頸椎後縦靱帯骨化症の術後追跡調査

山口大学整形外科

齊 鹿 稔・河 合 伸 也
 今 釜 哲 男・小 田 裕 胤
 村 上 哲 朗・野 村 耕 三
 田 中 浩

Follow-up Study of Cervical Myelopathy due to Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament

by

Minoru Saika, Sinya Kawai, Tetsuo Imagama, Hirotsugu Oda,
 Tetsurou Murakami, Kouzou Nomura and Hiroshi Tanaka

Department of Orthopedic Surgery, Yamaguchi University School of Medicine,
 Yamaguchi, Japan (Director: Prof. S. Kawai)

Post-operative long-term results of the cervical myelopathy due to ossification of the posterior longitudinal ligament were studied. Fifty-six cases consisting of 41 males and 15 females were discussed. Their age ranged from 38 to 73 years (average; 54.6 years old) at the time of operation. Their follow-up periods were more than one year and up to 15 years (average; 5 years and 6 months).

Their overall results were satisfactory: that is, excellent and good results were obtained in 73% of the cases at the time of discharge, and in 70% at the time of follow-up study. As for the transition of the results from the time of discharge to those of follow-up, the results were better in 39%, unchanged in 29% and worsened in 32%. However, the degree of changes in symptoms and signs were not significant, indicating that the results were stable after surgery.

The episode of trauma (mostly frequent minor trauma) and duration of myelopathy significantly effected on the final results, and the pre-operative clinical grade of the neurological impairment and age at the time of surgery were the next.

昭和 37 年以降、山口大学において手術的治療を行なった頸椎後縦靱帯骨化症（以下 OPLL）に対し、術後追跡調査を行ない、術後の長期経過、成績に關与する因子、悪化例等につき検討した。

対象及び方法

昭和 37 年以降、頸部脊髓症のため手術的治療を行なった頸椎 OPLL 症例中、術後の経過観察が可能であった 56 例を対象とした。なお、胸、腰椎の OPLL や OYL が症状に關与している症例は除外した。観察期間は、最低 1 年より最長 15 年、平均 5 年 6 カ月、性別は男性 41 例、女性 15 例、手術時年齢は 38 才より

73 才、平均 54.6 才であった。

成績の判定は、日整会判定基準に基づき、平林法に準じて

$$\text{改善率} = \frac{\text{退院時(または調時)点数} - \text{術前点数}}{17} \times 100 \quad (\%)$$

より改善率を算出し、75%以上を優、74~50%を良、49~20%を可、19~0%を不良、0%以下を悪化、として評価した。そして、優、良を改善群、可、不変、悪化を改善不良群とし、成績に影響すると思われる因子、

- 1) 手術時年齢
- 2) 罹病期間

- 3) 外傷歴
- 4) 術前点数 (術前重症度)
- 5) 残余脊柱管狭窄率
- 6) 残余脊柱管前後径
- 7) 脊柱管前後径
- 8) 骨化型
- 9) 術後の骨化増大
- 10) 手術法

につき、退院時と調査時の成績を比較検討した。さらに、退院時から調査時にかけての成績の推移を、成績向上群、低下群の3群に分類し、各因子が成績の推移に關与しているか否かを検討した。

結 果

1. 総合成績

術後平均約2カ月の退院時の成績は、優16例(29%)、と改善群が41例(73%)を占め、退院後平均5年6カ月の調査時の成績は、優20例(30%)、良19例(34%)、可8例(14%)、不変6例(11%)、悪化3例(5%)、と改善群が39例(70%)を占め、ほぼ満足できる結果と思われる(図1)。

成績の推移は、成績向上22例(39%)、安定16例(29%)、低下18例(32%)、となり、約2/3の症例は成績の変動を示すが、その程度は平均1.4点であり、大半は1~2点の変動にとどまっており、概して術後の成績は安定している書思われる。

2. 成績と各因子との関係

1) 手術時年齢

年代別で、退院時及び調査時成績に有意差を認めない。50才未満と50才以上の群でみると、退院時50才未満に明らかに多かった改善群13例(86%)が、調査時には10例(69%)に減り50才以下とほぼ同成績を示す(表1, a)。

図1 総合成績

表1 成績と各因子との関係 (1)

a. 手術時年齢

		改善群	改善不良群
退院時	50才未満	13例(86%)	2 (14)
	50才以上	28 (67)	13 (33)
調査時	50才未満	10例(69%)	5 (31)
	50才以上	29 (71)	12 (29)

b. 罹病期間

		改善群	改善不良群
	1年未満	15例(100%)	0*
	1年以上	26 (63)	15 (37)*
	1年未満	13例(86%)	2 (14)
	1年以上	26 (63)	15 (37)

* $\chi^2=7.49$ $P<0.01$

c. 外傷歴

		改善群	改善不良群
	(-) 群	37例(80%)	9 (20)*
	(+) 群	4 (40)	6 (60)*
	(-) 群	35例(76%)	11 (24%)**
	(+) 群	4 (40)	6 (60)**

* $\chi^2=6.85$ $P<0.01$

** $\chi^2=5.06$ $P<0.025$

2) 罹病期間

1年未満と1年以上の2群において、

1年未満では、改善群が退院時15例(100%)、調査時13例(86%)と1年以上の各々26例(63%)に比し、有意差をもって好成績を示す(表1, b)。

3) 外傷歴

外傷(-)群では、改善群が退院時37例(80%)、調査時35例(76%)、と外傷(+)群の各々4例(40%)に比し、有意差をもって好成績を示す(表1, c)。なおここで述べる外傷は、軽い軽倒頻回に加わった軽微なものを示し、脊髓損傷と思われる外傷は除外している。

4) 術前点数

12点以上の群では、改善群が退院時12例(92%)、

表2 成績と各因子との関係 (2)

d. 術前点数

		改善群	改善不良群
退院時	12点以上	12例(92%)	1 (8)
	12点未満	29 (67)	14 (33)
調査時	12点以上	11例(85%)	2 (15)
	12点未満	28 (65)	15 (35)

e. 脊柱管前後径

		改善群	改善不良群
	14 mm 以上	20例(65%)	11 (35)
	14 mm 未満	21 (84)	4 (16)
	14 mm 以上	20例(65%)	11 (35)
	14 mm 未満	19 (76)	6 (24)

f. 手術法

		改善群	改善不良群
	前方法	10例(77%)	3 (23)
	後方法	31 (72)	12 (28)
	前方法	8例(62%)	5 (38)
	後方法	31 (72)	12 (28)

調査時11例(85%), と12点未満の各々29例(67%), 28例(65%)に比し良い傾向がみられる(表2, d).

5) 狭窄率

狭窄の程度により成績に有意差を認めない.

6) 有効脊柱管前後径

有効脊柱管前後径の程度により成績に有意差を認めない.

7) 脊柱管前後径

脊柱管前後径の程度により成績に有意差を認めないが, 14 mm 以上の群で, 改善群が退院時, 調査時共に20例(65%), と14 mm 未満の各々21例(84%), 19例(76%)より悪い(表3, e).

8) 骨化型

骨化型は, 限局型4例(7%), 分節型17例(30%), 連続型16例(29%), 混合型19例(34%)であるが, 骨化型別で成績に有意差を認めない.

表3 成績の推移

a. 外傷歴

		向 上	安 定	低 下
(一) 群		22例(48%)	12 (26)	12 (26)
	(+) 群	0	4 (40)	6 (60)

b. 脊柱管前後径

		向 上	安 定	低 下
14 mm 以上		11例(35%)	7 (23)	13 (42)
	14 mm 未満	11 (44)	9 (36)	5 (20)

9) 骨化増大

退院時と調査時のレ線写真がそろっている44例についてみると, 骨化増大のもの19例(43%), ないもの25例(57%)である. 骨化増大の有無を骨化別でみると, 限局型4例中1例(25%), 分節型17例中2例(12%), 連続型16例中10例(63%), 混合型19例中6例(32%), となり, 連続型, 混合型に八く, 手術法でみると, 前方法13例中2例(15%), 後方法43例中17例(40%), となり, 後方法に多い. しかし, 骨化増大の有無で, 成績に有意差を認めない.

10) 手術法

手術は, 13例(23%)に前方法を, 43例(77%)に後方法を行なっている. 手術法別に成績をみると, 前方法では, 改善群が退院時10例(77%), 調査時8例(62%)と減少しているが, 後方法では退院時, 調査時共に31例(72%), 書安定している(表2, f).

3. 成績の推移

総合的に, 成績向上22例(39%), 安定16例(29%), 低下18例(32%)である. 日整会点数の変動をみると, 平均1.4点で, 1~2点の変動を示すものが大半を占める.

成績の推移について, 各因子別に検討すると, 明らかに有意差を示すものは, 外傷歴であり, 外傷(+)群は向上傾向をまったく認めず, 6例(60%)が低下を示す. 脊柱管前後径については, 14 mm 以上で14 mm 未満に比し成績低下群が多い傾向を示す(表3). その他の因子は, 成績の推移にほとんど影響を示さない.

考 察

頸椎 OPLL は, 月本が1960年に報告して以来注目

され、手術的治療が積極的に行なわれ、手術法も飛躍的に進歩し、これに伴い手術成績も向上している。今回の追跡調査結果では、改善群が退院時73%、調査時70%とほぼ満足できるものであり、長期成績も安定している。しかし、頸椎症の術後成績に比較すると術後成績は不十分な面もあり、頸椎 OPLL では頸椎症とは異なる何らかの因子が、術後成績に関与しているものと思われる。頸椎 OPLL の手術成績を左右する因子として、年齢、罹病期間、外傷歴、狭窄率、骨化増大、術前重症度等が、第2回脊椎外科研究会の集計、酒匂、片岡らにより指摘されている。我々の追跡調査結果では、罹病期間1年未満、外傷歴(一)群が有意差をもって、よい改善率、成績向上を示す。手術時年齢では、退院時に50才未満で明らかに改善群が多いが、調査時には50才以上とまったく差がない。これは、50才未満の中に、他の因子の関与によって成績の低下を示した症例が含まれるためである。術前点数については、12点以上で改善群が多い傾向を示すが、12点未満の群と有意差なく、術前点数が低くても適切な手術により、よい改善率を示すことがうかがえる。狭窄率、有効脊柱管前後径の程度で成績に差がなく、狭窄が高度でも手術的に十分除圧されていることがうかがえる。canal stenosis 合併の有無で成績に有意差を認めず、むしろ合併しない群に改善不良群が多い傾向を示すが、これは canal stenosis 合併例では、myelogram で狭窄が強く現われ、後方から十分除圧されることが多いのに反し、合併しない群では、術後の骨化増大や頸椎症性変化により、脊柱管の狭窄が惹起された症例が含まれているためである。手術法の前方法と後方法の間に成績の差を認めないが、後方法のうち、脊柱管拡大術が椎弓切除術よりよい成績を示す。これは、術式の選択が関係しており、OPLL が小さく狭窄が少ない、dynamic factor の関与が大きい症例には前方法を、OPLL が大きく狭窄が高度で dynamic factor の関与が少ない症例には後方法を、さらにこのうち、比較的若年相には拡大術を、高齢者で全身状態がやや劣ったり、極めて麻痺が重症の症位には椎弓切除術を行っているためと思われる。退院時より調査時までの症状の推移については、約2/3の症例に点数の変移を認めるが、大半は1~2点の変動にとどまり、おおむね安定している。症状の推移に対し明らかに関与している因子は、外傷歴のみで、外傷(+)群では、成績向上をまったく認めない。また、

脊柱管前後径14mm以上の群で、14mm未満の群に比し成績低下傾向を認めるが、その他の因子については特に有意差がなく、各因子の複合により成績が変動するのではないかと推察される。総合成績は満足すべきものであるが、調査時3点以上の成績低下を示した症例が6例ある。成績低下の原因を検討すると、退院時に認めず調査時認めた悪化の3例は、いずれも外物(+)群に属し、このうち2例は軽度の OPLL 増大を伴っている。すなわち、外傷により脊髄が易極性になり、術後症状が一時的に改善しても、その後の脊柱管のわずかな変化により症状増悪を示すのではないと思われる。他の3例中2例は、OPLL の増大による、1例は、頸椎症性変化による脊柱管の狭窄が原因を考えられる。すなわち、将来の脊柱管の狭窄の可能性があることを念頭に手術法を決定することが重要であると思われる。

結 語

1. 頸椎後縦靱帯骨化症の術後追跡調査で手術成績は長期にわたり安定していることがわかった。
2. 手術成績に関与する因子として、外傷歴と罹病期間が重要で、次いで術前点数、手術時年齢があげられた。
3. 手術成績を向上させるには、術後の骨化増大や頸椎症性変化により惹起される脊柱管の狭窄の可能性を考慮して決定することが重要であると思われた。

文 献

- 1) 早川 宏：頸椎後縦靱帯骨化の手術的治療—術後3年以上経過例について—。日整会誌，53：1268，1979。
- 2) 彦坂一雄：後縦靱帯骨化症の手術成績と手術法の選択。臨整外，10：751-760，1975。
- 3) 平林 洸：頸椎後縦靱帯骨化症の手術成績—特に手術操作と術後の骨化進展について—。日整会誌，52：1299，1978。
- 4) 片岡 治：頸椎後縦靱帯骨化症の手術成績とその検討。整形外科，29：1-9，1978。
- 5) 小山正信：頸椎後縦靱帯骨化例に対する手術的治療の検討。整形外科と災害外科，27：262-265，1978。
- 6) 酒匂 崇：頸椎後縦靱帯骨化症の観血的治療成績—主として前方除圧症例について—。整形外科，27：259-269，1976。
- 7) 寺山和雄：後縦靱帯骨化症。日整会誌，50：415-442，1976。

質 問

頸椎症と OPLL の成績の比較をされていないか。

いない。しかし、頸椎症は dynamic factor の関与が大きく、OPLL でも分布型では同様であるが、全体的に OPLL では脊柱管の狭窄の因子があり、OPLL とは術後長期経過は異なるのではないのでしょうか。

解 答

山口大学 斉鹿 稔

頸椎症と OPLL の長期成績の比較は今回、行って