

p2 ~ p6, 2007

前方法から後方法へー頸椎椎間板ヘルニアに対する手術的治療ー

広島市立安佐市民病院整形外科

藤原 靖・住田 忠幸・真鍋 英喜・小林 健二・
伊東 祥介・勝田 佳樹・中崎 蔵人・
泉 文一郎・大田 亮

Surgical treatment for cervical disc herniation

- Changing from anterior approach to posterior approach -

by

Yasushi FUJIWARA, Tadayoshi SUMIDA, Hideki MANABE,
Kenji KOBAYASHI, Yoshiyuki ITO, Yoshiki KATSUTA,
Kurondo NAKASAKI, Bunnichiro IZUMI, Ryou OTA.

Department of Orthopaedic surgery, Hiroshima city Asa hospital

Keywords : Cervical disc herniation (頸椎椎間板ヘルニア), Surgical microscope (手術用顕微鏡),
Microscopic surgery (顕微鏡視下手術), Cervical spine (頸椎), Surgical treatment (手術的治療)

はじめに

頸椎椎間板ヘルニアに対する手術法としては1960年代までは後方法が一般的であったが、ヘルニア摘出が手技的に困難であるという問題点があり、1960年代から前方法が普及した。しかし、1980年代から手術用顕微鏡などが導入されたことにより、後方法の可能性が再検討されてきた。本研究の目的は、当科における頸椎椎間板ヘルニアに対する手術方法の変遷と最近の手術法、手術成績を検討することである。

対象及び方法

1) 手術術式の変遷

対象は1980年から2005年の間に神経症状を呈し手術的加療を要した頸椎椎間板ヘルニア595例で、そのアプローチが前方あるいは後方のいずれであるかを検討した。さらに、後方法の手術術式の詳細を検討した。

2) 最近の症例の手術成績

対象は2002年から2005年の間に手術を行った119例で、男89例、女30例、平均年齢 51歳(26-84歳)であった。病型は脊髄症39例、神経根症

59例、根脊髄症21例であった。臨床成績(術後経過観察期間 平均12カ月)は脊髄症症例では日本整形外科学会頸髄症治療成績判定基準(以下JOAスコア)と、平林法による改善率を調査し、術式間の成績をStudent T検定を用いて有意差の有無を判定した。神経根症症例では上肢痛、しびれの2項目を、なし、軽度、重度の3段階に評価した。根脊髄症については検討から除外した。合併症、再手術の有無についても調査した。

結 果

1) 手術術式の変遷

術式の変遷を見ると、1980年代は前方法75%、後方法25%であったが、1990年代は前方法40%、後方法60%と後方法が増加し、2000年代では前方法9%、後方法91%と、後方法が著明な増加を示していた(図1)。

2) 最近の症例の手術成績術式

神経根症では後方から顕微鏡視下ヘルニア摘出術が59例全例に行われていた。このうち2例は経硬膜的に摘出を行っていた。術後成績を見

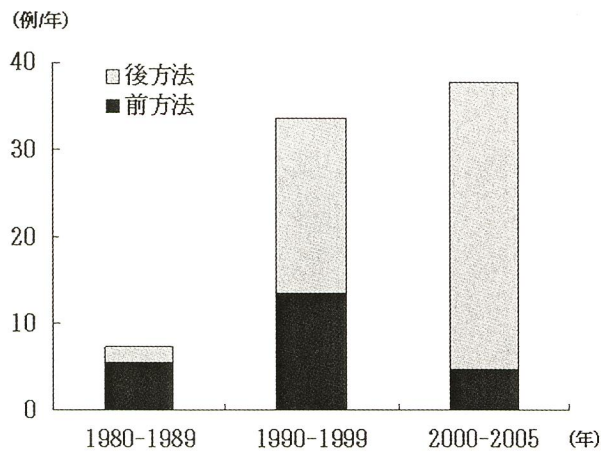


図1 当科における頸椎椎間板ヘルニア手術症例の手術アプローチの変遷 (例/年)

ると全例で上肢痛は軽減しており、54例92%は完全に消失しており、5例8%でごく軽度の上肢痛が残存していた。軽度のしびれが残存した症例が16例(27%)あった。

脊髄症では前方固定術が6例に行われており、改善率63%、椎弓形成術が20例で改善率69%、椎弓形成術+ヘルニア摘出術が13例で改善率68%であった(表1)。ヘルニア摘出術のうち8例は

経硬膜的に摘出しており改善率は65%であった。術式間の改善率には有意差はなかった。

術後合併症として椎弓形成術のうち2例に表層感染を来していたが抗生剤内服で早期に治癒していた。再手術を要した症例はなかった。

【症例1】36歳女性 神経根症(図2)

右上肢痛を主訴とし来院した。C6/7右側に椎間板ヘルニアを認め、顕微鏡視下に椎間板

表1 脊髄症症例の術式別改善率

表1 脊髄症改善率 (2002-2005)

術式	症例数	改善率
前方固定術	6例	63%
椎弓形成術	20例	69%
＋ヘルニア摘出術 (経硬膜的)	13例 (8例)	68% (65%)
計	39例	

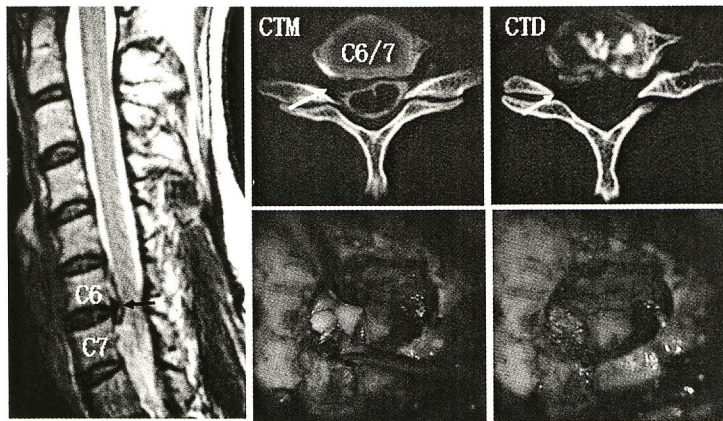


図2 症例1 a.MRI矢状断像 b.CTM c.CTD
d. 術中写真（ヘルニア摘出時） e. 術中写真（ヘルニア摘出後）

ヘルニア後方摘出術を行った。C6,7傍脊柱筋を骨膜下に剥離して右C6/7椎間を展開し、エアトームを用いて椎間関節内縁に直径8ミリの円周状の骨切除を行った。黄色靭帯を露出した後にこれを慎重に切除し、怒張した硬膜外静脈叢を慎重に焼灼すると神経根が露出された。神経根の腋窩に椎間板ヘルニアを認め、これを摘出した。術後症状はすべて消失し、

術後3年の現在も経過良好である。

【症例2】38歳女性 脊髓症（図3）

C5/6に左側有意の脊髓圧迫があり、脊髓症を呈していた。C3-6の椎弓形成術を施行したが、術中超音波にてヘルニアが脊髓を圧迫している所見が観察され、ヘルニア摘出が必要と判断した。比較的正中に近い傍正中型であるため硬膜外からの摘出は困難と判断し経硬

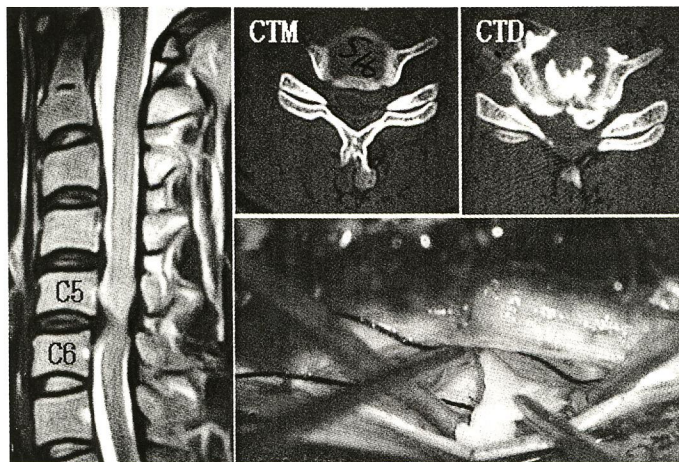


図3 症例2 a.MRI矢状断像 b.CTM c.CTD d. 術中写真（ヘルニア摘出時）

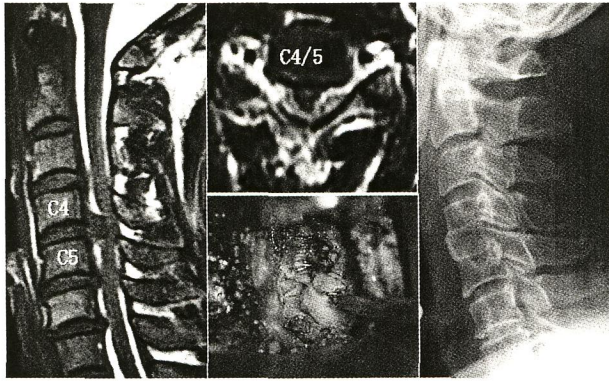


図4 症例3 a.MRI 矢状断像 b.MRI 横断像
c. 術中写真（ヘルニア摘出時） d. 術後 X 線写真

膜的にヘルニアを摘出した。術後 JOA スコアは11点から16点に改善し術後3年の現在経過良好である。

【症例3】54歳男性 脊髓症（図4）

C4/5に正中型巨大ヘルニアを認め、脊髓症を呈していた。MRIにてC5/6でも軽度脊柱管狭窄を認めるもののC4/5で脊髓は著明に扁平化しており、本症例では前方除圧固定術を施行した。JOA スコアは術前14点から16.5点に改善し術後3年の現在経過良好である。

考 察

当科における手術術式のアプローチは1980年代には前方法が75%を占めていたのに対して2000年代には後方法が91%と大きく転換していた。この背景には後方法の技術的な進歩と、前方法の長期的な問題点が明らかになったことの2つの要因がある。

1. 後方法の技術的な進歩

手術用顕微鏡やイリゲーションバイポーラ、術中脊髓モニタリングなどの進歩により後方からのヘルニア摘出が容易となった。現在当科では神経根症に関しては全例後方からの髄核摘出術^{1,2,3,4,5)}で対処可能と考えている。ヘルニアが神経根の腹側に存在し摘出が困難な症例では経硬膜的髄核摘出術が有用であった^{6,7)}。脊髓症でも原則として後方からの椎弓形成術の適応とし、術中超音波でヘルニアの脊髄圧

迫が強いと判断した症例ではヘルニア摘出を併用した。ヘルニア摘出に際し硬膜の圧排を要する症例では神経根症と同様に経硬膜的髄核摘出術が有用であった。経硬膜的髄核摘出術は、脊髓を直視下に観察しながら操作するため脊髓を過牽引する恐れが少なく、硬膜外静脈叢の出血がないためヘルニアの摘出そのものはスムーズに行うことが可能である。硬膜内操作に習熟を要するものの、前方除圧固定術と比較すると隣接椎間障害などの長期的な合併症がなく、有用な術式と考える。術前画像で正中に巨大なヘルニアがあり、摘出の必要があるが後方からの摘出が難しい症例でのみ前方除圧固定術⁸⁾を選択しており、こうした症例では依然前方除圧固定術の適応があると思われる。今回の調査でいずれの術式でも良好な回復が得られており、妥当な適応基準であると考えている。

2. 前方除圧固定術の長期的な問題点

当科での頸椎手術における術後再手術例は前方法の再手術率12.3%に対し後方法では1.4%と、後方法の方が明らかに安定していた⁹⁾。頸椎症性脊髓症診療ガイドライン¹⁰⁾でも後方法の長期成績は安定しているが、前方法では隣接椎間障害による再手術率が10年の経過で10%前後あり、長期成績が不安定であると述べられている。最近では諸外国で人工椎間板を用

いて除圧を要しない前方手術が行われているが、膝や股関節の人工関節の耐用年数がおおむね20年に満たないことを考えればその長期成績は前方除圧固定術同様に不安定であることが予想される。後方法は前方法に比べ長期的にも安定した成績を示しており¹¹⁾、頸椎症に比べて若年者の多い頸椎椎間板ヘルニアでは可能な限り後方法で対処するのが望ましいと思われる。

結 語

- 1) 頸椎椎間板ヘルニアに対する当科での手術療法は1980年代には前方法を主体としてきたが、現在では91%が後方法で対処可能であった。
- 2) 神経根症は全例後方法により症状の改善が得られており、後方法のみで対処可能と思われた。脊髄症では正中型巨大ヘルニアの症例を除き後方法で対処可能であった。
- 3) 頸椎症に比べ若年者が多い頸椎椎間板ヘルニアでは、長期成績が安定した後方法を第1選択とするべきと考える。

参考文献

- 1) 住田忠幸, 馬場逸志, 真鍋英喜ほか: 頸部神経根症に対する後方手術(Microcervical foraminotomy). 日整会誌 1993; 50: S733
- 2) 馬場逸志, 住田忠幸, 大石芳彰. 頸椎症性神経根

症—後方からの椎間孔開放術. New Mook 整形外科 1999; 6; 163-171.

- 3) Hamasaki T, Baba I, Tanaka S. Clinical characterizations and radiologic findings of pure foraminal-type cervical disc herniation: CT discography as a useful adjuvant in its precise diagnosis. Spine 2005; 30(20); E591-6.
- 4) 住田忠幸, 馬場逸志, 真鍋英喜ほか: 頸部神経根症に対する顕微鏡下後方椎間孔拡大術. 整・災外2003; 46(5): 489-495.
- 5) 田中靖久, 国分正一, 佐藤哲朗他. 頸部神経根症に対する椎間孔拡大術の改良とその成績. 東日本震災会誌 1998; 10; 488-493.
- 6) 馬場逸志. 頸椎椎間板ヘルニアに対する経硬膜的後方摘出術. 脊椎脊髄 2001; 14; 249-255
- 7) Fujimoto Y, Baba I, Sumida T, et al. Microsurgical transdural discectomy with laminoplasty. Spine 2002; 27; 715-721
- 8) 馬場逸志, 久保田政臣, 中山雅弘他. 頸椎症性脊髄症に対する前方除圧の経験. 日整会誌 1980; 54; 1237-8.
- 9) 馬場逸志, 山崎琢磨, 住田忠幸他. 頸部脊髄症の再手術. 整形災害外科 1999; 42; 1393-1402.
- 10) 頸椎症性脊髄症診療ガイドライン 2005. 61-68
- 11) Edwards CC 2nd, Heller JG, Murakami H. Corpectomy versus laminoplasty for multilevel cervical myelopathy: an independent matched-cohort analysis. Spine 2002; 27(11); 1168-75.