曲線ヲ畫クコト約30秒ニ及ビ以後ハ間代性曲線ヲ示シ全經過ハ實ニ42秒間ノ長期ニ亙レリ。

剖檢所見 破壊セル大腦前頭部ハ一部壞死トナリ大部ハ軟化シテ盛り上リ所々ニ凝血アリ、少量ノ血性漿液性分泌物アリ。

第3例(Nr. 104) 2 辻 雄

昭和10年6月24日、手術。術後膝蓋腱反射及筋緊張度ニ異狀無シ。6月27日、試獸ハ甚シク過敏ナレ共膝蓋腱反射ハ甚シク昂進セズ。同日午後2時50分第1回四疊體溫熱刺戟ヲ與フルヤ、捲尾、號叫、後弓反張、四肢伸展ヲ以テ痙攣ヲ起シ、煙紙上ニ於テハ12秒間ニ及ブ甚ダ高キ上行脚ヲ有スル完全ナル強直性痙攣曲線ヲ畫ケリ。午後3時5分第2回刺戟ニ於テハ同様ノ痙攣アリテ、煙紙上ニハ銳ク高キ初發收縮曲線ニ引續キ不完全強直曲線ヲ畫ク事約5秒ニシテ、以後ハ徐々ニ下ル痙攣曲線ヲ10秒間畫キテ下降ス。午後3時20分第3回刺戟ヲ與フルヤ、前2回ヨリハハルカニ強度ノ捲尾、號叫、後弓反張、四肢伸展ヲ以テ痙攣持續シ、煙紙上ニ於テハ4秒間ノ強直性曲線ニ引續キ間代性痙攣曲線ヲ示スコト12秒ニ及ベリ。午後3時35分第4回刺戟ノ際ハ約3秒間ノ不完全強直曲線ヲ示シ以後ハ徐々ニ下ル痙攣曲線ヲ7秒間繼續セリ。上行脚ノ高度ハ筋疲勞ノタメ回ヲ追フニ從ヒ幾分其高サヲ減セリ。

剖檢所見 略々前例ト同様ナレバ之ヲ略ス。

第4例(Nr. 193) 2.1 辻 雄

昭和10年7月29日、兩側前頭大腦皮質部ヲ損傷破壊ス。術後ニ於テモ元氣良ク跳躍スル傾向アリ、膝蓋腱反射及筋緊張度ニ異常無シ。7月31日ニ至ルヤ甚ダシク刺戟ニ對シテ興奮シ易ク、兩側膝蓋腱反射ハ可ナリ昂進ス。同日四疊體露出、溫熱刺戟試驗ヲ行フ。午後2時20分、第1回刺戟試驗ヲ行フヤ、卒然トシテ激烈ナル痙攣

發作ヲ起シ、捲尾、四肢伸展、號叫、後弓反張可ナリ長ク持續セリ。煙紙上ノ曲線ヲ見ルニ、可ナリ高ク銳キ初發收縮曲線ガ稍々下降セル後再ビ上昇シテ數回ノ強直性痙攣曲線ヲ畫キ、幾分下降シテヨリ定型的ノ強直曲線ヲ畫クコト6秒間、其後5秒間ノ間代性痙攣曲線ヲ示セル後ハ小ナル起伏ヲ伴ヒテ漸時下降スル攣縮曲線ヲ示シ、全曲線經過ハ15秒間ナリ。午後2時35分第2回刺戟ヲ與フルヤ、前回ニ劣ラザル痙攣發作ヲ起シ、煙紙上ノ曲線ハ稍々低キ初發收縮ヨリ疊積狀ヲナシテ漸時上昇シ定型的強直性痙攣曲線ヲ畫クコト4秒、次イデ急激ニ下降シテ稍々不完全性トナリ間代性ノ痙攣曲線ヲ6秒間畫キタル後、4秒ヲ要シテ攣縮曲線ハ徐ニ低下セリ。第3回刺戟ヲ行フニ先立チ試獸ハ死亡セリ。

剖檢所見 略。

實驗成績ノ總括

以上ノ4例ハ大腦前頭部皮質ヲ兩側ニ互リテ損傷破壞セシガ、孰レモ四疊體刺戟ニ際シテ激烈ナル痙攣發作ヲ起シ、捲尾、四肢伸展、後弓反張高度ニ發現シ、煙紙上ニ於テハ對照健常家兎ノソレヲ遙ニ凌駕スル激シキ定型的強直性痙攣曲線ヨリ間代性曲線ニ移行シ、持續時間ハ15秒内外ニシテ特ニ痙攣ノ激シカリシ第2例ノ如キハ40秒ヲ超ユル曲線ヲ描出セリ。即チ四疊體ノ興奮性ハ可ナリ激シク昂進セラレ其程度ハ前群(一側前頭破壞時)ヨリ幾分高度ナルモノ、如シ。

第3章 後頭部大腦皮質損傷破壞ノ場合

實驗方法

前頭部破壞ノ際ト同様ナル姿勢ニ試獸ヲ固定シ、剪毛、消毒、皮切ノ後冠狀縫合ノ後方ニ於テ直徑約1糎ノ大サニ穿顱セル後更ニ銳匙骨鉗ヲ以テ擴大シ、該部ノ硬腦膜ヲ除去シ一側ナレバ左側後頭部大腦皮質ヲ約0.7糎平方ノ範圍ニ銳匙ヲ以テ挫滅破壞シ、兩側ノ場合ハ右側ニモ略々同大ノ損傷ヲ與フ。カクシテ第一期縫合ヲ行ヒ24時間以上約7日迄ノ間、試獸ヲ觀察シタル後、四疊體溫熱刺戟ヲ行フ。

第1節 一側大腦皮質後頭部ヲ破壞セル場合

實驗例

第1例(Nr. 53) 2.2匹 雄

昭和9年11月12日、左側大腦後頭部皮質ヲ破壞ス。術後試獸ハ歩行ヲ好マズ匍伏ス。膝蓋腱反射兩側共尋常、筋緊張度ハ孰レノ肢モ同様正常、限局性運動障礙無シ。11月15日、試獸ハ甚ダ過敏性ヲ呈シ、外毛ニ觸ルニ描搦樣運動忽チ起ル。膝蓋腱反射ハ兩側共昂進セリ。同日四疊體溫熱刺戟試驗ヲ行フ。午後12時50分第1回刺戟ヲ行フヤ、忽チ特有ノ姿勢ヲ以テ痙攣シ、煙紙上ニ於テハ銳ク高キ初發收縮曲線ニ引續キ稍々不完全ナル共強直性痙攣曲線ヲ繰返シ、全經過ハ12秒ニシテ下降セリ。午後1時10分第2回刺戟ヲ與フルヤ、前回ニ劣ラザル高キ初發收縮曲線ニ引續キ可ナリ定型的ナル強直性痙攣曲線ヲ繰返シ、僅ニ6秒間ナレ共強直性ハ相當著明ナリ、其後ハ徐々ニ下降スル攣縮曲線ガ5秒間續ク。午後1時30分第3回刺戟ノ際ハ強直性狀ハ著明ナレ共初發ノ高サハ低ク、經過時間ハ約4秒ニシテ其後ハ6秒間ノ緩徐ニ下ル攣縮曲線ヲ示ス。午後1時50分、第4回刺戟ニ於テハ、捲尾、四肢伸展、後弓反張等ヲ高度ニ發シテ數秒間ノ強キ痙攣發作ヲ惹起シ、其間煙紙上ニ於テハ初發收縮曲線ハ左程高カラザレ共、之ニ引續ク不完全強直痙攣曲線ハ漸次其高サヲ増シ、上下動ノ激シキ銳キ大ナル曲線ヲ繰返シテ8秒間繼續シテ次第ニ間代性ニ移行シ、次イデ徐々ニ下ル殆ンド起伏無キ攣縮曲線ガ續キ、全經過ハ15秒間ナリ。午後2時10分、第5回刺戟ヲ加フルヤ、前回ニ劣ラザル強キ痙攣發作ヲ惹起シ、高ク銳キ初發收縮曲線ガ殆ンド下降セル後忽チニシテ再ビ疊積現象ヲ呈シテ

上昇シ、強キ強直性痙攣曲線ノ定型的著明ナルモノヲ6秒間ニ互リテ畫キタル後間代性ヲ帶ビタル曲線ヲ繰返シ、全經過ハ15秒ニシテ終レリ。

剖檢所見 破壊後頭部ハ大部分壊死ニ陥リ少量ノ凝血ヲ含ム。化膿等ノ異常無シ。

第2例(Nr. 106) 2疝 雄

昭和10年7月8日、左側大腦後頭部破壊損傷、術後何等ノ異常ヲ認メズ。7月15日ニ至ルニ刺戟ニ對シテ興奮シ易キ傾向ヲ示シ、膝蓋腱反射ハ兩側共ニ昂進ス。同日四疊體露出、溫熱刺戟試驗ヲ行フ。午後2時50分、第1回刺戟試驗ヲ行フヤ忽チ捲尾、四肢伸展、號叫、後弓反張ヲ以テ可ナリ激シキ痙攣ヲ發シ數秒間持續セリ。煙紙上ニ現ハレシ曲線ハ、稍々低キ初發收縮ガ直チニ再ビ上昇シテ數回ノ強直性痙攣曲線ノ連續ヲ示シ、次第ニ不完全性トナリ其間5秒間ニシテ爾後ハ極メテ徐々ニ下ル痙攣曲線ガ殆ンド起伏ヲ示サズシテ4秒間持續ス。午後3時5分、第2回刺戟ニ於テモ略々前同ト同程度ノ痙攣發作ヲ起シ、煙紙上ノ曲線ハ初發收縮曲線ガ稍々下降シテヨリ再ビ上昇シテ定型的強直性痙攣曲線ノ連續ヲ示スコト5秒、其後ハ拮据性ノ起伏ヲ示シツツ痙攣曲線ハ徐々ニ下降シ、全經過ハ10秒間ナリ。午後3時20分第3回刺戟ニ於テモ、前同ト同程度ノ高サヲ以テ定型的強直曲線ノ連續ヲ4秒間畫キ、其後ハ漸時間代性トナリ更ニ拮据性ノ小起伏アル痙攣曲線ヲ現ハシ、全經過時間ハ10秒間ナリ。午後3時35分第4回刺戟ニ於テモ、同様4秒間ノ定型的強直曲線ト更ニ4秒間ノ間代性痙攣曲線ニ續キ拮据性痙攣曲線ガ8秒間持續シテ原線ニ下ル、從ツテ全經過ハ16秒間ナリ。

剖檢所見 第1例ト略々同様ナレバ之ヲ省略ス。

第3例(Nr. 107) 2.1疝 雄

昭和10年7月8日、左側大腦後頭部皮質ヲ一部破壊損傷ス。手術直後ニ於テハ運動障害、腱反射ノ異常等ノ現象ヲ少シモ示サズ。四肢ノ筋緊張度モ正常。7月12日ニ至ルヤ刺戟ニ對シ些カ興奮シ易ク、膝蓋腱反射幾分昂進ス。同日四疊體溫熱刺戟ヲ行フ。午後3時第1回刺戟試驗ヲ行フヤ、忽チ激烈ナル痙攣發作ヲ起シ捲尾、四肢伸展、後弓反張、號叫等ノ現象持續セリ。此際ノ煙紙上ノ曲線ハ、可ナリ高キ初發收縮ニ引續キ更ニ上昇セル強直性痙攣曲線ガ數回連續シテ5秒間ニ及ビ、次第ニ間代性ヲ帶ビタル痙攣曲線ニ移行シ5秒ヲ經テ痙攣曲線ハ次第ニ下降シテ原線ノ高サニ下ル。此間ノ全經過ハ16秒間ナリ。午後3時15分第2回刺戟ニ於テモ前同ト同程度ノ痙攣狀態ヲ示シ、其際ノ曲線ハ高ク鋭キ初發收縮曲線ガ半バ下降シテヨリ數回ノ激シキ上下動アル強直性痙攣曲線ノ連續ヲ示スコト4秒間、ソレヨリ間代性痙攣曲線ニ次第ニ移行シ其間4秒間、次イデ漸時下降スル不規則ナル起伏アル痙攣曲線ニ移ル、全經過ハ13秒間ナリ。午後3時30分第3回刺戟時ノ曲線ハ、甚ダ高キ初發曲線ニ引續キ數回ノ強直性痙攣曲線ハ約3秒間ニシテ痙攣狀態ニ移リ、之ガ極メテ徐々ニ下降シ、全經過ハ11秒ナリ。午後3時45分第4回刺戟ヲ行ヘル曲線ハ、頗ル激烈、長時間ニ互リテ特ニ定型的經過ヲ示シ、先ヅ高ク鋭キ初發收縮曲線ガ幾分下降シテ強直曲線ニ移行シ、間モ無ク下降セル後再ビ上昇シテ定型的ノ強直性痙攣曲線ノ連續スルコト實ニ15秒ニ及ビ、其後ハ間代性痙攣曲線ヲ繰返スコト10秒間ノ後徐々ニ下ル痙攣曲線ヲ3秒間示シ、此間ノ全經過時間ハ28秒間ニシテ勿論此際捲尾、四肢伸展、後弓反張、號叫等ハ高度ニ發現持續シ且ツ放尿ヲ伴ナヘリ。

剖檢所見 略。

第4例(Nr. 194) 2.1疝 雄

昭和10年7月29日、左側大腦皮質後頭部ヲ前例同様破壊損傷ス。術後歩行ハ尋常、膝蓋腱反射モ兩側同等ニ維持サル。8月1日ニ至ルヤ幾分瘦セタレ共元氣旺盛ニシテ刺戟ニ對シテ昂奮シ易ク、膝蓋腱反射可ナリ高度ニ昂進ス。四疊體露出、溫熱刺戟試驗ヲ行フ。午後2時40分第1回刺戟試驗ヲ行フヤ、卒然トシテ激シキ痙攣ヲ惹起シテ捲尾、四肢伸展、後弓反張高度ニ持續シ、固定臺ヲ激シク動搖セシム。此際ノ煙紙上ノ曲線ハ、高キ初發收縮ニ引續キ4秒間ニ及ブ數回ノ激シキ上下動アル強直性痙攣曲線ガ連續シタル後其儘ノ高サニテ強直痙攣曲線トナリテ約8秒間持續シ、次イデ低キ間代性痙攣曲線ガ數回連續シツツ漸時下降ス。全經過時間ハ21秒間ナリ。此後數回ノ自發的拮据アリ。午後2時55分第2回刺戟ニ於ケル曲線ハ、前同同様ノ

高ク鋭キ初發收縮曲線ガ幾分下降シテヨリ數回ノ強直性痙攣曲線ヲ約3秒間繰返シタル後、可ナリ下降シテ稍々拮据性ノ起伏ヲ示シツツ痙縮曲線ハ極メテ徐々ニ低下ス。全經過時間ハ11秒間ナリ。午後3時10分第3回刺戟ヲ與ヘシ時ノ曲線ハ、前回ト略々同高ノ初發收縮ニ引續キ約4秒間ノ稍々不完全ナル強直性痙攣曲線ガ數回續キ、更ニ以後4秒間ノ間代性痙攣曲線ヲ示セリ。午後3時25分第4回刺戟試驗ニ於ケル曲線ハ、約5秒間ノ強直性痙攣曲線ガ連續シタル後ハ間代性痙攣曲線ニ移行シ、之ガ數回繰返シツツ漸時其高サヲ減ジ、全經過ハ15秒ニテ終ル。毎回第1回目ト同様ノ痙攣姿勢ヲ示スコトハ勿論ナレバ之ヲ特ニ記述セズ。

剖檢所見 略。

實驗成績ノ總括

以上ノ4例ハ孰レモ左側大腦後頭部皮質ヲ約0.7平方ノ廣サニ互リ其皮質部ヲ損傷セシガ、術後ニ於テハ一般ニ何等運動障礙其他ノ異常ヲ認メザレ共、之ヨリ數日ヲ經タル後ニハ、スベテ外部ヨリノ刺戟ニ對シテ興奮シ易キ傾向ヲ生ジ、且膝蓋腱反射ハ昂進セリ。四疊體露出、溫熱刺戟ヲ與フルニ、毎回捲尾、四肢伸展、後弓反張ヲ以テ痙攣ヲ發シ、常ニ定型的強直性痙攣ニ引續ク間代性痙攣曲線ヲ示ス場合多ク、其持續時間モ10秒ヲ超ヘ15秒前後ニ及ブ事多ク、甚ダシキ場合ハ20秒以上ニ及ベル事アリテ、明ニ對照健常家兎ノ場合ニ比シ四疊體ハ可ナリ其興奮性ヲ昂進増大セル事實ヲ示セリ。

第2節 兩側大腦後頭部皮質ヲ破壞セル場合

實驗例

第1例(Nr. 190) 2.0 雌 雄

昭和10年7月21日兩側大腦後頭皮質部ヲ各々0.7平方ニ互リ破壞損傷ス。手術直後ニ於テハ何等異常無ク歩行ス。7月25日ニ於テハ一般狀態甚ダ活潑ニシテ、刺戟ニ對シテ著明ニ興奮シ易キ性ヲ示シ、兩側膝蓋腱反射モ可ナリ昂進ス。四疊體溫熱刺戟試驗ヲ行フ。午後2時40分第1回刺戟試驗ヲ行フヤ忽チ激シキ痙攣發作ヲ起シ、捲尾、四肢伸展、後弓反張ヲ以テ可ナリ長ク痙攣ヲ持續ス。其際煙紙上ニ畫キシ曲線ヲ見ルニ、甚ダ高ク鋭キ初發收縮曲線ガ稍々低下シテヨリ再び上昇シテ定型的強直性痙攣曲線ヲ3秒間畫キ、之ヨリ痙縮曲線ハ次第ニ小ナル起伏ヲ以テ下降シ來リ9秒間ニシテ終ル。午後2時55分第2回刺戟ニ於テハ、更ニ前ヨリ激烈ナル痙攣發作ヲ起シ、捲尾、四肢伸展、後弓反張以外ニ激シキ號叫ヲ發ス。煙紙上ノ曲線ハ高ク鋭キ初發收縮曲線ニ續キ6秒間ニ及ブ定型的ノ強直性痙攣曲線ノ連續ヲ示シ、之ヨリ強直曲線ハ漸時不完全トナリ遂ニハ間代性痙攣曲線ヲ示スニ至リ其間約7秒間ニシテ、其後ハ徐々ニ痙縮曲線ハ3秒ヲ要シテ下降セリ。即チ全經過ニ要セシ時間ハ16秒間ニシテ明瞭ニ定型的強直曲線ヨリ間代性ニ移行スル狀態ヲ示セリ。午後3時10分第3回刺戟ニ於テハ、約3秒間ニ互リ強直性痙攣曲線ノ連續數回ヲ示シ、其後ハ痙縮曲線ハ甚ダシキ起伏ヲ示サズシテ漸時下降シ、所要時間ハ9秒間ナリキ。午後3時25分第4回刺戟ニ於ケル曲線ハ、2秒間ノ不完全ナル強直性痙攣曲線ノ後幾分下降セル痙縮曲線ガ再び徐々ニ小ナル起伏ヲ示シツツ上昇シ13秒ノ後再び下降シ來レリ。

剖檢所見 被手術兩側大腦皮質後頭部ハ黃褐色ノ壞死狀塊トナリテ膨隆シ、若干ノ透明ナル分泌液アリ、凝血少ク、化膿ノ狀ヲ認メズ。

第2例(Nr. 196) 2.2 雌 雄

昭和10年7月30日、兩側大腦後頭皮質部損傷、皮膚縫合直後ニ於テ試獸ハ歩行ヲ好マズ、然レ共何處ニモ局限局性運動麻痺無ク、膝蓋腱反射兩側共尋常。8月3日ニ至ルヤ一般狀態佳良ニシテ元氣ヨク、刺戟ニ對シテ興奮シ易ク兩側膝蓋腱反射ハ可ナリ昂進ス。午後2時35分第1回四疊體溫熱刺戟試驗ヲ行フヤ、捲尾、四肢伸展、後弓反張、號叫ヲ以テ激シキ痙攣ヲ發シ可ナリ長ク持續セリ。其際煙紙上ニ殘セシ曲線ヲ見ルニ、高キ

初發收縮＝引續キ約8秒間定型的強直性痙攣曲線ノ連續ヲ示シ、之ヨリ稍々不完全性ヲ加ヘテ間代性＝近キ痙攣曲線ヲ繰返シ、漸時其高サヲ減ジテ原線＝歸ル。全經過時間ハ18秒間ナリ。午後2時50分第2回刺戟時ノ曲線ハ、其上行脚ノ高サハ低ケレ共5秒間ノ定型的強直性痙攣曲線ノ連續ヲ示シ、以後ハ約4秒ヲ要シテ痙攣曲線ガ小起伏ヲ示ツツ徐々ニ下降セリ。午後3時5分、第3回刺戟時ノ曲線ハ、稍々低キ初發收縮曲線ガ幾分下降シテヨリ再び上昇シテ強直性曲線ヲ示スコト4秒間ノ後痙攣曲線ハ極メテ徐々ニ下降シ、原線ノ高サ＝復歸スル迄ノ全經過時間ハ11秒間ナリキ。午後3時20分第4回刺戟ニ於テハ、極メテ高ク鋭キ初發收縮曲線ガ急激ニ半バ以上下降シ、再び上昇シテ數回ノ強直性痙攣曲線ノ連續ヲ示タル後間代性痙攣曲線ニ移行シ、其間約4秒間ニシテ、以後ハ更ニ5秒間ヲ要シテ痙攣曲線ハ極メテ徐々ニ原線迄下降セリ。

剖檢所見 略。

第3例(Nr. 199) 2.2 雄

昭和10年8月5日、兩側大腦後頭部皮質ヲ損傷ス。皮膚縫合直後ニ於テハ步行ヲ好マズ。床上ニ匍匐スレ共限局性運動麻痺ヲ認メズ。膝蓋腱反射兩側共極メテ僅ニ減弱セルモノノ如シ。8月7日ニ至ルヤ試獸ハ頗ル活潑トナリ、刺戟ニ對シテ甚ダシク興奮シ易キ傾向ヲ示シ、試ミニ體表ニ觸ルルヤ忽チニシテ搖蕩ス。膝蓋腱反射ヲ檢セントシテ兩側耳殻ヲ持チテ釣リ上ゲントセル時、此刺戟ニ依リテ卒然トシテ自發的痙攣ヲ惹起シ、定型的ノ激烈ナル強直性痙攣ト同時ニ捲尾、號叫、後弓反張、眼球震盪ヲ示シ約15秒ヲ經テ間代性痙攣トナリテ數秒間持續シ、其後數秒間ハ尙四肢硬直ヲ觸レシガ後緩解セリ。午後2時15分第1回四疊體溫熱刺戟試驗ヲ行フヤ猛烈ナル痙攣發作ヲ起シ、捲尾、四肢伸展、後弓反張可ナリ長ク持續セリ。此際煙紙上ノ曲線ヲ見ルニ、高ク鋭キ初發收縮曲線＝引續キ激シキ定型的ノ強直性痙攣曲線ノ連續ハ約5秒間持續シテ急激ニ不完全ナル強直曲線ヲ畫キツツ低下セル後、再び痙攣曲線ハ緩徐ナル山形ヲナシテ上昇シ之ガ極メテ徐々ニ下降ス。全經過時間ハ18秒間ナリ。午後2時30分第2回刺戟試驗ニ於テハ、甚ダ高キ初發收縮曲線ガ半バ下降セル後強直性痙攣曲線トナリ、之ガ約6秒間連續シテ次第ニ不完全トナリテ痙攣曲線ハ徐々ニ下降セリ。全經過ハ14秒間ナリ。午後2時45分第3回刺戟試驗ノ際ノ曲線ハ、高キ初發收縮曲線ガ直チニ定型的強直性痙攣曲線ニ移リ、之ガ7秒間持續セル後漸時下降スル間代性痙攣曲線ヲ示シ、以後ハ低キ痙攣曲線ガ稍々上昇シテ再び下降ス。全經過ハ14秒間ナリ。午後3時第4回刺戟ニ於テハ甚ダ高キ初發收縮＝引續キ強直性痙攣曲線ガ約6秒間持續セル後幾分低下シ、2秒ヲ經テ再び上昇シテ不完全ナル強直性痙攣曲線ヲ約5秒間畫キ、其後ハ痙攣曲線ハ極メテ徐々ニ下降ス。其間ノ全經過ハ24秒ヲ超ユルニ至ル。而シテ毎回激シキ四肢伸展ヲ以テ痙攣シテ固定臺ヲ強く振動セシメ捲尾、後弓反張、號叫ヲ伴ヘリ。

剖檢所見 被手術部位ニ異常ナル分泌物無シ。後頭部大腦皮質ハ赤褐色ヲ呈シテ軟化、壞死ノ狀ヲ呈シ一部凝血ヲ以テ被ハル。兩側副腎皮質部ハ甚シク充血狀態ヲ示シ一部出血斑ヲ呈セシ所アリ。

實驗成績ノ總括

以上ノ3例ハ兩側ニ於テ大腦後頭部皮質部ヲ破壞損傷セシヨリ數日ヲ經テ四疊體露出、溫熱刺戟試驗ヲ行ヒシガ、孰レモ膝蓋腱反射昂進シ外部ヨリノ刺戟ニ對シテ興奮シ易キ傾向ヲ示シ容易ニ搖蕩性痙攣ヲ發ス。四疊體刺戟ニ於テハ、激シキ痙攣發作ヲ起シテ捲尾、四肢伸展、後弓反張高度ニ發現持續シ、屢々號叫ヲ伴ナフ。煙紙上ノ曲線ハ概ネ定型的強直性痙攣曲線＝引續ク間代性痙攣曲線ヲ示ス場合多ク、持續時間ハ15秒前後ノ場合最モ多シ。第3例ノ如キハ未ダ四疊體刺戟ヲ行ハザル以前、兩耳殻ヲ把持セルノミニテ既ニ定型的ノ癲癇樣痙攣發作ヲ起シ、強直性痙攣＝續ク＝間代性痙攣ヲ以テシ捲尾、後弓反張＝加フルニ號叫、眼球震盪ヲ示シ、20秒以上持續セシハ特ニ注目ス可キ所ナリ。之ヲ要スルニ後頭大腦皮質ヲ兩側ニ於テ破壞損傷セシ際ハ數日ニシテ其四疊體興奮性ハ可ナリ高度ニ昂進セラル、事ヲ示シ、特ニ一側ヲ破壞セシ

時ニ比シ兩側ヲ破壊セル場合ノ方ガ其興奮性昂進ノ程度幾分高度ナルヲ認ム。

第4章 大腿部筋肉挫減後ノ四疊體ノ態度

實驗方法

試獸ヲ腹位ニ固定シ、其左側大腿部ヨリ腰部ニカケテ剪毛シ嚴重消毒ノ上大腿側面ニ約6種ノ皮切ヲ加ヘ、筋膜ヲ開キ四頭股筋ノ大部分及大臀筋ノ一部ヲ銳匙骨鉗ヲ以テ出來得ル限り廣範圍ニ互リ挫減ス。此際大ナル血管、神經等ハナルベク損傷ヲ避ク、カクシテ皮膚縫合ヲ行ヒタル後、3日乃至7日ノ間ニ四疊體刺激試驗ヲ行フ。

實驗例

第1例(Nr. 93) 2.5妊 雄

昭和10年6月1日、筋肉挫減、6月8日四疊體溫熱刺激ヲ行フ。試驗前試獸ハ一般狀態佳良ニシテ異狀ヲ認メズ。膝蓋腱反射ハ兩側共尋常。同日午後3時10分第1回溫熱刺激ヲ行フヤ、瞬時、捲尾、後弓反張、四肢伸展等ノ特有ノ姿勢ヲトリテ痙攣スレ共數秒ニシテ止ム。此際煙紙上ニ於テハ、初發收縮曲線ニ引續キ數個ノ強直性痙攣曲線ヲ畫ケ共不完全ニシテ持續時間ハ4秒ニ過ギズ。3時25分第2回刺激試驗ニ於テハ、稍々高キ初發收縮曲線ニ次イデ數回ノ收縮曲線ヲ示スノミニシテ約4秒ニシテ終ル。3時40分第3回刺激ニテハ稍々高キ初發曲線ニ引續キ不完全強直曲線ヲ連續シ6秒ニシテ下降ス。第4回刺激ヲ3時55分ニ行ヒシニ低キ單一收縮曲線ハ僅々3秒ニシテ終ル。

剖檢所見 大脳ニ著明ノ充血或ハ貧血狀態ヲ認メズ。大腿挫減筋部ハ異常ノ膿性分泌物ヲ認メズ、凝血極メテ少量、筋肉挫減部ハ黃褐色ニ着色サル。感染所見無シ。内臓ニ於テハ肝、脾、腎臟、胃腸等ニ肉眼的ニ異常出血、異常着色ヲ證明セズ。

第2例(Nr. 95) 2.0妊 雄

昭和10年6月1日、筋肉挫減、6月6日一般狀態佳良、稍々過敏ナルガ如ク膝蓋腱反射ハ兩側共幾分昂進スルモノノ如シ。同日四疊體刺激試驗ヲ行フ。午後3時5分第1回刺激ヲ與フルニ瞬間捲尾、後弓反張ヲ伴フ痙攣アレ共忽チニシテ止ム。煙紙上ニハ幾分高キ初發收縮曲線後數個ノ不完全強直曲線連續シ5秒ニシテ下ル。3時20分第2回試驗ニ於テハ、前回ニ比シ極メテ低キ上行脚ヲ以テ始マリ銳キ凹凸ヲ示サズシテ3秒ニシテ下降ス。3時35分第3回刺激ニ於テハ、銳キ高キ初發曲線ニ續キ數個ノ不完全強直曲線ヲ示シ5秒ニシテ降ル、其曲線ハ第1回目ト甚ダ相似タリ。3時50分第4回刺激ニ於テハ低キ初發收縮曲線後低キ收縮曲線ヲ2回繰返スノミニシテ約5秒ニテ終ル。

剖檢所見 第1例ト略々同様。

第3例(Nr. 94) 2.0妊 雄

昭和10年6月1日、筋肉挫減、6月7日一般狀態良好ニシテ過敏ナラズ、腱反射ノ昂進ナシ。同日午後3時20分第1回四疊體刺激ヲ行フ。此際ハ瞬間ノ極メテ不完全ナル強直曲線後鈍キ上行脚ノ高サガ漸時下降ノ傾向ヲ取り約7秒ニシテ終レリ。3時35分第2回刺激ニ於テハ、稍々高キ初發收縮曲線ヨリ幾分下降シテ寧ロ間代性ヲ帶ビタル收縮曲線ヲ繰返スコト7秒ニシテ終ル。3時50分第3回刺激ノ際ハ、初發曲線ノ上行脚ハ高ケレ共僅カ2回ノ收縮ヲ繰返スノミニシテ以後ハ漸時下降シ6秒ニテ終ル。4時5分第4回刺激ニテハ、不完全強直曲線4秒間ノ後間代性曲線5秒ニテ終ル。

剖檢所見 略。

第4例(Nr. 102) 2.1妊 雄

昭和10年6月17日、筋肉挫減、6月21日四疊體溫熱刺激ヲ行フ。此日試獸ニ異常無ク、膝蓋腱反射ノ昂進無シ。午後2時45分第1回刺激ヲナスニ捲尾、四肢伸展ヲ以テ痙攣スレ共瞬時ニシテ止ム。煙紙上ニ於テハ銳キ初發收縮曲線ニ引續キ稍々低キ強直性痙攣曲線ヲ數回示シ5秒後ニ漸時下降ス。3時第2回刺激ニ於テハ、

前回ト略々同高ノ初發收縮曲線後 2, 3 回ノ不完全收縮ヲ營ミ 3 秒ニシテ終ル。3 時15分第3 回刺戟ニ對シテハ、銳キ高キ初發收縮曲線ニ引續キ漸次低キ單一收縮曲線ノ連續 3 秒間ニ及ブノミ。3 時30分第4 回刺戟ニ於テハ、前回ヨリハ稍々低キ初發收縮曲線ガ下行セントシテ再び遙ニ高ク上昇シタル後連續強直痙攣曲線ヲ畫キ 5 秒後ニ及ンデ下降セリ。

剖檢所見 省略。

實驗成績ノ總括

以上 4 例ハ孰レモ筋肉挫滅後 3 日乃至 7 日間ニ於テ四疊體刺戟ヲ行ヒシガ、試獸ハ其間一般狀態佳良ニシテ何等ノ異常無ク、概ネ過敏狀態ヲ示サズ、膝蓋腱反射モ昂進セズ。四疊體刺戟ニ依リテハ、瞬時捲尾、後弓反張、四肢伸展ヲ以テ痙攣スレ共持續時間ハ極メテ短カク、煙紙上ニ畫ク收縮曲線モ強直性不完全ニシテ持續時間モ平均 5 秒前後ニシテ對照ニ比較シテ著シキ差異ヲ認メズ。外觀上稍々過敏性ヲ示セル如キ觀ヲ呈セン第 2 例ニ於テモ刺戟試驗ノ結果ハ他ノ 3 例ト略々同様ナリキ。尙又筋肉挫滅後四疊體刺戟試驗迄ノ日數ニ依リテ其結果ハ左程影響サレザルモノ、如シ。即チ此實驗群ニ於テハ四疊體核群ノ興奮性ハ昂進セルモノトハ認メ難シ。

第 5 章 全實驗成績ノ總括並ビニ考按

既ニ余ハ家兎ニ於テ、其大腦皮質運動中樞部ヲ破壞損傷スル事高度ナル程、之ニ比例シテ四疊體ノ興奮性昂進強度ニシテ激烈ナル痙攣發作ヲ發現スルノ事實ヲ知り、尙又之カ個立變性ノ現象ニ基因スルニ非ザル事ヲ確メ得タリ。カ、ル事實ニ基キ、恐ラク之ハ該部ニ發生セル毒素ノ吸收ニ因スル中毒作用ナラントノ暗示ヲ得ルニ到レリ。茲ニ於テ更ニ進ミテ、ヨリ一層中毒說ヲ確實ナラシムルノ目的ヲ以テ、大腦前頭部及ビ後頭部ヲ一部損傷破壞セル際、其結果トシテ四疊體ハ果シテ如何ナル影響ヲ受クルヤヲ驗セントセリ。即チ先ヅ 1) 第 1 群ニ於テハ、大腦前頭部皮質ヲ一側ニ於テ一部銳匙ヲ以テ破壞セルモノ 4 例、及ビ兩側ニ於テ破壞セルモノ 4 例ニ於テ之ヲ觀察スルニ、孰レモ術後ニ於テハ限局性運動障礙無ク、數日ヲ經タル後ハ過敏性ヲ呈シテ腱反射昂進セリ。之等ノモノニ四疊體溫熱刺戟ヲ與フルヤ、卒然トシテ捲尾、四肢伸展、後弓反張ヲ以テ激シキ痙攣發作ヲ惹起シ、強直性痙攣ニ續發スル間代性痙攣持續シ、其持續時間ハ一側破壞群ハ平均 10 秒乃至 15 秒、兩側破壞群ハ 15 秒以上 20 秒ヲ超ユル事屢々アリテ、其強直性ニ於テモ前者ヨリハ後者ノ方ガヨリ以上定型的ナルヲ常トス。2) 第 2 群ニ於テハ大腦後頭葉皮質部ヲ一側ニ於テ約 0.7 糰平方ニ互リテ破壞セルモノ 4 例、兩側ニ於テ同様破壞セルモノ 3 例ニ就テ之ヲ檢スルニ、總テノ例ニ於テ手術直後ニ於テハ何等限局性運動障礙無ク、數日ヲ經テ始メテ過敏性ヲ呈シ、膝蓋腱反射昂進シ、外部ヨリノ刺戟ニ對シ搖蕩性痙攣ヲ起シ易キ傾向ヲ示ス。之等ノモノニ四疊體溫熱刺戟ヲ與フルニ、毎回激シキ痙攣ヲ發シ捲尾、四肢伸展、後弓反張ニ加フルニ甚シキ時ハ號叫、眼球震盪ヲ示シ、此際煙紙上ニ於テハ、概ネ強直性痙攣ニ引續ク間代性痙攣曲線ヲ示シ、其間一側損傷群ハ 10 秒乃至 15 秒、兩側損傷群ハ常ニ 15 秒以上ニ達スル事多ク、持續時間ニ於テモ、強直性ニ於テモ、一側損傷時ヨリハ兩側損傷時ノ

方ガ遙ニ痙攣狀態ノ激烈ナル事ヲ示セリ。然レ共前頭部破壞群ト後頭部破壞群ノ間ニハ、其痙攣強度及ビ性狀ニ於テ著シキ差異ハ之ヲ認メザリシガ、孰レノ場合ニ於テモ確ニ一側破壞群ヨリハ、兩側破壞群ノ方ガヨリ以上ニ四疊體ノ興奮性昂進ノ程度強ク、從ツテ癲癇性素質獲得高度ナル事ヲ知レリ。此事タルヤ正ニ一側破壞ノ際ヨリハ兩側破壞ノ際ガ、破壞部位ノ廣範圍ナルニ比例シテ毒素ノ發生モ多量ニシテ、從ツテ中毒現象強度ナル事ヲ如實ニ物語ルモノニシテ尙又大腦皮質部ノ破壞損傷ハ單ニ運動中樞部ノミニ限ラズシテ、其他ノ部位ノ損傷ニ依リテモ四疊體ノ興奮性ハ同様昂進セラル、事ヲ示シ、癲癇性素質獲得ハ大腦皮質ノ一部破壞ニ依リ生ゼル起癲癇性毒素ノ吸收ニ因ル中毒現象ナリトスル余ノ所説ニ向ツテ、益々其實質性ヲ加フルモノト信ズ可キナリ。茲ニ又注目ス可キハ、前頭葉損傷時ノ1例、後頭葉兩側損傷時ノ1例ニ於テハ、四疊體溫熱刺激試驗ニ先立チ、既ニ自發的ニ定型癲癇樣發作ヲ惹起セル事ナリ。殊ニ前者ニ於テハ、刺激前四疊體露出手術中ニ於テ自發的發作ヲ起セルモノナレ共、後者ニ於テハ、未ダ四疊體露出手術ヲ行ハザル前ニ於テ、タゞ其膝蓋腱反射ヲ檢セントシテ兩側耳殻ヲ把持セル瞬間自發的ニ極メテ定型ナル激烈ナル癲癇性痙攣發作ヲ起シ、激シキ強直性痙攣ニ續クニ間代性痙攣ヲ以テシ、四肢緩解スル迄ニハ20秒以上殆ンド30秒間ニ及ベル事實ナリ。此事タルヤ癲癇性痙攣ハ四疊體ニ痙攣中樞存在シ、之ガ大腦ノ病理的變化ニ依ル組織破壞部ニ生ゼル毒素ニ因リ中毒セラレテ其興奮性昂進シ、所謂癲癇性素質ヲ獲得シテ容易ニ刺激興奮セラレ易キ狀態ヲ呈セル際、身體ノ深部感覺刺激(Propriozeptiver Reiz)ニ依リ直チニ癲癇性痙攣發作ヲ發來スルト考フル、余ノ中毒ニ因スル癲癇性痙攣成因說ヲ明確ニ裏書スル事實タルヲ疑ハズ。

一方眼ヲ轉ジテ、大腿部筋肉群ヲ廣ク破壞損傷シテ3日乃至7日ヲ經タル4例ニ於テハ、孰レノ場合ニ於テモスベテ四疊體溫熱刺激ニ依リテハ對照健常家兎ノ場合ト同程度ノ痙攣狀態ヲ示シ、四疊體ノ興奮性ハ毫モ昂進セラレザル事實ヲ示セリ。大腦皮質部ヲ一部破壞損傷スル際ハ、其孰レノ部位ヲ傷ケタル時ニ於テモ四疊體ハ其興奮性著明ニ昂進セラル、ニ反シ、身體ノ其他ノ部分、特ニ此際ハ筋肉ヲ廣範圍ニ互リテ破壞損傷セルニモ不拘、少シモ其興奮性ガ影響セラレザル事實ハ、果シテ如何ナル理由ニ基クモノナリヤ、今暫ク此點ニ關シテ聊カ考察ノ眼ヲ向ケント欲ス。此現象ノ因テ來ル所以ヲ考フルニハ、大約次ノ如キ三ツノ可能性ガ列舉セラル可シ。

- 1) 毒素ノ量的關係ノ差異、即チ大腿筋肉組織破壞部ニ生ゼン毒素ノ量ガ、大腦皮質部破壞部ノソレヨリモ少量ナルニ因スルカ。
- 2) 筋肉破壞部ノ毒素ト大腦破壞部ノ毒素トガ其性狀ニ於テ相異ナルカ。
- 3) 四疊體ノ興奮性昂進ニ關シテハ、大腦ノ病理的變化(此際ハ機械的破壞)ガ必要ナル條件ナルカ。

以上ノ三條件ニ就キテ之ヲ考究スルニ、先ヅ大腿筋肉ノ破壞範圍ハ大腦皮質破壞ノ場合ニ比

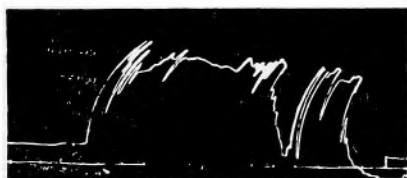
シ其被損傷面積遙＝廣大＝シテ、從ツテ筋肉部＝生ゼン毒素ガ大脳部＝於ケルヨリモ少量ナリトハ常識的＝考ヘ得ザル所ナリ。然ラバ筋肉破壊部ノ毒素ハ大脳破壊部ノ毒素トハ其性狀全ク相異セルモノナリヤ。此問題ヲ解決センニハ、互＝兩部組織破壊部ヨリ生ゼル毒素ト思惟サル、モノヲ採取シテ之ヲ詳細＝藥理化學的檢索ヲ行フ＝アラザレバ、遂＝ハ決定的解答ヲ與フル能ハザルハ言フ俟タザレ共、此方面ノ研鑽ハ之ヲ將來＝譲リ、今茲＝於テハ單＝理論的常識的＝之ヲ論述セントス。即チ此際其毒素ノ性狀ガ二者互＝相異セルカ或ハ同一ナルカヲ論ゼズ、孰レ＝シテモ之等ノ毒素ガ四疊體＝作用スルニハ、先ヅ其發生ノ位置ノ關係ヲ考ヘザル可カラズ。即チ大脳皮質＝生ゼル毒素ハ、四疊體＝對シテハ甚ダ近距離＝位置セルタメ之ガ腦脊髄液及ビ其他ノ體液＝溶解吸收セラル、事モ迅速＝シテ、從ツテ其間左程變化ヲ受ケル事無クシテ迅速且容易＝四疊體＝運搬セラレテ作用スルコト勿論＝シテ、之ヲ大腿筋肉破壊部＝生ゼル毒素ガ、血流其他ノ方法＝依リテ徐々＝吸收セラレテ遠ク四疊體附近＝達スル事ヲ考フレバ、假令二者ノ毒素ガ全然同一性狀ノモノナリト假定スルモ、後者＝於テハ其途上＝於テ種々ノ變化ヲ受ケテ毒力薄弱トナリ得可キハ、何人ト雖モ容易＝首肯シ得可キ點ナル可シ。況ンヤ其毒性ガ大脳部ヨリ生ゼルモノト相異セル場合＝於テハ、之ガ四疊體＝運搬セラル、モ其興奮作用ヲ及ボサルヤ明瞭ナル可キナリ。又一面＝於テ大脳皮質部破壊時＝於テハ、筋肉破壊時＝比シ極メテ被破壊面積小ナル＝モ不拘、四疊體ガ影響ヲ被ムル事甚大ナル點ヨリ考フレバ、其毒性＝於テモ大脳皮質部＝生ゼル場合ガ遙＝強大ナル可キヲ思ハシムルモノナリ。

次＝癲癇性痙攣中樞トシテノ四疊體ガ、其興奮性昂進ヲ來シ所謂癲癇性素質ヲ獲得スルニハ必ズ大脳組織ノ病理解剖的變化ヲ必要トスルヤノ問題ナリ。此事タルヤ癲癇症ノ病因ヲ考究スル際＝於テ極メテ重要ナル點＝シテ、從來ハ大脳ノ病理解剖的變化アル場合ヲ症候性癲癇ト稱シテ真正癲癇トハ劃然ト區別セラレタレ共、今日迄大脳＝於テ解剖的變化無シト認メラレシ場合モ、更＝詳細ナル檢索＝依リテ漸次解剖的變化ガ發見セラル、＝至リ、所謂真正癲癇ナル部類＝入ル可キ病型ハ次第＝其範圍狹少セラレ來リシガ、更＝將來＝於テモ現在以上＝詳細緻密ナル檢査方法ノ出現ト共ニ、愈々大脳ノ病理的變化ハヨリ以上＝多數發見セラル可ク、從ツテ所謂真正癲癇ナル語ハ寧ロ之ヲ廢止ス可シト稱スル學者サヘ出現スル＝至レル程ナリ（下田、Monrad-Krohn）。又杉田直樹氏＝依レバ、真正癲癇ト思惟サル、患者ノ腦髓透影法＝於テ、常＝必ズ腦幹ノ左右不均ヲ證明セル事實等ヨリ考フレバ、實驗的癲癇症＝於テモ臨牀的癲癇症＝於テモ、常＝大脳＝先天的、或ハ後天的ノ病理解剖學的變化存在シテ始メテ四疊體ガ癲癇性素質ヲ獲得スルノ素質（Disposition）ヲ有スル＝至ル可キ事ヲ、余ノ動物實驗＝於テモ之ヲ承認セントスルモノナリ。

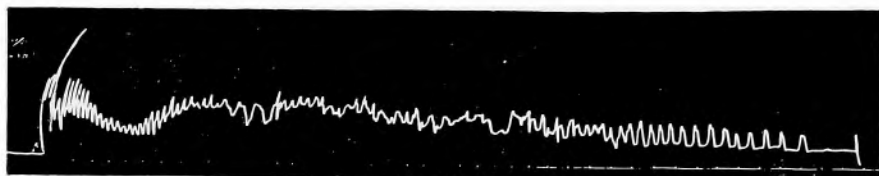
以上ノ事ハ臨牀上＝於テモ、頭部外傷＝依リ大脳組織ノ破壊ヲ受ケタル患者ガ、其破壊部位ノ何處ナルヤ＝關セズ屢々癲癇性發作ヲ惹起スレ共、健康ナル者＝於テ四肢＝複雑骨折等ヲ受ケテ組織破損高度ナル＝モ不拘、必ズシモ癲癇性痙攣ヲ起サル事實ト全ク一致スルモノニシ

三 好 論 文 附 圖 II

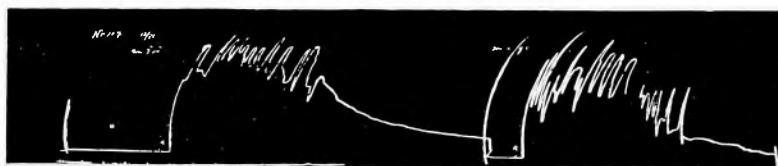
第 1 圖



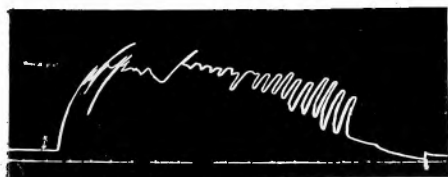
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



テ、之ヲ要スルニ余ハ實驗的ニ家兎ノ大腦皮質部ノ孰レカノ部位ヲ破壞損傷スル事ニ依リ（大腦ニ病理解剖的變化ヲ與ヘテ）、之ニ因リテ四疊體ハ被影響性ヲ受ケ易キ素因ヲ獲得シ、之ニ向ツテ破壞部位ヨリ生ゼル毒素ノ影響ヲ受ケテ著明ニ其興奮性ヲ昂進シテ、容易ニ深部感覺刺激ニ應ジテ癲癇性痙攣ヲ發來スル事ヲ實證シ得タリト信ズ。

第6章 結 論

- 1) 大腦皮質前頭部或ハ後頭部ヲ、一側或ハ兩側ニ於テ破壞損傷セシメテ數日ヲ經タル家兎ノ四疊體ハ著明ニ其興奮性昂進ス。而シテ此際一側ヲ傷ケシ場合ヨリハ、兩側ヲ傷ケシ場合ノ方ガヨリ以上ニ興奮性昂進ノ程度強シ。
- 2) 大腦前頭部破壞時ト後頭部破壞時ノ間ニハ、大略四疊體興奮性昂進ノ程度同様ナリ。
- 3) 大腿部筋肉ヲ廣ク破壞損傷スルモ、四疊體ノ興奮性ニハ何等ノ影響ヲ及ボス事ヲ認メズ。
- 4) 四疊體ノ興奮性ガ昂進シテ癲癇性素質ヲ獲得スルニハ、大腦ノ病理的變化ヲ必要トス。
- 5) 四疊體ノ興奮性ハ大腦ノ一部損傷ニ依ル毒素ニ因リテ、身體ノ爾餘ノ部分ノ損傷ニ因スル毒素ヨリハ、最モ強ク影響ヲ被ムリテ昂進ヲ來ス。

文献ハ第4報ニ一括ス。

附圖 II 說明

- 第1圖 家兎番號、Nr. 191. 左側大腦前頭葉皮質損傷後數日ヲ經テ四疊體溫熱刺激時ノ右側前脛骨筋ノ畫ク痙攣曲線。
- 第2圖 家兎番號、Nr. 103. 兩側大腦前頭葉皮質損傷後數日ヲ經テ四疊體溫熱刺激時ノ右側前脛骨筋ノ畫ク痙攣曲線。
- 第3圖 家兎番號、Nr. 107. 左側大腦後頭葉皮質損傷後數日ヲ經テ四疊體溫熱刺激時ノ右側前脛骨筋ノ畫ク痙攣曲線。
- 第4圖 家兎番號、Nr. 190. 兩側大腦後頭葉皮質損傷後四疊體溫熱刺激ニ際スル右側前脛骨筋ノ畫ク痙攣曲線。
- 第5圖 家兎番號、Nr. 93. 大腿筋肉挫滅數日後ニ於ケル四疊體溫熱刺激時ノ右側前脛骨筋ノ示ス痙攣曲線。