

去腦硬直ニ就テ

On the Decerebrate Rigidity.

By Dr. KIYOMI IWATA.

(From the Orthopedic Clinic of the Kyoto Imperial University. (Prof. Dr. Hiroshi Ito.))

京都帝國大學醫學部整形外科學教室(指導 伊藤教授)

岩 田 清 臣

緒 言

Sherington 氏(1897)ハ、動物ノ兩側總頸動脈ヲ結紮シタル後大腦半球ヲ除去スレバ、四肢ニ特有ノ持續性ノ筋強硬ヲ認メ、是ヲ去腦硬直 Enthinnungsstarre ト稱シタリ。其ノ後 Thiele 氏(1905)ハ該硬直ハ、大腦皮質ヲ除去スルニ基因スルモノニ非ズシテ、視神經牀ノ影響ヲ受クルモノナリト云ヒ、完全ナル大腦半球切除ハ去腦硬直ヲ抑止セシメ、又 Deiters 氏核ハ硬直發生ノ主要ナル部位ナリト述べ、該硬直ノ存續ニハ反射機能ノ保持ヲ必要トナスト云ヘリ。Weed 氏ハ去腦硬直ヲ惹起スル部位ハ脚蓋ニアリトシ赤核ハ恐ラク其ノ發生部分ナル可シト述べ、小腦除去ニヨリ硬直ノ消失スルヲ認メ小腦ハ去腦硬直ト至大ノ關係アリトナセリ。更ニCobb, Bailey, Holtz 氏等ハ去腦硬直ハ赤核ノ興奮ニ因ルモノニシテ、前小腦脚及ビ小腦前葉ノ刺激ニヨリ制止セラレ、赤核ヨリ後方ノ切斷ニ於テモ Sherrington 氏ノ定型的去腦硬直トハ異レル筋硬直ヲ來スモ、コハ前庭核ノ切斷ニヨリ消失スルモノナリト云ヘリ。

Magnus 氏ハ背部ハ四疊體前丘中央ヨリ腹部ハ動眼神經出發點ノ後方ニ於テ横斷スレバ、必ズ硬直ヲ發生スルヲ認メ、Rademaker 氏ハ Magnus 氏ノ標本ヲ得テ組織學的ニ研究シ、カ、ル横斷ハ赤核ノ後端ニ於テ行ハレシコトヲ證明セリト述べタリ。依テ Magnus 氏ハ赤核ヲ失ヘバ、筋ハ正常ノ緊張狀態ヲ失ヒ硬直ヲ發生ストナセリ。Spiegel, Nishikawa 氏等モ亦去腦硬直ノ發現ニハ、赤核ノ存在ヲ必要トセズシテ赤核ヨリ後方ノ中腦中樞ニヨリ來ルモノナリト述べタリ。Olmsted.

Warner 兩氏ハ去腦硬直ハ大腦ノ抑制作用ノ消失ニヨリテ起リ、前頭葉ノ切斷ハ反對側ニ硬直ヲ惹起セシムト。吳、篠崎、永野、今川諸氏ハ該硬直ハ赤核ノ局所刺激ニ基因スルモノトナシ、永野氏ハ吳氏等ノ標本ニ就キ廣汎精緻ナル組織學的の研究ヲ行ヒ是レヲ證明セリ。近者 Meek, Crawford 兩氏及ビ Porter 氏ハ去腦硬直ト交感神經系統トハ關係ナキコトヲ認メタリト。

實驗方法

實驗動物トシテ從來ノ報告ニハ、猫ヲ用フルコト多カリシモ吳氏等ハ犬ヲ推奨セリ。余モ亦犬ヲ使用シ、少數ノ家兎ヲ用ヒタルモ抵抗力弱ク實驗ニ不適ナリ。動物ニハ「モルヒネ」「ウレタン」等ノ麻醉藥ヲ注射スルコトナク、背位ニ固定シ、四肢緊張及ビ腱反射ヲ檢シ異常ナキヲ認メタル後、前頸部及ビ頭部ノ除毛ヲ行ヒ、○・五%「ノボカイン」液ヲ以テ局所麻醉ヲ施シ、前頸部正中線ニ皮切ヲ行ヒ、兩側頸動脈ヲ結紮シ、氣管中央部ノ前壁ヲ切開シテ、人工呼吸器ノ「カニューレ」ヲ挿入セリ。次デ頭皮ヲ切り頭蓋骨ニ附着セル筋ヲ鈍性ニ剝離シ、鑿及ビ骨鋏ヲ以テ頭蓋骨ヲ除去シ、大腦皮質ヲ露ハシ硬腦膜ヲ開キ大腦半球ヲ除去シ、更ニ腦實質ヲ種々ナル部ニ於テ切斷セリ。大腦半球除去ニ際シ、四疊體ヲ損傷セザル様特ニ注意ヲ拂ヒタリ。全身麻醉ハ筋緊張ヲ消失又ハ減退セシムルモノナルヲ以テ、余ハ局所麻醉ヲ巧ミニ應用シタルニ、大腦半球切除以外ニハ、試獸ハ大ナル動搖ヲ來スコトナカリキ。人工呼吸器ハ實驗中殆ド其ノ要ヲ見ルコトナク、唯呼吸不利ノ状態ニ陥リタル際ニノミ使用セリ。後根切斷ニハ余ガ固定繃帶ニ關スル實驗ニ於テ用ヒタル方法ヲ採用シ、腹部交感神經節状態ハ開腹シテ之ヲ切除セリ。

實驗例

第一例、犬、中等大

兩側大腦半球ヲ除去スルモ四肢ニ硬直ヲ認メズ。四疊體前丘前端部ヲ切斷スレバ左側前肢ニ輕度ノ強硬現ハレタルモ四、五分ニシテ消失セリ。

第二例、犬、中等大

右側大腦半球ヲ切除スレバ左側前後兩肢ハ伸展位ヲトリ、左側半球ヲ除去スルモ右側肢ニハ強直ナク左側肢ノ強硬ニモ變化ナシ。視神經牀ヲ損傷スルモ四肢強硬ニ影響ヲ見ズ。三十分ヲ經テ四疊體前丘前三分ノ一ノ部ヲ切斷スレバ直チニ四肢ニ著明ナル硬直ヲ認メ尾ハ背部ニ向テ卷キ、後弓反張甚シ。

前丘切斷面ノ右側半部ヲ「クロール、エチール」ヲ以テ冷却スレバ左側後肢ニ著明ナル強硬緩解ヲ來シ、左側前肢モ亦幾分強直減弱セリ。

第三例、犬、大

兩側大脳半球ヲ除去スルモ四肢ニ硬直ヲ起サズ。四疊體前丘中央部ニ切斷ヲ加フレバ、約十秒ヲ經テ四肢ヲ極度ニ伸展シ後弓反張著明ニシテ、尾ヲ背部ニ向テ卷ク。切斷面ヲ氷水ヲ以テ冷却スレバ四肢硬直ハ著明ニ緩解セリ。更ニ四十五度ノ溫水ヲ盛レル硝子器ヲ切斷面ニ接觸スレバ強硬ハ再び原狀ニ復ス。千倍鹽化「アドレナリン」〇、一耗〇、五耗一、〇耗等ノ種々ナル量ヲ皮下ニ注射スルモ強硬ニ變化ナク、小腦全部ヲ除去スレバ直チニ四肢ハ全ク弛緩シ後弓反張消失シ、尾ヲ伸展ス。

第四例、犬、大

兩側大脳半球ヲ除去スルモ硬直ヲ來サズ。四疊體前丘中央部ニ割ヲ加フレバ四肢ニ可成リ強度ノ強硬ヲ認メ、特ニ左側前肢ハ屈曲殆ド不可能ナリ。前丘切斷面ノ右側半部ヲ冷却スレバ強硬ハ著シク緩解シ特ニ左側後肢ニ著明ナリ。冷却ヲ中止スルニ約三分ヲ經テ硬直著明ニ現ハル。小腦左側半球ヲ切除スルニ、四肢強硬ハ緩解シ左側ニ於テ弛緩甚シ。

第五例、犬、大

兩側大脳半球ヲ除ク。視神經牀ヲ損傷スレ共四肢ニハ硬直ヲ起サズ。四疊體前丘前端ヲ損傷スレバ、左側前肢及ビ同側後肢ニ中等度ノ強硬ヲ認ム。更ニ四疊體前丘中央部ヲ切斷ヲ加フルニ切斷刀ノ刀尖ヲ拔去セザルニ先チ、四肢ニ著明ナル伸展硬直アリテ角弓反張甚シ。小腦ヲ除去スレバ約一分ヲ經テ強硬緩解消失セリ。

第六例、犬、中等大

大脳半球ヲ除去ス。四疊體前丘中央部ヲ切斷スルモ殆ド全ク四肢ヲ硬直ヲ來サズ。數分ヲ經テ死亡ス。前丘切斷面ニハ出血點ヲ認メズ。

第七例、犬、中等大

兩側大脳半球ヲ切除ス。四肢ニ強硬ヲ缺ク。四疊體前丘ヲ壓迫スレバ前肢ニ強キ硬直ヲ來シ、前丘中央部ヲ挫滅スレバ後肢殊ニ左側後肢ニモ著シキ伸展硬直アリ。後弓反張モ亦甚シ。前丘ヨリ後丘ニ及ンデ正中切斷ヲ行ハバ直チニ硬直ハ全ク消失セリ。

第八例、犬、中等大

大脳ヲ除去ス。四肢ニ強直ヲ見ズ。四疊體後丘中央部ノ右側半部ヲ切斷セルニ、右側後肢ニ著明ナル硬直ヲ起シタルモ一、二分ヲ經テ強直ハ緩解セリ。次デ同側前丘中央部ヲ切斷スレバ左側後肢ニ著シキ強硬アリテ後弓反張モ亦強シ。左側後肢ニ「テルベンチン」油ヲ三〇、〇耗皮下ノ處々ニ注射スレバ、同肢ノ強硬甚ダ減弱セリ。

第九例、犬、中等大

大脳半球ヲ除去ス。四疊體後丘後部ノ右側半部ヲ切斷シタルニ、同側前後肢殊ニ後肢ニ伸展硬直アリテ約三十秒ニシテ消失ス。同側前丘中央部ヲ切斷スレバ左側前後肢ニ著シキ硬直ヲ認ム。左側坐骨神經ヲ切斷スレバ同肢ノ硬直ハ直チニ全ク消失セリ。

第十例、犬、中等大

大脳半球ヲ除去ス。四疊體前丘中央部ヲ切斷スレバ兩側前肢及ビ左側後肢ニ著明ナル硬直アリテ一、二分ヲ經テ右側後肢ニモ著明ナル硬直出現ス。四疊體前後丘ヲ正中ニ於テ切斷スレバ強硬ハ直チニ消失シ四肢全ク弛緩セリ。

第十一例、仔犬

大脳半球ヲ除ク。四肢ニ硬直ヲ認メズ。四疊體前丘中央部ヲ切斷スルニ、先ヅ右側後肢ニ硬直アリ、次デ右側前肢ニモ強硬ヲ來シ二、三分ヲ經テ左側肢モ亦硬直セリ。小腦ヲ除ケバ直チニ四肢強硬ハ消失セリ。

第十二例、犬、中等大

大脳半球及ビ小腦ヲ除ク。四肢ニ硬直ヲ來サズ。四疊體前丘中央部ヲ切斷スレバ直チニ定型的ノ去腦硬直ヲ起シタリ。然レ共約二分ニシテ消失ス。

第十三例、犬、中等大

大脳及小脳ヲ除去ス。四肢ニ強直ヲ認メズ。四疊體前丘中央部ヲ切斷スレバ、瞬間的ニ四肢ニ硬直アリテ後弱キ強硬一、二分持續シテ消失セリ。

第十四例、犬、中等大

大脳半球ヲ除去ス。四疊體前丘中央部ヲ切斷スレバ、約十秒後ニ四肢硬直著明ナリ。依ツテ左側前肢及び右側後肢ノ皮下ハ「テルベンチン」油ヲ注射スレバ硬直殆ド全ク消失セリ。更ニ右側前肢及び左側後肢ノ皮膚全部ヲ剝離スレバ甚シク硬直緩解セリ。

第十五例、犬、中等大

大脳半球ヲ除去ス。四疊體前丘中央部ヲ切斷スレバ直チニ四肢ハ硬直シ、殊ニ兩側後肢ニ於テ甚シ。小脳ヲ橋狀感覺電機ヲ以テ刺激スレバ、硬直ハ緩解シソノ弛緩ノ程皮ハ電氣ノ強サニ比例セリ。電氣刺激ヲ止ムレバ再び硬直ス。強直最モ強キ左側後肢ノ皮下ニ「テルベンチン」油ヲ注入スレバ、同肢硬直緩解セリ。次デ右側後肢後肢ニ〇、五%「ノボカイン」溶液ヲ以テ浸潤麻醉ヲ施セバ、「テルベンチン」油注射時ノ如ク著明ニハ非ラザレ共亦硬直緩解ヲ認メタリ。

第十六例、犬、中等大

大脳半球ヲ除去ス。四肢ニ強硬ナシ。四疊體前丘中央部ニ切斷ヲ加フレバ

實驗成績總括

大脳半球ヲ除去シタルノミニテ稀ニ一側ノ前後肢或ハ前肢後肢ニノミ又ハ一肢ノミニ硬直ヲ見ルコトアリ(第二例)。其ノ持續時間ハ瞬間的ナルカ或ハ數分乃至十數分ノ短時間ナルコト多シ。大脳半球切除ニ際シテ前頭葉ニ相當スル部位ヲ特ニ損傷スルモ、硬直發生ヲ促スコトナシ。大脳皮質除去後腦質ヲ切片狀ニ漸次切斷シテ、四疊體前庭ニ及ベバ四肢ニ強硬ヲ起スト雖モ尙定型的ナラズ。然ルニ四疊體前丘中央部ヲ切斷スルニ至ラバ最モ屢々忽然トシテ典型的ノ去腦硬直ヲ來セリ。(第三、四、五例)、カ、ル硬直ハ切斷直後ニ續發スルコト多ク殊ニ甚シキ際ニハ未ダ切斷刀ヲ拔去セザルニ先ダチ四肢硬直ニ陷ルモノアリ(第五例)。而シテ定型的去腦硬直ハ強キ後弓反張ヲ示シ、背部ハ駝背狀或ハ脊柱側彎シ四肢ハ極度ニ伸展

直チニ四肢殊ニ後肢ハ著明ナル強硬ニ陷リタリ。右側後肢ニ對スル脊髓後根ヲ切斷スレバ直チニ硬直ハ緩解セリ。

第十七例、犬、中等大

右側後肢ニ對スル後根切除後、大脳半球ヲ除去スルモ四肢ニハ硬直ヲ見ズ。四疊體前丘中央部ヲ切斷スレバ、右側後肢ヲ除キ直チニ他ノ三肢ニハ強硬アリ。

第十八例、犬、中等大

右側後肢ニ對スル後根ヲ切斷シ直チニ除腦ヲ行ヒ、四疊前丘中央部ニ切斷ヲ淺ク加フレバ、先ズ前肢ニ硬直シ次デ左側後肢モ亦硬直ニ陷リタレ共右側後肢ハ依然トシテ弛緩セリ。

第十九例、犬、中等大

大脳半球ヲ除去スレバ四肢稍強硬ニシテ前肢ハ稍強シ。四疊體前丘中央部ヲ切斷スレバ著明ナル四肢硬直ヲ認ム。直チニ開腹シテ右側腹部交感神經節ヲ摘出シタルモ硬直ハ毫モ變化ナシ。

第二十例、犬、中等大

開腹シテ右側腹部交感神經節狀索ヲ摘出シ、直チニ除腦シ四疊體前丘中央部ヲ切斷スレバ、五、六秒ニシテ四肢硬直ニ陷リ左側後肢ノ強直ハ他肢ト比較シ異ル處ナシ。

シ、是ヲ擱ミテ屈曲セント欲スレバ大ナル抵抗アリテ棍棒ヲ握ルノ感アリ。尾ハ背部ニ向テ卷上シ、伸展セント欲スレバ強キ抵抗アリテ、伸展ヲ止ムレバ直チニ原狀ニ復ス。斯クノ如キ定型の硬直ニ於テモ足關節及ビ手腕關節ノ如キ小關節ノ硬直ハ弱シ。硬直ノ持續時間ハ動物ノ抵抗力ニヨリ異レリト雖モ數時間ニ及ブモノアリ。

而シテ更ニ四疊體後丘ヲ切斷スルニ硬直發現ハ多クハ瞬間的ナルカ、或ハ其ノ持續時間モ僅々數分ニ止リ、前肢或ハ後肢或ハ其ノ一肢ノミニ來ルコト多シ。(第八、九例)

然レ共四疊體前丘中央部ヲ切斷セル際ニモ、定型の硬直ガ發現セザル場合アレ共、カ、ルモノハ試獸衰弱シ、切斷面ニ出血點少キヲ認ム。(第六例)。之ニ反シ切斷面ニ出血點多數ヲ認ムル時ハ、硬直甚シキガ如シ。

視神經床ヲ損傷スルモ特ニ硬直ヲ發生セシメ、又ハ其ノ發現ヲ促進スルガ如キコトナシ。(第二例、第五例)

而シテ定型の去腦硬直ハ上述ノ如ク四疊體前丘中央部切斷ニヨリテノミ來ルモノニ非ズシテ該部ノ壓迫或ハ挫滅モ亦同様ニ硬直ヲ招來セリ(第七例)。

四疊體前丘切斷面ノ冷却又ハ加温ガ去腦硬直ニ及ボス影響ヲ知ランガ爲メ、氷水又ハ「クロール、エチール」噴霧ヲ以テ該切斷面ヲ冷却スレバ強硬緩解ヲ認メ、切斷面ノ半側ノ冷却ハ特ニ反對側肢ニ影響スル處大ナルガ如シ。切斷面ノ冷却ヲ中絶スルカ、反對ニ温湯ヲ以テ加温スレバ再び著明ナル硬直ニ復歸セリ(第二、三四例)。是レニ由テ該切斷面ノ半側冷却又ハ加温ハ反對側前後肢ノ硬直ヲ弛緩又ハ增強セシムルヲ知リタルヲ以テ、前丘中央部半側切斷モ亦反對側肢ニ強硬ヲ來スヤ否ヤ實驗シタルニ、果シテ硬直ハ切斷側ト反對ニ著明ナリキ(第八、九例)。更ニ定型の去腦硬直ヲ豫メ惹起セシメ、次デ四疊體ヲ前丘ヨリ後丘ニ亘リテ正中切斷ヲ行ヒ、赤核脊髓路ヲ切斷スレバ直チニ硬直ハ消失セリ(第七、十例)。

余等ハ去腦硬直ト脊髓反射トノ關係ヲ知ラントスル目的ニ、去腦強直ヲ起シタル一肢ニ對スル坐骨神經又ハ脊髓後根切斷ヲ行ヒタルニ強硬消失セシムルヲ知リ(第九、十六例)、豫メ一側後肢ニ對スル脊髓後根ヲ切斷シ、然ル後四疊體前丘中央ヲ切斷スルモ、當該肢ニノミ硬直ヲ缺ク(第十七、十八例)。又去腦強直ヲ起サシメタル一肢ニ「ノボカイン」ノ如キ局

所麻醉藥ヲ以テ浸潤麻醉ヲ行ヒ、或ハ「テルペンチン」油ノ如キ刺戟劑ヲ注射シ、又ハ皮膚ヲ剝離スレバ強直ヲ減弱セシメ、「テルペンチン」油注射ノ際ハ特ニ其ノ影響著シキガ如シ(第八、十四、十五例)。

而シテ小腦ト去腦硬直トノ關係ノ有無ニ關シテ諸家ノ見解區々ニシテ興味アル問題ナリ。余等ハ去腦硬直ヲ起サシメタル後小腦ヲ除去スレバ直チニ或ハ一、二分後ニハ硬直緩解セリ(第三、四、五、十一例)。小腦ヲ除去シタル後四疊體前丘中央部ヲ切割スルニ定型的ノ硬直ヲ認ムレ共其ノ持續短ク數分以内ニ消失ス(第十二、十三例)。

交感神經系統ト去腦硬直トノ關係如何ヲ知ラント欲シテ腹部交感神經節狀索ヲ摘出シ、又ハ硬直發生後ニ該節狀索ヲ摘出シタル共全ク何等ノ影響ナク(第十九、二十例)、又種々ナル用量ニ於テ「アドレナリン」ヲ注射シタルモ亦何等ノ結果ヲ齎ラサズ。

考 按

前述實驗記錄ニ於ケルガ如ク定型的去腦硬直ハ、四疊體前丘中央部切斷時ニ最モ屢々發現シ來レリ。而シテ該部分ハ永野氏ニヨリ詳細ナル連續切片ヲ以テセル組織學的研究ニヨリ知ラレタルガ如ク、赤核存在部ニ一致シ、從テ同部ノ切斷ハ赤核ヲ損傷セルコト疑ナク、切斷ニ因スル出血ガ赤核ヲ刺戟スルコトガ基因シテ強直ヲ起スハ想像ニ難カラズ。又赤核存在部タル該切斷面ヲ冷却シ赤核ヲ麻痺セシムレバ硬直緩解シ、加温スレバ再ビ強直ヲ起シタル事實ハ、Cold, Baty, Holtz 氏等及ビ吳、篠崎、永野、今川氏等ガ唱導スルガ如ク去腦硬直ハ赤核ノ局所刺戟ニヨリ發生シタルモノナル可シ。從テ Magnus, Rindemaker 氏等ノ赤核官能廢絶ニヨリ出現スルトナシ、又 Spiegel, Nishikawa 氏等ガ赤核ハ硬直發現ト無關係ナリトナスハ當ラズ。

而シテ四疊前丘中央半側切斷ハ反對側ノ前後肢ニ硬直ヲ起シフオーレル氏交又ノ切斷ガ直チニ硬直ヲ弛緩セシムル點ヲ以テ觀ルニ一側ノ赤核刺戟ハ反對側ノ前後肢ノ硬直ヲ支配スルモノナル可シ。

又去腦硬直ニハ反射弓ノ健存ヲ必要トスルコトニ Derrington, Thiele 氏ハ注目セシガ、余等モ去腦硬直ヲ起シタル四肢

ニ對スル脊髓ノ反射機能ヲ廢絶又ハ抑制ス可キ後根切斷又ハ局所麻醉藥注入ヲ行ヒ、更ニ是ニ反シテ「テルペンチン」油ノ如キ刺激劑ヲ注射シ、或ハ皮膚ヲ剝離シタルニ、硬直ハ微弱トナレリ。是レニ由テ考フルニ、去腦硬直ニハ反射路ニ異常ナキヲ必要トスルコト明カナリ。

小腦ト去腦硬直トノ關係ニ就テハ諸家ノ見解異リ無關係トナスモノ (Meyers 氏)、至大ノ關係アリテ小腦ノ存在ヲ必要トナスモノ (Sherrington, Weed, 吳、篠崎、永野、今川氏等) アリ。余等ハ小腦除去、小腦ノ電氣刺激ハ容易ニ去腦硬直ヲ去ラシムル傾向アリテ、小腦除去後ノ硬直ハ其ノ持續時間短キヲ以テ考フルニ、小腦ト該硬直トハ至大ナル關係ヲ有スルコトヲ否ム可カラズ。

次ニ交感神經節狀索ノ摘出及ビ「アドレナリン」注射ハ去腦硬直ニ何等影響ナキハ、交感神經系ト該強直ハ關係ナキモノナル可シ。偶々余等ガ實驗中ニ Meek, Crawford 氏及ビ Porter 氏ノ此ノ方面ニ關スル報告ニ接シタル共、其ノ結果ハ余等ノ實驗成績ニ一致ス。

結 論

(一) 定型の去腦硬直ハ、四疊體前丘中央部ノ切斷ニヨリテ起ル。コハ赤核ノ刺激興奮ニヨリ惹起セラル、モノナラン。

(二) 四疊體前丘ノ半側切斷ハ其ノ切斷側ト反對側ニ硬直ヲ出現セシメ、四疊體正中切斷ハ硬直ヲ消失セシム。

(三) 脊髓後根切斷ハ、既發ノ去腦硬直ヲ消失セシメ、後根ヲ切斷シタル後ニ當該肢ニハ硬直起ラズ。又後根ヲ刺激シ、或ハ反射路ヲ廢絶セシメントスレバ硬直ハ弱マル。

(四) 小腦ハ去腦硬直ト至大ノ關係アリ。小腦ヲ除去スレバ、既發ノ硬直ヲ容易ニ消失セシメ、小腦除去後ニ於テ四疊體前丘中央部ヲ切斷スレバ、定型の硬直ヲ發現シ來ルト雖モ、其ノ持續時間ハ甚ダ短シ。

(五) 交感神經節狀索摘出及ビ「アドレナリン」注射ハ、去腦硬直ニ何等ノ影響ヲ與ヘズ。

本研究ハ帝國學士院學術研究費ノ補助ニヨリ遂行シ得タリ、擧筆ニ臨ミ茲ニ記シテ謹謝ス。

Resumé.

The author has studied Sherrington's decerebrate rigidity, using 43 dogs as experimental animals and has made the following observation :

- 1) Transverse section through the midline of the corpora quadrigemina anterior is followed by a typical decerebrate rigidity, due probably to an irritation of the red nucleus by sectioning.
- 2) Transverse section through one half of the corpora quadrigemina causes rigidity on the opposite side. This rigidity ceases upon sectioning in longitudinal direction through the exact midline of the corpora.
- 3) Division of the posterior roots of the spinal nerves completely abolishes the pre-existing decerebrate rigidity, and transverse sectioning through the midline of the corpora after the division of the posterior roots fails to bring about rigidity in the legs supplied by those nerves whose posterior roots have been divided. When turpentine is injected into the leg in decerebrate rigidity with the object of stimulation the rigidity is reduced ; novocain injection for the purpose of paralysing the reflex path also reduces the strength of the rigidity.
- 4) There exists an important relationship between the cerebellum and the decerebrate rigidity. Removal of the cerebellum arrests the rigidity, and the transverse section through the midline of the corpora after the removal of the cerebellum causes a typical decerebrate rigidity but of much shorter duration.
- 5) Extirpation of the abdominal sympathetic nerves followed by a subcutaneous injection of adrenalin exerts no influence whatever on the decerebrate rigidity.

(Author's abstract.)

Literatur.

- 1) Cobb, Baley and Holtz, Amerc. Journ. of Physiol. 1917. vol. 44. p. 239.
- 2) 岩田, 日本外科實函 大正十四年 第二卷, 第五百九十三頁.
- 3) 吳, 篠崎, 永野, 今川, 東京醫學會雜誌 大正十三年 第三十八卷, 第七百三頁.
- 4) Magnus, Pflüger's Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen & der Tiere. 1914. Bd. 159, S. 224.
- 5) Derselbe, Deutsche med. Wochenschr. 1923. Nr. 16, S. 501.
- 6) Meek and Crawford, Amerc. Journ. of Physiol. 1925. vol. 74. p. 285.
- 7) 永野, 東京醫學會雜誌 大正十四年, 第三十九卷, 第九百五十九頁.
- 8) Olmsted and Warner, Americ. Journ. of Physiol. 1923. vol. 63, p. 424.
- 9) Rademaker, Klinische Wochenschr. 1923. Nr. 9, S. 404.
- 10) Porter, Americ. Journ. of Physiol. 1926. vol. 76, p. 207.
- 11) Sherrington, Journ. of Physiol. 1897. vol. 22, p. 319.
- 12) Spiegel, Zur Physiologie & Pathologie des Skelettmuskellonus. 1923, Berlin.
- 13) Thiele, Journ. of Physiol. 1906. vol. 32, p. 358.
- 14) Weed, Journ. of Physiol. 1914. vol. 48, p. 205.