

## 72.

616 832 .21-002 .1-053 .2

## 椎弓切除術ニヨル小兒脊髓麻痺治験例

岡山醫科大學泉外科教室(主任泉教授)

井 爪 昌 和

[昭和8年10月16日受稿]

*Aus der 1. chirurgischen Abteilung der Okayama Medizinischen Fakultät  
(Direktor: Prof. Dr. G. Izumi).*

## Über den Erfolg der Laminektomie bei spinaler Kinderlähmung.

Von

Masakazu Izume.

Eingegangen am 16. Oktober 1933.

In drei Fällen von spinaler Kinderlähmung, bei denen hauptsächlich Lähmung der oberen Extremitäten vorlag und die physikalisch-therapeutischen Mittel absolut versagten, hat der Verfasser auf Halsanschwellung die Laminektomie ausgeführt. Nach Ablösung des Rückenmarks von der verwachsenen Umgebung, (die mit der Rückenmark verwächst), konnte Verfasser auffallend gute Erfolge beobachten.

Die Motilitätsstörungen wurde im 1. Falle innerhalb 14 Tagen, im 2. Falle 20 Tagen und im 3. Falle 8 Tagen nach der genannten Operation beseitigt. Verfasser weist auf die ganz besonders interessante Resultate hin, dass in dem 1. Falle, bei dem schon 9 Monate nach dem ersten Auftreten der Lähmung verstrichen waren, gleich nach der Operation bedeutende Erleichterung aufgetreten ist. (*Autoreferat.*)

## 内 容 目 次

第1章 緒言並ニ文獻	a. 從來ノ療法
第2章 小兒脊髓麻痺ノ原因, 臨牀症狀及ビ診斷	b. 余等ノ行ヒタル椎弓切除術
a. 病原體及ビ病理解剖	第4章 自家臨牀症例
b. 臨牀症狀及ビ診斷	第5章 總 括
第3章 小兒脊髓麻痺ノ療法	主要文獻

## 第 1 章 緒言並ニ文獻

小兒脊髓麻痺ニ就キテハ J. K. Mitchell 氏ハ Egypt ニ於テハ基督降誕前 3700 年ノ太古ニ於テ已ニ本症ニ類似シタル一疾患ノ存存セシ事アリシヲ報ゼリ。1787 年 Underwood 氏ハ “The debility of the lower extremities” トシテ本症ヲ記載セリ。其ノ後 1816 年 Jorig 氏、1835 年 Badham 氏等ニヨリ記載サレタルモ、1840 年 Heine 氏ニヨリ詳細ニ報ゼラレ 1860 年同氏ハ本症ヲ以テ脊髓ノ病變ニ依ルモノナル可シトノ憶測ヲ發表セルガ、事實コノ見解ヲ立證シタルハ Prevost, Vulpian, Charcot 及ビ Joffroy 氏等ノ功績ナリ。サレバ會テハ特發性小兒麻痺ト呼バレシ本症ガ、今日ニ於テハ小兒脊髓麻痺ト呼バルルニ至リタル所以ナリ。更ニ 1887 年 Medin 氏ハ同一炎症竈ハ脊髓ノミニ限ラズ腦脊髓膜、腦橋、腦髓等ニモ屢々招致サルル事アリト追加シ、且其ノ流行性傳染病ナル事ヲ報告セリ。1907 年 Wickmann 氏ハ「スエーデン」ニ於テ流行時本症患者ノ多數ヲ檢診シ、罹患部ノ相異セルモノヲ綜合スル目的ヲ以テ Heine Medin 氏病ト稱スルガ適當ナリト言ヘリ。蓋シ本症ハ中樞神經系灰白質ニ散在性炎症ヲ認メ殊ニ脊髓前角灰白質ニ限極存在スル變化ヲ認ムル場合多キ流行性ハ散在性傳染性疾患ニシテ主トシテ小兒期ヲ侵スモノナリ。故ニ本症ハ小兒脊髓麻痺或ハ急性脊髓前角灰白質炎ナル名稱ヲ以テ呼バル。近時ニ於ケル本症ニ關スル記載ハ洋ノ東西ヲ問ハズ枚擧ニ遑アラザレドモ其ノ治療ニ關シテハ血清療法、「レントゲン」、「デアテルミー」、特種ナル藥劑療

法等種々アレドモ、必ズシモ確効アルモノニアラス。對照療法ヲ行ヒ自然治癒ヲ俟ツカ或ハ麻痺發生後整形手術又ハ理學的療法等ニヨルカノ何レカニシテ、未ダ根本的特種療法ノ發見ヲ見ルニ到ラス。本症ハ Veitch, Wickmann, Rissler 氏等ニヨレバ多クノ場合罹患部ニ近接セル脊髓被膜ノ腫脹、充血、浮腫、混濁多少ノ癒着ノ伴フ事アルヲ報ズ Wernstedt(1923), Schanz(1924), Montgomery(1925), Edgel(1923) 氏等ハ本症ニ對シ腰椎穿刺ノ好影響アル事ヲ報告セルモ其ノ效果ハ常ニ一定セザリシガ如シ。

泉教授ハ本症ノ急性期ニ於テハ炎症ノ爲メ局部ニ腫脹、充血等アリテ脊髓モ亦其ノ壓力ヲ受ク、可ク又亞急性期ニ於テハ局部ニ炎症後ニ見ル脊髓ト其ノ被膜トノ間ニ限局性癒着等アリテ脊髓液ノ滲溜ヲ來シ由テ局部ノ内壓充進ヲ招來シ以テ末梢神經ノ麻痺ヲ來ス場合アルニアラズヤ、更ニコレガ爲ニ腰椎穿刺ヲナスモ其ノ効果アル場合ト無キ場合トアルニアラズヤト考察セリ。仍テ是等急性又ハ亞急性期ニ於テ神經ノ麻痺ガ極度ニ達セザル以前ニ罹患局部ノ壓力ヲ減弱セシムルヲ得バ炎症ヲ減退セシメ以テ麻痺發生ヲ豫防シ麻痺發生ノ初期ニアリテハ少クトモ其ノ進行ヲ止メ或ハ多少發生セル麻痺ヲ恢復シ又ハ全治セシメ得ルニアラズヤト考テ懷キ、本症ノ比較的初期患者ノ罹患局部即チ下肢麻痺ヲ來セル場合ハ腰髓部ノ直上ニ椎弓切除術ヲ行ヒ罹患脊髓部ノ硬膜ヲ開放シ或ハ局部ノ癒着ヲ除キ以テ局部ノ減壓療法ヲ試ミタルニ概ネ良果ヲ得

此事實ハ前ニ「山口博士」ニヨリ臨牀症例10例ヲ以テ報告セラレタル所ナリ。而シテ氏ノ報告モル症例ハ何レモ下肢麻痺ヲ主訴トシ、腰體部ノ直上ニ椎弓切除術ヲ行ヒタルヨリナレドモ、余ノ報告セントスルモノハ何レモ上肢

麻痺ヲ主訴トシ、頸體部ノ直上ニ椎弓切除術ヲ行ヒタルモノニシテ手術施行後ノ轉歸ニ關シ、下肢ノ夫レト同様其ノ効果ノ見ルベキモノアルヲ認メタルヲ以テ其ノ症例ノ大要ヲ略記セントスルモノナリ。

## 第2章 小兒脊髓麻痺ノ原因、臨牀症狀及ビ診斷

### a. 病原體及ビ病理解剖

1909年Landsteiner氏ハ本症ノ傳染性疾患ナル事ヲ實驗的ニ證明セリ。彼等ハ脊髓灰白質炎ニテ死亡セル小兒ノ脊髓片ヲ猿ノ腹腔内ニ挿入シ臨牀的竝ニ病理解剖學的ニモ全ク本症ト同一ナル疾患ヲ起シ得タリ。其ノ後Römer, Flexner, Lewis, Lewaditi氏等ノ實驗モ亦同一ノ成績ヲ示シ且猿ヲ通ジテ數代ノ間其ノ傳染力ヲ失ハザル事ヲ立證セリ。而シテ其ノ病原體トシテ野口及ビFlexner兩氏ハ北米「ロツクフェラー」研究所ニ於テChamberland或ハBerkfeldノ細菌濾過器ヲ通ジGram及ビGimsa液ニ染色スル極メテ小サキ球狀菌ヲ培養シ得Globoidbodyナル名稱ヲ付セリ。本菌ハ本症ノ100%ニ於テ中樞神經系、咽頭、喉頭粘膜、腸粘膜等ヨリ證明シ得ラルルト雖モ流血中ヨリ發見スル事能ハズ。本菌ハ抵抗力極メテ強ク乾燥状態ニ於テスラ20日乃至30日間生存スル事ヲ得。其ノ後Rosenow及ビNuzum氏等ハ本症罹患兒ノ脊髓液ヨリ1種ノ連鎖狀球菌ヲ分離シ之ヲ本症ノ病原體ト稱シタルモOlitsky, Rhoads, Long氏等ハ實驗的ニ本症ノ際連鎖狀球菌ヲ全然發見スル事能ハザリシ如ク未ダ一般ニ認メラルルニ到ラズ。本症病原體ノ傳播ハ接觸ニヨリナサルモノナレドモWerustedt氏

等ハ水ニヨル傳播説ニ賛成ノ意見ヲ抱ケリ。Arpinati氏ハ鼻汁ニヨルモノガ最モ問題ナリト言ヘリ。其ノ侵入部位ハ上氣道或ハ胃腸管及ビ淋巴道ニシテ侵入セル本菌ハ血行内ニ移行シ脊髓ニ達シ炎症性變化ヲ惹起シ隣接神經細胞ノ變化起リ該神經細胞ノ支配下ニアル筋肉ノ運動麻痺ヲ招致スルモノナリ。

本症ノ病理學的變化ハ急性炎症性變化ヲ證シ其ノ病變ハ脊髓前角灰白質部ニ局限スルヲ例トスレドモ主トシテ脊髓ノ腰部及ビ頸部膨大部ニ於ケル變化ヲ見ルニ、發病初期ニ於テハ組織學的ニハ局所ノ浮腫性浸潤、血管周圍又ハ組織内ノ單核性圓形細胞、表皮様細胞脂肪顆粒細胞等ノ細胞集積、神經細胞、軸索ノ腫脹等ヲ示シ脊髓ハ罹患部ノ灰白質特ニ前角ニ於テ充血又ハ出血竈、浮腫等ヲ示セリ。而シテ細胞集積モ亦特ニコノ部ニ多シ。之等ノ變化ハ更ニ後角或ハ白質ニ及ブモノナリ。急性期ヲ經過シタル後剖檢サルル場合ニハ1側ノ前角ニ著明ナル癱瘓性萎縮ヲ見其ノ部ノ血管壁ハ肥厚シ神經細胞ハ殆ド全ク消失スルヲ例トス。麻痺ガ1側ノ上肢ニ存スル時ハ之ニ相等スル頸髓前角ニ萎縮ヲ認メ、1側ノ下肢ニ障礙ノ存スル時ハ病變ハ腰部相等部ニ存スル事ハ勿論ナリ。同様ニ兩側上肢或ハ下肢ニ麻痺ヲ認ムル時ハ病變ハ之ニ相等スル兩側脊

髓前角ニ存スルモノト推斷サレ得。全病機ハ又時ニ散布性脊髓炎ノ像ヲ以テ現ハルル事アリ。此際ト雖モ主要罹患部ハ大體ニ於テ脊髓前角灰白質部ナリト言ヒ得ベシ。斯ノ如ク本症ニ於テハ主トシテ脊髓前角灰白質部ノ犯サルルモノナルガ、其ノ何故ニ前角ガ主トシテ犯サルルカハ未ダ明カナラズ。就レニセヨ病機ハ最初前角ニ局限シ、其フ部ノ神經細胞ヲ障礙シ前根神經竝ニ末梢運動神經ニ續發性變性ヲ惹起シ更ニ筋肉自身ニ於テモ萎縮ヲ誘發セシマルモノナリ。

#### b. 臨牀症狀及ビ診斷

本症ハ之ヲ其ノ經過ニ從ヒ3期ニ分ツ事ヲ得。即チ初期症狀期、初期麻痺期及ビ持續性麻痺期ナリ。

初期症狀期ハ3日乃至10日ノ潜伏期ノ後通常突然的ニ起ルモノニシテ今迄元氣旺盛ナリシ小兒ガ何等前徵ヲ見ズ39°C乃至41°Cノ高熱ヲ發シ同時ニ重篤ナル一般症狀ヲ呈スルモノナリ。有熱期間ハ通常2,3日間ニシテ發熱ト共ニ多クハ頭痛ヲ訴ヘ時ニハ腰部又ハ四肢ニモ疼痛アリ著明ナル意識濁濁或ハ嗜眠狀ヲ呈スル事アリ。稀ニハ當初ヨリ頸痛、背部強硬、「ケルニツヒ」氏症狀等ノ腦膜刺戟症狀ヲ認ムル事アリ。其ノ他本症患者ハ多クハ鼻加答兒、扁桃腺炎、氣管枝炎ヲ起シ咳嗽等ノ呼吸器症狀ヲ訴ヘ、嘔吐又ハ下痢等ノ胃腸症狀ヲ呈シ強度ノ發汗アリ。其ノ部位ハ特ニ頸部及ビ後ニ麻痺ノ來ラントスル四肢ニ著シク認ム。上記ノ如キ初期症狀ハ各例ニ於テ輕重ノ差多ク其ノ繼續期間ハ2,3日ナルヲ例トスルモ稀ニハ1,2週ニ延長スル事アリ。文獻ニハ麻痺發現前4,5週間ニ涉リ全身痙攣ヲ呈セ

ル例ノ報告アリ。反對ニ又屢々何等ノ誘因無ク突如四肢ノ張緩性麻痺ヲ呈スル事アリ。

West氏ハ之ヲ稱シテ“Paralysis of the morning”ト言ヘリ。初期症狀期ノ消退後初期麻痺期ニ入ルヤ其ノ侵サレタル部位及ビ其ノ程度ニ從ヒWickmann氏ハ

- 1 脊髓型
- 2 「ランドリー」麻痺型
- 3 延髓及ビ橋型
- 4 腦炎型
- 5 運動失調型
- 6 多發性神經炎型
- 7 腦膜炎型
- 8 不全型

ニ分類セリ。コノ内最も普通ニ見ルハ脊髓型ナリ。若シ麻痺出現ヲ精細ニ觀察セバ始メ1箇所ノ筋肉ニ障礙ヲ生ジ次デ順次他ノ筋肉ニ及ビ少時ニシテ廣汎ナル領域ニ及ブモノナリ。而シテ麻痺ハ其ノ儘繼續スルモノニアラズシテ大約半年ヨリ1箇年間ニ涉リ漸次恢復シ一定部ノミニ久シキニ涉リ障礙ヲ殘留セシムルモノナリ。稀ニハ全ク恢復シ殆ド其ノ痕跡ダニ認メ得ザル事アルモ、多クハ1側ノ上肢又ハ下肢或ハ其ノ1部ニ完全麻痺ヲ殘留スルモノナリ。前述ノ如ク脊髓ニ起ル病變部ハ腰髓膨大部ノ主トシテ犯サルル事多キヲ以テ下肢麻痺ヲ來スモノ多ク、之ニ次デ頸部膨大部ガ犯サレ上肢麻痺ヲ來スモノ多ク諸家ノ報告ヲ略記スレバ第1表ノ如ク山口博士ノ報告ニヨルモノ及ビ余ガ報告モントスルモノヲ綜合スレバ第2表ノ如シ。

コノ初期麻痺期モ1,2週乃至5,6箇月後ニハ著シク輕快シ最後ニ一定筋肉ニ殆ド永久性

第 1 表

報告者			平井	小杉	ボカイ	森	西濱	守田	柚原
左	下	肢	19.0	19.8	17.0	17.7	19.11	25.8	36.6
右	下	肢	18.0	24.3	17.7	20.8	18.77	21.3	29.5
兩	下	肢	22.4	17.8	22.2	10.6	38.57	16.1	9.8
四		肢	10.3	4.3	—	5.7	2.39	4.3	—
左	上	肢	4.0	6.0	2.0	6.3	4.78	8.4	8.4
右	上	肢	10.3	8.7	1.9	8.8	3.75	6.3	9.1
兩	上	肢	1.5	1.6	1.2	3.1	2.73	0.8	1.4
左	上	下	5.0	4.3	2.8	6.3	4.10	3.2	2.1
右	上	下	2.0	6.2	4.4	5.7	2.39	2.7	2.1

(數字ハ百分比ヲ示ス)

第 2 表

年 齡	性	麻痺部位		
1年9箇月	♀	兩	下	肢
1年9箇月	♂	左	下	肢
2年	♀	右	下	肢
2年1箇月	♂	右	上	肢
2年6箇月	♂	左	下	肢
3年1箇月	♂	兩	下	肢
3年6箇月	♂	左	下	肢
3年10箇月	♀	右	上	肢
4年6箇月	♂	右	下	肢
4年6箇月	♀	左	下	肢
4年6箇月	♂	右	上肢	兩下肢
4年6箇月	♀	左	下	肢
8年4箇月	♂	左	上	肢

完全麻痺ヲ殘スニ到リ麻痺ハ常ニ弛緩性萎縮性麻痺ナルヲ特徴トス。即チ發病後數週ヲ經過セバ筋肉ノ著明ナル萎縮ヲ生ジ變化ハ永續的ニ増進シ遂ニ極度ニ達スルモノナリ。筋肉ノ萎縮ニ先立チ麻痺神經及ビ筋肉ニ於テハ電氣變性反應ヲ認ム、神經及ビ筋肉ノ交流電氣ニ對スル興奮ハ1,2週後ニハ全ク消失シ平流電氣ニ對シテハ初期ニ於テハ筋肉ノ興奮性亢進積極閉鎖縮ノ過大ヲ認ムルモ2,3箇月後

ニ於テハ興奮性モ衰弱シ其ノ他スベテ變性反應ニ相等スベキ性狀の變化ヲ生ズ。又罹患部位ノ發育障害ノタメ病側四肢ノ健側ニ比シ數cm短小ナル事少カラズ。麻痺期ノ一定期間存續セル時ハ殆ド常ニ續發性强直ヲ起シ獨特ノ外觀ヲ呈スルニ到ル。即チ肩胛骨節又ハ股關節動搖關節形成、内髖馬足、外髖足、扁平足、鉤足等之ナリ。

本症ノ脊髓液ノ變化ニ就キ Flexner, Lewi, Lucas, Gay, Hough, Lofora 氏等ノ報告ヲ綜合スルニ其ノ變化ノ最モ著シキ時期ハ前期麻痺期ニシテ脊髓液壓力ノ上昇アリ。液ハ清澄ナルモ淋巴球竝ニ單核細胞ノ増加アリ。蛋白量ノ増加ヲ認ムレドモ糖量ノ變化ノ著シキモノ無キガ如シ。更ニ血液所見トシテハ Lucas 氏ハ猿ニ於テ検査シ潜伏期ニ於テハ變化無ク前驅期ニ於テハ輕度ノ白血球減少ヲ來シ急性期ニ於テハ常ニ高度ノ白血球減少ヲ來シ輕度ノ淋巴球增多症ヲ示シ麻痺發現後第2日目ニ於テ最モ白血球減少著明ナル事ヲ見タリ。Taylor 氏モ猿ニ就キ詳細ナル検査ヲ行ヘ。ルガ氏ニ依レバ潜伏期間中多クノ場合淋巴球

減少アリ多核白血球ハ變化セス、急性期ニ入ルト共ニ淋巴球減少更ニ著明ナレドモ多核白血球ハ増加ヲ示シ麻痺期ニ於テハ兩者共正常ニ復歸シ初ムト言ヘリ。Müller 氏ハ本症初期ニ於テハ白血球減少ヲ來スト唱ヘ、Gay and Lucas 氏等モ大體ニ於テ白血球減少ヲ來スト稱セリ。反之 Deabody, Drapy u. Dochez 氏等ハ白血球ノ増加竝ニ多核白血球ノ増加ヲ證明シタリト報ゼリ。Simchowitz 氏ハ脊髓前角炎ヲ起ス病原體ハ同時ニ血液内ニ於テ淋巴球増加ヲ起サシムル性質アリ、從ツテ本症ノ治癒ニ傾クト共ニ淋巴球減少ヲ來スモノナラントノ説ヲ立テタリ。然レドモ人ニヨリ全然反對ノ説ヲ述ブルモノアレドモ、要スルニ其ノ検査時期ノ一致セザル爲ニシテ未ダ一定ノ所見ヲ得ルニ到ラズ。

本症ヲ性竝ニ年齢ヲ以テ分類スレバ諸家ノ報告ニヨレバ第3表ノ如ク、就中其ノ性別ニ就キテハ守田氏ニヨメバ第4表ノ如シ。余等ノ症例ハ僅少ナレドモ諸家ノ統計ト同様ニシテ3歳未満ノ男兒ニ最モ多キヲ見ル。(第2表参照)然レドモ流行時ニ於テハ大人モ罹患スル事アリ。Wernstedt 氏ニ依レバ1911年ヨリ1913年ニ到ル「スエーデン」ニ於ケル本症ノ大流行中最幼年者ハ生後5日、最年長者ハ79歳ナリシ事ヲ報告セリ。

以上ノ如ク本症ノ初期ニ於ケル發現状態ハ多種多様ナリ。殊ニ脊髓型ヲ除ク他ノ型ヲ以テ現ハレタルモノト諸他ノ疾患トノ鑑別診斷ハ至難ナル場合多ク、本症診斷上特ニ其ノ早期診斷ニ關シテハ諸家ノ苦心スル所ナレドモ未ダ特別ノ方法ヲ發見スルニ到ラズ。唯本症早期診斷上特ニ注意スベキハ發汗ノ多キ事、

四肢、軀幹ノ疼痛竝ニ白血球減少等ナレトモ、是等モ本症ニ特現サルモノニアラズ。唯本症ノ流行時ノ小兒ニカカル症状ヲ呈スルモノガ診斷ノ指針トナリ得ルニ過ギザルモノナリ。本症診斷ノ確定ニハ急性ニ高熱ヲ以テ

第 3 表

報告者 年 齡	守田	西濱	柚原	森	芳山
1	48	53	28	41	36
2	210	108	71	87	16
3	183	68	46	39	2
4	69	28	28	8	7
5	32	17	7	6	7
6	16	6	6	2	—
7	11	5	8	4	—
8	4	4	3	—	1
9	1	2	2	—	1
10	1	10歳以上名	—	10—14歳名	7
11	—	2	—	5	—
12	1	—	—	—	—
13	—	—	—	—	—
14	1	—	1	—	—
15	1	—	—	—	—

第 4 表 (守田氏)

年齢	性	症 例	性	症 例
1	♂	29	♀	19
2	♂	142	♀	68
3	♂	107	♀	76
4	♂	41	♀	28
5	♂	20	♀	12
6	♂	8	♀	8
7	♂	7	♀	4
8	♂	2	♀	2
9	♂	1	♀	—
10	♂	1	♀	—
11	♂	—	♀	—
12	♂	—	♀	1
13	♂	—	♀	—
14	♂	—	♀	1
15	♂	—	♀	1

發病スル事、之ニ次デ筋肉ノ弛緩性麻痺ヲ生  
シ筋萎縮ヲ伴フ事、罹患部ノ神經及ビ筋肉ニ  
變性反應ヲ生ズル事、臆反射ノ減弱或ハ消失

スル事等ヲ注意セバ多クハ諸多ノ疾患ト區別  
スルヲ得ベシ。

### 第 3 章 小兒脊髓麻痺ノ療法

#### a. 從來ノ療法

本症ノ療法ニ關シテハ古來諸家ノ甚ダ苦心  
セル所ナルモ未ダ其ノ特異療法ナルモノ發見  
サルルニ到ラズ。初期症狀期ニ於テ本症ノ診  
斷ヲ確定スル事ハ殆ド不可能ナレドモ、此時  
期ニ遭遇セバ頭部ニ永囊或ハ冷濕布ヲ施シ下  
熱劑、下劑等ヲ與ヘ其ノ他一般狀態ヲ考慮シ  
周到ノ注意ヲ以テ必要ニ應ジ適當ノ處置ヲ施  
スベキハ勿論ナリ。奏效セリト唱ヘラルル諸  
種ノ藥劑モ其ノ治療的價値ニ至リテハ未ダ完  
全ト稱スル事能ハズ。

本症ノ動物實驗盛ンニ行ハルルニ到リ種々  
ノ血清療法唱ヘラレタリ。即チ Levaditi,  
Landsteiner, Flexner, Simon, Lewis, Net-  
ter, Amoss, Chesney 諸氏等ニヨリ稱ヘラレ  
タル同種恢復期血清ハ脊髓内注射ト共ニ靜脈  
或ハ皮下注射ヲ併用スル時ハ本症罹病ニ對ス  
ル防止力及ビ本症初期ノモノニ對シ著効アリ  
ト唱ヘラレタリ。Rosenow 氏ハ氏ノ所謂多形  
性連鎖狀球菌ニヨル免疫血清ヲ作り、先ヅ腰  
椎穿刺ヲ行ヒ腦壓上昇ヲ認ムル際ハ壓ヲ低下  
セシメ然後本血清ノ靜脈或ハ筋肉内注射ヲ  
行ヘリ。Nuzum 氏ハ本症患者ノ腦脊髓液ヨ  
リ分離シタル 1 種ノ連鎖狀球菌ニヨル免疫血  
清ヲ得、之ヲ使用シテ著効アリト稱セリ。  
Pettit 氏モ特異ノ血清ヲ作り之ヲ使用シテ好  
成績ヲアゲタリト雖モ出來得ル限り早期ニア

ラザレバ效力無シト稱セリ。之等ノ免疫血清  
ニヨル本症ノ治療ヲ報告セラレタル例多クア  
レドモ R. L. Diveley 氏ハ Rosenow 氏血清  
ヲ以テ免疫スル際ニハ疾病ノ經過ヲ輕減シ得  
レドモ永續性麻痺ヲ如何トモスル事ヲ得ズ。  
治療的試驗ニ於テモ恢復期血清ハ Rosenow  
氏血清ニ優レリト報告セリ、F. W. Stewart,  
H. Peter 氏等ハ猿ニ於テ Rosenow 及ビ  
Pettit 氏等ノ免疫血清ノ中和性効力ヲ檢シ  
Pettit 氏血清ハ只稀ニ効力アリ、Rosenow 氏  
血清ハ殆ド全ク効力無シト結論シ、之等ノ血  
清ガ本症ニ於テ治療上用ヒラルルトノ説ハ動  
物實驗ニ於テハ何等根據無キモノナリトノ意  
考ヲ抱ケリ。之等ノ血清ハ主トシテ脊髓管内  
ニ注射セラルルモノニシテ其ノ際脊髓液壓力  
上昇ヲ認ムルモノハ壓ヲ低下セシメテ後使用  
スルモノニシテ單ニ腰椎穿刺ニヨリ脊髓液壓  
力ヲ低下セシムル事ノミニヨリテモ本症患者  
ニ良好ナル結果ヲ得ル事アルヲ慮外スル事ヲ  
得ズ。Schanz 氏ハ本症初期ノモノニ 1 乃至 2  
日ノ間隔ヲ置キ後ニハ 1 週間ノ間隔ヲ置キテ  
腰椎穿刺ヲ繰リ返シ効果アルヲ認メ Wolff 氏  
モ亦本法ノ効果アルヲ認メタリ。本法ハ 1904  
年 Finkelnburg 氏ニヨリ創メラレタルモノ  
ニシテ Petren, Curschmann, Müller 諸氏  
モ推奨スル所ナリ。Montgomery a. Cole 氏  
等ハ 26 例ノ本症患者ニ腰椎穿刺ヲ行ヒ脊髓

液壓力ノ上昇ヲ認メタルモノハ其ノ細胞數ノ増加ノ有無ニ關ラズ 12 時間乃至 24 時間毎ニ之ヲ行ヒ肉壓ノ正常ニ復スル迄之ヲ繰リ返サバ症狀ノ急劇ナル輕快ヲ見ル外發病初期ニ之ヲ行フ時ハ豫後ヲ良クスト言ヘリ。蓋シ腰椎穿刺ニヨリ腦脊髓腔内ノ壓力ヲ降下セシムル事ガ脊髓ニ於ケル炎症性經過竝ニ浮腫性腫脹ニ對シ良影響ヲ及ボスヲ以テナラン。然レドモ本法ニヨリ殘存麻痺ヲ起サザリシ 16 例ハ何レモ發病後 3 日以内ニシテ麻痺發生ヲ認メザリシ以前ノモノノミナリ。而シテ既述ノ如ク本症初期ニ於ケル發現狀態ハ多種多様ニシテ諸多ノ疾患トノ區別甚ダ至難ニシテ早期診斷上特別ノ方法發見サルルニ到ラザル狀態ナルヲ以テ、之等良果ヲ得タル 16 例ハ果シテ何レモ小兒脊髓麻痺ナリキト斷定スル事ヲ得ザル可シ。猶ホ他ノ 10 例ハ發病後 5 日乃至 14 日ノモノニシテ何レモ麻痺發生後ノモノニシテコノ内恢復ヲ認メ得タルハ 3 例ノミナリシ事ハ病理解剖ニテ明カナルガ如ク局所ニハ炎症時竝ニ炎症後ニ招來サルル脊髓ト被膜トノ間ニ輕重種々ノ癍痕性或ハ纖維性癒着アリ、單ニ腰椎穿刺ノミニテハ癒着ヲ剝離スル事ヲ得ザル故ナラント思惟サル。近時 Philip Drinker 氏ノ發案ニナレル“Drinker respirator”ナル人工呼吸函ガ呼吸障礙ヲ伴ヘル本症ニ適用サレ相等ノ好成绩ヲ舉ゲツツアリト報ゼラルルモ大ナル裝置ヲ要スルヲ以テ不便トス。

麻痺發生後ノ本症ニ對シテハ「マツサーヂ」水治療法、熱氣浴、末梢部電氣治療、「レントゲン」線、「デアテルミー」或ハ之等ノ併用等ノ理學的療法又ハ整形外科的療法等ニ

ヨリ輕快ヲ待ツヨリ外無キ狀態ナリ。Camera 氏ハ本症ノ榮養及ビ血管障礙ニ對シ血管周圍交感神經切除術ヲ行ヒ手術後 11 日乃至 15 日目ニハ弛緩性麻痺ニ陥レル下肢ノ榮養障礙ノ恢復セル事ヲ報ジ、Harris 氏ハ腰部交感神經切除術ヲ施シ本症罹患後ノ短縮セラレタル下肢ノ成長ニ好影響アリシ事ヲ報ゼリ。

#### b. 余等ノ行ヒタル椎弓切除術

既述ノ如ク本症ハ罹患局所ニ炎症時竝ニ炎症後ニ招來サルル癒着アルヲ以テ腰椎穿刺ノミニテハ其ノ癒着ヲ剝離スル事ヲ得ズ、之ガ目的ヲ達センタメニハ椎弓切除術ニヨリ直接局所ニ到達スル外取ルベキ手段無シ。故ニ泉教授ハ本症ニ於テ神經麻痺ノ極度ニ達セザル以前ニ之ヲ行ハバ卓効アルベキヲ思ヒ椎弓切除術ヲ敢行セラレタルナリ。而シテ本症ニ對シ椎弓切除術ヲ行ヒタル例ヲ文獻ニ徵スルニ 1923 年 Peiser 氏ヲ以テ始メトス。次デ Paul Deus 氏ニ之ヲ推賞セルアルノミナリ。余等ノ行ヒタル術式ハ余ノ例症ハスベテ上肢麻痺ヲ主訴トセルモノナルヲ以テ頸部膨大部ニ病變アルベキヲ以テ之ガ直上ニ椎弓切除術ヲ行ヘルモノナリ。

手術時患兒ノ體位ハ側臥位ヲ取ラシメ麻酔ハ全身或ハ局所麻酔ヲ用ヒ皮切ハ第 4 頸椎ヨリ第 7 頸椎ニ至リ患肢側ニ凸面ヲ有スル弧狀切開ヲ行ヒ 3, 4 箇ノ棘狀突起竝ニ椎弓ヲ切除シ硬膜ニ到リ更ニ之ヲ切開シ蜘蛛膜ニ到リ之ヲ切開スルヤ脊髓液ハ奔出ス。其ノ奔出稍々減弱スルヲ待チテ被膜ヲ仔細ニ檢スルニ浮腫充血、纖維性或ハ癍痕性癒着ノ存スルヲ見ル。而モコノ癒着ハ發病後手術時迄ノ經過日

數長キモノニ於テ特ニ著明ナルモノノ如シ。此癒着ハ消息ヲ以テ靜カニ鈍性而モ完全ニ剝離シ後硬膜、筋層、臑次デ皮膚ト夫々縫合シ術ヲ終ル。本手術ハ絶對無菌ノ操作ノ下ニ感染ヲ防ギ且極メテ敏速ニ行ヒ脊髓液流出ノ過多ナラザル様顧慮スル時ハ何等ノ憂無ク遂

行シ得ル事ハ勿論ニシテ余等ハ未ダ手術ニヨル危險ヲ一度タリトモ經驗セル事無シ。術後ハ第7日目ニ拔絲シ比較的早期ヨリ種々理學的療法ヲ續行シ麻痺機能ノ恢復ヲ助長セシムルニ更ニ効果ノ確實ナルモノアルヲ認ム。

#### 第4章 自家臨牀症例

##### 第1例 鎮守某 2年1箇月 男兒

主訴 右上肢運動障礙

病歴 兩親共ニ健在ニシテ家族歴ニ特記スベキモノ無シ。患兒ハ生來健康ニシテ著患ヲ知ラズ。

現病歴 昭和4年6月(患兒ノ1年3箇月ノ頃)百日咳ニ罹患シ約40日間醫師ノ治療ヲ受ケ快方ニ向ヘル頃、突如發熱 $38.5^{\circ}\text{C}$ 前後ニ及ビ約2,3日間持續セリ。解熱スルニ及ビ突然肩胛關節ノ不自由ナルヲ認ムルニ到レリ。運動障礙ヲ起シタル初期ハ右上肢ノ運動ハ全ク消失シ約10日後幾分輕快セルヲ見タリト。其ノ後何等ノ治療ヲ加ヘズ今日迄放任セリ。

現症 體格、榮養共ニ中等度。皮膚、顔面共ニ異狀無ク脈搏ハ尋常ナリ。肺、心、腹部臟器ニ特記スベキ事無シ。右肩胛部ノ筋肉ニハ著明ナル萎縮ヲ認メ變性反應ニ陽性ナレドモ知覺異狀ハ認メラズ。右上肢ノ舉上運動ハ全ク障礙セラレ腱反射ハ2頭膊筋、3頭膊筋共ニ消失セリ。

診斷 小兒脊髓麻痺

手術 昭和5年4月21日、柳原助教教授執刀。0.5% Nupercain 局所麻酔ノ下ニ第4頸椎ヨリ第7頸椎ニ到ル弧狀切開ヲナシ椎弓切除術ヲ行フ。硬膜ヲ開クヤ内壓亢進セル脊髓液奔出ス。脊髓ヲ見ルニ特記スベキ事無シ。消息ヲ以テ椎管内ヲ探索スルニ多少ノ癒着ヲ認メ之ヲ剝離ス。然ル後硬膜ヲ粗織シ筋肉縫合ヲナシ皮下ニ小「タンボン」

ヲ挿入シ皮膚縫合ヲナシ手術ヲ終ル。

術後經過 術後3時間ニシテ右上肢ノ戰慄ヲ認ムレドモ第3日目ニ到リ全ク消失ス。更ニ同日ヨリ「マツサージ」ヲ開始ス。第4日目「タンボン」ヲ除去シ第7日目拔絲ス。爾來隔日ニ「マツサージ」ヲ續クルニ術後第14日月上肢運動稍々恢復シ腱反射ノ恢復モ交認メラルルニ到レリ。依ツテ退院ヲ許可シ退院ニテ理學的療法ヲ續行スル事2週間ニシテ上肢運動障礙ハ輕快セルヲ認メタレドモ全治スルニ到ラザリキ。

##### 第2例 福永某 3年10箇月 女兒

主訴 右上肢運動障礙

病歴 父母共ニ健在。家族歴ニハ父方ニ於テ癌腫ヲ認ム。患兒ハ生來健康ナレドモ屢々胃腸障礙ヲ起セル事アリト。種痘陽性、麻疹ヲ經過ス。

現病歴 昭和5年8月初旬等認ムベキ原因無クシテ $38^{\circ}\text{C}$ 乃至 $39^{\circ}\text{C}$ ノ發熱アリ3,4日間繼續シ。解熱スルト同時ニ突然右上肢ノ運動障礙ヲ起シ箸ヲ取り得レドモ持テ上グル事ヲ得ズ。知覺異狀ハ訴ヘザルモ漸次筋肉萎縮ヲ起シ今日ニ及ベリ。

現症 體格、榮養共ニ中等度。脈搏尋常、頸部淋巴腺腫脹ヲ認メズ。呼吸音ハ一般ニ稍々尖鋭ニシテ右後側部ニ呻軋音ヲ聽取ス。心及ビ腹部臟器ニ著變ヲ認メズ。兩側膝蓋腱反射高度ニ亢進シ「アヒレス」腱反射モ亦稍々亢進セルヲ認ム。右側肩胛

部筋肉ハ著明ナル萎縮ヲ示シ且強度ニ弛緩セリ。3頭膊筋反射ハ明カナレドモ2頭膊筋反射ハ不明瞭ナリ。前膊ニ於テハ筋萎縮ヲ認メ得ズ且握力ハ兩側ニ於テ差異ヲ認メズ。右側上肢運動ハ之ヲ舉上スル事ヲ得ズ。知覺異狀ハ認メ得ザルモ2頭膊筋及ビ3角筋ニハ變性反應ヲ明カニ認ム。

#### 診断 小兒脊髓麻痺

手術 昭和5年12月17日。橋本講師執刀。「エーテル」全身麻酔ノ下ニ第4頸椎ヨリ第7頸椎ニ到ル皮切ヲ加ヘ其ノ部ノ椎弓切除術ヲ行フニ硬膜ニハ特記スベキ變化ヲ認メズ。之ヲ開クニ及ビ脊髓液ハ高カラザル強サニテ出ズ。周圍トノ癒着ハ多少存在シ消息子ヲ以テ之ヲ剝離シ硬膜ヲ粗縫シ筋肉縫合ヲナシ皮下ニ小「タンボン」ヲ挿入シ皮膚縫合ヲナシ手術ヲ終ル。

術後経過 術後第4日目「タンボン」除去。第5日目ヨリ發熱アリ第6日目ニハ45.6°Cニ上昇シ肺炎ヲ疑ハシメタレドモ漸次解熱シ第8日目ニハ平熱トナレリ。第14日目ヨリ「マツサージ」。「デアテルミー」ヲ施ス。第20日目ニハ上肢運動障害大イニ輕快セルヲ認メタルヲ以テ退院ヲ許可シ爾來通院ニテ理學的療法ヲ行ヘリ。今日ニ於ケル患兒ノ状態ハ右側上肢ノ運動ハ普通兒ト異ラズ全ク全治セルヲ認ム。

#### 第3例 國光某 8年4箇月 男兒

主訴 左上肢運動障害

病歴 父母共ニ健在。家族歴ニハ何等特記スベキモノ無シ。患兒ハ生來健康ニシテ著患ヲ知ラズ。

現病歴 昭和7年1月12日測定セザリシモ高熱ヲ發シ兩側攣蓋關節及ビ左側肩胛部ノ鈍痛ヲ訴ヘ爾來左上肢運動障害ヲ認ムルニ到レリ。

現症 體格小。榮養稍々不良ニシテ強健ナラズ。皮膚色尋常ニシテ貧血及ビ浮腫ヲ認メズ。右側上膊脈ハ尋常ナレドモ左側上膊脈ハ小ニシテ且

緊張度弱キヲ認ム。心、肺及ビ腹部臟器ニハ異狀無ク攣蓋反射ハ左側ハ右側ニ比シ高度ナルヲ認ム。左上肢ハ右上肢ニ比シ甚ダシク小ニシテ筋肉萎縮ハ著明ニ認ムル事ヲ得。左上肢ノ運動ハ甚ダ緩慢ニシテ弛緩性麻痺ヲ示セリ。握力ハ握力計ニ於テ右側ハ5ヲ示セドモ左側ハ0以下ニシテ甚ダシク握力ノ弱キ事ヲ示セリ。腱反射ハ何レノ筋肉ニ於テモ右側ト同様ニシテ減退及ビ亢進セルヲ認メズ。左側神經上ヲ壓スレバ疼痛ヲ訴フ。變性反應ハ強度ニ陽性ナリ。

#### 診断 小兒脊髓麻痺

入院後2週間電氣治療ヲ續ケタレドモ何等輕快ノ徵ヲ見ズ因ツテ手術ヲ行フ。

手術 昭和7年4月14日。泉教授執刀。「エーテル」全身麻酔ノ下ニ第3頸椎ヨリ第6頸椎ニ到ル椎弓切除術ヲ施シ硬膜ヲ開クヤ脊髓液旺ニ奔出ス。即チ脊髓液壓ノ高マレルヲ認メタリ。此部ノ脊髓血管ニ富ミ赤發セルヲ認ム。即チ炎症症狀アルヲ認メ脊髓軟膜ハ其ノ左側ニ於テ硬膜ト癒着ス。仍テ消息子ヲ以テ之ヲ鈍性ニ剝離シ更ニ少量ノ脊髓液ヲ洩出セシメ硬膜ヲ粗縫シ筋肉縫合ヲナシ皮下ニ小「タンボン」ヲ入レ皮膚縫合ヲ以テ手術ヲ終ヘタリ。

術後経過 術後ノ経過甚ダ順調ニシテ第4日目「タンボン」ヲ除去ス。同日左側ノ握力ヲ檢スルニ多少回復ヲ認ムレドモ尙ホ握力計ニテハ測定スル事ヲ得ズ。第7日目一部拔絲。第8日目全部拔絲ヲ行フ。第8日目ニ到リテハ左側上肢ノ運動障害甚ダシク恢復セルヲ認ムレドモ未ダ握力ハ握力計ニ於テ測定スル事ヲ得ズ。術後第16日目ヨリ「マツサージ」ヲ行フ。術後第18日目ニハ上肢運動障害大イニ輕快シ握力モ亦恢復シ握力計ニ於テ0ヲ越ユルニ到レリ。依ツテ退院ヲ許可シ爾後理學的療法ヲ續行セシメタルニ現在ニ於ケル患兒ノ状態ハ殆ド普通兒ト異ラザル状態ニアリ。

第 5 章 總 括

余ノ臨牀症例ニ於ケル手術所見ヲ通覽スレバ全症例ニ於テ脊髓被膜トノ癒着、大部分ニ於テ脊髓液壓力ノ上昇ヲ認ム。而シテ術後經過ニ就キテハ第 1 例ニ於テハ術後 14 日目ニ上肢運動障礙稍々恢復シ臍反射恢復モ亦認めラルルニ到リ、第 2 例ニ於テハ第 20 日目ヨリ運動障礙大イニ輕快セルヲ認め、第 3 例ニ於テハ術後僅カニ 8 日ヲ以テ運動障礙甚ダシク恢復セルヲ認めタリ。更ニ本症例ニ於テハ術前 2 週間ニ五リ電氣治療ヲ施シ寸効ナカリ

シ點ヲ考フメバ此結果ハ全ク本手術ノ効果ニ他ナラザルナリ。

發病後手術迄ノ經過日數ヲ通覽スルニ、第 1 例ハ 9 箇月、第 2 例ハ 3 箇月、第 3 例ハ 2 箇月ニシテ發病後手術迄ノ經過日數少キモノ程術後ノ經過竝ニ轉歸ノ良好ナルヲ認ム。今之ヲ先輩山口博士ノ報告セル例症ト比較スレバ大體ニ於テ一致セルヲ認ムル事ヲ得ベシ。(第 5 表竝ニ第 6 表參照)

第 5 表 自家治験例概観

症例	性	年 齡	麻痺部位	發病後手術迄ノ日數	脊髓液壓力ノ上昇	脊髓被膜ノ癒着	脊髓被膜ノ充血	轉 歸
I	♂	2 年 1 箇月	右 上 肢	9 箇 月	(+)	(+)	(-)	輕 快
II	♀	3 年 10 箇月	右 上 肢	3 箇 月	(+)	(+)	(-)	全 治
III	♂	8 年 4 箇月	左 上 肢	2 箇 月	(+)	(+)	(+)	殆 下全治

第 6 表 山口博士治験例概観

症例	性	年 齡	麻痺部位	發病後手術迄ノ日數	脊髓液壓力ノ上昇	脊髓被膜ノ癒着	脊髓被膜ノ充血	轉 歸
I	♂	3 年 1 箇月	兩 下 肢	37 日	(+)	(-)	(+)	全 治
II	♂	2 年 6 箇月	左 下 肢	10 日	(+)	(+)	(+)	全 治
III	♂	4 年 6 箇月	右 下 肢	3 箇 月	(+)	(+)	(-)	全 治
IV	♂	3 年 6 箇月	左 下 肢	5 箇 月	(+)	(-)	(-)	甚 輕 快
V	♀	2 年	右 下 肢	7 箇 月	(+)	(-)	(-)	輕 快
VI	♀	1 年 9 箇月	兩 下 肢	2 箇 月	(+)	(+)	(+)	輕 快
VII	♀	4 年 6 箇月	左 下 肢	9 箇 月	(±)	(+)	(+)	未 治
VIII	♂	1 年 9 箇月	左 下 肢	5 箇 月	(+)	(+)	(+)	全 治
IX	♀	4 年 6 箇月	左 下 肢	20 日	(+)	(+)	(-)	未 治
X	♂	4 年 6 箇月	右 上肢兩下肢	3 年	(+)	(+)	(-)	死 亡

余等ハ小兒脊髓麻痺患者ニ於テ、特ニ上肢麻痺ヲ主訴トスル患兒 3 例ニ就キ罹患脊髓ニ減壓療法及ビ癒着剝離ヲ施スヲ目的トシ、罹患脊髓相等部タル頸部膨大部ニ椎弓切除術ヲ

行ヒ、腰部ニ行ハレタル場合ト同様效果ノ見ルベキモノアルヲ知レリ。頸部膨大部直上ニ行ハレタル本手術モ、腰部膨大部ニ行ハレタル夫レト同様脊髓液ノ流出過多ナラザル様願

慮シ、且手術操作ヲ可及的敏速ニ行ハバ、患兒ニ對シ何等ノ危險ヲモ及ボスモノニアラズ。本症ガ往々自然治癒ヲ營ム事アルハ慮外スル事ヲ得ズト雖モ、余等ノ例症ハ既ニ急性症狀去リ、麻痺ノ將ニ限局セントスル少クトモ自然治癒ノ望ミ難キニ到レルモノノミナリ。之ヲ以テスルモ本手術ノ最適應時期ガ麻痺ノ限局セントスル迄ナルハ明カニシテ、發

病後6箇月内外迄ハ其ノ效果ヲ期シ得ベキ場合アリトノ山口博士ノ結論ニ對シ、余モ亦贊意ヲ表スルモノナリ。尙ホ發病後9箇月ノモノニ輕快セルハ興味アル所ナリ。

拙筆スルニ臨ミ、恩師泉教授ノ御校閲並ニ橋本講師ノ御援助ヲ深謝ス。

### 主 要 文 獻

- 1) *Amoss u. Chesney*, Spezielle Pathologie u. Therapie. Bd. 2, 1919. (Kraus-Brugsch.)
- 2) *Arginati*, *Pediatr. Prat.* 7, S. 314, 1930.
- 3) *Camera Ugo*, *Arch. d. Ortop.* Bd. 42, H. 3, S. 495, 1926.
- 4) *Deus Paul*, *Schweiz. Med. Wschr.* Jg. 55, Nr. 9, S. 182, 1925.
- 5) *Engel*, *Klin. Wschr.* Jg. 7, Nr. 12, S. 532, 1928.
- 6) *Flexner u. Noguchi*, zit. nach Oppenheim u. *Journ. of Amer. Med. Assoc.* LX. S. 362.
- 7) *F. W. Stewart a. H. Peter*, *Journ. of exper. Med.* Vol. 48, P. 449, 1928.
- 8) *Gay and Lucas*, *Archiv of Internat. Med.* Vol. 6, P. 330, 1910.
- 9) 廣瀬茂, 兒科雜誌, 345號.
- 10) 泉伍朗, 診斷ト治療, 第13卷.
- 11) 泉伍朗, 診斷ト治療, 第15卷.
- 12) 井上東, 實地醫家ト臨床, 第6卷, 第6, 7號.
- 13) *Kraus u. Brugsch*, *Spezielle Pathologie u. Therapie inn. Khtt.* Bd. 2, 1919.
- 14) 栗山, 實驗醫報, 205號.
- 15) 片山幸, 治療及ビ處方, 74號.
- 16) *Lewis*, *Spez. Path. u. Therapie.* Bd. 2, u. 10, 1919. (Kraus-Brugsch.)
- 17) *Levaditi u. Landsteiner*, *Spez. Path. u. Therapie.* Bd. 2, u. 10.
- 18) *Montgomery a. Cole*, *Journ. of the Amer. Med. Assoc.* Vol. 85, No. 12, P. 890, 1925.
- 19) 守田稔, 兒科雜誌, 339號, 342號.
- 20) 森義明, 愛知醫學會雜誌, 第38卷.
- 21) *Netter Arnold*, *Zentblt. f. ges. Inn. Med. u. ihr. Grezngeb.* Bd. 58, 1928.
- 22) *Nusum*, *Journ. o Amer. Med. Assoc.* Vol. 68, u. 69, 1917.
- 23) 西濱, 高仲, 熊本醫學會雜誌, 第7卷.
- 24) *Olitsky P. K., C. P. Rhoads a. P. H. Long*, *Journ. of Amer. Med. Assoc.* Vol. 92, P. 1725, 1929.
- 25) *Peiser*, *Zentblt. f. Chirurg.* (Leipzig) 1, S. 116, 1923.
- 26) *Rosenow*, *Journ. of A. M. A.* Vol. 69, 1917.
- 27) *Derselbe*, *Journ. of A. M. A.* Vol. 77, 1921.
- 28) *Derselbe*, *Amer. Journ. of Diseases of Child.* Vol. 33, P. 24, 1927.
- 29) *R. L. Dively*, *Journ. Bone a. joint Surgery.* Vol. XI. P. 100.
- 30) *R. I. Harris*, *Journ. Bone. Surg.* No. 12, P. 859, 1930.
- 31) *Schaw, A.*, *Münch. Med. Wschr.* Jg. 71, Nr. 46, S. 1613, 1924.
- 32) *Simchowits*, 兒科雜誌, 345號.
- 33) *Simon*, *Spez. Path. u. Therapie.* Bd. 10, 1919.
- 34) *Taylor*, *Journ. of exp. Med.* Vol. 29, No. 1, P. 97, 1919.
- 35) 東西醫學大觀, 53號, 1932.
- 36) 宇留野勝彌, 臨床醫學, 第16卷, 3號.
- 37) 植松七九郎, 臨床醫學研究, 第5號.
- 38) *Veitch Kera C.*, *Brit. Med. Journ.* No. 3453, 1927.
- 39) *Wernstedt Wilh.*, *Klin. Wschr.* Jg. 3, Nr. 12, S. 486, 1924.
- 40) *Wolff, S.*, *Münch. Med. Wschr.* Jg. 72, Nr. 2, S. 56, 1925.
- 41) 柚原正富, 兒科雜誌, 358號.
- 42) 山口節郎, *グレンツゲビート*, 第5年, 第7號.
- 43) 芳山龍, 兒科雜誌, 370號.