頚髄症に対する前方除圧固定術の臨床成績の検討

— MRI 所見などとの対比 —

中部徳洲会病院整形外科

宮 里 剛 成・照 屋 善 光

琉球大学医学部整形外科

金 城 幸 雄・上 原 邦 彦

棚 原 豊・伊 佐 真 徳

屋 良 哲 也・佐 藤 栄

茨 木 邦 夫

琉球大学保健管理センター

高 良 宏 明

Surgical Results and MRI Findings of Cervical Myelopathy Treated with Anterior Decompression and Fusion

by

Takenari Miyazato and Yoshimitsu Teruya

Chubu Tokushukai Hospital

Yukio Kinjo, Kunihiro Uehara, Yutaka Tanahara, Shintoku Isa,

Tetsuya Yara, Sakae Sato and Kunio Ibaraki

Department of Orthopedic Surgery,
School of Medicine, University of the Ryukyus

Hiroaki Takara

Health Administration Center, University of the Ryukyus

We reviewed 19 patients with cervical myelopathy treated with anterior decompression and fusion. Etiology of cervical myelopathy was cervical disc herniation (CDH) in 13 patients and cervical spondylosis (CSM) in 6. Clinical recovery rate (%) was calculated from preoperative cervical myelopathy score (JOA) and the score at follow-up. Correlation between the clinical recovery rate and MRI findings (area and flatness at the narrowest part of the spinal cord), age at surgery, duration of myelopathy and pre-operative clinical score were analyzed separately in the CDH and CSM groups. Clinical recovery rate averaged 69% in the CDH group and 75% in the CSM group. In the CDH group, average clinical recovery rate in patients younger than 60 years was 80 and in patients over 60 years was 60. There was a significant negative correlation between the clinical recovery rate and age at surgery ($p < 0.05$). No significant correlation was found between the clinical recovery rate and other factors investigated.

Key words : cervical anterior decompression and fusion (頚椎前方除圧固定), cervical disc herniation

(頸椎椎間板ヘルニア), cervical spondylotic myelopathy (頸椎症性脊髄症), magnetic resonance imaging (核磁気共鳴画像)

はじめに

頸髓症に対する前方除圧固定術例において、術前 MRI 所見および手術時年齢、罹病期間、術前重症度などの現病歴が術後成績を予測する因子になり得るかどうかを検討したので報告する。

対 象

MRI 所見が得られた前方除圧固定術例の 19 例であり、内訳は頸椎椎間板ヘルニアが 13 例で、男性 5 例、女性 8 例、頸椎症性脊髄症が 6 例で、男性 1 例、女性 5 例であった。固定椎間は 1 椎間が 11 例、2 椎間が 8 例であり、手術時年齢は頸椎椎間板ヘルニアが 35 歳から 75 歳、平均 56.2 歳。頸椎症性脊髄症が 33 歳から 78 歳、平均 57.9 歳であった。罹病期間は頸椎椎間板ヘルニアが 1 カ月から 5 年、平均 9.4 カ月であり、頸椎症性脊髄症が 3 カ月から 5 年、平均 1 年 3 カ月であった。経過観察期間は頸椎椎間板ヘルニアが 5 カ月から 2 年、平均 9.7 カ月であり、頸椎症性脊髄症が 9 カ月から 1 年 2 カ月、平均 11.3 カ月であった。

方 法

臨床成績は日整会点数および平林改善率で評価した。MRI は T1 強調画像で得られた横断像の最狭窄部にて術前面積および扁平率を計測した。そして改善率と MRI 計測値との相関を検討した。さらに改善率と年齢、罹病期間および術前重症度の相関を調べた。また固定範囲と骨癒合期間も検討した。尚 MRI は 0.5 と 1.5 T の機種を用い、計測は二次元画像解析システム cosumozone, ISB にて行った。

結 果

1. 臨床成績

頸椎椎間板ヘルニアは術前の日整会点数が 5 点から 15 点、平均 10.2 点であり術後点数は 12 点から 17 点で平均 14.8 点、改善率は 29% から 100%、平均 69% であった。頸椎症性脊髄症が術前 5 点から 15 点、平均 10.8 点、術後は 13 点から 17 点、平均 14.8 点であり、改善率は 50% から 100%、平均 75% であった

(図 1)。両群間の術前、術後点数および改善率に有意差はなかった。

2. 術前 MRI 所見

脊髄面積は頸椎椎間板ヘルニアが 35.9mm^2 から 81.5mm^2 、平均 60.7mm^2 であり、扁平率は 17.7% から 55.0%、平均 36.5% であった。頸椎症性脊髄症は 34.7mm^2 から 71.7mm^2 、平均 57.1mm^2 であり、扁平率は 39.0% から 59.1%、平均 48.1% であった (図 2)。両者間に統計的有意差はなかった。しかし扁平率は圧迫の病態を反映して頸椎椎間板ヘルニアでは低い傾向にあった。

3. 改善率と術前 MRI 所見との相関

改善率と術前面積の相関係数は頸椎椎間板ヘルニアで 0.46、頸椎症性脊髄症で 0.34 であり、術前扁平率

図 1 臨床成績

図 2 術前 MRI 所見

との相関係数はそれぞれ0.33と0.11であり、いずれも相関はなかった。

4. 改善率と年齢，罹病期間，および術前重症度との相関

改善率と年齢の相関係数は頸椎椎間板ヘルニアで-0.34，頸椎症性脊髄症で-0.91であり，罹病期間との相関係数はそれぞれ0.05と0.50，術前重症度との相関係数はそれぞれ0.14と0.17であった．頸椎症性脊髄症において改善率と年齢との間に5％危険率で負の相関関係がみられたが，その他に有意な相関はなかった（表1）．

表1 改善率と年齢，罹病期間および術前重症度との相関係数

	年 齢	罹病期間	術前重症度
CDH	-0.34	0.05	0.14
CSM	-0.91*	0.50	0.17

* p < 0.05

5. 固定範囲と骨癒合期間

骨癒合期間は1椎間が8週から16週，平均12.1週で，2椎間が12週から44週，平均21.3週であった．1椎間の方が2椎間より統計的有意差をもって早期骨癒合が得られていた（図3）．

図3 骨癒合期間

図4 症例1
59歳，女性．C5／6椎間板ヘルニア
a，b，c：術前 d，e：術後

症 例

【症例 1】 59 歳女性，C5/6 頸椎椎間板ヘルニア，5 年前より歩行障害，頸部から右肩痛，両手指のしびれの症状を呈しており，術前点数 8 点であった．術前 MRI 面積は 35.9mm^2 と小さく，扁平率は 50.4% であった．C4/5 にも軽度前方圧迫が認められたので，手術は 2 椎間固定を行った．術後 6 カ月で骨癒合が得られた．術後点数 14 点，改善率 67% となり，MRI にても良好な除圧が得られていた（図 4）．この症例は罹病期間が 5 年と長期であったにもかかわらず良好な結果が得られた例である．

【症例 2】 62 歳女性，頸椎症性脊髄症．3 カ月前より両手のしびれが出現し，上下肢脱力感，歩行不能および高度の排尿障害を呈していた．術前点数 5 点の重症例である．術前レントゲンで C 5 前方すべりを呈していたが，MRI では術前面積は 57.8mm^2 と比較的保たれていた．手術は喘息発作がひどいため，すべりを矯正し interlocking plate を用いた 1 椎間固定を行った．術後点数は 13 点，改善率 67%．独歩可能となり排尿障害も消失した．術後 4 カ月で骨癒合が得られ，MRI にてもすべり部での圧迫は消失しており，術后面積は 67.3mm^2 とやや増大していた（図 5）．この症例は術前 5 点と重症であったにもかかわらず良好な結

図 5 症例 2 62 歳，女性 CSM

a, b, c : 術前 d, e : 術後

果が得られた例である。

考 察

頸椎椎間板ヘルニアでは、改善率と脊髓面積、扁平率ともに相関は見られなかった。これは岡田ら⁴⁾、小柳ら³⁾の報告と同様であり、soft disc による圧迫のため扁平率は低下しているものの面積は保たれているため、脊髓の可逆性があり除圧による脊髓の回復が充分に得られるためと考えられた。

頸椎症性脊髓症においては、岡田ら⁴⁾は改善率は面積と負の相関があると報告しているが、我々の6例の検討では相関は見られなかった。これは岡田ら⁴⁾の報告では脊髓面積が 44.8 ± 8.3 と小さいのに比し、我々の症例では脊髓面積が 57.1 ± 11.8 と比較的保たれているために面積との相関がでなかったことも考えられる。

頸椎症性脊髓症において改善率と年齢は負の相関が見られた。平林ら¹⁾、小林ら²⁾も高齢者においては改善率が劣る傾向にあると報告しているが、いずれも51.2%、60%と比較的改善率が良い。我々の症例の改善率も60歳以上の60%と60歳未満の80%に比し劣るものの比較的良好な成績であった。以上の結果より60歳以上の高齢者でも、改善率がやや劣るものの2椎間以下の症例においては前方除圧固定術の良い適応と考えられた。

ま と め

1. MRI が得られた頸椎椎間板ヘルニア 13 例、頸椎症性脊髓症 6 例の前方除圧固定術例を検討した。平均改善率はそれぞれ 69%と 75%であった。

2. 改善率と術前 MRI 所見に相関はなかった。

3. 頸椎症性脊髓症では年齢が高いほど改善率が低下していた。

4. 重症例、罹病期間が長い症例においても術後改善率の良好な例もあった。

5. 1 椎間固定群では 2 椎間固定群より早期骨癒合が得られた。

参 考 文 献

- 1) 平林 洵, 里見和彦: 頸椎症性脊髓症に対する前方侵襲法の適応と問題点. 整・災外 29: 271-279, 1986.
- 2) 小林康正, 他: 高齢者頸椎症の手術成績に関する検討. 東日本臨整会誌 2: 358-360, 1991.
- 3) Koyanagi, T., et al.: Predictability of Operative Results of Cervical Compression Myelopathy Based on Preoperative Computed Tomographic Myelography. Spine, 18: 1958-1963, 1993.
- 4) Okada, Y., et al.: Magnetic Resonance Imaging Study on the Results of Surgery for Cervical Compression Myelopathy. Spine, 18: 2024-2029, 1993.