

眞正癲癇症ニ對スル穿顱術ノ方針ニ就テ

Ueber die Trepanation gegen genuine Epilepsie.

Von Dr. Sh. Uno.

(Aus der chir. Klinik d. Kais. Universität zu Kyoto (Prof. Dr. R. Torikata.))

京都帝國大學醫學部外科學教室(烏瀉教授)

醫學士 宇 野 俊 治

緒 言

癲癇症ノ原因並ニ病理ニ就テハ古來諸說紛々トシテ今猶決スル所ヲ知ラズ、從ツテ其ノ治療方法、特ニ觀血性手術ニ於テモ一定シタルモノナキガ如シ。

嘗テコッヘル氏ハ『ジャクソン氏型癲癇症ハ腦部、就中大腦皮質ノ一部ニ解剖學的變化ヲ有スルニ歸因スル』異常ノ興奮ヲ發生セル際、ソノ頭蓋腔内壓ノ急變乃至此レニ續發スル血行障害ニヨル腦震盪ノ結果發作スルモノナリ』トノ解釋ノ下ニ、穿顱術並ニ硬腦膜ノ瓣窓形成ガ本症ノ治療トシテ有効ナル方法タルコトヲ論述シ、一八九三年外傷性癲癇症ノ六例ノ全治ヲ報告セリ。

我ガ伊藤名譽教授ハ往年コッヘル教授ノ門下ニ在リテ、器械的ニ惹起セシメタル癲癇性動物ニ就キテ、コノ減壓療法ニヨリ癲癇性發作ノ消長ハ頭蓋腔内壓ニ平行スルヲ實驗的ニ立證セラレタリ。

爾來コレニ關スル治療例多々發表セラレタリ。例ヘバシエール氏ハ三例、ベレンゾウスキー氏ハ七例ヲ、又コッツェンベルヒ氏ハ十三例ヲ報告シ、ラウヒ氏ハ四例ニ、フェーデルマン氏ハ五例ニ、ウイリアム、アレキサンダー氏ハ二十例及ビクラウゼ氏ハ三十一例ニ施術シ、我ガ教室ニ於テハ伊藤名譽教授ハ實ニ一〇六例ニ手術ヲ試ミラレ、之レニ續キ最近

本教室ノ松本氏ハ六十一例ニ就テノ觀察ヲ發表セリ。

而シテ此等諸氏ハ主トシテ「治癒歸轉ノ遠達成績如何」ヲ報告セルモノニシテ、猶ホ更ニ進ミテ「手術後ト雖治癒十分ナラザル例」ニ就テ、痙攣發作狀態ガ手術ニ依リテ如何様ニ影響ヲ蒙リシヤ、又ハ手術前後ノ經過ヲ比較觀察シテ以ツテ該療法ノ效果如何ヲ追究セルハ極メテ少數ナリ、然レドモ此ノ如キ考察ハ本治療法ノ效果如何ヲ知ル上ニ於テ輕視ス可ラザル事項ナリト信ズ。

余等最近一例ノ眞正癲癇症ニコツヘル氏手術ヲ施シ、手術後再發セル患者ニ就キ、其ノ手術前後ニ於ケル痙攣發作狀態ヲ比較觀察シテ、『該手術ガ眞正癲癇發作ノ上ニ如何様ナル好影響ヲ來シ得ルモノナルカ』ヲ認識シ得タリト信ズ。故ニ溯リテ我教室ノ一九〇五年ヨリ一九二〇年ノ間ニ於ケル眞正癲癇症手術後ノ輕快乃至未治ト認ムベキ五十六例中、手術前後ニ於ケル痙攣發作狀態ノ經過ニ變化アリシ七例ヲ附加記載シテ以テ總括的ノ考究ヲ遂ゲシト欲ス、是レ本篇ノ目的ナリ。

臨床例記錄

第一例、神〇某、女、十八歳。父ハ醫師、大正十四年二月二十一日入院。
遺傳的關係。兩側ノ祖父ハ共ハ片癱症ニテ死去セリ、同胞ノ内結核性腦膜炎ニテ死亡セル一兄アリキ。微毒、痙攣及ビ精神病ノ遺傳的關係ハ證明セラレズ。患者ノ父ハ中等量ニ飲酒セシモ數年來禁酒セリト云フ。兩親ハ健在ス。

既往症。滿期安産。癩疹、種痘、尋常經過、三歳ノ頃百日咳ニ罹リ左側中耳ヲ併發セシモ月餘ニシテ快癒セリ。

九歳ノ時赤痢並ニ脚氣ヲ患ヒタリ。嘗テ頭部ニ外傷ヲ受ケタルコト無シ。月華未ダシ。

本症。三歳ノ際、前記百日咳ノ治癒後約壹ヶ月ヲ經過シテ、何等認ムベキ誘因無ク、突然全身ニ痙攣發作ヲ起セシコトアリシモ、發熱ヲ伴ハザリキ。

其後約一ケ年ヲ經テ同様ノ發作アリシ以來、一ヶ月一回反反覆復セシモ、意識ハ每常明瞭ニシテ、發作ノ繼續時間ハ僅々一、二分間ナリシカバ、ソノ狀態ハ詳シク觀察スルヲ得ザリキ。

四、五歳ノ頃ヨリ症狀漸次増悪シ、六、七歳ノ頃ヨリ發作ト共ニ意識不明ニ陥リ、一日數回ノ發作ヲ見ルニ至リ現在ニ及ブト云フ。

發作ノ狀況ハ不定ニシテ、發作前頭痛、胸部ノ刺痛及不眠等ノ前驅徵候ヲ交互ニ訴フルコトアルモ、亦コレヲ缺如セル場合モアリ。突然一種ノ叫聲ト共ニ頭首ヲ右後方ニ廻施シ、全身ニ強直性次ギニ搖擺性痙攣ヲ發シ、顔面ハ蒼白、口唇ハ紫暗色ヲ呈シ、牙關緊急著明ナリ。

痙攣ハ最初右側上肢ニ發シ、次テ全身ニ及ブモ、右側ニ著明ニシテ且ツ右側ニ持續時間長キガ如シ。

以上ノ如キ痙攣發作ハ二分乃至十分間繼續シ、次ニ牙關ハ攣閉性ニ痙攣シ、昏睡狀態ニ陥リ居ルコト約五分ニシテ覺醒ス。時ニヨリ牙關ノ攣閉性痙攣ノ伴ハザル場合モアリ。何レノ場合ニテモ發作中患者ハ全ク意識セズ、醒メタル後ハ嗜眠性ニシテ、再び更ニ三、四十分間睡眠ヲ貪ルコト多シ。

發病來多年間内科的ニ「ブローム」鹽、「ルミナル」等ノ内服藥ヲ用ヒタルモ快癒ノ域ニ達シ得ザリキ。然レ共、兩三年來一般ニ症狀ハ輕減シ發作ノ持續ハ五分ヲ起エズ、覺醒後ノ嗜睡狀態ハ殆ンド缺如スルニ至レリト云フ。

現症。體格中等、榮養狀態佳良、筋肉發育良、皮下脂肪組織豐富。脈搏正整、緊張及ビ數尋常。頭部ノ形態及ビ大サ通常、左右相對、頭蓋骨ニ著シキ隆起陷沒等ヲ認メズ、癍痕ハ何レノ部ニモ存在セズ、毛髮密生、顔面ニハ麻痺ノ徵候無ク、眼球正常、瞳孔ハ正圓、左右同大、對光線反應稍鈍、口腔ニ變化ヲ認メズ、鼻腔並ニ外聽道正常、胸廓ノ開縮左右同對、同差。心臟、肺臟共ニ異變ナシ。腹部臟器ニ於テモ亦異常ノ所見無シ。四肢ニハ變態無ク、知覺並ニ運動障害ハ之ヲ證明セズ。膝蓋反射ハ兩側共ニ消失ス。言語稍々明確ヲ缺クノ感アリ。尿中蛋白、糖及ビ其他異常所見無シ。

經過。入院ト同時ニ前記ノ如キ服藥ヲ全廢セシム。入院後第二日一回ノ發作ヨリ始マリ、毎日二回乃至三回ノ痙攣發作ヲ見タルモ、比較的輕微ニシテ、繼續時間モ五分ヲ出デズ、覺醒後ハ睡ム氣ヲ訴フルコト兩三回ナリシモ睡眠セズ。發作中瞳孔反應著シク鈍ナリシモ、分餘ニシテ正常ニ復セリ。

手術 (入院後第七日)

手術前準備。手術前日コッヘル氏測定器ヲ以テ兩側ノ運動中樞區域ヲ定メ、ソノ兩域ヲ結フ幅四釐長サ約二十五釐ノ帶狀ノ部分ノミヲ剃髮シ、頭部全般ニハ千倍昇水ヲ以テ消毒の濕布ヲ施セリ。

手術ハ「クロロフォルム」「エーテル」混合全身痙攣ノ下ニ行ヘリ。

病歴並ニ痙攣發作狀態ニ鑑ミ、先ヅ左側顳頂部ヲ手術部位ト定ム。手術部皮膚ノ消毒ハ沃府丁幾ニ依ル。次デ驅血ノ目的ニテ「ゴム」管ヲ以テ頭部全周

ヲ緊縛シ、左側顳頂部ノ前方ニ於テ正中線ヲ起ユルコト三釐右側ヨリ、コノ線ニ直角ニ十二釐ノ直線狀ノ横切開ヲ加ヘ、骨膜ニ達スルマデ一齊ニ切離セシメ、骨膜ヲ骨ヨリ剝離セルニ容易ニ目的ヲ達シ骨膜ノ癒着等ヲ認メザリキ。暴露セル骨ヲ直徑三釐ノ圓形ニ鑿開セルニ、骨ハ一般ニ稍々菲薄ナリ。

鑿開骨緣ハ木蠟ヲ以テ止血セリ。硬腦膜ハ著シク緊張セルモ、浮腫並ニ肥厚ヲ認メズ、之レニ十字切開ヲ加ヘシニ腦皮質並ニ腦實質ニ特別ノ變化ヲ認メザリシモ、腦内壓ハ高度ナルヲ示セリ。硬腦膜邊緣ハ各尖端ヲ軟組織ニ縫合固定シテ瓣窓ヲ形成セシメ、連續縫合ニテ皮創ヲ閉鎖シ、次デ殺菌「キセロフォルム」末ヲ撒布シテ無菌の繃帶ヲ施シ手術ヲ終了セリ。

手術後ノ經過。

住良ニシテ手術後第五日拔糸セシニ創面ハ第一期癒合ヲ營メリ。痙攣發作ハ手術後一回モ起ラズ、精神ノ爽快ヲ覺ヘ一般狀態ハ全ク恢復セルニ至リテ術後第十二日退院セシメタリ。

然ルニ術後二週間ヲ經テ(退院後三日)夜不眠ニ苦シメラレシガ、翌朝突然痙攣發作ヲ再發シ約一時間ヲ經テ再度ノ發作アリキ。翌今日ヨリ漸次ソノ回数ヲ増加セシカバ「ブローム」加里ヲ服用セシメタリシモ、依然五分乃至一時間毎ニ發作襲來シ、爲メニ終日意識渾濁セシ日サハアリタリ。

痙攣發作ニハ特ニ前驅徵候ト認ムベキモノ無ク、突然意識不明ニ陥リ、頭首並ニ上半身ヲ左後方ニ廻施スルガ如ク、同時ニ左上肢ニ痙攣ヲ發シ、次デ全身ニ及ボモ、右半身ハ他側ニ比シ顯著ナラズ、牙關緊張又著明ニシテ三分乃至五分ヲ經テ覺醒シ後ニ、三十分間ノ睡眠ヲ取リテ平常ニ復ス。痙攣ハ最初強直性、次テ攣閉性ナルハ手術前ト同様ナルモ、痙攣ノ主發側ハ術前ト全然相反セリ。

頻發スルニ及ビ益々發作ハ輕度トナリ經過モ亦短縮セラレ、持續時間ハ僅々一二分、甚シキハ數十秒ヲ出デザルアリテ、睡ム氣ヲ訴ヘザルニ至レリ。

再入院(三月二十一日)

經過。持續時間僅々一、二分間ナル痙攣發作頻發シ、一日十數回ニ及ビ、ソノ痙攣狀態ハ前記ト同様ニシテ覺醒後ハ嗜眠ヲ訴ヘズ、而シテ手術前ト異リ痙攣ハ主トシテ左側ニ來レリ。

手術。術前準備前回同様。

「クロロフォルム、エーテル」混合全身麻酔ノ下ニ右側顱頂部ニ於テ、正中線ヲ左方ニ越ヘ三糧ノ點ヨリ凹側ヲ後方ニ向ケタル十一糧ノ弓狀ノ皮膚切開ヲ加ヘタルニ、骨膜ニ異常ヲ認メズ、前回手術ト對稱ノ部位ニ四糧ノ直徑ヲ以テ圓形ニ鑿開セリ。硬腦膜ハ尋常ニシテコレヲ十字形ニ切開シ瓣窓ヲ形成セシム。腦内壓ノ上昇ハ著シク腦部ハ創口ヨリ僅ニ突出セリ。ソノ他異常ノ所見ヲ得ズ。皮創ハ連續縫合ニヨリ閉鎖殺菌「セキロフォルム」未ヲ撤布、無菌的綿帶ヲ施シテ手術ヲ終了セリ。

術後經過。

第二日。惡心、嘔吐三回アリ、左側上下肢ニ輕度ノ痙攣ヲ發セリ。ソノ間

考 察

以上ノ臨床例ハ唯ダ一例ニ過ギスト雖余等ハ左ノ如キ考察ヲ爲シタリ。

- 一、本患者ノ全身痙攣發作ハ手術前右側上下肢ニ於テ強度ニシテ且ツ長時間持續セルニ、左側ニ穿顱術並ニ硬腦膜瓣窓形成ヲ施シテヨリ、痙攣發作ハ却ツテ左側上下肢ニ於テ強度トナリ、且ツ右側ニ比シ長時間持續襲來セリ。依テ：
- 二、第二回ノ手術ニテ右側顱頂部ニ減壓手術ヲ行ヒタルニ、痙攣發作ハ全然消失セリ。而シテ：
- 三、十週間ヲ經テ再ビ襲來セシ五回ノ痙攣發作ハ左右兩側同時ニシテ而モ同程度ナリキ。

討 究

近時マルブルグ並ニランテ兩氏ハ癲癇症ノ手術中ニ痙攣發作ニ會シ其ノ頭蓋腔内所見ニ就キ、『發作時ニ於テハ軟腦膜ハ腫張シ、腦實質モ亦腫大シテ手術創外ニ脫出ス、コノ時腦實質ノ表面ハ著シク充血シ、一時止血セシ軟腦膜ノ血管ヨリ

約一分間ニシテ意識ハ渾濁セリ。食慾不振。

第三日。惡心並ニ手術部ニ壓痛ヲ訴フ。之ヲ檢セシニ手術部ハ異常ニ膨隆シ、各方向ニ波動顯著ナリシヲ以テ、縫合創ノ一隅ヨリ鈍針ヲ以テ穿刺セルニ、赤黃色透明ノ液約五厘ヲ得タリ。コレニ依リ膨隆及波動ハ消失セリ。此日ヲ限リ以來痙攣發作ハ全然止ミテ一回モ再發セザルニ至レリ。

第六日。拔糸。第一期癒合。手術部ハ稍々膨隆セルモ波動ヲ觸知セズ。一般營養狀態恢復セシヲ以テ手術後第九日退院セシメタリ。

本患者ハ知己ノ同業者ノ子女ナリシガ爲ニ、退院後ノ經過ヲ詳細ニ知ルノ便アリシガ、約十週間迄ハ一回ノ發作モ見ザリキ。

然ルニ十週間ヲ經テ二日間ニ亘リ二回宛ソノ翌日一回ノ發作ヲ見ルニ至レリ、即チ突然意識不明トナリ顔面ハ蒼白ニシテ牙關緊急ノ存スルハ入院前ト異ナラザルモ、四肢ハ同時ニ、而モ左右兩側同等ニ搐搦性痙攣ヲ呈シ、約五分ニシテ覺醒セリ。而シテ以後ハ常態ニ復シ平素ト異ナリタル所ナシ。

再ビ出血シテ腦脊髓液ハ迅速ニ集溜ス』ト報告セリ。

ナウラツキー、チルマン氏等ハ上空靜脈ノ鬱血ニヨリ腦脊髓液ノ吸收ガ障害セラレ、依テ來ル腦内壓ノ亢進ヲ以テ痙攣發作ノ原因ナリトセリ。

而シテ其成因ガ何レニモセヨ、コッヘル氏ノ痙攣發作時ニ一過性ニ亢進シ來ル腦内壓ヲ防止スル減壓療法ハ、痙攣發作ヲ鎮靜セシムル爲ニハ合理的ノ方法ニシテ、減壓手術ハ實ニ發作時ニ膨隆シ來ル腦實質ニ廣濶ナル餘地ヲ與フルモノニ他ナラズ。

然レ共此ノ如キ場合ニ於テ、『供給セラルベキ減壓の開窓ノ廣大サ』ハ決シテ無限ニアラズ、而モ左右相對的ニ位置スル大腦半球ノ如キモノニ對シテ、一側ニノミ手術ニヨリテ減壓の開窓ヲ與ヘタリトセンカ、大腦全體ニ亘リテ亢進シ來ル腦内壓ヲ平等ニ低減セシメンコトハ多分不充分ナルベシ。且ツ偏側ニ作爲シタル減壓の開窓ノ程度ガ不充分ナル場合ニハ、必ズヤ兩半球ニ於テ腦内壓ノ異常ナル不均等ヲ來スベシ、從ツテ非手術側ハ手術側ニ比シ比較的ニ腦内壓ノ異常ナル上昇ヲ來スベキハ言ヲ俟タズ、即チ非手術側ノ配下ハ上下兩肢ニ強キ痙攣發作ノ來ルベキハ想像スルニ難カラズ。

余等ノ例ニ於テ、最初右側上下肢ニ稍々強度ナリシ痙攣發作ガ、左側大腦半球ニ向ツテ減壓手術ヲ行ヒタル結果一時發作ガ消失セシモ、其ノ再發ニ際シ大腦左半球ニ於ケル内壓ノ亢進ハ、手術ノ結果減弱セラレ得タルモ、右半球ニ於ケル内壓ノ上昇ハ、左側ニ於ケル手術的減壓裝置ニヨリテハ代償スルコトヲ得ズ、因ツテ前回ノ痙攣發作ト全ク正反對ニ却テ左側上下肢ニ強ク且長時襲來シタルモノナルベシ。

以上ノ事實ハ左ノ三ツノ事項ヲ余等ニ教フルモノナリ。

第一。コッヘル氏手術ハ眞正癲癇症ノ原因的治療法トハ云ヒ難カランモ本體的治療法 (Therapia morbi) トシテ確ニ有意義ノモノナリ。

第二。眞正癲癇症ニ對スルコッヘル氏手術ハ左右何レカノ偏側ニ行フコトハ合理的ニ非ズ、必ズ原則トシテ最初ヨリ

之ヲ對稱性ニ左右ノ大腦半球ニ對シテ行フベキモノナリ。

第三。『如何ナル大サニ於テ瓣窓形成ヲ行フベキカ』ハ研究ヲ要スル問題ナルモ其ノ小ニ失センヨリハ寧ロ大ニ失スベシ、而シテ此點ハ今後ノ研究ヲ要ス。

過去ニ於ケル手術例

余等ハ前記ノ考察ガ果シテ肯綮ニ當レルモノナルヤ否ヤヲ識別センガ爲ニ、我ガ教室ニ保存セラレタル過去ノ手術例ノ一般ヲ考察セント欲ス。

第一例。平〇某、男、十九歳、無職、明治三十八年三月七日入院。

遺傳的關係。特記スベキモノナシ。

既往症。滿期安産セシモ人工營養法ニヨリ育テラレ、五歳頃迄ハ羸瘦セリ、然レ共著患ヲ知ラズ。

病歴。六歳ノ頃原因ナクシテ突然顔面蒼白トナリ、意識不明ニ陥リ上下肢ニ次デ、左側ニ痙攣ヲ發セリ。

左側ハ甚ダ輕微ニシテ繼續時間ハ三分乃至五分ヲ普通トスレ共、兩三回ハ三十分間モ持續セシコトアリキ。毎月二、三回ノ發作ヲ見タリシモ時々發作前ニ深呼吸ヲナスノ他、前驅候候ト見ルベキモノナシ。發作中尿失禁スルコトアリシト云フ。

現症。體格小營養一般佳良ナル青年ニシテ、脈搏正整、緊張、大サ尋常。頭部ノ發育通常。癍痕及特異ノ隆起ヲ認メズ。眼球左右同大、瞳孔ノ對光線反應稍々銳敏。胸部及腹部ノ異様ノ所見ヲ認メズ。四肢ハ兩側同對、知覺並ニ運動障害無シ。尿ニ病的變化ナシ。

手術。

術前準備、手術前日コツヘル氏測定器ニヨリテ左側運動中樞區域ヲ定メ、其ノ部位ヲ廣ク剃髮シタル後、千倍昇汞水ヲ以テ消毒の濕布ヲ施シ、手術直前沃度丁幾ニテ手術部ヲ消毒シ、次デエスマルヒ氏驅血帶ヲ以テ頭部全周ヲ緊

縛シ驅血ヲ行ヘリ。

「クロロフォルム」全身麻醉ノ下ニ、左側顱頂部ニ基底ヲ七糎ノ長トセル馬蹄狀ノ皮膚切開ヲ施シ、從徑及橫徑ヲ各六糎及五糎ヲ有スル菱形ノ部分ヲ穿顱セルニ、腦皮質及實質ハ異狀ヲ呈セズ、腦内壓ハ少シク上昇セリ。約五分間「マッサーヂ」ヲ行ヒタル後、硬腦膜ヲ以ツテ瓣窓形成セシメ、「タンボン」挿入皮創ヲ縫合セリ。

經過。術後第二日「タンボン」ヲ除去シ、第七日拔糸セシニ創面ハ第一期癒合ヲ營メリ。第十日術後最初ノ痙攣發作アリテヨリ以來「ブローム」加里ヲ内服セシメタリシモ、兩三日毎ニ一回ノ發作ヲ見ルニ至レリ。

發作ノ狀況ハ手術前ニ比較シテ輕度ニシテ、持續時モ短縮セラレ一分乃至四分ニ過ギズ。而モ痙攣ハ左側上下肢ニ主トシテ襲來シ、右側ハ甚ダ輕度ニシテ時ニハ消失セル場合アリキ。意識ハ不明ニ陥リタリシモ覺醒後ハ平常ト異ナラザリキ。手術後六十三日ヲ經テ退院セシメタリ。

第二例 谷〇某、男、二十八歳、農、明治三十八年五月十日入院。

遺傳的關係。父ハ五十六歳ニテ喘息ニテ死シ、二名ノ同胞ト一弟ハ癲癇症アリト云フ。

既往症。幼時發育正常ニシテ、寧ロ伶俐ナリキ。數回ノ種痘及一回ノ癩疹ハ既ニ經過セリ。生後四ヶ月ニシテ左大腿外側ニ疼痛性腫脹發生シ、切開ヲ受

ケ多量ノ膿汁ヲ排出シ約十ヶ月ニシテ治癒セリ。

病歴。六歳ノ頃原因ナクシテ突然劇甚ナル頭痛、發熱及嘔吐等ノ症狀發セシコトアリテ、兩三日ニシテ輕快セシモ、爾來翌年ノ三月頃迄時々反覆セリ。其内三回計リ失神セシコトアリキ。九歳ノ九月ニ至リ再び同發作アリテ、十歳ノ頃ヨリ稍々神識ハ痴呆性トナルニ至レリ。然ルニ十五歳ノ八月突然仰位ニ倒レ、四肢ニ痙攣ヲ發シ、二・三分ニシテ恢復セシモ。以來毎月兩三回同様ノ發作アリシガ、漸次増悪シテ二十歳ノ頃ヨリ二・三回ノ發作襲來ヘル所トナリ、痴呆狀態ハ漸次顯著トナルニ至レリ。前驅徵候トシテ見ルベキモノ無ク、時々尿失禁セリ。

現症。體格稍々小、營養狀態頗佳良ノ青年ニシテ、顔貌魯鈍、全然痴愚ニシテ自己ノ姓名ヲ答フルダニモ滯滯ナリ。脈搏正整、緊張良ク頻數ナラズ。頭部ノ大サ尋常ニシテ異變無シ。眼球亦著變無ク、瞳孔左右同大、對光線反應稍々鈍。胸部及腹部ニ異常ノ所見ヲ證セズ。四肢亦異狀ナシ。

入院中ノ發作狀況。突然叫聲ヲ發シ、多クノ場合ハ右側ニ轉倒セリ、眼球ハ上轉シ口角ニ泡沫ヲ溜ヘ、四肢ハ同時ニ拮据性痙攣アリテ、ソノ強度ハ左右共ニ同様ニシテ、三分餘ヲ經テ發作ハ消失セリ。發作中意識不明ニシテ覺醒後ハ約二十分間睡眠スルヲ常トセリ。

手術。術前準備ハ前例同様。「クロロフォルム」全身麻醉ノ下ニ、左側顱頂部ニ基底六糎ノ馬蹄狀ノ皮膚切開ヲ加ヘ、對角線四糎ヲ有スル不正方形ノ部分ニ穿顱術ヲ施セリ。腦ノ皮質及實質ニ異常ノ所見ナク、腦内壓ハ上昇セズ、五分間「マツサーヂ」ヲ行ヒ、硬腦膜ニテ瓣窓ヲ形成セシメ、「タンボン」挿入シテ創面ヲ縫合セリ。

經過。手術後第二日「タンボン」ヲ除去シ、第七日拔糸創面ハ第一期ニ癒合セリ。

入院來連日「プロム」加里ヲ内服セシメタリシモ、手術後第三日ヲ最初トシテ兩三日毎ニ一回ノ發作襲來スルニ至レリ。ソノ持續時間ハ二十秒乃至五

分間ニシテ、手術前ニ比較シ、一般ニ輕微ナリ。發作ノ狀況ハ突然叫聲ト共ニ意識不明ニ陥リ、左側ニ轉倒シテ牙關緊急、次デ左側上下肢ニ痙攣ヲ發シ、漸次全身ニ及ベリ。痙攣ハ左側上肢ニ著シク右側上下肢ハ甚輕微ナリ。覺醒後ハ常態ニ復シ平時ト何等ノ異ナリタルコト無シ。手術後五十二日間ノ觀察ヲ經テ退院セシム。

第三例。大〇某、男、十二歳、父ハ大工、明治三十九年三月十五日入院。遺傳的關係。特記スベキモノナシ。

既往症。癩疹並ニ種痘ハ尋常經過、生來健康ニシテ著患ヲ知ラズ。

病歴。十一歳ノ秋、遊戲中何等ノ原因無ク突然意識不明ニ陥リ、眼球ハ上轉シ、牙關緊急ニ次デ、右側上下肢ニ拮据性痙攣ヲ發シ、續キテ左側ニ及ビ三十秒ニシテ覺醒セリト云フ。爾來日々一回乃至七回ノ痙攣發作アリテ、一分乃至三分間持續ス。前驅徵候ト見做スベキモノナク、覺醒後ハ嗜眠ヲ訴ヘズ。

現症。體格中等、營養狀態佳良、脈搏正整、緊張大サ尋常、頭部ハ形態大サ通常、左右相對ノ發育ヲ遂ゲ、癍痕及骨ノ異狀ヲ認メズ。眼球ハ異變無ク、瞳孔左右同大、對光線反應稍々鈍、胸部及腹部ニ著變ヲ認メズ。四肢ノ知覺並ニ運動障害ハ證シ難シ。尿中病的變化無シ。

手術。術前準備ハ前例同様。「クロロフォルム」全身麻醉ノ下ニ、左側顱頂部前方ニ六・五糎ノ基底ヲ向ケタル馬蹄狀ノ皮膚ヲ切開シ、骨ヲ直徑二・五糎ノ圓形ニ鑿開セリ。腦ノ皮質及實質ニ異變無ク、腦内壓ハ上昇ハ認メザリキ。硬腦膜ハ之ニ十字切開ヲ加ヘ、瓣窓ヲ形成セシメ、五分間「マツサーヂ」ヲ行ヒテ後、「タンボン」ヲ挿入シテ皮創ヲ縫合セリ。

經過。手術後第二日「タンボン」ヲ除去セルニ、透明ナル赤黃色ノ分泌液ノ少量ヲ排泄セリ。第四日手術後最初ノ發作三回アリキ。翌第五日ヨリ「プロム」加里ヲ内服セシメ、手術後十五日間觀察セシニ、爾來一日三回ノ發作アリタリ、術後第七日拔糸セシニ創面ハ第一期癒合ヲ營メリ。

手術後ノ痙攣發作ノ狀況ハ、手術前同様突然意識不明トナリシモ、痙攣ハ左側上下肢ニ始マリ、同側ニ主トシテ發セリ。右側ハ極輕微ニシテ繼續時間ハ一分乃至五分開ニシテ、稍々延長セルガ如キモ、回數ハ著シク減少セリ。術後第十五日退院セシム。

第四例。清〇某、男、二十歳、僧侶、明治四十三年二月一日入院。

既往症。滿期安産、癩疹、種痘尋常經過。二歳ノ時意識明確ナリシモ、全身ニ痙攣ヲ發セシコトアリシ以外ニ著患ヲ知ラズ。而シテ該痙攣ノ狀況ハ甚ダ不明瞭ニシテ、本病ト關係アリシヤ否ヤハ不明ナリキ。

病歴。十五歳ノ頃過勞ノ後突然奇聲ヲ發シ、意識不明トナリ、大低ハ背位ニ倒レ、全身ニ攣攣性痙攣ヲ發セリ。特ニ右側上下肢ニ甚シク、口唇ヲ右上方ヨリ左下方ニ歪メ、覺醒後ハ猶意識渾濁セル場合アルモ、直後仕事ニ就キ得ルコトモアリ。

斯クノ如キ發作ハ一ヶ月三・四回襲來シ、持續時間ハ數分ニ過ギズ。前驅徵候ハ顯著ナラズ。

現症。體格中等、營養狀態佳良、脈搏正整、緊張、大サ尋常。頭部大サ形態ハ正常、眼球ニ異常ナク、瞳孔左右同大對光線反應稍々鈍、胸部及腹部ニ異變ヲ認メズ。四肢亦著變無シ。

手術。術前準備ハ前例同様。「クロロフォルム」全身麻醉ノ下ニ、左側顳頂部ニ六糲ノ基底ヲ後方ニ向ヒタル馬蹄形ノ皮膚切開ヲ施シ、三糲及四糲ノ各直徑ヲ有スル橢圓形ノ部分ヲ穿鑿ス。腦ノ皮質及實質ハ異常ヲ早セズ、腦内壓ハ高カラズ、五分開「マッサーヂ」ヲ行ヒ、硬腦膜ヲ以テ瓣窓ヲ形成セシメ、「タンボン」挿入シテ連續縫合ニヨリ皮創ヲ閉鎖セリ。

經過。手術後第二日「タンボン」ヲ除去シ、第七日拔糸セシニ創面ハ第一期癒合ヲ營メリ。

術後第四日最初ノ發作アリ。爾後「ブROOM」加里ノ内服藥ヲ連用セシメ、二週間之ヲ觀察セシニ、第八日ノ發作ト共ニ二回襲來セリ。發作ノ狀況ハ突

然背位ノ儘意識不明ニ陥リ、口唇ヲ左上方ヨリ右下方ニ歪メ、主トシテ左側上下肢ニ痙攣ヲ發シ。右上下肢ニ伴ヒシハ第二回目ノミニシテ而モ輕度ナリキ。持續時間ハ約五分開ニシテ覺醒後ハ睡ム氣ヲ訴ヘシモ睡眠セザリキ。

第五例。木〇某、女、二十歳、農、大正二年四月十二日入院。

遺傳的關係。兩親ハ血族結婚ヲ爲セリ。顯著ナル遺傳の疾患無シ。

既往症。滿期安産、發育正常、癩疹及種痘尋常經過。著患ヲ知ラズ。月經ハ十八歳ヨリ始マリ正規ナリ。

病歴。十三歳ノ時原因ナクシテ突然視野暗黒トナリテ、次デ意識渾濁シ、五・六分開ニシテ恢復セシコトアリキ、ソレ以來發作ヲ見ルニ至レリ。

發作ノ狀況ハ何等前驅徵候ト認ムベキモノナクシテ突然意識不明ニ陥リ、倒レテ四肢ニ先ツ強直性、次デ攣攣性ノ痙攣ヲ發ス。時々舌ヲ嚙ミ、口角ニ泡沫ヲ漏スコトアリテ、五分乃至二十分ヲ經テ覺醒シ、以後ハ暫時睡眠ヲ食ル。痙攣發作ハ左右兩側ニ同時ニ而モ同程度ニ襲來セリ。

斯クノ如キ發作ノ頻度ハ一ヶ月一回ニシテ、其ノ間ニ眼華閃發ノ前驅徵候ノアリシ後、意識ハ稍々渾濁シ、一・二分開ニシテ復舊セル輕度ノ發作ヲ兩三回見タリ。而シテコノ小發作ハ前驅徵候ニヨリテ自身豫期スルコトヲ得テ安靜ニ勉ムト云フ。

現症。體格中等、營養狀態中等。脈搏正整、緊張大サ尋常、頻數ナラズ。頭部ニ異常無ク、眼球左右同大、瞳孔ノ對光線反應稍々銳敏ナリ。胸部及腹部ニ異常ノ所見ヲ認メズ、四肢亦尋常ナリ。

手術。術前準備ハ前例同様。「クロロフォルム」全身麻醉ノ下ニ、右側顳頂部ニ弓狀ノ皮膚切開ヲ加ヘ、各直徑三・五糲及四糲ノ不正橢圓形ノ部分ヲ鑿開ス。腦ノ皮質並ニ實質ハ異變無ク、腦内壓稍々上昇セシモ、腦部ガ手術創外ニ脫出スル程度ナラズ。五分開「マッサーヂ」ヲ行ヒ、瓣窓形成ノ後「タンボン」ヲ挿入シテ皮創ヲ縫合セリ。

經過。術後第二日「タンボン」ヲ除去セシニ、暗赤色透明ノ分泌液少量ヲ排

泄セリ。第十二日拔糸セシニ創面ハ第一期癒合ヲ營メリ。

手術後第十二日目ニ最初ノ發作アリタリ。只一回ニシテ眼華閃發ニ續キテ意識瀕濁シ、右側上下肢ニ強直性ニ次イデ搐搦性ノ痙攣ヲ發シ、一分餘ニシテ痙攣ハ俟ミ意識ハ恢復セリ。以後ハ睡眠セザリシモ頭重ヲ訴ヘタリ。術後十三日目ニ退院セシム。

第六例 三〇某、男、二十二歳、紙商、大正六年十一月二十一日入院。遺傳的關係。特記スベキ疾患ナシ。

既往症。痙攣及種痘尋常經過、十二歳ノ時腸窒扶斯ヲ患ヒタル以外著患ヲ知ラズ。頭部ニ外傷ヲ受ケシコトナシト云フ。

病歴。十三歳ノ時過勞ノ後ニ突然意識不明ニ陥リ、顔面蒼白トナリ、頭首ヲ右方ニ施廻セシメ、續キテ痙攣發作襲來セリ。即チ最初右側上下肢一始マリ、漸次全身ニ波及セル搐搦性痙攣ニシテ、右側上下肢ニ於ケル痙攣ハ發作ノ最後迄繼續セリ。口角ニ泡沫ヲ漏スコト屢々ニシテ、約十分間ニシテ覺醒シ、以後ハ睡ム氣ヲ訴フ。時ニ四肢ノ知覺異常ヲ訴フルコトアリテ、之レ亦右側ニ久シク存在シ、一日餘ニシテ恢復セリ。前驅徵候ト認ムベキモノ無シ。此ノ如キ發作ハ最初一ヶ月一回位ナリシモ、漸次増激シテ一ヶ月兩三回ニ及ベリ。

現症。體格中等、營養狀態佳良、脈搏正整、緊張大サ尋常。頭部ニ異變無ク、眼球左右同大、瞳孔ノ對光線反應稍々銳敏。胸部及腹部ニ異狀ノ所見無ク、四肢ノ知覺並ニ運動障害ヲ證セズ。

手術。術前準備ハ前例同様。「クロロフォルム」全身麻醉ノ下ニ、左側顱頂部ニ十糎ノ弓狀ノ皮膚切開ヲ施シ、直徑三糎ノ圓形ノ部分ヲ穿顱セルニ、腦ノ皮質及ビ實質ニ異常ノ所見無ク、腦内壓ノ上昇ヲ認メズ。五分間「マツサード」ヲ行ヒ、瓣窓形成後「タンボン」ヲ挿入シテ手術創ヲ縫合セリ。

經過。術後第二日「タンボン」ヲ除去セリ、而シテ右側上肢ノ不全麻痺ヲ證明シ、「マッサーヂ」ヲ行ヘリ。第七日拔糸セシニ創面ハ第一期癒合ヲナセリ。

コノ日手術後最初ノ發作ヲ見タリ。以來「ブローム」加里ヲ連用セシメタリシモ奏効セズ、兩三日毎ニ一回ノ痙攣發作アリ。即チ意識不明ト共ニ左側上下肢ニ、時ニハ此ノ兩肢イヅレカ一肢ニ搐搦性痙攣ヲ發シ、二分乃至五分間ニシテ消失セリ。覺醒後ハ睡ム氣ヲ訴ヘズ、而シテ痙攣ハ術前ニ比シ輕度ニシテ、右側上肢ノ不全麻痺ハ連日ノ「マッサーヂ」ニヨリ術後第二十七日ニシテ治癒セリ。手術後四十七日間ノ觀察ヲ經テ退院セシム。

第七例 十〇某、男、七歳、父ハ農、大正七年九月十二日入院。

遺傳的關係。兩側ノ祖父ハ共ニ肺結核ニテ死去シ、父ハ三十二歳ニシテ脊髓勞ニテ死亡セリ。

既往症。滿期安産、痙攣及ビ種痘尋常經過。二歳ノ時倒レテ左眼瞼ニ、三歳ノ頃自轉車ヨリ落サレ前額部ニ、而シテ五歳ノ時石ヲ投ゲラレ、右側顱頂部ニ外傷ヲ受ケシコトアリキ。

病歴。三歳ノ頃(前記再度ノ外傷以前)ニ誘因ナクシテ突然叫聲ヲ發シ、意識不明ニ陥リ、四肢ニ搐搦性ノ痙攣ヲ發シ、四・五分ニシテ消失シ、次イデ睡眠セルコト五・六時間ニシテ覺醒セリ。爾來同様ノ發作ハ一ケ年五・六回アリシガ、漸次回数ハ増加シ、一ヶ月ニ兩三回ノ發作襲來スル所トナリ、智能狀態ニ衰弱ヲ來スニ至レリ、痙攣發作ハ右側上下肢ニ稍々強度ナルガ如シ。

現症。體格營養共ニ中等度、脈搏正整、緊張、大サ尋常。眼球正常、瞳孔左右同大、對光線反應稍々鈍。頭部ハ形態大サ正常、右側顱頂部ニ於テ正中線ヨリ約二横指徑外側ニ豌豆大ノ癰痕アリ、骨トノ癒着ハ證明セザリキ。而シテ壓痛ヲ訴ヘズ、胸部及腹部ニ異常ノ所見無ク、四肢亦健全ナリ。

手術。術前準備ハ前例同様。「エーテル」全身麻醉ノ下ニ、左側顱頂部ニ六糎ノ基底ヲ外側ニ向ケタル馬蹄狀ノ皮膚切開ヲ施シ、直徑三糎ノ部分ニ穿顱術ヲ行フ。骨ハ肥厚セズ、腦ノ皮質並ニ實質ニ異常ノ所見無ク、腦内壓ノ上昇ハ著シカラズ。五分間「マッサーヂ」ヲ行ヒ、硬腦膜ハ瓣窓ヲ形成セシメ、皮創ヲ縫合セリ。

經過。術後第二日嘔吐一回アリテ、左側上肢ニ痙攣アリキ。第七日拔糸、創面ハ第一期癒合ヲ營メリ。
 手術後第二日ヲ最初トシテ、兩三日毎ニ一回ノ痙攣發作ヲ見ルニ至レリ。其ノ狀況ハ左側上下肢又ハイヅレカ一肢ニミ攣攣性痙攣ヲ發シ、右側上下

肢ニ襲來セシコト一回ダニ見ザリキ。而シテ術前ニ比シ一般ニ輕微ニシテ、持續時間モ短縮セラレ、五分ヲ越エズ。意識ハ常ニ明確ニシテ發作ノ消失セシ後ハ睡眠ヲ取リタルコトナシ。入院中ハ常ニ「フローム」加里ヲ内服セシメタリシモ奏効セズ、術後第二十九日退院セシム。

以上第一―第七例ニ於テ手術前ノ痙攣發作ガ……

(一) 四肢共ニ同時ニ發シ同程度ナリシ例(第二及第五例)

(二) 左右兩側ノ内イヅレカ一側ガ強度ナリシ例(第四及第七例)

(三) 左右兩側ノ内イヅレカ一側ガ先發セシ例(第一、第三及第六例)ヲ掲ゲ得。

而シテ(一)ハイヅレカ一側ニ、(二)及ビ(三)ハ通規ノ如ク主發側ニ手術ヲ施シタルニ、手術後ニ於ケル痙攣發作ハ……

(四) 左右イヅレカ一側ニ主トシテ顯ハレ、他側ハ輕度ナリシカ又ハ消失セシ場合多キ例(第一―第四例)。

(五) 一側ニノミ襲來セシ例トシテ第五及

手術側ト痙攣再發側トノ關係

例	患者	性	年 齡	手術前發作	手術側	手術後再發
第一例	平 ○ 某	男	十九歲	右側	左側	左側
第二例	谷 ○ 某	男	二十八歲	右側同様	左側	左側
第三例	大 ○ 某	男	十二歲	右側	左側	左側
第四例	清 ○ 某	男	二十歲	右側	左側	左側
第五例	木 ○ 某	女	二十歲	左側同様	右側	右側ノミ
第六例	三 ○ 某	男	二十二歲	右側	左側	左側ノミ
第七例	十 ○ 某	男	七歲	右側	左側	左側ノミ

ビ第七例ヲ得タリ。

以上ノ關係ヲ一目瞭然タラシメンガ爲ニ更

ニ之ヲ上ニ表記セリ。

以上ノ如キ「過去ニ於ケル手術例」ノ觀察ニヨリテ、手術後ノ痙攣發作ノ再發側ハ主トシテ手術セザリシ側ノ大腦半球ニ關係セルコトヲ知ルベシ。是レ余等ノ經驗シタル前記ノ例症ト全ク一致スル所見ナリ。

コッヘル氏ノ減壓手術ヲ左右相對性ニ行フベシトノ先人ノ意見

余等ノ經驗セル臨床例ニ於テハ、一回ニ亘リ左右兩側ニ手術ヲ施シ、發作ハ一時全ク消失セシモ、十週後ニ於テ五回ノ左右同様ナル痙攣發作襲來セリ。而シテソノ手術ノ遠達成績如何ハ、長日月ノ經過ヲ觀察スルニアラザレバ今遽カニ斷言スル能ハザルハ明ナリ。

然レ共一方ニ於テハ前記諸例ニ於ケル再發痙攣發作狀態ヲ考察シ、他方ニ於テハ余等ノ經驗セル例ニテハ、左右對稱性ニ手術ヲ行ヒタルコトニヨリテ發作ガ十週間モ持續のニ全然消失セル事實ヨリ考フル時ハ『頭蓋腔内壓ノ低減ヲ目的トスル本症ニ對スルコッヘル氏穿顱術ハ、相對的ニ位置セル大腦半球ノ一側ニノミ之レヲ施スヨリモ、寧ロ兩側ニ、而モ可及成的廣キ瓣窓ヲ作爲スルコトハ、最モ合理的ニシテ以テ本手術方法ノ原則ト爲スベキガ如シ』ト思惟セラルルハ、敢テ失當ニ非ルベシ。

文献ヲ涉獵スルニ、チムメルマン氏ハ汎發性眞正癲癇症ノ右側ニ穿顱術ヲ施セル三例ヲ觀察セルニ、左側ノ痙攣發作ハ消失セルモ、猶ホ右側ニノミ發作襲來シタルヲ見、而シテ其ノ一例ハ三週間後ニ於テ左側ニ再度手術ヲ施シテ全治セリト報告シ、『眞正癲癇症ニ對シテハ、兩側ニ手術ヲ施シテ始メテ治療ノ目的ヲ完成セシメ得』ト結論セルハ計ラズモ余等ノ考察ト一致セル所ナリ。

コッツエンベルヒ氏ハ本症ノ十六例中ノ全治者二例中ニ於テ、兩側ニ手術ヲ施セル一例ヲ、ワイスフエンニツヒ氏ハ本症三十一例ノ中左側ニ手術ヲ施シ、翌日ヨリ左側ノ顔面及ビ上肢ニ猶痙攣ノ發セシ一例ヲ、五ヶ月間觀察シテ、再度ノ穿顱術ヲ右側ニ行ヒテ全治セルヲ報告セリ。

而シテ以上三氏ノ他ニ此レニ關スル報告ハ余等寡聞未ダ接シ得ズ。而モ氏等ハ只ソノ治療例ヲ斷片的ニ報告セルニ止メ、コノ事實ニ立脚シテ「手術ノ原則」ヲ提唱セザリシハ遺憾トスル所ナリ。然レ共以上ノ如キ斷片的治療例ノ報告ハ『余等ノ上記主張ガ肯綮ニ當レルモノタルコト』ヲ裏書キセルヤノ感アリ。

結 論

一、右側上下肢ニ痙攣發作著明ナル真正癲癇患者ニ對シ、左側ニコッヘル氏手術ヲ施シタルニ發作ハ右側ニ消失シテ却テ左側ニ強ク起ル様ニナリタリ。

二、左側手術後右側ニモ亦同様ノ手術ヲ加ヘタルニ、左右兩側共ニ發作消失スルコト十週間ニ及ベリ。而シテ此期間經過後起リタル發作ハ非常ニ輕微ニシテ左右同等ナリキ。

三、伊藤教授「クリニック」ニ於テ一側ニ手術セラレタリシ多數ノ例數中記錄ノ明瞭ナルモノニ就キ手術後ニ至リテ發作再發ノ際痙攣ガ主トシテ手術反對側大腦ト關聯セルノ所見ヲ呈セル七例ヲ得タリ。

四、癲癇症ニ對スルコッヘル氏手術ハ原因的療法トハ謂フベカラズトスルモ、確カニ本態的療法 (Therapia morbi) タルノ價值アルモノト謂ツ可シ。

五、真正癲癇症ニ對スルコッヘル氏手術ハ原則トシテ最初ヨリ左右對稱性ニ左右ノ腦半球ニ向ツテ同時ニ行フ可シ。

六、穿顱乃至瓣窓形成ノ廣サノ程度ト癲癇發作トノ關係ニ就テハ今後ノ研究ヲ必要トスベシ。

七、然レドモ瓣窓形成ハ其ノ小ニ失センヨリハ寧ロ大ニ失スベシ。

Zusammenfassung

1) Nach Trepanation auf der linken Seite traten die epileptischen Krämpfe an den linksseitigen oberen und unteren Extremitäten auf, während sich dieselben an den rechten Seiten verschwanden.

2) Die nachträgliche Trepanation auf der rechten Seite brachte die epileptischen Krämpfe total zum Verschwinden; und zwar dauerte die absolute Anfallslosigkeit dann 10 Wochen lang fort.

3) Nach Verlauf von 10 Wochen nach der 2. Trepanation kehrten wieder die Anfälle zurück, jedoch 1) bedeutend schwächer und 2) viel seltener als von der Operation und 3) an beiden Extremitäten fast in gleicher Art und in einem

gleichen Grade der Intensität.

4) Unter den in der Klinik von unseren hochverehrten Herrn Geheimrat und Ehrenprofessor Dr. H. Iro. einseitig trepanierten Patienten betreffs genuiner Epilepsie konnten 7 Fälle angegeben werden, bei welchen die epileptischen Krämpfe inbezug auf die Grosshirnhemisphäre der nicht operierten Seite rezidierten.

5) Die Kocher'sche Operation gegen genuine Epilepsie kann kaum als eine ursächliche, also *Therapia causalis* angesehen werden, jedoch mit Recht als eine wesentliche, also *Therapia morbi*.

6) Wir vertreten die Ansicht, dass die Trepanation zur Heilung genuiner Epilepsie nicht unilateral, sondern von Anfang an prinzipiell immer bilateral ausgeführt werden soll, auf welche Seite die Krämpfe vor der Operation vorwiegend aufgetreten sein mögen.

(Autoreferat).

Literatur.

- 1) **Alexander, W.**, The surgical treatment of some epilepsy. The Lancet, Sept. 30, 1911.
- 2) **Beresowsky, S.**, Untersuchung über die Bedingung u. Methodik operativer Druckentlastung des Gehirns. Deutsch Zeitschr. f. Chir. Bd. 53, 1899.
- 3) **Bier, A., Braun, Kümme, H.**, Chirurgische Operationslehre. Leipzig. Bd. 1, 2. Auflage. 1917.
- 4) **Federmann.** Diskussion. Verhandlung d. Deutsch. Gesellsch. f. Chir. 39. Kongress, Berlin, 1910.
- 5) **Horsley, Sir Victor.** Discussion on the treatment of epilepsy. Medical Society of London, 1903. The British Medical Journal. Feb. 14, 1903.
- 6) **Ito, H.**, Experimentelle Beiträge zur Ätiologie und Therapie der Epilepsie. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 52, 1897.
- 7) **Derselbe**, Beiträge zur operativen Behandlung der genuinen allgemeinen Epilepsie. ebendaselbst. Bd. 115, 1912.
- 8) **Kocher, Th.**, Zur Kenntnis der traumatischen Epilepsie. ebendaselbst. Bd. 36, 1893.
- 9) **Derselbe**, Über einige Bedingungen operativer Heilung der Epilepsie. Archiv f. klin. Chir. Bd. 59, 1899.
- 10) **Derselbe**, Chirurgische Operationslehre. Bern. 1907, 5. Auflage.
- 11) **Kotzenberg**, Zur Frage der operativen Behandlung der idiopathischen Epilepsie. Beiträge zur klin. Chir. Bd. 57, 1907.
- 12) **Krause**, Die Behandlung der nicht traumatischen Form der Epilepsie. Verhandlung der Deutsch. Gesellsch. f. Chir. 39. Kongress, Berlin 1910, sowie Archiv f. klin. Chir. Bd. 93, 1910.
- 13) **Kümme, Hermann**, Zur operativen Behandlung der Epilepsie. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 23, 1892.
- 14) **Marburg, O., Ranzi, E.**, Mikroskopischer Befund bei Epileptikern. Archiv f. klin. Chir. Bd. 113, 1920.
- 15) **Matsumoto, A.**, Ueber die operative Behandlung der Epilepsie. Archiv f. Japan. Chir. Bd. 1, 1924.
- 16) **Rauch, F.**, Beiträge zur operativen Behandlung der Epilepsie. Beiträge zur klin. Chir. Bd. 85, 1913.

- 17) Rinne F., Operative Behandlung der genuinen Epilepsie. Deutsche med. Wochenschr. Bd. 36, 1906.
- 18) Schär, Otto, Beiträge zur Hirschirurgie mit specieller Berücksichtigung der Aetiologie und operativen Behandlung der Epilepsie. Archiv f. klin. Chir. Bd. 50, 1899.
- 19) Tilmann, Zur Pathogenese der Epilepsie. Virchow's Archiv f. path. Anat. u. Phys. und f. klin. Medizin. Bd. 220, 1921.
- 20) Weispfenning, Erfahrung über die operative Behandlung der genuinen und traumatischen Epilepsie. Beiträge zur klin. Chir. Bd. 92, 1914.
- 21) 山形伸蔵, 穿頭術ヲ施セル八例ニ就テ, 日本外科醫學會雜誌, 第四回 (明治三十五年).
- 22) Zimmermann, Die operative Behandlung der sogenannten genuinen Epilepsie. Verhandlung der Deutsch. Gesellsch. f. Chir. 40. Kongress, Berlin, 1911.