高齢者に対する後方腰椎椎体間固定術の 手術成績と問題点

豊見城中央病院整形外科

當 真 嗣 一・波多野 希
新 垣 晃・野 原 昌 亮
喜 山 克 彦・比 嘉 英 磨

Posterior Lumbar Interbody Fusion with Pedicular Screwing in Advanced Aged Patients.

by

Tsugukazu Touma, Nozomi Hatano, Akira Arakaki,
Masaaki Nohara, Katsuhiko Kiyama and Hidemaro Higa

Department of Orthopaedic Surgery, Tomishiro Chuo Hospital

Even when patients with lumbar spinal instability are of advanced aged, we need to consider lumbar spinal fusion according to their activities of daily living.

Operative results and problems of posterior lumbar interbody fusion (PLIF) are investigated in patients over 65 years old.

Twenty patients underwent PLIF with Steffee VSP. Ten patients were male and ten female. Their ages ranged from 65 to 83 years with an average of 71.8 years. There were eleven patients with degenerative spondylolisthesis, four with spondylolytic spondylolisthesis and five with lumbar canal stenosis. The follow-up periods ranged from six months to 3.5 years with an average of 1.5 years. Clinical results were evaluated according to the JOA (Japanese Orthopedic Association) score.

Small collapse of the grafted bone was seen in seven patients, however, all patients successfully gained intervertebral bony union. The average JOA score was 14.0 points preoperatively, and this improved to 22.8 points postoperatively. The average ratio of improvement was 60.5%. Applications of PLIF for single disc lesions brought better clinical results than those for multiple disc lesions.

We concluded that PLIF is a very effective method for complete decompression of spinal roots and rigid intervertebral bony union even in advanced aged patients.

Key words : Advanced Aged Patient (高齢者), PLIF (後方腰椎椎体間固定術), Spinal Instrumentation (脊椎インストゥルメンテーション)

は じ め に

高齢者といえども活動性が高い場合、腰椎の不安定性に対処するために固定術を考慮させられる症例がある。当科においては、確実な固定と早期離床を目的と

して、過去5年間 spinal instrumentation (Steffee VSP 法) を併用した後方腰椎椎体間固定術 (以下 PLIF) を選択してきた。高齢者に対する本術式の手術成績と問題点について検討した。

対象と方法

対象は65歳以上で術後6カ月以上経過した20例で、男性10例、女性10例である。手術時年齢は65歳から83歳、平均71.8歳、術後追跡期間は6カ月から43カ月で、平均18カ月であった。対象疾患は変性迂り症11例、分離迂り症4例、狭義の脊柱管狭窄症5例であった。

手術術式は、PLIFにSteffee VSP法を併用した。固定椎間数別に分類すると、一椎間固定6例、一椎間固定に他の椎間の除圧を加えたもの7例、二椎間固定7例であった。自家骨単独移植例は7例中10椎間で、AW-GC椎間スパーサーを併用した症例は13例、17椎間であった。これらの症例の手術侵襲、合併症を調査した。X線評価として骨癒合評価は、単純X線機能写と断層撮影にて判定した。移植骨の圧潰の有無は手術直後と最終調査時の椎間高を測定して、10%以上の椎間高減少を持って圧潰あり、と評価した。また、臨床評価はJOAスコアに基づいて、自覚症状、他覚症状、ADL、膀胱機能の4項目のそれぞれの手術前後を比較検討した。

結 果

1. 手術侵襲と合併症

手術時間は2時間45分から5時間26分で平均4時間24分、出血量は152mlから850mlで平均405ml、輸血を要した症例は5例で平均560mlであった。手

術に伴う合併症は一過性の神経根障害2例、椎体間圧迫固定時の椎弓根骨折1例、肝機能障害1例、不整脈1例、表層感染1例でスクリューの椎弓根外逸脱や折損などのinstrument failureはなかった。予後に影響を与える重篤な合併症は認められなかった。

2. X線評価

骨癒合率は100%であった。また、移植骨の圧潰は自家骨単独移植例10椎間で5椎間で認められた。AW-GC椎間スパーサー併用例では、17椎間で2椎間であった(図1, 2)。

3. 臨床評価

JOAスコアは術前14.0点、術後22.8点と改善し、改善率は60.5%であった(図3)。

改善率を固定椎間数によって比較すると、一椎間固定の改善率は79.2%で良好であった。多椎間障害に対する二椎間固定の改善率は57.0%、一椎間固定に他の椎間の除圧を加えたものの改善率は42.7%であった。多椎間障害例の改善率は一椎間障害と比較すると不良であった(図4)。

JOAスコアの各項目別の改善度は自覚症状は3.6点から7.3点、他覚症状は4.1点から4.9点、ADLは7.7点から11.3点、膀胱機能は-1.4点から-0.6点であった。自覚症状とADLの改善度が良好であったが、他覚症状の改善は不良であった(図5)。

自覚症状の改善度をJOAスコアに基づいて、消失、改善、不変、悪化の4段階に分類した。腰痛は消失11例、改善5例、不変3例で、下肢症状は消失8例、改

図1 自家骨単独移植例(圧潰例): 65歳、女性
術後(3年後)、移植骨の圧潰が認められたが、断層正面像にて骨癒合が確認された。

(a) 術直後 (b) 3年後 (c) 断層正面像

図2 椎間スぺーサー併用例：65歳、男性
移植骨の圧潰は認められず、断層正面像にて骨癒合が確認された。

図3 JOA スコア

図4 改善率

多椎間障害例の改善率は一椎間障害と比較すると不良であった。

図5 JOA スコア (項目別)

自覚症状とADLの改善は良好であったが、他覚症状の改善は不良であった。

図6 自覚症状の改善度

腰痛、歩行障害の改善は良好であったが、下肢のしびれの遺残例は多かった。

図7 他覚症状の改善度

筋力低下の改善が良好であったのに対して、知覚障害の改善は不良であった。

図8 ADL・膀胱機能の改善度

ADL障害の改善は良好であった。

善5例、不変6例で、歩行障害は消失14例、改善4例、不変2例であった。腰痛、歩行障害の改善は良好であったが、下肢のしびれの遺残例は多かった(図6)。

他覚症状の改善度を同様に4段階に分類すると、知覚障害は消失6例、不変11例で、筋力低下は消失9例、改善5例、不変2例であった。筋力の改善が良好であったのに対して、知覚の改善は不良であった(図7)。

ADL障害は消失8例、改善11例、不変1例、排尿障害は消失4例、不変4例であった。ADLの改善は良好であった(図8)。

考 察

多椎間障害、骨粗鬆化、麻酔学的予備力の低下など、問題点の多い高齢者の腰椎変性疾患に対する手術術式の決定は難しい問題である。高齢者に対しては出来る限り侵襲が少なく、かつ手術効果の確実な方法が選択されるべきである。しかし、subclinicalな脊柱管外側病変の合併が決してまれでない進行期の脊柱管狭窄症に対して、遺残症状を残さない除圧法は決して容易な手技ではない。特に迂りの存在は後方除圧後、不安定性増大を招き、根性疼痛の遺残、再発を来しやすい。平林らは、instrumentation手術は神経を十分に除圧するために脊柱管の外側への広範囲な骨切除を必要とし、術後早期に離床すべき高齢者こそよい適応である、と報告している¹⁾。我々も前方および後方要素がともに狭窄に関与し、不安定性があるか、除圧後に予想される症例に対して、椎間関節の全切除も行い得る本術式は、除圧効果の確実性という点で、有効であると考えている。

腰部脊柱管狭窄症に対しては一次的固定術の必要性

はなく、問題が起きた時点で二次的固定術を行えばよい^{2) 3)}との報告もあるが、我々は再手術の可能性をできるだけ少なくし、高齢者にはsecond chanceはないという観点から、効果の確実性を有する本術式を採用してきた。

JOAスコアにおいて各項目別の症状の改善度を検討すると、太田らの報告⁴⁾と同様に、腰痛、根性疼痛、歩行障害の改善は良好であったが、下肢のしびれの遺残例は多かった。高齢者においては長期間の馬尾、神経根の圧迫により、神経組織の不可逆性変化があるため、下肢のしびれは遺残しやすい傾向にあると考えられる。

ま と め

1. 65歳以上の高齢者の20症例27椎間にVSP法を併用したPLIFを施行した。
2. 骨癒合率は100%であった。
3. 腰痛、根性疼痛、歩行能の改善は良好であったが、下肢のしびれの改善は不良であった。
4. 一椎間障害と比較して多椎間障害の改善率は不良であった。
5. 確実な除圧と固定を目的としてSteffee VSP法を併用したPLIFは高齢者に対しても有効な術式であると考えられる。

参 考 文 献

- 1) 平林 茂, 熊野 潔: 65歳以上の高齢者に対する腰椎instrumentation手術の成績とその問題点. 臨整外, 29: 563-570, 1994.
- 2) Kirkaldy-Willis, W. H., Paine, K. W. E., Cauchoix, J., et al.: Lumbar spinal stenosis. Clin. Orthop., 99: 30-50, 1974.

- 3) 栗原 章：腰部脊柱管狭窄症に対する広範囲椎弓切除術の術式と治療成績. 整外 MOOK. 41 : 220-230, 1985. 対する後方進入椎体間固定術（Cloward 法）の適応. 別冊整外, No. 12 : 163-168, 1987.
- 4) 太田信彦, 山本利美雄：高齢者の腰部脊柱管狭窄症に