経硬膜的摘出術が必要であった腰椎椎間板ヘルニアの3症例

中原 誠 之* 西田 憲 記* 小川 浩 一*
高橋 雄 一* 小林 哲 彦* 土方 保 和*

Three Cases of Lumbar Disc Herniation Requiring Transdural Approach

Masayuki Nakahara*, Kenki Nishida*, Koichi Ogawa*,
Yuichi Takahashi*, Akihiko Kobayashi*, and Yasukazu Hijikata*

2000年から2006年の間に当院で摘出術が必要であった腰椎椎間板ヘルニアは335例あり、そのうち経硬膜的摘出術が必要であった症例は3例であった。

これらの3例は正中に大きく突出したもの（1例は硬膜管内へ突出）であり、通常のLove法によるヘルニア摘出は困難であり、経硬膜的ヘルニア摘出を行った。我々は経硬膜的ヘルニア摘出の際、椎弓切除術により棘上靱帯・棘間靱帯を除去した場合、後方支持組織の破綻から生じる術後腰椎不安定性による再発が起りやすいと判断し、脊椎固定術（PLIFもしくはPLF）の追加が必要と考えている。

Between 2000 and 2006, we had 335 cases of lumbar disc herniation that required surgical removal. Three cases required transdural approach, of which two had hernia that was prominent towards the middle. One patient had hernia that was prominent to the subdural space. Since it was very hard to remove hernia by the usual Love's approach, we opted for the transdural hernial approach. During the operation, as use of laminectomy to remove the supraspinal ligament and interspinal ligament may cause lumbar instability to recur due to loss of posterior supporting structures, lumbar spinal fusion (PLIF or PLF) was added.

Key words : lumbar disc herniation (腰椎椎間板ヘルニア), transdural approach (経硬膜的アプローチ), spinal fusion (脊椎固定)

はじめに

腰椎椎間板ヘルニアに対する手術方法として、通常我々はLove法を施行している。しかし、すべりを伴う腰椎不安定性を合併する例や、脊柱管狭窄症や外側ヘルニアなど腰椎不安定性を増強させる除圧を要する例に対しては、固定術を併用している。

2000年から2006年の間に当院で摘出術が必要であった腰椎椎間板ヘルニアは335例あり、そのうち経硬膜的摘出術が必要であった症例は3例（うち1例は硬膜管内脱出）であった。当院で行っている経硬膜的アプローチによるヘルニア摘出術の方針について報告する。

症 例

症例1：46歳、男性

主訴：両下肢痛、歩行障害

現病歴：近医で腰椎椎間板ヘルニア手術（以下Love法）を両側より施行され術後経過良好であったが、その3年後に再び右下肢痛が出現、さらに半年後より左下肢痛が出現し、立位保持が困難となり近医受診した。椎間板ヘルニアの再発を疑われ、当院へ紹介された。

術前画像所見：MRIではL4/5椎間高位に、T2強調画像で椎間板と連続する等信号のtransligamentous extrusion typeのヘルニアが、正中後方に大きく突出し脊柱管内のほとんどの空間を占拠していた。また

* 小文字病院・脊髄脊椎外科 Department of Spine Surgery, Komonji Hospital, Fukuoka, Japan

以前の両側 Love 法により一部切除された椎弓が確認できた (図 1).

手術: 全身麻酔下にヘルニア摘出術を行った. 腹臥位とし, 通常の Love 法では摘出困難と判断して, L4 棘突起, 椎弓を切除し, 経硬膜的にヘルニアを摘出し, 腹側の硬膜孔を利用し髄核成分を郭清した. 硬膜縫合後, 後側方固定術 (以下 PLF) を追加した.

術後経過: 術後両下肢痛消失し, 翌日より歩行訓練開始し, 術後 2 週間で退院となった. 術後レントゲン写真では, 固定が完成し, MRI でも十分な硬膜管の除圧が得られていた (図 2).

症例 2: 26 歳, 男性

主訴: 両下肢痛, 歩行障害, 排尿障害

現病歴: 腰痛のため近医で加療を受けていたが改善

図 1 症例 1 初診時 MRI

a: 腰椎 T2 強調画像 sagittal

b: 腰椎 T2 強調画像 axial

図 2 症例 1 術後 X-P, MRI

a: 腰椎正面像

b: 腰椎 T2 強調画像 sagittal

c: 腰椎 T2 強調画像 axial

せず、両下肢痛とともに残尿が出現するようになり、3週間後に当院へ紹介された。

術前画像所見：MRI では L5/S1 椎間板の変性があり、その高位において脊柱管内中央に馬尾腫瘍様の sequestration type のヘルニアがみられた。CT ミエログラフィー（以下 CTM）ではヘルニアにより馬尾神経が背側へ大きく圧排されていた（図 3）。

手術：全身麻酔下で腹臥位としてヘルニア摘出術を

行った。L5 棘突起、椎弓を切除後、症例 1 と同様に経硬膜的にヘルニア塊及び髄核を摘出した。その後、後方椎体間固定術（以下 PLIF）を追加した。

術後経過：術後両下肢痛消失し、歩行障害、排尿障害も改善した。翌日より歩行訓練開始し、術後 2 週間で退院となった。術後レントゲン写真では、固定が完成し、MRI でも十分な硬膜管の除圧が得られていた（図 4）。

図 3 症例 2 初診時 MRI, 入院後 CTM
a: 腰椎 T2 強調画像 sagittal
b: 腰椎 T2 強調画像 axial
c: 腰椎 CTM axial

図 4 症例 2 術後 X-P, CT, MRI
a: 腰椎正面像
b: 腰椎単純 sagittal
c: 腰椎 T2 強調画像 axial

図5 症例3 初診時MRI, 入院後CTM
a: 腰椎 T2 強調画像 sagittal
b: 腰椎 T2 強調画像 axial
c: 腰椎 CTM sagittal
d: 腰椎 CTM coronal

症例3: 63歳, 女性

主訴: 左下肢痛

現病歴: 左下肢痛が出現, 徐々に悪化し, その3ヵ月後に当院受診した。

術前画像所見: MRIではT2強調画像でL2/3椎間高位に硬膜管に突出する腫瘍が認められた。axial像では椎間板と同信号の腫瘍が硬膜管右寄りに突出していた。CTMのcoronal像でL2/3椎間高位で馬尾神経を両側に分けるように腫瘍が存在していた(図5)。以上の画像所見より硬膜内に脱出する椎間板ヘルニアであると判断し, 手術を施行した。

手術: 全身麻酔下に腹臥位としてヘルニア摘出術を行った。L2椎弓を切除し硬膜管を縦に切開すると淡黄色の腫瘍があり, 腫瘍の右側には圧迫され充血した馬尾神経が認められた(図6)。腫瘍内容の外観は髄核様であり, 内容は一部軟骨化成分を含んでいた。右

図6 症例3 術中所見
1: ヘルニア塊
2: 軟骨成分
3: 充血した馬尾神経

図7 症例3 術後X-P, MRI

a: 腰椎側面像

b: 腰椎 T2 強調画像

側の腫瘍で左側の症状をきたした原因は、腫瘍によって左側の馬尾神経が右側へ強く牽引圧排されていたためであることが推測され、硬膜内ヘルニア摘出後に髓核成分を郭清し、PLIFを追加した。摘出組織の病理学的診断は髓核組織であった。

術後経過：術後左下肢痛消失し、翌日より歩行訓練開始し、術後2週間で独歩退院した。術後レントゲン写真では、固定が完成し、MRIでも十分な硬膜管の除圧が得られていた（図7）。

考 察

硬膜管内に脱出する椎間板ヘルニアは1942年のDandy⁵⁾の報告以来、これまでに150例以上の報告があり、腰椎椎間板ヘルニアの0.04%~0.33%⁸⁾に生じると報告されている。40~50歳代に好発し男女比は6:1であり、L4/5に好発する（全体の53.1%）。臨床症状としては高度の麻痺・膀胱直腸障害で発症することが多く、画像所見で脊髓腫瘍との鑑別が困難なことがある³⁾⁴⁾。治療についてはこれまで報告されているものは全例外科的手術を施行しており、経硬膜的に椎間板摘出術のみ施行していた。（このうち1例に再発を起こした報告があった⁶⁾）

今回我々が経験した正中に脱出した再発ヘルニア、巨大正中ヘルニアや硬膜管内に脱出したヘルニアは、通常のLove法で摘出困難であり、顕微鏡下に経硬膜的にヘルニアを摘出する方法を選択せざるを得なかつ

た。錠¹⁾は、腰椎椎間板ヘルニアに対する固定術の適応として、術前から腰椎不安定性を合併している症例（分離すべり症、変性すべり症、先天すべり症）、腰椎不安定性を増強させる除圧（椎間安定要素の切除）を要する症例（再発ヘルニア、脊柱管狭窄症、高位腰椎椎間板ヘルニア、遺残外側ヘルニア）、脊椎・神経根奇形合併例などを挙げている。

我々は経硬膜的ヘルニア摘出の際、椎弓切除術により棘上靭帯・棘間靭帯を除去した場合、後方支持組織の破綻から生じる術後腰椎不安定性⁹⁾による再発が起こりやすいと判断し、脊椎固定術（PLIFもしくはPLF）の追加が必要と考えている。

ま と め

経硬膜的ヘルニア摘出術は、棘上靭帯・棘間靭帯（後方支持要素）の切除を行うため、腰椎不安定性によるヘルニア再発の可能性が高いため、椎体固定術を追加すべきである。

参 考 文 献

- 1) 錠 邦芳：脊椎インストルメンテーションの適応。New MOOK 整形外科，2：232-245，1997。
- 2) Abumi, K., et al.: Biomechanical Evaluation of Lumbar Spinal Stability after Graded Facetectomies. Spine, 15：1142-1147，1990。
- 3) 穴水依人ほか：硬膜内に脱出した第1・第2腰椎椎間板ヘルニアの1例。整形外科，50：279-282，1999。

- 4) Angel, M.H., et al.: Intradural disc herniation with epidural gas. Spine, 23 : 281-283, 1998.
- 5) Dandy, W.E.: Serious complication of ruptured intervertebral discs. JMMA, 119 : 474-477, 1942.
- 6) 岩崎哲也ほか：再発性硬膜内脱出腰椎椎間板ヘルニアが自然吸収した1例. 整形・災害外科, 48 : 87-91, 2005.
- 7) Kataoka, O., et al.: Intradural lumbar disc herniation (Report of three cases with a review of the literature). Spine, 14 : 529-533, 1989.
- 8) 浦門 操ほか：腰部硬膜下腔ヘルニアの2症例. 脊椎脊髄, 3 : 76-84, 1990.