腰部脊柱管狭窄症・手術成績の検討

済生会熊本病院 整形外科

有 村 一 盛・高 良 健
福 山 紘・松 岡 正 敏

The Results of Surgery for Lumbar Spinal Stenosis

by

Kazumori Arimura, Ken Takara, Hiroshi Fukuyama
and Masatoshi Matsuoka

From the Department of Orthopedic Surgery, Saiseikai
Kumamoto Hospital, Kumamoto, Japan

Since 1979 54 patients of lumbar spinal stenosis have been operated on in our clinic. Follow-up study was carried out in 48 cases. The results were classified as excellent in 11 cases (22.9%), good in 16 cases (33.3%), fair in 8 cases (16.7%), and poor in 13 (27.1%). On the whole, we couldnot always obtain good results. We considered the causes of poor results as the deficiency of laminectomy levels and width and postoperative instability etc..

はじめに

腰部脊柱管狭窄症の概念が本邦に導入されてから既に10数年が経過した。この脊柱管狭窄に対し何らかのconservative治療がなされ、これに効果のない症例に対しては観血的治療が行なわれ、ほぼ満足すべき結果が報告されている。しかしながら完全除圧がなされても、全体として満足すべき改善は得られても何らかの自覚異常がわずかでも遺残する例は稀ではない。我々はこの腰部脊柱管狭窄症に対し、昭和54年7月より昭和59年12月までに53例に観血的治療を行なった。今回術後6ヶ月以上経過し、追跡し得た直接検診例48例の術後臨床症状改善状況を、日整会腰痛疾患治療成績判定基準(案, 1984)(以下日整会判定基準(案)と略す)

症 例 内 訳

我々の手術摘出は、何らかのconservative治療にて症状の改善が見られず、ADLに障害のあるものとして、手術々は全例椎弓切除術(非固定)を施行し、combined typeには、nucleotomyを併用した。総手術症例数は53例であるが、入院治療中にD.I.C.を併発、死亡したもの1例、術後S.P.M.A.と診断され、

球麻痺を併発し死亡したもの1例も含まれる。性別は男36例、女12例と圧倒的に男性に多い。手術時年齢は、51才～79才平均67才で、60才台、70才台、50才台の順に多い。症例を国際分類にて分類すると、Degenerative type (central, lateral stenosis) が最も多く26例(54.2%)、Combined typeが16例(33.3%)とこれに次ぐ。尚Congenital (Developmental), Iatrogenicによるものは経験していない。腰椎手術前後に他椎を手術施行した症例は9例であり、頸椎背椎症(以下C.S.と略す)5例、頸椎後縦靱帯骨化症(以下O-P.L.L.と略す)3例、胸椎黄靱帯骨化症(以下O-Y.L.と略す)1例である。手術成績を日整会判定基準(案)に基づき、改善率75～100%をexcellent、50～74%をgood、25～49%をfair、24%以下をpoorとすると、各々11例(22.9%)、16例(33.3%)、8例(16.7%)、13例(27.1%)であった。まだexcellentとgood例を手術成績有効群、fairとpoor例を手術成績無効群に分けると、各々56.3%、43.7%であった。(表-1)^{(1), (7), (8)}

考 察

1) 分類及び年代別に見た手術成績

70才台、60才台のDegenerative typeの成績は余り良くなく、Combined typeのものは、有効群81.2%

表1 腰部脊柱管狭窄症に対する観血的治療

—術後6ヶ月以上経過例—

(1979.7~1984.12)

1) 総手術症例	: 15例
2) 直接検診	: 48例
3) 性別	: 男: 36例 女: 12例
4) 手術時年齢	: 51~79才 平均: 67才 (50~59才: 12例, 60~69才: 20例, 70才~: 16例)
5) 調査時年齢	: 54~83才 平均: 69才
6) 術後経過年数	: 6ヶ月~5年6ヶ月 平均: 2年9ヶ月
7) 分類と症例数	
i) Degenerative	: 26例
ii) Degenerative spondylolisthesis	: 3 "
iii) Combined	: 16 "
iv) Spondylolytic spondylolisthesis	: 2 "
v) Post-traumatic	: 1 "
8) 他椎合併手術例	: 9例
C.S.: 5例 O-P.L.L.: 3例 O-Y.L.: 1例	
9) 手術々式	
Laminectomy	: 32例
Laminectomy + Nucleotomy	: 16 "
10) 手術成績	: 日整会・腰痛疾患治療成績判定基準 (案, 1984)
Excellent (改善率: 75~100%)	: 11例 (22.9%)
Good (" : 50~74%)	: 16 " (33.3%)
Fair (" : 25~49%)	: 8 " (16.7%)
Poor (" : 24%以下)	: 13 " (27.1%)

と比較的成績良好である。これは術前に根の刺激症状により自覚症状の強い症例が多く、根の開放による根症状の消失が、改善率良好な一因と思われる^{9), 10)}

Degenerative Spondylolisthesis type 及び Spondylolytic Spondylolisthesis type は症例数が少なく比較出来ない。又 Post-traumatic type によるものは、手術成績 poor であるが、日整会判定基準 (案) の参考項目 (精神状態の評価) の「労災事故、交通事故に起因する、ものと思われ、治療にあたっては、種々の psychogenic な factor も考慮する必要性を考えさせられた。(表-2)^{4), 14), 15)}

2) 手術高位と手術成績

我々の椎弓切除範囲は、神経学的及び、myelogram 上により決定しているが、myelogram で圧迫のある部は全て減圧を行ない、将来発現するであろう stenosis の予防を行なうという考え方もあるが、術後の laminectomy membrane の発生や、unstable spine の発生を考え、必要最少限の laminectomy 範囲にとどめるべきと考えている。今回の全手術例の laminectomy 範囲は、2~5 椎 (平均3.1椎) であるが、他

椎合併手術例の laminectomy 範囲は、2~5 椎 (平均3.5椎) とやはり広範囲に stenosis のある症例が多く、手術成績も有効群 3 例 (33.3%)、無効群 6 例 (66.7%) と成績低下の一因ともなっていると考える。又 L₁~L₃, L₂~L₃ の poor 例は myelogram 上の false negative, positive 像の検討が必要であったと思われる症例である。(表-3)

3) Prognosis of clinical signs and bladder function

S.L.R. 30°以下の症例は見られず、有効群、無効群共に S.L.R. の改善率は90%以上であり良好であるが、知覚障害の回復は、33~59%と悪い。全症例中4例に著明な筋力低下 (drop-foot) を認めたが、いずれも combined type であり、normal 改善1例、slight weakness 1例、不変2例である。normal 改善例は、drop-foot 発生より手術までの期間が14日であり、麻痺発生後の早期の除圧術が必要と思われた¹⁾。膀胱障害は14例 (29.2%) に認められたが、尿閉を来した症例は見られず、有効群では全例に改善をみたのに対し、無効群では5例 (10.4%) に軽度の障害

表2 分類及び年代別に見た手術成績

分類	手術成績	50才台		60才台		70才台		計
		♂	♀	♂	♀	♂	♀	
Degenerative	Excellent	2		1	1			4 (15.4%)
	Good	2		4		2		8 (30.8)
	Fair			2		1	1	4 (15.3)
	Poor	1		4		3	2	10 (38.5)
Degenerative spondylolisthesis	Excellent							
	Good			2				2 (66.7)
	Fair		1					1 (33.3)
	Poor							
Combined	Excellent	1		2	1	1	1	6 (37.5)
	Good	1	1	3	1		1	7 (43.7)
	Fair		1					1 (6.3)
	Poor	1					1	2 (12.5)
Spondylolytic spondylolisthesis	Excellent					1		1 (50.0)
	Good							1 (50.0)
	Fair	1						1 (50.0)
	Poor							
Post-traumatic	Excellent							
	Good							
	Fair							
	Poor	1						1 (100)

表3 手術高位と手術成績

	症例数	Excellent	Good	Fair	Poor
L ₁ ~L ₂	1				1
L ₂ ~L ₃	2				2
L ₃ ~L ₄	1		1		
L ₄ ~L ₅	6		3(1)		3(1)
L ₂ ~L ₅	7	2	2		3(2)
L ₃ ~L ₅	17	6	4(1)	6(1)	1
L ₄ ~L ₅	14	3	6(1)	3(2)	2
計	48	11	16	9	12

を残しており、これも改善率低下の一因と言えよう³⁾
(表-4)

4) Improvement of subjective symptoms

「腰痛」に関しては、「時に軽い腰痛がある」と答え

たものは、有効群、無効群に有意差は認めなかったが、「常にあるいは時にかなりの激しい腰痛がある」と答えたものが無効群に6例(12.5%)見られた。

「下肢痛およびシビレ」に関しては、有効群では92.6%にかなりの改善が得られているが、無効群では12例(57.2%)にしか改善が得られていない。

「歩行能力」に関しては、「全く正常に歩行が可能」と答えたものは全体の1/3、16例(33.3%)であり、laminectomy 範囲の不足、laminectomy のみによる術後 unstable spine の発生もこの改善率低下の要因と見る必要があり、固定術併用の必要性を考えさせられた。(表-5)

5) A.D.L.

手術時年齢が50才より79才と差があり、患者の activity の差異もあり一概に比較することは適切ではないが、有効群では全体の8割以上にADL上差程不自由は感じていないが、無効群では「中腰姿勢又は立位の持続」、「長時間坐位」、「重量物の挙上又は保持」、「歩行動作」等にて有意の差を認めた。全体的に見て初診時の年齢と遺残した自覚症状との関係を見ると高

表 4 Prognosis of Clinical Signs and Urinary Bladder Function

	有 効 群		無 効 群	
	Before ope.	After ope.	Before ope.	After ope.
A. Straight-Leg-Raising Test (Including Tight Hamstrings)				
a. Normal	16 (59.3%)	27 (100%)	16 (76.2%)	19 (90.5%)
b. 30-70 degrees	11 (40.7)	0	5 (23.8)	2 (9.5)
c. Less than 30 degrees	0	0	0	0
B. Sensory Disturbance				
a. None	7 (25.9)	16 (59.3)	4 (19.0)	7 (33.3)
b. Slight disturbance (not subjective)	16 (59.3)	11 (40.7)	17 (81.0)	14 (66.7)
c. Marked disturbance	4 (14.8)	0	0	0
C. Motor Disturbance (MMT)				
a. Normal (Grade 5)	9 (33.4)	19 (70.4)	11 (52.4)	13 (61.9)
b. Slight weakness (Grade 4)	13 (48.1)	6 (22.2)	10 (47.6)	8 (38.1)
c. Marked weakness (Grade 3-0)	5 (18.5)	2 (9.5)	0	0
D. Urinary Bladder Function				
a. Normal	21 (77.8)	27 (100)	13 (61.9)	16 (76.2)
b. Mild dysuria	6 (22.2)	0	8 (38.1)	5 (23.8)
c. Severe dysuria	0	0	0	0
d. Retention of urination	0	0	0	0

令者ほど不良であった。(表-6)

6) 他椎合併手術例について

我々は9例経験したが、他椎の手術時期は頸椎手術後5例、腰椎手術後2例、同時手術2例であり、初回手術より他椎手術までの期間は2ヶ月～2年6ヶ月、平均11ヶ月である。C.S. O-P.L.L. O-Y.L. 共に高令者に多く、それ故種々の合併症を併せもつ症例も多く、術後のリハビリに対する患者の motivation によっても成績は左右されると思われる。(表-7)

(2), 5), 11), 12), 13)

結 語

- 1) 当科における腰部脊柱管狭窄症、術後6ヶ月以上経過した直接検診例48例を日整会腰痛疾患治療成績判定基準(案, 1984)に基づき評価検討した。
- 2) 手術成績は有効群27例(56.3%)、無効群21例(43.7%)と必ずしも良好とは言えなかった。
- 3) 改善率低下の factor として、高令者に多く、それ故、種々の合併症を併せ持つ頻度の高いこと、laminectomy 範囲不足、lateral への除圧不足、術後の unstable spine の発生、増強頸髄症の合併。

表5 Improvement of Subjective Symptoms

	有 効 群		無 効 群	
	Before ope.	After ope.	Before ope.	After ope.
A. Low Back pain				
a. None	1 (3.7%)	9 (33.4%)	2 (9.5%)	4 (19.0%)
b. Occasional mild pain	9 (33.4)	16 (59.3)	9 (42.9)	11 (52.4)
c. Frequent mild or occasional severe pain	10 (37.0)	2 (7.3)	6 (28.6)	5 (23.8)
d. Frequent or continuous severe pain	7 (25.9)	0	4 (19.0)	1 (4.8)
B. Leg pain and/or Tingling				
a. None	1 (3.7)	11 (40.7)	1 (4.8)	1 (4.8)
b. Occasional slight symptom	4 (14.8)	14 (51.9)	7 (33.3)	8 (39.0)
c. Frequent slight or occasional severe symptom	10 (37.0)	2 (7.4)	9 (42.9)	11 (52.4)
d. Frequent or continuous severe symptom	12 (44.5)	0	4 (19.0)	1 (4.8)
C. Gait				
a. Normal	0	16 (59.3)	2 (9.5)	0
b. Able walk farther than 500 meters while it results in pain, tingling and/or muscle weakness	5 (18.5)	9 (33.4)	4 (19.0)	8 (38.1)
c. Unable to walk farther than 500 meters owing to leg pain, tingling and /or muscle weakness	7 (25.9)	2 (7.4)	9 (42.9)	6 (28.6)
d. Unable to walk farther than 100 meters owing to leg pain, tingling and/or muscle weakness	15 (55.6)	0	6 (28.6)	7 (33.3)

参 考 文 献

- 1) 有村一盛・他：下垂足を呈した腰椎椎間板ヘルニア，腰部脊柱管狭窄症12例の検討。整形外科と災害外科，32：1014-1020，1984。
- 2) 有村一盛・他：高令者の頸椎症性脊髓症・手術成績の検討。整形外科と災害外科，33：1015-1010，1985。
- 3) 濱淵正延・他：膀胱直腸障害を主訴とする腰部椎間板ヘルニアについて。整形外科，34：15-20，1983。
- 4) 建江光男・他：手術所見からみた腰部椎間板ヘルニア特殊型と周辺疾患。整形外科，23：167-174，1972。
- 5) 今井 健・他：頸椎手術成績不良例の検討。整形外科，24：827-832，1973。
- 6) 片岡 治・他：頸椎症性 radiculo-, myelopathy の手術成績評価法について。整形外科24：1-7，1973。
- 7) 河合伸也・他：腰部脊柱管狭窄症の臨床症状，整形外科，32：720-726，1981。
- 8) 栗原 章・他：腰部脊椎管狭窄症の定義と分類について。臨整外，11：734-739，1975。
- 9) Macnab, I.: Negative disc exploration. An analysis of the causes of nerve root involvement in sixty eight patients, *J. Bone & Joint Surg.*, 53-A : 5, 891-903,

表6 Impairment of ADL

	Grade	有 効 群		無 効 群	
		Before ope.	After ope.	Before ope.	After ope.
a. Turn over while lying	None	12 (44.5%)	26 (96.3%)	7 (33.3%)	12 (57.1%)
	Moderate	8 (29.6)	1 (3.7)	11 (52.4)	8 (38.1)
	Severe	7 (25.9)	0	3 (14.3)	1 (4.8)
b. Standing	None	7 (25.9)	16 (59.3)	4 (19.0)	5 (23.8)
	Moderate	9 (33.4)	11 (40.7)	11 (52.4)	10 (47.6)
	Severe	11 (40.7)	0	6 (28.6)	6 (28.6)
c. Washing	None	8 (29.6)	23 (85.2)	7 (33.3)	8 (38.1)
	Moderate	12 (44.5)	4 (14.8)	10 (47.6)	12 (57.1)
	Severe	7 (25.9)	0	4 (19.0)	1 (4.8)
d. Leaning forwards	None	4 (14.8)	15 (55.6)	2 (9.5)	0
	Moderate	6 (22.2)	11 (40.7)	9 (42.9)	10 (47.6)
	Severe	17 (63.0)	1 (3.7)	10 (47.6)	11 (52.4)
e. Sitting (about 1hour)	None	5 (18.5)	17 (63.0)	3 (14.3)	6 (28.6)
	Moderate	9 (33.4)	7 (25.9)	6 (28.6)	8 (38.1)
	Severe	13 (48.1)	3 (11.1)	12 (57.1)	7 (33.3)
f. Lifting or holding heavy objects	None	2 (7.4)	5 (18.5)	3 (14.3)	1 (4.8)
	Moderate	7 (25.9)	19 (70.4)	8 (38.1)	6 (28.6)
	Severe	18 (66.7)	3 (11.1)	10 (47.6)	14 (66.7)
g. Walking	None	2 (7.4)	17 (63.0)	2 (9.5)	3 (14.3)
	Moderate	6 (22.2)	10 (37.0)	11 (52.4)	11 (52.4)
	Severe	19 (70.4)	0	8 (38.1)	7 (33.3)

1971.

- 10) 中野 昇・他：腰部脊柱管狭窄の成因と手術成績。整形外科，32：774-783，1981。
- 11) 岡本占正・他：頸椎椎間板症の手術成績とそれに影響を及ぼす諸因子について。整形外科23：27-32，1972。
- 12) 坂手行義：頸椎椎間板症性脊髄症に対する手術効果とそれに影響をおよぼす諸因子について。中部整災誌16：853-864，1973。
- 13) 田中信陽・他：頸髄症に合併する胸腰椎部障害の検討。整形・災害外科16：903-909，1983。
- 14) 辻 陽雄・他：腰部脊柱管狭窄と馬尾神経根の異常弛緩について。整形外科，32：707-719，1981。
- 15) 若松英占：疾患単位としての腰部脊柱管狭窄症。整形外科，32：699-706，1981。

発 言 島根県立中央病院 富永 積生

私共も total, extensive の laminectomy をしておりますが、経時的にみれば削除した部分に骨 が侵入し、すべて再狭窄が生じています。これに伴ない再発も起っております。長期の follow-up では再狭窄が悪

化の原因となることが多いように思います。変性疾患のためこれはさけられないように思います。

質 問

山口大学 小田 裕胤

報告の中に L₁～₃，1例 L₂，L₃ 2例いずれも成績は poor でありましたがその上位腰椎の LCS 例の症状の特徴を成績不良の原因について。

解 答

済生会熊本病院 有村 一盛

L₁～L₃ laminectomy ope 例は79才男性で、パーキンソン病を合併し、膀胱障害を術前に併発し、調査時も老人病院に入院中の患者であり、高令、合併症が成績不良の原因と思われた症例であり、L₂～L₃ ope 例の一例は50才男性で椎間板ヘルニアが原因と思われ、何らかの固定術が必要と思われた症例である。もう一例は66才男性で硬膜外膿瘍を術後併発し、症状不変のものである。

表7 他椎合併手術例

症 例	年 令	性	合併 病名	手術 法	日整会 判定基準		頸椎 手術 成績 (片岡法)	腰 椎 手 術 高 位	術 後 経 過 期 間	腰 椎 手 術 成 績
					術前	術後				
1	51	女	C.S.	A.S.F. (C ₄₋₅)	8	10	可	L ₃ ~L ₅	5 Y 11 M	Fair
2	57	女	C.S.	A.S.F. (C ₄₋₅)	8	9	可	L ₄ ~L ₅	5 Y 8 M	Fair
3	57	男	O-Y.L.	e-La (Th ₁₋₃)	$\frac{4}{13}$	$\frac{10}{13}$		L ₁ ~L ₅	4 Y 3 M	Good
4	71	男	O-P.L.L.	La (C ₂ ~C ₅)	2	7	良	L ₄ ~L ₅	3 Y 7 M	Good
5	60	男	C.S.	A.S.F. (C ₄ ~C ₆)	9	15	優	L ₃ ~L ₅	3 Y 6 M	Good
6	59	女	C.S.	La (C ₃ ~C ₆)	8	8	不可	L ₄ ~L ₅	3 Y 4 M	Fair
7	62	男	O-P.L.L.	La (C ₃ ~C ₇)	5	5	不可	L ₂ ~L ₅	2 Y 9 M	Poor
8	75	女	C.S.	La (C ₃ ~C ₇)	8	9	可	L ₁ ~L ₅	2 Y 6 M	Poor
9	59	男	O-P.L.L.	A.S.F. (C ₄ ~C ₆)	8	10	可	L ₂ ~L ₅	2 Y 3 M	Poor

頸部脊椎症 : C.S.

La : Laminectomy

後縦靱帯骨化症 : O-P.L.L.

A.S.F. : Anterior Spinal Fusion

黄靱帯骨化症 : O-Y.L.

e-La : en-bloc Laminectomy