当科における頸椎 laminoplasty の成績

— alignment についての検討 —

熊本大学整形外科

井 上 哲 二・中 村 孝 文

池 田 天 史・千 田 治 道

村 上 直 也・高 木 克 公

Clinical Results of Cervical Laminoplasty

by

Tetsuji Inoue, Takafumi Nakamura, Takasi Ikeda,
Harumichi Sennda, Naoya Murakami and Katsumasa Takagi

Department of Orthopaedic Surgery,
Kumamoto University School of Medicine

Forty patients with cervical myelopathy due to spondylosis (CSM, n=20) and ossification of the posterior longitudinal ligament (OPLL, n=20) underwent cervical laminoplasty using the modified Ito's method.

The mean age at surgery was 64.1 years and the mean follow-up period was 37.6 months. Clinical results were evaluated using the Japanese Orthopaedic Association (JOA) score and the recovery rate was calculated according to Hirabayashi's method. The preoperative JOA score of CSM improved from 8.9 to 12.8 postoperatively and that of the OPLL group from 11.7 to 15.1. The average recovery rate was 48.0% in CSM and 59.3% in OPLL. Cervical alignment was classified into kyphosis (contains S and reverse S) and non-kyphosis (lordosis and straight). The average recovery rate of kyphosis was 43.5% in CSM and 32.0% in OPLL, while that for non-kyphosis was 50.0% in CSM and 67.5% in OPLL.

There was no significant difference between the recovery rate of kyphotic OPLL and non kyphotic OPLL.

Key words : cervical laminoplasty (頸部脊柱管拡大術), cervical myelopathy (頸髄症), kyphosis (後弯)

は じ め に

脊髄への圧迫が主に前方であったり、頸椎 alignment が後弯を呈する場合など後方除圧で良いのかと術式選択に迷うことも少なくない。従って今回頸椎 laminoplasty 施行例において、脊髄への前方圧迫要素が主である OPLL でも、CSM と同様の改善が得られているのか、及び両群において、頸椎 alignment

と改善率の関係について検討した。

対 象

S 63 年 7 月から H 8 年 4 月までに、CSM 及び OPLL に対して伊藤変法により頸椎 laminoplasty を施行し follow up し得た 40 例である。laminoplasty に前方手術や腰椎手術を同時に施行した症例は除いた。疾患は CSM 20 例、OPLL 20 例で、性別は、男 27 例、

女 13 例, 手術時年齢 37 才から 84 才, 平均 64.1 才, 経過観察期間は 7 カ月から 88 カ月, 平均 37.6 カ月であった (表 1)。

検 討 項 目

CSM 及び OPLL において頸椎 alignment と改善率との相関, 罹病期間と改善率との相関の有無について検討した。改善率については術前術後の JOA score を用いて平林の式に従って求めた。頸椎 alignment は図 1 のごとく後弯, S, 逆 S 型を後弯型, 前弯, 直線型を非後弯型とした。CSM 群においては前弯型 13 例, 逆 S 型 5 例, 直線型, 後弯型がそれぞれ 1 例ずつであった。OPLL 群においては前弯型 9 例, 直線型 5 例, 逆 S 型 3 例, 後弯型 2 例, S 型 1 例であった。

結 果

JOA score は CSM 群において術前 8.9 点, 経過観察時 12.8 点, 平林法による改善率は 48.0% であった。OPLL 群においては, 術前 11.7 点, 経過観察時 15.1 点, 改善率 59.3% であった。Total では術前 10.2

点, 経過観察時 13.9 点, 改善率は 53.3% であった (表 2)。

手術までの罹病期間は 1 カ月から 228 カ月, 平均 41 カ月であった。罹病期間と改善率の関係では OPLL 群では 12 カ月以上では改善率 60.8%, 12 カ月未満では改善率 63.0% で有意差を認めないが, CSM 群では 36.2% と 64.3% で 12 カ月未満が有意に改善率が高かった。

Alignment と改善率: CSM において頸椎 alignment と改善率について検討すると非後弯型では改善率 50.0%, 後弯型では 43.5% で有意差を認めなかった。OPLL 群においては非後弯型が 67.5%, 後弯型が 32.0% で後弯型の改善率が低い傾向にあった。特に改善率不良群は全て分節型もしくは混合型であった。これらの後弯非連続型 OPLL 群とその他の OPLL 群を比較すると改善率が 24.0% と 72.3% で有意の差があった。分節型 OPLL 群内の後弯型と非後弯型の改善率はそれぞれ 21.0% と 71.6% で有意差を認めた (表 3)。OPLL, CSM とともに alignment 別の手術時年齢, 罹病期間, 術前 JOA score に有意差は無かった。

考 察

CSM や OPLL の成績を左右する因子として手術時年齢, 罹病期間, 重症度などがあるが, 頸椎 alignment の差も重要な因子と考えられる。

alignment と改善率との関係について統一された見解は得られなかったものの, 文献的には谷口³⁾, 吉田⁶⁾, 植田⁵⁾ は, 後弯型は改善率不良因子であるとしている。一方本城¹⁾ は, 最大 12 度程度, 富

表 1 対象症例

疾 患	CSM (N=20)	OPLL (N=20)	TOTAL (N=40)
性別 (M/F)	8 例/12 例	5 例/15 例	27 例/13 例
手術時年齢 (平均 Y)	69.7 (57~84)	61.3 (37~84)	64.1 (37~84)
経過観察期間 (平均 M)	40.2 (8~88)	34.9 (8~80)	37.6 (7~88)

頸椎 alignment

前弯型 直線型 S型 逆S型 後弯型
非後弯型 後弯型

図 1 頸椎 alignment を後弯型 (S 型, 逆 S 型, 後弯型), 非後弯型 (前弯型, 直線型) とした。

表 2 術後の改善率

	術 前	経過観察時	改善率
CSM	8.9 点 (4~15)	12.8 点 (10~17)	48.0%
OPLL	11.7 点 (5~15)	15.1 点 (12~17)	59.3%
TOTAL	10.2 点 (4~15)	13.9 点 (10~17)	53.3%

表 3 罹病期間と改善率
罹病期間 平均 41M (1~228M)

	罹病期間	CSM	OPLL	TOTAL
改 善 率	12M 以上 (23 例)	36.2%	60.8%	49.0%
	12M 未満 (17 例)	64.3%	63.0%	63.7%

表4 頤椎の alignment と改善率

	後 弯 型	非後弯型
CSM	43.5% (13~86)	50.1% (22~100)
OPLL	32.0% (25~100)	67.5% (0~100)

永ら⁴⁾は、30度未満、岩崎ら²⁾は-8mm (C2, C7の椎体後下縁を結ぶ線と前弯の頂点の距離) 程度の後弯変形ならば改善率は良好であるとしている。当科においてOPLL群の後弯型は非後弯型と比較して改善率が低い傾向にあった。その原因としては、前方圧迫が主であるOPLLでは後方除圧単独ではCSMほどの除圧効果を得にくかったのではないかと考えられた。同程度の脊椎後弯度であればOPLL群において脊椎のalignmentはより後弯変形を来していると考えられ、さらに術後OPLLの発育及び後弯変形の進行により、残存前方圧迫要素の影響をまともに受けやすいことが考えられる。また後弯非連続型OPLL群が改善率不良であったことについては連続型に比較しmobilityが残存する事も一因となった可能性がある。逆に後弯連続型OPLLの1例は改善率100%であった。CSM, OPLL合わせて考えれば後弯変形があるからといって必ずしも改善率不良とは言えず、十分に適応を考慮すれば後方除圧でも比較的良好な成績が得られると考えられた。

罹病期間についてはCSMにおいて12カ月未満、以上で改善率に有意差が認められたが、これはCSMとOPLLの症状を発現するまでの潜伏期間及び症状が発現してからの進行速度の違いを表していると考え

られる。つまりOPLLに比較してmobilityの大きなCSMにおいてはdynamic factorの影響を受けやすくその分進行が速い為と考えられた。

ま と め

1. 当科において頤椎 laminoplasty を施行した40例の術後成績及び頤椎 alignment と改善率について検討した。

2. OPLL群・改善率59.3%, CSM群・改善率48.0%, totalで改善率53.3%と良好な成績であった。

3. 罹病期間と改善率の関係はCSM群において12カ月以上が36.2%で12カ月未満が64.3%と有意に低かった。

4. CSM群OPLL群において頤椎 alignment は改善率に有意の差を与えなかったがOPLL群の後弯型は改善率が低い傾向にあった。

参 考 文 献

- 1) 本城康臣ら：頤髄症の術後シネMRI特に成績不良例の検討。中部整災誌, 38: 63-64, 1995.
- 2) 岩崎幹季ら：頤椎アライメントが頤部脊柱管拡大術の治療成績に及ぼす影響。日脊外誌, 2: 236, 1991.
- 3) 谷口 睦ら：観音開き式頤部脊柱管拡大術の治療成績。日整会誌, 70: S606, 1996.
- 4) 富永俊克ら：後弯を伴う頤髄症に対する術式選択の検討。中部整災誌, 35: 371-372, 1992.
- 5) 植田尊善ら：頤椎部椎弓切除術が脊椎へ及ぼす影響-MRIによる観察から。日整会誌, 64: S375, 1990.
- 6) 吉田宗人ら：頤髄症に対する後方除圧術後の改善不良例の検討-術前後のMRIによる脊椎形態から見た病態。中部整災誌, 38: 61-62, 1995.