臀筋麻痺に対する再建術

— 主として玉置法について —

長崎大学整形外科
(主任教授：永井三郎)
長崎県立整肢療育園
(園長：玉置拓夫)

玉	置	拓	夫
兼	光		智
黒	川	典	男
松	下	明	成
森	貞	近	見

The Reconstructive Surgery for Poliomyelitic Glutei Paralysis with Special Reference to Tamaki's Method

By

Takuo Tamaki, Satoshi Kanemitsu, Norio Kurokawa
Akinari Matsushita & Chikami Morisada

Department of Orthopedic Surgery,
Nagasaki University School of Medicine.
(Director: Prof. S. Nagai)

Nagasaki Prefecture Crippled Children's Hospital.
(Director: T. Tamaki)

ポリオ後遺症中、臀筋群の完全麻痺及び不全麻痺は、起立歩行に大きな障碍となる。その対策として Fritz Lange 以来、種々なる手術法が発表されてきたが、それ等はいずれも代償さるべき臀筋機能の動力源として、拮抗的な同側の仙棘筋を利用するという致命的な欠点を有していた。

臀筋の弱化に対する腱形成術に対し、著者の一人玉置は歩行の位相における dynamic かつ automatic な効果を期待し歩容の改善に資せんとすれば、Scherb, 小方, 近藤等も指摘するように、一側の臀筋と対側の仙棘筋とは互に Synergist であるから、動力源として対側の仙棘筋を選ぶのが最も合理的であるとの見解の下に対側の仙棘筋を送力とする新手術法を考案し、昭和33年(1958年)以来、本法による手術を20例21肢に施行してきたので、その成績及び分析について報告する。

手術術式

手術術式については、すでに玉置(臨床の日本, 4巻10号45頁)が詳細に発表しているので詳述を避けるが、当初ナイロン糸を仙棘筋々束と縫着していたた

め、仙棘筋の収縮並びに広汎な皮膚の移動のために、数例に異物反応性炎症を招来した。この経験より、爾後は先ず仙棘筋とナイロン糸を縫合し、広筋膜のロール巾を大転子部の方へ皮下トンネルを通して引き出し、大転子の穴を各々通した後、縫着する方法に改めて以来副作用がみられなくなつた。又広筋膜を採取するに当つても、大腿外側で大転子部、中間部及び末端部の3個所の小皮膚切開のみで十分その目的を達し得る。

後療法

詳細は原著にゆずるが、表の如く従来の固定期間を

表 1

4週目より	—	午前15分	} 下部仙棘筋の訓練
5週目より	—	午前15分	
		午後15分	
		浴中起立	
6週目より	—	松葉杖にて平地歩行	
7週目より	—	独立歩行	
10週目より	—	階段及び坂道歩行	

短縮して筋力の低下を可及的に阻止し、かつこの種手術の後に処方されている股関節の固定用装具は一切使用しない、装具の固定が確実であればある程、移植腱を非動化するのみである。但し形成腱の過伸展を予防する目的で、運動練習時以外及び夜間には、股関節伸展外転軸旋中間位にてキブス副子を術後10週まで装用させる。

成績及び分析

判定は患肢起立能力、歩行能力、歩容改善程度、機能改善程度の4項目に関し、その改善度を減点法にて

採点したが、腎筋本来の機能の他に麻痺分布や、合併手術を考慮する一方、特に下肢長差よりもたらされる影響の排除に留意し、装具等で補高し、日常松葉杖使用者には松葉杖を使用せしめてでき得る限り日常生活に近い状態で検索を行つてきた。先きの4項目それぞれを4点満点とし

得点 14点以上 優
12点 " 良
10点 " 可
9点以下 不可

直接検査し得た14例15肢中(表2)優並びに良と

表 2 玉 置 法 (症 例 及 び 成 績)

症 例	性 別	年 令	術 後 経 過	下 肢 長 差	患 肢 起 立 容 易	歩 行 能 力 改善	機 能 改善 点	評 価	麻 痺 布 置 (術側)	腎 筋 麻 痺 程 度	ト レ ン プ デ ル 象	現 在 対 側	仙 棘 筋 の 活 動 期	対骨棘 側前 腸上 レ (mV)	患 肢 屈 伸 側 部 の レ (mV)	筋放 電 活 動 電 (mV)	
	♀	18	3年 9ヵ月	(cm) 3.0	2	1	1	11	可	中等度	30%	(一)	ST開始より中間期迄 ST末期よりSW中間期	0.6	0.6	0.7	
	♂	14	3年 5ヵ月	(cm) 5.0	2	0	0	0	14	優	中等度	50%	(一)	SW末期より ST中間期	0.2	0.3	0.5
	♂	9	3年 4ヵ月	(cm) 2.0	1	1	2	2	10	可	中等度	0%	(一)	SW末期より ST末期迄	0.4	0.2	1.5?
(左)	♀	8	3年	(一)	0	0	0	1	15	優	中等度	0%	(一)	ST初期より ST末期迄	0.75	0.75	/
(右)	〃	〃	2年 7ヵ月	(一)	1	0	0	3	12	良	中等度	0%	(一)	ST初期より ST中間期迄	0.3	0.3	1.2?
	♀	9	2年 7ヵ月	(一)	1	1	0	0	14	優	中等度	30%	(+)	ST初期より ST中間期迄	1.1	0.5	1.5
	♀	9	2年 7ヵ月	(一)	1	0	0	2	13	良	全下肢	30%	(一)	ST初期より SW末期迄	0.6	0.6	1.0
	♀	9	2年 5ヵ月	(一)	1	1	1	0	13	良	中等度	30%	(一)	SW末期より SW中間期迄	0.17	0.17	0.5
	♂	8	10ヵ月	(一)	2	1	1	1	11	可	中等度	30%	(一)	SW末期より ST末期迄	0.3	0.5	0.5
	♂	9	2年 1ヵ月	(一)	1	1	1	0	13	良	中等度	40%	(一)	SW末期より ST中間期迄	/	0.66	0.8
	♂	14	2年	(一)	2	1	1	2	10	可	全下肢	30%	(一)	ST末期より ST初期迄	1.0	/	0.66
	♀	15	2年	(一)	2	2	1	2	9	不可	全下肢	0%	(+)	SW末期より ST中間期迄	0.9	0.8	0.5
	♂	12	2年	(一)	1	0	0	1	14	優	全下肢	30%	(一)	ST末期より SW初期迄	0.8	0.3	1.5?
	♂	8	2年	(一)	0	2	1	3	10	可	中等度	0%	(一)	SW末期より ST末期迄	0.37	0.25	0.2

■	☆ 11 11 月	(一)	2 1 1 0 12	良 中等度	0%	(一)	SW 中間期より ST 末期迄	0.3	0.4	0.7
---	-----------	-----	------------	-------	----	-----	--------------------	-----	-----	-----

注. 下肢長差は装具等にて補高, ST: 立脚期, SW: 遊脚期.

判定された症例は8例9肢, 可は5例5肢, 不可は1例1肢で, 十分満足し得る結果を得た. 術後経過年数は, 最長3年9カ月, 最短9カ月である.

不可と評価された中野例は, 合併手術として足関節固定術を施行しているが, 大腿4頭筋, 下腿3頭筋等の所謂抗重力筋に完全麻痺が存し Trendelenburg 現象が陽性で各項目で大きく減点されている. 又吾々の方法による対側腸骨前上棘, 並びに患側肩胛部のユレを同時描記せる歩行異相筋電図の解析図(図1)で検

図 1

討するに, 対側腸骨前上棘及び患側肩胛部のユレは, 立脚期, 遊脚期の位相においてそれぞれ0.9mV, 0.8mV と正常人のユレの各々 0.1mV (図2) 第2度先天

図 2

股脱の 0.3mV, 0.9mV に比し極めて大きく, 且つ特

異なカーブを画き Trendelenburg 現象も立脚期に 対側腸骨前上棘が沈下することより明白に認められ る. 一方動力源として用いた対側仙棘筋の活動放電は 0.5mV で, 正常人の 0.3mV をわずかに上廻るに過ぎ ぬ. このことは, この程度の対側仙棘筋の活動では Trendelenburg 現象や Seitenaussschlag を救済する には余りにも少なすぎ, 歩容改善に益せざることを意 味するものであろう. このことは1側下肢完全麻痺の 辻村例で筋活動放電が 1.0mV と正常人の3倍以上を 示し, 臨床的評価が良であることでもうなずけるであ ろう. 又臀筋群が完全麻痺で評価が優乃至良である各 症例いずれもが, 正常人の2倍以上の筋活動を示して おり, 松山例(図3)の如く下肢筋麻痺分布が中等度

図 3

で, 且つ臀筋群が不全麻痺である症例では, 著明な手 術効果が期待でき, 対側腸骨前上棘及び患側肩胛部の コレ並びに立脚期間も正常人に類似してくる事実より 考察すれば当然の帰結と思える.

両側性に施行した仁科例は, 術前いわゆる Hand- gänger で位置移動を行い, 起立, 歩行が全く不能であ つたが, 術後1年目より松葉杖なしで平地歩行が可能 となつた症例であるが, 左側で機能改善程度がわずかに 減点され, 右側は患肢起立能力及び機能改善程度で それぞれ減点されたが, 腸骨前上棘及び肩胛部のユレ は少なく, 筋活動放電は約 1.2mV と大巾に増加して いる. これに反し優と判定された左側のユレがそれぞ れ 0.75mV とかなり高い値を示しているが, これは検

査時右側に松葉杖を使用したためのものと考えられる。

考 察 (議 論)

歩行という dynamic automatic movement においては、従来施行されていた同側仙棘筋を用いる Lange 法や Kreuscher 法を玉置法と同じ方式で検索するに Lange 法は 3 例 3 肢共良, Kreuscher 法は 1 例 1 肢良, 1 例 1 肢可となり良好な成績を示したが, Lange 法は 3 例共に腎筋群が 50% と不全麻痺程度であつた。併し一方 Lange 法, Kreuscher 法のいずれも, 筋電図の解析図において同側仙棘筋は明らかに遊脚期に活動している。このことは腎筋の股関節の伸展機能の面からのみ見れば、一見合理的のように思えるが、1 側の仙棘筋が同側の下肢を骨盤に対して伸展位に固定するという、いわば内副子的なものに過ぎず、立脚時、骨盤の側方固定筋としての中小腎筋及び立脚期を終始リードしながら次の踏み出しを準備する大中小腎筋の所謂 Fädder Symptome (Scherb) 等に対しては、何ら寄与せず歩容の改善、即ち Trendelenburg 跛行並びに Seitenaussschlag の緩解といった面での効果は余り期待し得ないのではなからうか。

一側腎筋と synergist である対側仙棘筋を送力筋とする玉置法では当然のことながら、立脚期を延長かつ安定せしめ、正常パターンへの移行、類似を示している。一方遊脚期には同側仙棘筋が活動するという利点を有しており、又広筋膜が大転子部に新付着部を有することにより、対側仙棘筋との間に 2 腹筋を形成して作動することにもなる。このことは数例を除き殆んど全例に、歩容、歩行能力の中程度以上の改善が認められることで裏付けられるだろう。

従来、大腎筋麻痺に対する F. Lange 法や河邸氏の Lange 変法、中小腎筋麻痺に対する F. Lange 法, Legg 法, Thomas 法, Musterd 法, Ober 法等が発表されているが、大腎筋及び中小腎筋は元来ポリオ麻痺における所謂 associated muscles の関係にあり、大中小腎筋中 1 つの筋のみが侵されるとは考え難い。又 Lanz, 小方によれば、大腎筋と中小腎筋の機能は殆んど等しく、強弱の差こそあれ伸展、外転、外旋機能を有しているとし、それぞれの作用の相違を否定している。

以上の 2 点より考察すれば、各筋麻痺に対する手術法は無意味なものとなつてくる。吾々は勿論、大腎筋並びに中小腎筋の筋力をそれぞれに正確に Test するがそれらのいずれかに麻痺が認められれば、手術に踏み切ることになっている。

本手術の適応は仙棘筋の健在することが不可欠の条件であるが、腎筋の筋力の残存がその手術効果をより高めることは、松山例 (表及び図 3 参照) でも明らかである。又広筋膜が少なくとも 40% 以上の筋力を残存していることが望ましい。勿論他の変形等が矯正されねばならぬことは言を俟たない。

む す び

1. ポリオ後遺症中の腎筋群の麻痺に対し、対側仙棘筋を用いる玉置法の成績を報告した。
2. 玉置法を施行した 20 例 21 肢中、直接検査し得た 14 例 15 肢中優：4 例 4 肢、良：4 例 5 肢、可 5 肢、不可：1 例 1 肢で充分満足すべき結果を得た。
3. 対側仙棘筋、対側腸骨前上棘及び同側肩胛部の筋電図並びにユレを歩行異相と同時に描記し、その解析図について臨床所見と比較検討した。

質 問

岡山大学整形 児 玉 俊 夫

Dynamic の歩行を期待するならば演者の如き方法が理論的であるが、Static の起立位保持までしか期待できないものは、やはり同側の仙棘筋を使うべきと思うが。

回 答

長大整形外科 玉 置 拓 夫

ポリオによる下肢筋麻痺に対する機能再建手術においては、代償されるべき筋の活動位相 (歩行時) と代償せんとする動力源の活動位相とが一致することが望ましい。そういうことから私は、対側の仙棘筋をえらんだ。本手術の適応は、麻痺筋の分布、片側性や両側性かによるが、御意見のようにして dynamic な歩行を求めなくてもよい例もあると思われる。はつきりした基準は未だできてないが、今回の研究はそれらの一助になることを期待して行つたものである。