

## 腰椎変性すべり症に対する腰椎椎管拡大術の長期成績

山口大学整形外科

豊田 耕一郎・田口 敏彦・金子 和生・伊藤 裕・  
加藤 圭彦・井上 裕文・河合 伸也

周南市立新南陽市民病院整形外科

小田 裕胤

### The Long Term Follow Up for the Enlargement of the Lumbar Spinal Canal for Lumbar Degenerative Spondylolisthesis

by

Kouichiro TOYODA, Toshihiko TAGUCHI, Kazuo KANEKO, Yutaka ITO,  
Yoshihiko KATO, Hirofumi INOUE, Shinya KAWAI

Department of Orthopedic Surgery, Yamaguchi University School of Medicine, Ube, Japan

Hirotsugu Oda

Department of Orthopedic Surgery, Shinnanyo Municipal Hospital, Syunan, Japan

Key Words: lumbar degenerative spondylolisthesis (腰椎変性すべり症),  
enlargement of the lumbar spinal canal (腰椎椎管拡大術),  
long term study (長期成績)

#### はじめに

腰椎変性すべり症に対して、当教室では罹患椎間に固定術を行わない腰椎椎管拡大術を行ってきたので、その長期成績とX線学的経過について報告する。

#### 対象, 方法

術後5年以上経過し、術前及び追跡時にX線側面機能撮影が撮像された41例を対象とした。手術時年齢は45~85歳、平均65歳であり、術後平均経過観察期間は5年から14年で、平均7年であった。年代別には女性は40代からで、男性は50代以上と年代がやや高く、70代以上が多かった(図1)。すべり椎間は1椎間すべりが38例でL4/5が33例と約80%を占め、L3/4が5例であり、2椎間すべりではL2/3,3/4が1例、L3/4,4/5が2例であった。検討項目として、術後成績では術前、術後JOA及び平林法による改善率を求め、75%以上を優、50-74%を良、25-49%を可、0-24%

を不変、0%未満を悪化とし、優、良を成績良好群、可未満を成績不良群とした。X線学的検討として罹患椎間、隣接上下椎間の椎間板高、椎間可動性、Meyerding分類、すべり実測値、% of slipについて術前、追跡時の比較検討を行った。成績良好群と不良群に分け、成績に影響するX線学的因子について統計学的に検討した。統計ソフトはSPSS10.0Jを使用した。椎間板高は下位椎体下縁中央から上位椎体上縁へ垂線を立てた実測値とし、% of slipはTaillardの方法で計測した。

#### 結 果

術後成績はJOAスコアで術前平均15点が追跡時23点と改善し、平均改善率は63%であった。平林法での成績は優18例、良15例、可5例、不変3例であり、優、良合わせて80%と良好な成績を維持していた。不変の3例は頸髄症合併例や術前より高度下肢麻痺を伴う例であった。X

- 今日、腰痛のために：
- |                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. 大半の時間家にいる                | 13. ほとんどいつも腰が痛い               |
| 2. 腰痛を和らげるため、何回も姿勢をかえる      | 14. 寝返りがうちにくい                 |
| 3. いつもよりゆっくり歩く              | 15. あまり食欲がない                  |
| 4. ふだんしている家の仕事を全くしていない      | 16. 靴下やストッキングをはくとき苦勞する        |
| 5. 手すりを使って階段を上る             | 17. 短い距離しか歩かないようにしている         |
| 6. いつもより横になって休むことが多い        | 18. あまりよく眠れない                 |
| 7. 何かにつかまらなると、安楽椅子から立ち上がれない | 19. 服を着るのを誰か手伝ってもら            |
| 8. 人に何かしてもらおう頼むことがある        | 20. 一日の大半を、座って過ごす             |
| 9. 服を着るのにいつもより時間がかかる        | 21. 家の仕事をするとき力仕事をしないようにしている   |
| 10. 短時間しか立たないようにしている        | 22. いつもより人に対していらいらしたり腹が立ったりする |
| 11. 腰を曲げたりひざまずいたりしないようにしている | 23. いつもよりゆっくり階段を上る            |
| 12. 椅子からなかなか立ち上がれない         | 24. 大半の時間、ベット(布団)の中にいる        |

(R 日本語訳の概念を数値より抜粋、福原俊一ら、2003)

線学的計測の結果は罹患椎間の椎間板高は術前平均8.9mmが追跡時6.2mm、隣接上位椎間は術前9.6mmが追跡時8.7mm、隣接下位椎間が術前10mmから追跡時8.8mmと有意に減少した。術前と追跡時の差は罹患椎間で2.7mm、隣接上位椎間で1.1mm、下位椎間で1.2mmと罹患椎間での差が最も大きく、3群間に有意差を認めた(図2)。椎間可動域は術前平均8.8°が追跡時平均4.2°、隣接上位椎間で術前6.5°が追跡時4.9°、隣接下位椎間が術前

平均9.3°が追跡時6.5°で有意に減少した。術前と追跡時の差は罹患椎間で4.6°と最も大きく、隣接上位椎間では1.6°、隣接下位椎間では2.8°で、3群間に有意差を認めた(図3)。すべり実測値は術前平均6mmが術後7.4mm、% of slip が術前13.5%が術後16.3%と有意に増加したが、その差は小さく、Meyerding 分類では術前はすべてI度で、追跡時II度に増大したのが3例7%であった。

本日の痛みは「痛みなし」から「耐えられないほど痛い」のどこに位置しますか？線上の当てはまるところにしるし(縦線)をつけてください

痛みなし

耐えられない程痛い



(スケールの長さは100mm)

図2 椎間板高の変化

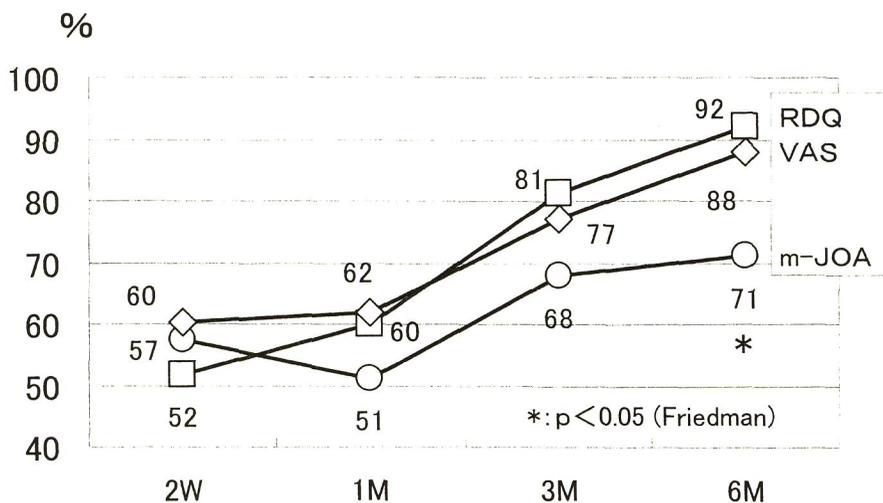


図3 椎間可動域の変化

X線計測で罹患椎間の後屈時の前方開大は術前24例57%に認めたが術後14例33%と減少し、椎間可動域が15°以上、前後屈でのすべりの差3mm以上を椎間不安定性と定義すると、術前は7例17%あったが術後は0%であった。隣接上位椎間の2mm以上の後方すべりは術前3例7%に存在し、術後10例24%と頻度は増加したが3mm以上の増加は3例と少なかった。術後成績良好群と不良群とを比較すると、術後の% of slipと術後JOA点数のうち下肢痛・しびれ及び歩行能力点数においてMann-Whitney U検定で有意差を認めた。またχ<sup>2</sup>乗検定にて術前と追跡時のすべりの差が3mm以上群では有意に成績不良例が多かった。術前罹患・隣接上下椎間板高、椎間可動域、すべり実測値、% of slip、JOA各項目にはMann-Whitney U検定で有意差はなく、性別、術前椎間不安定性、後方開大、隣接上位椎間後方すべり、椎間板狭小化の有無、手術時年代、性別はχ<sup>2</sup>乗検定にて有意差を認めなかった。

考 察

腰椎椎管拡大術は関節突起間部の骨切りを行い、後方椎弓を摘出した後、上関節突起上内側を部分切除術しその後広い視野にて安全にかつ

確実に神経根の除圧を行ったのち、椎弓を還納し2本のスクリューで固定する方法である。腰椎変性すべり症ではこれに加えてすべり下位椎体後上縁の切除を行い、硬膜管の全周性除圧を行う腰椎変性すべり症に対する腰椎椎管拡大術の術後成績はこれまで教室の小田<sup>1)</sup>、田口<sup>2)</sup>、Ito<sup>3),4)</sup>らによりすでに発表してきた。3DC Tにおいても拡大脊柱管は長期にわたって維持され、罹患椎間板高と椎間板可動域は術前より減少し、術前後方開大を有していても術後減少し、PLIFを併用した群との比較においても術後成績に有意差はないことから、当教室では固定術を併用しない腰椎椎管拡大術を一貫して行ってきた。今回の検討の結果より5年以上の長期観察例ですべりは平均1.4mm、% of slipは2.8%と軽度進行したが、罹患椎間板高は平均2.8mm、可動域は4.6°と、隣接上下椎間板高、椎間板可動域よりも有意に減少していたが、術前17%に存在した椎間板不安定性は追跡時には認められなかった。これらの結果より腰椎椎管拡大術はすべりの進行は軽度認めるが罹患椎間板の狭小化が進行することにより安定化し、隣接椎間板への影響は軽度であることから、本術式は中高年の椎間板変性を生じているすべり症に最も適応があると

考える。術前のすべり値，不安定性の有無は成績良好群と不良群間に有意差がなく，成績不良に関与するX線学的因子を予測することは困難であったが，術後の% of slip, すべりの増加が有意差を認めた結果を考慮すると，40代以前の椎間不安定性を有する若年群の適応は慎重に行うべきと考える。

#### まとめ

1. 腰椎変性すべり症41例の腰椎椎管拡大術術後5年以上の長期経過について検討した。
2. 術後成績は優良あわせて約80%と良好であった。
3. X線でのすべりは平均1.4mm, % of slipは2.8%進行した。
4. 罹患椎間板高は平均2.8mm, 可動域は4.6°減少した。
5. 隣接椎間板高は上下位約1mm減少, 可動域は上位1.6°, 下位2.8°減少した。
6. 術前17%にみとめた椎間不安定性は追跡時0%であった。

7. 腰椎椎管拡大術は中高年以上の変性すべりに最もよい適応があると考ええる。

#### 参考文献

- 1) 小田裕胤. 脊柱管狭窄症状を呈する腰椎変性すべり症に対する腰椎椎管拡大術. 脊椎脊髄ジャーナル 1996; 8: 797-805.
- 2) 田口敏彦, 豊田耕一郎, 河合伸也他. 【腰部脊柱管狭窄症 診断と治療のニューコンセプト】 手術的治療 各種術式の特徴と適応 脊柱管拡大術. 整形外科 2002; 53: 1008-11.
- 3) 伊藤裕, 小田裕胤, 淵上泰敬他. 腰椎椎管拡大術後の隣接椎間のX線学的検討. 中部整災誌 1997; 40: 393-4.
- 4) Ito, H Oda, T Taguchi et al. Results of surgical treatment for lumbar canal stenosis due to degenerative spondylolisthesis: enlargement of the lumbar spinal canal. J Orthop Sci 2003; 8: 648-56.