不安定性頸椎による頸椎症性骨髄症の治療経験

熊本整形外科病院整形外科

城 石 達 光・栄 輝 巳
内 田 仁・平 川 敬

Treatment of Cervical Spondylotic Myelopathy caused by Unstable Cervical Spine

Tatsuhiro Shiroishi, Terumi Sakae, Hitoshi Uchida,
and Kei Hirakawa

Department of Orthopaedic Surgery,
Kumamoto Orthopaedic Hospital,
Kumamoto, Japan

(Objective) Anterior spinal fusion was performed on patients who developed myelopathy as a result of mild cervical instability, and the results of treatment and degree of instability were investigated. (Subjects and Methods) Subjects were seven patients (four male, three female; ages 42 to 78 years; mean age 61.7) who developed myelopathy due to cervical instability after November 2001. JOA scores were compared before and after surgery, and cervical instability was assessed using plain X-ray (dynamic imaging). (Results) The degree of slippage of the cervical spine as assessed on plain X-rays ranged from 2 to 5 mm (mean: 3.3mm). The direction of slippage was forward in three patients and backward in four patients. Slippage was confirmed in one intervertebral space in six patients (C4/5 in three patients, C3/4 in two patients, and C5/6 in one patient) and in two intervertebral spaces in one patient (C3/4 and C4/5). In all patients, MRI confirmed a change in the spinal luminance in these areas. Preoperatively, the JOA score (maximum score of 17 points) ranged from 7 to 15 points (mean: 11.3 points), and postoperatively, it ranged from 11 to 17 points (mean: 14.2 points), thus confirming improvement. Although the patients were followed up for only a short period of time, the clinical courses for these patients were favorable.

Key words : anterior spinal fusion (前方固定), unstable cervical spine (不安定性頸椎), myelopathy (脊髄症)

はじめに

頸椎不安定性は頸椎症性骨髄症の動的発症因子の一つと考えられる。不安定性に関しては、まだはっきりとした定義はない。今回微小な頸椎不安定性（前後のすべりに限定）にもかかわらず脊髄症を生じた症例に対し、手術を行い、その不安定性および治療成績について検討した。

対 象

対象は2001年11月以降に、頸椎不安定性（前方あるいは後方のすべり）により脊髄症を生じ、手術を施行した7例で、男性4例、女性3例、年齢は42歳～78歳（平均61.7歳）。罹患部位は1椎間6例（C4/5が3例、C3/4が2例、C5/6が1例）であった。2椎間は1例（C3/4、C4/5）であった。全例同部位に

MRIにて髄内輝度変化を認めた。術後経過観察期間は2～4ヶ月（平均3.3ヶ月）であった。検討項目は動態単純X線でのすべりの程度と種類、手術適応、術前後のJOAスコアを検討した。すべりの評価方法は前方、後方すべりに分け、すべりは下位隣接椎体後縁の接線と上位隣接椎体後下角との距離で測定し、動的脊柱管狭窄は下位椎体後上角と上位椎弓下縁との距離あるいは上位椎体後下角と下位椎弓上縁との距離（以下椎体椎弓間距離）で評価した（図1）。手術適応は頸椎不安定性により脊髓症の増悪を認め、固定にて

症状軽快する場合、前方固定の適応（2椎間まで）と考えた。

結 果

すべりは前方が3例、後方が4例で、C4/5に4例と最も多く、2～5mm（平均3.3mm）、動態椎体椎弓間距離は10～13mm（平均11.1mm）であった。全例単純X線にて、脊柱管は整復位で13～14mm（平均13.6mm）で、明らかな狭窄は認めなかった。前方、後方すべりとも全例術後JOAスコアの改善を認めた。

図1 頸椎前後すべりの評価

図2 症例1

- a：MRIT2にてC4/5に脊髄髄内輝度変化を認める。
- b：3mmのC4前方すべりを認める。
- c：後屈
- d：C4/5頸椎前方固定術を施行した。

図3 症例2

- a : MRIT2にてC3/4に脊髄髄内輝度変化を認める.
 b : 前屈
 c : 3 mm のC3 後方すべりを認める.
 d : C3/4 頤椎前方固定術を施行した.

図4 症例3

- a : MRIT2にてC3/4, C4/5に脊髄髄内輝度変化を認める.
 b : 前屈
 c : C3は5 mm, C4は2 mm の後方すべりを認める.
 d : C3/4, C4/5 頤椎前方固定術を施行した.

症 例

(症例 1) 72 歳, 女性. 3 mm の C4 前方すべりがあり (図 2b, c), MRI にて同部位に髄内高輝度変化を認めた (図 2a). 巧緻障害, 歩行障害増悪のため, C4/5 の前方固定術施行し (図 2d), 症状改善した.

(症例 2) 47 歳, 男性. 3 mm の C3 後方すべりを認め (図 3b, c), MRI で同部位に髄内高輝度変化を認めた (図 3a). 両手のしびれと左手の巧緻障害, 歩行障害も出現し, C3/4 の前方固定術施行し (図 3d), 症状改善した.

(症例 3) 43 歳, 男性. C3 は 5 mm, C4 は 2 mm の後方すべりを認め (図 4b, c), 同部位に MRI にて髄内高輝度変化を認めた (図 4a). 両四肢のしびれ, 四肢麻痺出現し, 歩行困難となり, C3/4, C4/5 の前方固定術を施行した (図 4d). 現在独歩となり, 筋力も正常となった.

考 察

頸椎不安定性に関して, 諸家¹⁾²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾⁷⁾⁸⁾の報告が散見されるが, Penning³⁾, Epstein ら²⁾³⁾は不安定性による脊髄圧迫を報告し, また片岡, 福井ら⁴⁾⁵⁾⁶⁾は動脈狭窄が 12mm 以下と報告している. 国分⁷⁾は脊髄症における後方すべりの発生率が高いと報告している. 特に後方すべりに関しては, 片岡ら⁶⁾は, 後方すべりにより dynamic canal stenosis を生じるとし, Penning³⁾は後方すべりに伴うはさみこみ機構により脊髄症を生じるとした. 我々の症例では前方すべり 3 例, 後方すべりは 4 例, 前方すべりは C4/5 が多く, 後方すべりは C3/4, C4/5 が多かった. 整復位での明らかな脊柱管の狭窄なく, すべりは前方すべりが平均 3.7mm, 後方すべりが 3.0mm と, 前方すべりが大きい傾向にあった. しかし椎体椎弓間距離に関しては前方すべりが平均 12.3mm, 後方すべりが 10.5mm と後方すべりが狭窄が強く, 後方すべりの方が微小なすべりで狭窄を生じやすいと考えられた. 全 JOA スコアの術前平均は 11.1 で術後平均 14.1 と改善した. 前方すべりの術前 JOA スコアが平均 10.0 とやや悪いが, 改善率はほぼ同程度であった. 術後平均 3.3 ケ月と短期であるが術後良好であった. 今回整復位での明らか

な狭窄を認めず, 微小な不安定性により, 髄内高輝度変化を伴う脊髄症を生じた症例には, カラー固定など不安定性を防ぐことにより症状改善を認める場合は, 2 椎間までは前方固定術が有効であると考えられた. 多椎間 (3 椎間以上) に関してのすべりは今回経験してないが, 片岡ら⁶⁾は 3 椎間以上および developmental canal stenosis を伴う場合, 椎弓形成術を選択している.

ま と め

①不安定性頸椎による頸椎症性脊髄症に対し, 前方固定術 (2 椎間まで) を行い, その不安定性および治療成績について検討した.

②全例整復位での脊柱管狭窄はなく, 微小な頸椎不安定性により脊髄症を生じた.

③後方すべりの方が前方すべりより微小なすべりで dynamic canal stenosis を生じていた.

④頸椎前方固定術 (2 椎間まで) 後, 短期ではあるが, 全例改善傾向にあり, 経過良好であった.

参 考 文 献

- 1) 鎧 邦芳: 中下位頸椎の安定性: 生体力学的検討. 脊椎脊髄, 4(7): 527-534, 1991.
- 2) Epstein, J. A.: The importance of removing osteophytes as part of the surgical treatment of myeloradiculopathy in cervical spondylosis. J. Neurosurg, 30: 219-226, 1969.
- 3) Epstein, J. A.: Myelopathy in cervical spondylosis with vertebral subluxation and hyperlordosis. J. Neurosurg, 32: 421-426, 1970.
- 4) Etsuo Shoda: Developmental and Dynamic Canal Stenosis as Radiologic Factors Affecting Surgical Results of Anterior Cervical Fusion for Myelopathy. SPINE, 24: 1421-1424, 1999.
- 5) 福井康二: 不安定頸椎による頸椎症性脊髄症の病態と治療. 臨整外, 24: 405-410, 1989.
- 6) 片岡 治: 頸椎症性脊髄症における dynamic canal stenosis について. 臨整外, 10: 1133-1143, 1975.
- 7) 国分正一: 頸椎後方すべりの臨床的重要性の検討. 臨整外, 24(4): 397-403, 1989.
- 8) Penning, L.: Some aspects of plain radiography of the cervical spine in chronic myelopathy. Neurology, 12: 513-519, 1962.