腰部脊柱管狭窄症の観血的治療経験

大分医科大学整形外科

原 田 博 文・宇都宮 健 治

真 角 昭 吾

国立大分病院整形外科

黒 屋 信 隆

Surgical Treatments for Lumbar Spinal Canal Stenosis

by

Hirofumi Harada, Kenji Utsunomiya,
Shougo Masumi and Nobutaka KuroyaDepartment of Orthopaedic Surgery,
Oita Medical College, Oita, Japan

Low back pain accompanied with degenerative lumbar spine is an important problem as well as cauda equina syndrome for lumbar spinal canal stenosis. The purpose of the surgical intervention is to decompress the neural structures without spoiling stability of the lumbar spine. In point of this purpose, Wedge's osteotomy is one of the ideal methods for laminectomy. Multiple fenestration at the narrow interlaminar segments is a new method.

We treated nineteen cases of the lumbar spinal canal stenosis surgically from 1982 to 1986 in our hospital. Central laminectomy was done in one case, Modified Wedge's osteotomy in eleven cases, multiple fenestration in five cases, anterior interbody fusion in two cases. Posterior spinal fusion was done in three cases of laminectomy, and in all cases of multiple fenestration. Harrington distraction rod was employed in two cases, Harrington compression rod in one case, and L-type rod in two cases.

Good results were obtained concerning involvement of the cauda equina. But one case accompanied with cervical spondylotic myelopathy and one case with thoracic spinal cord tumor developed left paraparesis as sequelae due to spinal cord involvement. Low back pain was deteriorated postoperatively in two cases of laminectomy without fusion.

One was a case of degenerative spondylolisthesis. In another one, postoperative stress ulcer occurred and long period of rest in bed was required.

Instrumentation gave stability to the spinal column immediately after surgery and was able to make postoperative care easy.

腰部脊柱管狭窄症の病態では馬尾神経圧迫症状とともに脊柱の変性に伴う疼痛が重要な問題である。観血的治療を行なうにあたっては、術直後から神経に対する除圧と脊柱の安定性が同時に得られることが理想である。我々は椎弓切除を行う際、椎弓そのものの切除範囲は最少限にとどめて、いわゆる oblique osteotomy を加えることにより、脊柱破壊を少なくするようにしてきた。最近では更に切除範囲を狭め、同時に内固定を併用することにより、術後早期から脊柱の安定

を得て後療法を簡略化している。

症 例

昭和57年から昭和61年まで当科で行った腰部脊柱管狭窄症手術例は19例である。男性14例、女性5例で、手術時平均年齢は60才である。病形分類では degenerative spinal canal stenosis が11例、無分離切り症が3例、分離切り症が4例、achondroplasiaが1例である。

症状は腰痛症を有していたものが16例 (84.2%)、間歇性跛行を有していたものが16例 (84.2%)、馬尾神経麻痺を有していたものが17例 (89.5%) であった。

手術法は5種類の方法で行った。central laminectomy が1例で、中心部の椎弓のみを切除し、lateral recess の開放は行わなかった。oblique laminectomy が11例で、椎弓の中心部の少範囲の切除に加えて、斜め方向にノミを入れて lateral recess を開放した。Wedge の原法と異なるところは、黄色靱帯を切除したところと上関節突起の一部を切除して椎間孔を拡大したところである。多椎間開窓術が3例で、Love法に準じて両側の椎弓間部において上下の椎弓縁を切除し、黄色靱帯を除去して開窓を加えて、更に斜め方向にケリソンをを入れて lateral recess 及び椎間孔を拡大した。椎弓は残した (図1)。これを狭窄の見られる椎間すべてに行った。多椎間開窓術+椎弓切除術が2例で、狭窄が特に著明で椎間開窓では除圧が不可能な例に対して1椎弓のみに椎弓切除術を加えた。前方固定術を2例に行った。

固定術の併用は oblique laminectomy 11例中3例に施行した。1例に facet fusion, 2例に facet fusion および posterolateral fusion を行った。固定術を行った3例中2例は無分離り症を有していた。多椎間開窓術3例およびこれに椎弓切除術を加えた2例は全

例 facet fusion を加え、更に内固定術を併用した (表1)。

内固定術は2例に Harrington distraction rod および segmental wiring を行い、2例にL型 rod および segmental wiring を行った。第4腰椎分離り症の1例は第45椎間のみに狭窄が限局していたため、この椎間のみの開窓に加えて1椎間のみに Harrington compression rod を用いた。

術後療法は椎弓切除術施行例で固定術を行わなかった症例は術後1週で軟性コルセットを装着して起立を開始した。固定術施行例の3例は術後2週で体幹ギブスを巻き、起立を開始した。体幹ギブスは3ヶ月間装着し、軟性コルセットに替えた。内固定施行例は術後2週で軟性コルセットを装着し起立を開始した。

表-1 手術術式と後方固定術

	fusion(-)	facet fusion	facet fusion +PLF	合計
central laminectomy	1			1
oblique laminectomy	8	1	2	11
多椎間開窓術		3		3
多椎間開窓術+椎弓切除術		2		2
ASF				2

図1：多椎間開窓術

結 果

術後の筋力の改善は良好である。しかし高度麻痺例では、完全に筋力の回復し得ない例があった。高度の脊柱変性像を呈し、歩行不能であった1例は、術後つえ歩行まで可能になったが、Tibialis anterior, Gastrocnemius の筋力は依然ほぼ0である。椎弓切除のみ行った腰椎無分離り症の1例は、術前歩行不能であったが、術後は歩行可能となり、腰痛も消失していた。しかしながら術後1年してから腰痛を訴えるようになり、現在は強い腰痛と馬尾神経症状の悪化のため室内のみの移動が可能な状態である。X線上はりり軽度増悪がある。

頸部脊椎症性脊髄症を合併した症例が2例あった。1例は手術直前には両下肢筋力は完全に0になり同時

に完全尿閉となったが、椎弓切除後下肢筋力は3に改善し尿閉も改善した。しかし歩行までには致らなかった。下肢腱反射が術前は完全に消失していたが術後は著明に亢進してきた。この症例は高齢により頸椎の椎弓切除は行わなかったため脊髄症状が残り歩行が可能になるまでには致らなかった。あとの1例は第5腰椎のみの椎弓切除を行い坐骨神経症状は消失したものの、頸部脊髄症状を有するため、頸椎の椎弓切除を加えた。脊髄症状は残存するものの症状の改善は得られた。このように頸部脊椎症性脊髄症を合併した症例では、脊髄症状が馬尾神経症状に比べて予後が不良のため、最近では頸椎への手術を先に行うようにしている。

1例に胸椎の脊髄腫瘍を合併していたが、この症例は現在腰部症状は全くないが、脊髄症状が残存している。つい無しで歩行は可能であるが階段の昇降などに支障がある。

知覚障害の改善は触覚・痛覚の改善は良好であった。術前異常知覚のあったもので全く改善を示さなかった例があった。

椎弓切除を行い固定術を併用しなかった10例中7例に術前腰痛が存在したが、うち2例に術後も腰痛が残った。1例は無分離り症の例で、術後に腰痛が増強した。1例は術後ストレス潰瘍を併発した症例で、内科に転棟し長期の臥床を余儀なくされた症例である。術後1年間は腰痛が増強していたが、徐々に改善し現在強い疼痛はない。

内固定を行わずに椎弓切除と固定術を施行した3例は、いずれも術前腰痛があったが、術後は消失している。うち1例の無分離り症はり部の椎間関節痛が主症状であり、これは透視下の椎間関節ブロックで証明された。1例は体幹ギブスの装着により手が肛門や陰部に届かず、介助を要した。

内固定併用例5例はいずれも術後には腰痛が消失している。また内固定例は軟性コルセット装着のまま早期退院が可能であり、術後の愁訴も少なかった。

考 案

腰部脊柱管狭窄症における椎弓切除術の術後成績は一般に良好である。しかし椎弓切除は脊柱管の後方成分の構築を障害するので、術後の脊柱の安定性をそこなう可能性がある。したがって手術後の腰痛の発生や腰痛の増強に対して留意する必要がある。手術に際し

ては、構築の重要な因子である椎間関節はなるべく温存する方がよい。Wedgeのoblique osteotomyは骨切除を最少限にでき、しかも十分に硬膜・神経根の除圧ができる良い方法である²⁾。

椎弓を切除しない方法としては、古くから近藤¹⁾の骨形成的椎弓切除術があり、またこれを改良した森の骨形成的部分椎弓切除術がある³⁾。また腰部脊柱管狭窄症に特徴的な椎間に限局する圧迫形態に注目した中川らの上関節突起切除術⁴⁾、辻のmultiple cristectomy、中井らの拡大開窓術⁵⁾、山村らのトンネル式腰椎管拡大術も考案されている⁶⁾。木田らは腰部脊柱管狭窄症の硬膜・神経根への圧迫形態を詳細に調べて、圧迫部のみに除圧術を加える多椎間開窓除圧術の70例を報告している³⁾。これらは椎弓を切除してしまわないで椎間のみを除圧する方法であるが、その術後成績では馬尾神経症状・神経根症状ともに十分に改善されており、必ずしも椎弓を切除する必要の無いことを証明している。我々の方法における術中の所見では、椎間開窓のみで硬膜は十分に拡大してきているし、また神経根も圧迫のある場合は神経根孔の拡大を加えることにより除圧可能である。椎間部において狭窄が高度で完全ブロックになっている場合は硬膜や神経根を傷つける恐れがあり、この場合は1椎間に限って椎弓を切除した方が安全なこともある。しかし慣れてくれば完全ブロックの場合も椎間開窓のみで除圧が可能のようである。

結 語

- 1) 腰部脊柱管狭窄症19例に観血的治療を行った。
- 2) 12例に椎弓切除、5例に多椎間開窓術、2例に前方固定術を施行し、うち8例に後方固定術を加えた。
- 3) 手術後の間歇性跛行、馬尾神経麻痺の改善は良好であるが、術後腰痛の増強する例があり、手術に際しては脊柱の安定性に留意する必要がある。
- 4) 多椎間開窓術は固定術を併用する際に内固定を容易にし、術後早期よりの歩行を可能にする。

参 考 文 献

- 1) 服部英, 河合伸也: 腰部脊柱管狭窄に対する腰椎椎間拡大術. 整形外科 Mook, 11: 157-165, 1979.
- 2) 片岡治: 手術の適応と術式. 整形外科 Mook, 41: 210-219, 1985.
- 3) 木田浩, 田畑四郎: 我々の手術法による腰部脊柱管狭窄70例の臨床的考察—臨床症状, 病態, 手術法, 術

後成績一。日整会誌，58：1217-1235，1984。

- 4) 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。整形外科 Mook，41：220-230，1985。
- 5) 森益太：骨形成的部分椎弓切除術。整形外科 Mook，11：157-165，1979。
- 6) 中川一刀：腰部脊柱管狭窄症に対する椎間関節切除術。整形外科 Mook，11：174-184，1979。
- 7) 中井修，古谷光太郎，上小鶴正弘ほか：腰部脊柱管狭窄症に対する拡大開窓術の経験。整・災外，26：781-789，1983。
- 8) 山村紘，桐田良人，井上スミほか：腰椎管拡大術の新しい手術方法。日整会誌，58：165-166，1984。

質 問 総合脊損センター 佐々木邦雄

高令者の lumbar canal stenosis 例の，レ線所見は多くの場合多椎間にわたり，責任病等の判定に苦慮するが，症状及び radiculography etc. にて充分検討する必要がある。高令者に対しては，too much の手術手技は避けるべきと考えている。

解 答 大分医科大学 原田 博文

症例の多くは馬尾神経症状を有しており，その椎間に対して除圧を加えた。

質 問 宮崎医科大学 田島 直也

Spinal Canal Stenosis に対し種々の観血的療法を

されているが，術後，リンセツ椎間に対する影響は何か出たでしょうか。お教え下さい。

解 答 大分医科大学 原田 博文

隣接椎間に対する影響については今後注意して follow して行きたいと考えます。

発 言 島根県立中央病院 富永 積生

椎管狭窄症は加齢に伴う変化です。高令者は多椎間に骨軟骨突出あり，不安定があります。これをすべて病変と考え，手術の対象とし，広範に椎弓切除術し，あるいは rod で広範に固定するとしたら，これによる損失は疼痛も跛行とは比較にならないほど活動性に変化を与えるかもしれません。除圧は不安定を生み，固定は不安定と変形を助長し，救いがたい結果となるでしょう。

高令化社会，老人は増えます。病変部のみを，症状発症部のみを手術対象とし，小範囲の椎弓から神経組織を解放し，生理的な可動域を残すべく対処すべきでないかと思います。

構築学的に破たんをきたす手術法の発表が続くことを残念に思います。