頸椎後縦靱帯骨化症における術前後の MRI の検討

鹿児島大学医学部整形外科

西村 謙一・酒 匂 崇
武 富 栄 二

Relationship between Surgical Results of Cervical Myelopathy due to OPLL and pre-and postoperative MRI

by

Kenichi Nishimura, Takashi Sakou and Eiji Taketomi

Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine, Kagoshima University

We evaluated the clinical status and MRI findings of patients with cervical myelopathy due to OPLL before and after surgery. This study consisted of 25 cases (male 15, female 10) who received cervical laminoplasty. The transverse area of the spinal cord at the maximum cord compression level was measured and we compared the transverse area with surgical outcome. The clinical results were evaluated according to the Japanese Orthopaedic Association (JOA) score. Recovery after surgery was evaluated using the formula suggested by Hirabayashi et al. There were no statistically significant differences between the increase of the transverse area and surgical outcome. Patients who showed intramedullary signal intensity in the T2 weighted MR image at the maximum cord compression level pre-and postoperatively had poor recovery of neurological symptoms.

Key words : OPLL (後縦靱帯骨化症), MRI(MRI), Laminoplasty (椎弓形成術)

目 的

頸椎 OPLL 手術症例における MRI の術前後の変化と手術成績の関係については、報告も多いが、一定の見解を見ない。今回我々は、特に、MRI 横断画像にて、脊髓面積を術前後比較し臨床症状との関係について明らかにすることを目的とした。

対 象 と 方 法

対象は、頸部脊柱管拡大術を施行した頸椎 OPLL 患者で、術前後に MRI を撮像可能であった 25 例で、外傷例については除外した。男性 15 例、女性 10 例、手術時年齢は 40 歳～71 歳（平均 59 歳）であった。罹病期間は 3 カ月～15 カ月（平均 2 年 10 カ月）、骨

化形態は、連続型 6 例、分節型 5 例、混合型 12 例、その他型 2 例であった。

これらの症例全て、術前後の MRI 画像と臨床症状について検討した。臨床症状については、術前後の JOA スコアと平林の改善率を用い評価した。MRI 所見として、脊髓面積比、脊髓扁平率の計測を行った。T2 強調矢状断、横断像にての髓内高信号の有無、脊髓横断断面の形態についても調査を行った。脊髓面積については、T1 強調横断像にて、非圧迫部位、主に C2/3 レベルと最狭窄レベルでの面積を牛方商会社製 X-PLAN360i を用い計測し、最狭窄部面積を非圧迫部位の面積で除した値を面積比とし脊髓面積の大小の指標とした。脊髓扁平率についても、最狭窄レベルでの T1 強調横断断面像にて、横径分の値とし、検討を加え

た。脊髓横断面の形態については、見松、亀山らの分類¹⁾に従い、T1強調横断像で、tear-drop型、boo-merang型、triangle型の3つに分類し、検討した。

結 果

術前の脊髓面積比と術後JOA scoreは、強い相関を示した(図1)。また、術前の脊髓面積比と改善率では、危険率10%では相関を示した。術後脊髓面積比と改善率では、危険率10%での相関を示した。脊髓面積増加率は、術後面積比を術前面積比で除したもので、術後面積の復元の指標となるが脊髓面積増加率は、改善率との相関はなら認めなかった。術前、術後の脊髓扁平率と手術成績の関係および術前後の扁平率増加率と手術成績との関係については、なら有意な相関を認めなかった。T2強調像での脊髓内の高信号についても、今回の調査では、手術成績と高信号の有無とに有意な関係を認めなかった。しかし、術前脊髓内高信号を認めた例で、術後残存したものと消失したものに分けると、残存例は、有意に改善率が劣っていた(図2)。また、MRI画像上の脊髓横断面形態と手術成績との関係を改善率に用い、調査したが、両者の間に有意差は認められなかった。

考 察

MRI横断画像での脊髓面積と重症度、手術予後は、相関を認めるとの報告¹⁾³⁾が多いが、術前後の脊髓面積増加と手術成績との間に有意な相関を認めたとの報

図1 術前面積比と術後点數

術前の脊髓面積比と術後JOA scoreは、強い相関を示した。

図2 髄内高信号の術前後変化

術後髄内信号が残存したものは、消失したものに比べ、有意に改善率が劣っていた。

告は少ない。我々の調査でも、術前、術後の脊髓面積と手術成績に相関を認めたが、術前後の脊髓面積増加率と改善率に有意な相関は認めなかった。この結果は、術前に脊髓面積が小さく脊髓の圧迫が著明な例は術後MRI上、脊髓面積の復元が得られても、術後成績が劣るためと考えられた。T2強調像での脊髓内高信号は、当初、手術成績と相関があるとの報告が多かったが、最近の報告では、髄内高信号を有しても神経学的重症度や予後が、症例により異なるとの報告も増えてきている²⁾。我々の調査では、髄内高信号と手術成績との相関は、認められなかったが、術前後の高信号の変化は、手術成績と関連性を有意に認めた。脊髓断面形態は、亀山らの剖検例による報告では、triangleタイプでは、他のタイプに比し、白質までおよぶ広範な病理変化を示し、改善率が有意に劣ることを示したが²⁾、今回の調査では、有意な差は認めなかった。

ま と め

1. 頤椎OPLL25例において、術前後のMRIと手術成績の関連を調査した。
2. 脊髓面積比と手術成績に相関を認めた。
3. 術後髄内高信号が残存した例に比し、髄内高信号の消失した例では有意に手術成績は優れていた。

参 考 文 献

- 1) 金城幸雄他：OPLLに対する除圧術の成績とMRI所見との関係～CSM、CDHとの比較～、厚生省特定疾患脊椎靱帯骨化症調査研究班平成6年度研究報告書、1995。

- 181-184.
- 2) 松山幸広他：頸髄 MRI 横断面像からの術後予後予測。
厚生省特定疾患脊椎靱帯骨化症調査研究班平成 6 年度研究報告書，1995，191-195.
- 3) Okada Y, et al : Magnetic Resonance Imageing Study for Cervical Compression Myelopathy. Spine18 : 2024, 1993.
- 4) 安井敬三他：頸椎症，後縦靱帯骨化症における MRI 髄内高信号－follow-up 成績からみた臨床的意義－，厚生省特定疾患脊椎靱帯骨化症調査研究班平成 6 年度研究報告書，1995，185-190.
- ~~~~~