文 献

- 1) G. A. Balmer: The incidence and treatment of scoliosis in cerebral palsy, J. Bone & Joint Surg, Vol. 52-B, No1, 134, 1971.
- 2) 脳性麻痺, Sidney Keats 著, 昭和42年発行.
- 3) 臨床整形外科全書第6巻, 島啓吾著.

質 問

九大 竹光 義治

C. P. では adolescent growth spurt に機能性側

彎から構築性側彎になって行くものがあるとのことであるが, ある症例の側彎が進行し構築性になるか否か予測する手段が何かあるでしょうか.

回 答

鼓ヶ浦学園 開地 逸朗

側彎をみとめるものは, 83 例で 10 才台頃に structural scoliosis が限ぎられている. functional scoliosis は年齢に関係なく存在する. 予測する手段はこの度の調査ではわからなかった.

Harrington 手術による側彎症治療の小経験

九州大学医学部整形外科

木 田 浩 隆
岩 切 劭
竹 光 義 治

Treatment of Scoliosis by Harrington Instrumentation
Experienced in Our Clinic.

By

H. Kida, T. Iwakiri and Y. Takemitsu.

Department of Orthopedic Surgery, Faculty of
Medicine, Kyushu University.

Six patients with scoliosis have been treated with Harrington instrumentation and spine fusion in our clinic.

Five cases were followed up at least one year.

Rate of correction immediately after operation revealed 69 to 20 percent.

Loss of correction one year after operation had 17 to 58 % (average 32.5 %).

As three cases had metal complications (rod breakage and hook turned out), they were re-operated. In one case, vertebral osteotomy following skeletal traction was applied with a good result. With proper use and in experienced hands Harrington rods are a safe and effective addition to the surgical treatment of scoliosis, as Moe and Scheier reported.

側彎症に対する観血的治療法の主目的は最大矯正位を外固定を行わずして, 永続的に保持することにある. 従来の外固定のみに依存した方法は長期間のギブスと臥床にも拘わらず, 移植骨の仮関節による矯正の戻りが大であった. これに対し Harrington 考案による金属内固定法は Goldstein, Scheier らのすぐれた成績と相俟って, 今日広く普及するに至った. 我国においても 1966 年立岩が Harrington 手術手技を紹介

したのに次ぎ, 井上, 公文, 小野村らにより, その手術成績の報告がなされている. 本法は矯正角の保持が確実であるのみならず, 術中更にある程度の矯正が進められる利点を有している. 現在九大側彎症再来において, 治療及び経過観察中の 60 例中手術例は 11 例であり, Harrington 手術を行なったものは 6 例にすぎず, 経過も短い, 種々の問題点にも遭遇したので, その成績と共に報告する. 我々の手術適応は諸家のもの

と大差はないが、特発性においては 50° 以上の側彎角を有するもの、先天性では亀背と痛みを来したものの、麻痺性は 40° 以上の側彎角を有するものとしており、それに加えて Harrington 係数を参考にしており、年齢は側彎の進行度と腸骨骨端核延長度を指標としているが、大体 12~15 才と考えている。術前矯正として、Ducroquet 牽引訓練、Skeletal traction、Risser-table を用いた Localizer cast で出来るだけ矯正を進めておく。術後ギプスは 5~6 ヶ月間行なっている。免荷期間は固定した範囲によって若干異なるが、10~12 週としている。ギプス除去後は Milwaukee-brace 又はコルセットを着用せしめている。

各症例についての検討；症例 1 は 13 才の女子で 72° の特発性胸椎側彎を有しており、術前 Ducroquet 牽引訓練、Localizer cast により 37° にもたらし、手術を行なった。術中 distraction rod のかけ方が若干ゆるく、術直後 38° となり、術直前より矯正は劣った。術後 1 年で 6° の loss を生じ、 44° が維持されている。症例 2 は 14 才男子 73° の胸椎側彎であり、術前矯正 44° にもたらし、手術を行ない 38° にもたらした。術後 2 週目に下位の hook がはづれているのに気付いたが、この時 loss は 2° であった。術後 3 週目に下位 hook の入れかえを行なった。側彎角 36° となり、50.7% の矯正率を得た。1 年後の loss は 6° 、矯正率 42.5% が保たれている。術後早期に hook のはづ

れに気付き再手術を行なったため、可成りの満足すべき結果を得ることが出来た。再手術の術後第 1 日目に嘔気と右側腹部痛を訴えた。腹部膨満、腹壁の緊張はなかったが、右側腹部に圧痛を認めた。鎮痙剤の投与により翌日疼痛は消失した。症例 3 はポリオによる 105° の側彎角を有する胸・腰椎側彎症であり、15 才時すでに金属内固定によらない後方固定術を受けていたが、19 才時背臥位で身長が 5 cm 伸びることより、Ducroquet 牽引訓練により、 88° にもたらし手術を行なった。術後 6 ヶ月目に腰痛を訴えて来院したところ、sacral bar がはづれていることが判明し再手術を行なったが、25% の loss を生じている。この例は麻痺性側彎症で骨盤の发育不良があり、腸骨が薄いために bar がはづれたものと思われる。症例 4 は 15 才女子、neurofibromatosis による 97° の腰椎側彎を有していた。術前 58° 術直後 54° 、術後 4 ヶ月目にコルセットを装着して退院した。この時 loss はなかったが、退院後 2 ヶ月の再来で loss が 8° となり、術後 10 ヶ月には 73° 、loss は 44% に達した。この時上位の hook のはづれ及び下位 hook のめり込みに気付いている。症例 5 は 13 才女子、 72° の腰椎後側彎であり、術前 52° 術直後 22° と 70% の矯正率を得た。術後 9 週より歩行開始、11 週で退院した。15 週目の再来時に 20° の loss を認めた。その後次第に loss が大となり、術後 1 年 sacral bar の直上で rod

表 1 表

症例	氏名	性	側彎の種類	初診時年齢	手術日年齢	側彎角の経過					Rate of Correction	Loss of Correction	合併症その他
						範囲	治療前	術前	術直後	術後一年			
1		女	I. S.	13	13	T5-11 右凸	72	37	38	44	38.9%	17.7%	
2		男	I. S.	14	15	T7-L1 右凸	73	44	36	42	42.5%	16.2%	
3		女	P. S.	19	19	T9-L1 左凸	105	88	85	90	14.3%	25.0%	前に 1 回既に固定術 Sacral Bar の外れ
4		女	Re.	15	16	L1-5 左凸	97	58	54	73	26.8%	44.0%	Hook のめりこみ Hook のはづれ
5		女	I. S.	13	14	T1-L3 左凸	72	52	22	51	29.2%	58.0%	Rod の折損
6		女	I. S.	24	24	T1-11 左凸	142 側彎 137 後彎	92 ?	81 55				楔状椎体骨切術 肝炎
						平均	94	62	53		30.3%	32.5%	

の下部が折損したため、抜釘術を行なったが、この際側彎部の脊椎固定は良好であった。loss は結局 29° 、58%に達した。rod 折損の原因は L4-5, L5-S1における仮関節にあると思われた。症例6は24才女子、上位胸椎後側彎で、側彎角 142° 、後彎 137° と高度の変形を有していた。術前 Ducroquet 牽引訓練によって矯正を図り、血管造影を行ない大動脈の位置を確認した上で、第1次手術として、胸膜外に凸側の Th4-5, 5-6, 6-7, の3椎間に楔状骨切り術を施行した。凸

側よりの頂椎部椎体到達は容易であり、術中も出血量は250 mlと少量であった。術後直ちに halo-femoral traction を行なった。術後10日目に左拇指の外転、対立運動の不全麻痺を来たしたので、重錘の減量を図ったが、麻痺の改善はみられなかった。術後3週 92° にもたらし、Harrington 手術を行なった。高度の後彎を有するため、頂椎部の凹側の肋骨が rod の障碍となること、及び矯正のための costtransversectomy も兼ねて、3本の肋骨を切除し、distraction

術 前

術 後

図 1 症 例 2

術 前

術 後

図 2 症 例 6

rod 2本を彎曲させて挿入した。術直後側彎 81°, 43%, 後彎は 55° で 60% の矯正率を得たが、矯正は側彎よりむしろ後彎の方が良好であったことに注目すべきである。術後肝炎を併発したため、4ヶ月より起立訓練を開始した。左拇指の運動麻痺は多少回復して来たが、現在なお残存している。

考 按

以上の症例中症例3は再固定であるので、これを除くと、維持された矯正率は 26.8~42.5% となり諸家の成績には劣るが、次第に改善されつつある。合併症として最も多いものは metal complication であり、4例に認められた。症例2は再手術を行ない良好な成績を得たが、他の3例は不良であった。metal complication により、重篤な合併症は来たさなかったが、成績を不良にする最大の原因であることは言うまでもない。その大半は術者の未熟さによるものと反省しているが、手術手技の確実性が常に要望されることを痛感した。hook のはづれは仮関節を生じ、loss of correction が増大するので、再手術でかけ直すことが原則であるが、場合によってはギプス固定を延長してもよいとされている。症例5は 20° の loss を発見した際に再手術すべきであり、症例4は術後6ヶ月目 loss が 8° となったところで、再度ギプス固定が必要であったと思われる。

神経障害は症例6に認められたが、これは頸髄神経の前根の損傷によるものと思われる。高度変形の矯正には充分注意しておくべき問題である。

腹部合併症は症例2にみられ、腹痛及び嘔気を訴えた。1971年 Evarts らは脊椎が伸展される際に、十二指腸の前方に存在する上腸間膜動脈が、本幹である大動脈となす角度を減じて垂直に近づき、横走する十二指腸を圧迫して腹部症状を呈した13例の報告を行っている。この中11例は Harrington 手術を受けている。その症状は術後早期における嘔気と嘔吐であり、麻痺性イレウスは圧痛がないのに反して、季肋部において、腹壁の緊張を伴わない圧痛があると云って

いる。我々の症例は透視によって十二指腸狭窄のないことを確認したが、ごく軽度の不完全な十二指腸への圧迫があったのかもしれない。

Harrington 手術は術後の合併症をはじめとして、色々な問題を残しているが、本法の長所は固定力のよき、loss of correction の減少、ギプス固定期間の短縮、矯正率の改善によって、側彎症の治療を一步前進せしめた意義は大きい。

本法の成績については、Goldstein, Moe, Scheier 井上, 公文, 小野村らにより詳しく報告されているが、就中 Goldstein のそれが最も良好であり、維持された矯正率は 70~80% にも及んでいる。その原因は手技の確実さと、後のギプス期間が長いことにあると思われる。

参 考 文 献

- 1) Harrington, P. R.: Treatment of scoliosis correction and internal fixation by spine instrumentation. J. B. J. S., 44-A: 591, 1962.
- 2) Scheier, H.: Zur Verwendung des Instrumentars von P. Harrington zur Korrektur und internen Fixation von Skoliosen. Z. Orthop, 106(2): 253, 1969.
- 3) Goldstein, L. A.: Treatment of idiopathic scoliosis by Harrington instrumentation and fusion with J. B. J. S., 51-A: 209, 1969.
- 4) Tamborino, J. M., Armbrust, E. N. & Moe, J. H.: Harrington Instrumentation in Correction of Scoliosis J. Bone and Joint Surg. 46A, 313, 1964.
- 5) 井上駿一・他: 最近の体内金属応用による脊椎側彎治療の進歩. 臨床整形外科, 5(2): 107, 1970.
- 6) 小野村敏信・他: 側彎症観血的治療例の検討. 日整会誌, 43: 800, 1969.
- 7) 公文裕・他: 側彎症に対する Harrington 法の検討. 日整会誌, 43: 798, 1969.
- 8) 立岩正孝: 脊椎側彎症の手術器械. 臨床整形外科, 1(8): 93, 1966.
- 9) M. Evarts; Vascular Compression of Duodenum Associated with the Treatment of Scoliosis J. B. J. S., 53-A: 431, 1971.