Degenerative spondylolisthesis に対する 腰椎前方固定術の検討

成尾整形外科病院

小柳 英一・成尾 政園
浦 門 操

Clinical Investigation of Anterior Interbody Fusion for Degenerative Spondylolisthesis

by

Eiichi Koyanagi, Masakuni Naruo and Misao Urakado

Naruo Orthopedic Hospital

Clinical study was performed on 30 cases of degenerative spondylolisthesis which had been followed for over 5 years after anterior interbody fusion.

(1) Radiological investigation:

1. Bone union was obtained in all cases.
2. The mean rate of slipping preoperatively was 16.1 % and postoperatively 9.1 %.
3. The mean corrective rate after operation was 47.9 %.
4. Loss of correction ranging from 0.5 % to 7 % was found in 8 cases.

(2) Postoperative results were evaluated by the 2nd trial score of J. O. A..

1. Results of "Excellent" 23 %, "Good" 57 %, "Fair" 10 % and "Poor" 10 % were obtained.

(3) Postoperative results and their radiological findings:

1. In excellent and good cases, the correlation was not found among preoperative slipping rate, postoperative corrective rate and results after operation.
2. In cases which revealed complete block in myelogram, 60 % were fair and poor.

はじめに

Degenerative spondylolisthesis の手術的治療は、spinal canal stenosis の概念の普及とともに、二次的 canal stenosis として、後方除圧が主体をなしているが、本症においては、脊柱後方要素の変形性変化と共に、常に椎間板の高度変性を呈する。これが可動性増大の一因をなし、動的愁訴の要因と考えられるため、これらに対して前方固定術を行った。今回5年以上経過例について、迂り椎間のレ線学的変化、術後成績について検討した。

I 対 象

当院において腰椎前方固定術を行い、5年以上経過した30例について検討した。性別は男性6例(20%)、女性24例(80%)、である。手術時年齢は40才から66

才迄、平均51才である。手術部位は、L₄₋₅のみ28例(94%)、L₄₋₅+L_{5-S}の二椎間が1例(3%)、L₄₋₅迂り+L₃₋₄椎間板ヘルニア1例(3%)である。

II レ線学的検討

1) 骨癒合について

術後1年目調査時3例(10%)にL₅上縁にclear zoneを認めたが、今回調査時には、全例骨癒合がみられた。

2) 迂り率について

術前迂り率は最小6.3%、最大28.3%で、平均16.1%であった。今回調査時では最小0%、最大23.9%、平均9.1%と改善がみられた。又、迂り矯正率は最小0%、最大100%、平均47.9%であった。

100%改善が5例(16%)に得られたが、逆に全く改

表 1

	術前 γ 率	術後 γ 率	γ 矯正率
最低	6.3%	0%	0%
最高	28.2%	23.9%	100%
平均	16.1%	9.1%	47.9%

$$\frac{-b}{a} \times 100$$

$$\frac{\text{術前}\gamma\text{率}-\text{術後}\gamma\text{率}}{\text{術前}\gamma\text{率}} \times 100$$

図 1

善の得られなかったものが4例(13%)あった(表1)。

3) γ のもどりについて

今回調査時、術後1カ月時点より γ の増大したものが8例(27%)にみられた(図1)。その程度は0.5~7%で平均4%であった。これら8例の術前 γ 率は平均19.7%、 γ 矯正率は30.3%と悪かった。術前 γ の大きいものについては臥床期間の考慮が必要であろう。しかし術前の γ 以上に進行したものはなかった。

4) γ 椎間腔形態

単純レ線側面中間位像の特長により、A) 前縁高型11例(37%)、B) 平行型8例(26%)、C) 後縁高型11例(37%)に分類した。

5) 手術操作による椎間腔形態の変化

前縁高型では、73%に前方開大の増加をみた。平行型では、50%に前縁開大をみた。後縁高型では、開大はみられるものの前縁高迄開大した例は4例(36%)にすぎなかった。前縁高型における γ 矯正率は、60%と他の2型の41%に比べて良かった。なお前縁高型3例、平行型2例に100%矯正を得た(図2)。

6) 脊髓腔造影所見について

初期の一部を除いて水溶性造影剤を使用した。par-

γ 椎間腔形態の変化

図 2

脊髓腔造影所見

図 3

tial defect から complete block まで、その障害程度により4型に分類した。I型5例(17%)、II型9例(30%)、III型11例(36%)、IV型5例(17%)であり γ の程度に比し高度の狭窄像を呈する。なお、同部位の椎間板造影では、全例に高度の変性像を認めた(図3)。

III 術前臨床症状

自覚症状では、96%に腰痛がみられ、下肢痛、シビレは各々60%、53%にみられた。その他、冷感、灼熱感を訴えるものがあった。間歇性跛行は23%にみられた。他覚的所見では、腱反射異常が40%にみられた以外、いずれも頻度は低かった。脊髓腔造影との関連では、自覚症は各型とも同頻度であったが、明らかに狭窄像が高度になるにつれ、他覚的所見が増加する。

IV 術前、前後の症状の変化

自覚症では、腰下肢痛は72%の改善をみたが、シビレは50%の改善であった。

間歇性跛行は2例(16%)に残存した。

他覚的所見では、腱反射の改善はほとんど得られなかった。筋力低下も25%の改善しか得られなかった。S. L. R. test は83%に改善をみた(図4)。

図4

V 術後成績

日整会二次案にて評価した。

改善率は Excellent 23%, Good 57%, Fair 10%, Poor 10% で, Good 以上は, 80% に得られた。又, 患者の満足度は, とても良かった 63%, 良かった 30%,

わからない 7%, やらない方が良かった 0 で, 93% に満足が得られた (図5)。

VI 術後成績とレ線所見について

Good 以上の成績群では, 術前迂り率, 矯正率とも成績にあまり関連はみられなかった。Fair, Poor 例は比較的迂り率の大きい例, 矯正率の悪い例にみられた。脊髓腔造影との比較では, 精神神経科的疾患を合併した1例を除いて, partial defect, hour glass configuration 群では, すべて Good 以上であった。complete block 群では, Fair, Poor が 60% であった。すなわち complete block 以外では, 迂り率, 矯正率, 症状改善に似かよった傾向がみられ, complete block では, 迂り率大きく, 矯正率も悪く, 症状の改善も劣っていた (図6, 図7)。当然, Fair, Poor 群では, 術後自・他覚的所見共残存率が高かった。

図5

手術成績 (I)

手術成績 (II)

改善率

E	100 ~ 90	7例 (23%)
G	89 ~ 80	17例 (57%)
F	79 ~ 60	3例 (10%)
P	59 ~	3例 (10%)

手術成績 (III)

図 6

術前 2 年 以上 率と 症状改善率

考 察

Degenerative spondylolisthesis は中年以降の女性に多く、多彩な自覚的愁訴の割には、他覚的所見に乏しいため、保存的に治療されがちであるが、農業等重労働者に多く、又、家庭の主婦として家事労働に服する者にとっては苦痛となっており、これらは手術適応となる。手術的治療法に関して Macnab は、腰痛に対しては後方固定を、根症状、馬尾症状を呈するものには椎弓切除+固定術を適応としている。Newman も根症状、間歇性跛行を呈する場合は、椎弓切除+固定術を推し、椎弓切除のみでは 2 年の増強がある事を警告している。さらに脊椎管狭窄の概念の一般化に伴い、本症もこの範疇で論ぜられる事が多くなった。村上 は椎弓切除+後側方固定術を原則としている。久保は椎弓切除非固定群において、不定愁訴、2 年の増大を認め、固定術の併用を推奨している。一方前方固定術に関する報告は少ない。新宮は椎間腔可動域の大なるものに前方固定術を行い良好な成績であったと述べている。大塚・松井は、椎間板症の観点から前方固定術後の長期経過観察例についてその成績は良好であったと述べ骨癒合率、2 年矯正が成績に關与する事を報告している。今回我々も同様の考えより、前方法を施行した。骨癒合は 100% に得られた。中高年以降の女性においては骨粗鬆を有するものが多く、移植骨との適合が良く、本症が L_{4/5} に多い事も骨癒合には有利に作用するものと考ええる。しかし本法にも限界があり、脊椎管造影時の機能撮影にても、complete block を呈する症例においてはその成績は劣っていた。現在ではこれら高度狭窄を呈するものでは、諸家の報告にもみられ

図 7

2 年 矯正率と 症状改善率

るごとく充分なる後方除圧と固定術が適応と考えている。我々は後方除圧+前方固定術同時侵襲法を first choice としている。

ま と め

Degenerative spondylolisthesis に前方固定術を施行した 30 例について検討した。

80% に Good 以上の成績を得た。

患者の満足度は 93% であった。

成績不良例の 2 年矯正率は劣っていた。

これら不良例の脊椎管造影像は complete block を呈している。

文 献

- 1) 久保 健・他：Degenerative spondylolisthesis に対する手術症例の検討。臨床整形外科，10：703-710，1975。
- 2) Macnab, I: Spondylolisthesis with an intact neural arch-The so-called pseudo-spondylolisthesis. J. Bone & Joint Surg. 32B: 325-333, 1950.
- 3) 松井宣夫・他：腰部脊柱管狭窄の観血的治療。整形外科，32：819-828，1981。
- 4) 村上弓夫・他：Degenerative spondylolisthesis について。整形外科，24：819-826，1973。
- 5) Newman, P. H.: Surgical treatment for the lumbar spine. J. Bone & Joint Surg. 55B: 7-19, 1967.
- 6) 大塚嘉則：Degenerative spondylolisthesis に対する前方固定術の術後長期成績について。臨床整形外科，11：1003-1013，1976。
- 7) 新宮彦助・他：2 年症，偽性 2 年症の椎間腔運動。中日整災誌，10：160-161，1967。