

厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患政策研究事業  
分担研究報告書

除圧固定術後に麻痺が増悪した胸椎 OPLL の検討

研究分担者 小澤 浩司 東北医科薬科大学整形外科 教授  
研究協力者 相澤 俊峰 東北大学整形外科  
研究協力者 衛藤 俊光 東北大学整形外科  
研究協力者 菅野 晴夫 東北大学整形外科  
研究協力者 橋本 功 東北大学整形外科

研究要旨

胸椎後縦靭帯骨化症（OPLL）の除圧固定術後の遅発性麻痺について調査した。2008年から2018年までに初回手術として後方除圧固定術を行った25例中4例で遅発性麻痺を生じた。麻痺の原因は血腫、髄液漏、インスツルメントの固定力不足による後弯の増強のほか、全く原因が分からないものがあった。ドレナージ、安静、血腫除去、前方除圧の追加などを行い、全例で麻痺が改善した。

A．研究目的

胸椎後縦靭帯骨化症(OPLL)に対する除圧固定術後の遅発性麻痺の詳細を調べること。

B．研究方法

2008年から2018年までに手術を行った胸椎OPLLのカルテから、麻痺を生じた症例をピックアップし、麻痺の原因、対処法を後ろ向きに調査・検討した。

C．研究結果

術後遅発性に麻痺を発生したのは男1例女3例で手術時年齢は52-64歳であった。術前JOAスコアは2-6点(平均4.5点)、椎弓切除は4-8椎弓に行い、椎弓根スクリューは頭側2-3椎体、尾側2椎体に挿入され、1例ではフックを併用していた。麻痺の増悪

は術後2-15日(平均8.3日)で認めた。

各症例の詳細を経時的に最も筋力が落ちた筋の徒手筋力テスト(MMT)の数値のグラフと共に示す。

1．症例1：64歳女性(図1)。

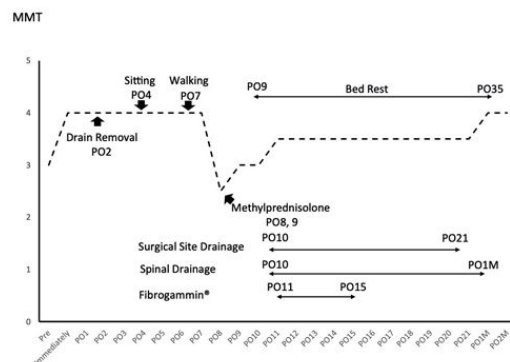


図1

T4-9の後方除圧と、T2-T11の椎弓根スクリュー+ロッドによる固定術を行った。歩行を許可した翌日から麻痺が増悪した。

MRI で脊髄が T1 低信号、T2 高信号の mass で圧迫されていたため穿刺吸引した。脳脊髄液様であったため、髄液漏による圧迫と診断し、局所ドレナージと腰椎からの脊髄ドレナージを行った。術後 1 ヶ月程で麻痺が改善した。

## 2. 症例 2 : 52 歳男性 ( 図 2 )。

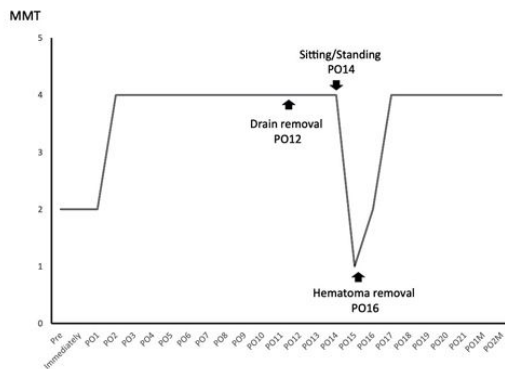


図 2

T2-6 の後方除圧と C7 から T6 までの椎弓根スクリー + ロッドによる固定術を行った。術後 2 週で歩行を許可したところ麻痺が増悪した。MRI で T1、T2 とともに高信号の mass が脊髄を圧迫していた。血腫によるものと判断し術後 16 日目に血腫除去術を行い、麻痺は速やかに改善した。

## 3. 症例 3 : 60 歳女性 ( 図 3 )。

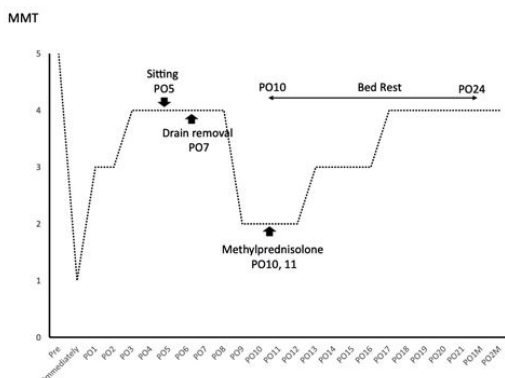


図 3

C6-7 の後方除圧と C7 から T9 までの椎弓根スクリー + ロッドによる固定術を行った。

座位を許可した数日後から徐々に麻痺が増悪した。MRI で血腫など無かった。前方除圧も考慮しながら、安静とステロイド投与を行ったところ徐々に麻痺が改善した。スクリーが頭尾側 2 椎体のみ挿入されており、また固定範囲が長かったことから、座位による局所後弯の増悪が麻痺の原因と考え、更に 3 週のベッド上安静と、起床時の鎖骨バンドの使用で、その後麻痺の増悪は無かった。

## 4. 症例 4 : 58 歳女性 ( 図 4 )

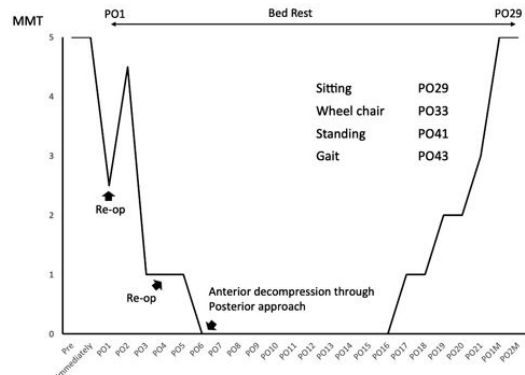


図 4

術直後に麻痺は無かったが、術翌日から麻痺が増悪した。血腫の関与を疑い再開創した。はっきりした血腫は無かったが、筋力改善した。しかし翌日再び筋力が低下したため、再度再開創した。術後足趾運動の明らかな改善があった。しかし初回術後 6 日目に筋力が 0 となったため、後方進入前方除圧術を追加した。10 日目から筋力が徐々に改善し、約 1 ヶ月で MMT=5 まで改善した。

## D. 考察

胸椎 OPLL 術後の麻痺の増悪は、術直後に発覚すれば易損性の脊髄の手術操作によるダメージや体位、脊髄の再灌流障害によるいわゆる “white cord syndrome” などが

原因として考えられる (Vinodh, Surg Neurol Int 2018; Wu Oncology Letters 2015)。遅発性であれば血腫や髄液・滲出液による脊髄の圧迫や固定力不足による局所の後弯の進行や微少な不安定性、などが原因となる (Yamazaki Spinal Cord, 2006; Matsumoto J Neurosurg Spine, 2011)。今回の症例 1 は髄液漏、症例 2 は硬膜外血腫、症例 3 は固定力不足による局所後弯の増強が原因と考えられ、各々の病態に応じた対処により麻痺が改善した。

症例 4 に関しては麻痺の原因が不明である。明らかな血腫や髄液漏が 2 回の再手術で確認されなかったが、麻痺は再開創で都度改善した。しかし改善を維持できず、結局前方除圧を追加した。再開創による麻痺の改善から、微少な血腫や滲出液の貯留と、それによる硬膜外腔圧の上昇が、麻痺の発生に関与した可能性が考えられた。

#### E . 結論

胸椎 OPLL に対して除圧固定術を行った後、遅発性麻痺を生じた 4 例を検討した。麻痺の原因はそれぞれ異なっており、原因に応じた対処で麻痺は改善した。

#### F . 健康危険情報

総括研究報告書にまとめて記載

#### G . 研究発表

1. Eto T, et al. Several Pathologies Cause Delayed Postoperative Paralysis Following Posterior Decompression and Spinal Fusion for Thoracic Myelopathy Caused by Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament. J Orthop Sci 2019 Sep 12. pii:

S0949-2658(19)30255-6. doi:  
10.1016/j.jos.2019.08.004.

#### 2. 学会発表

相澤俊峰ほか. 除圧固定術後に麻痺が増悪した胸椎 OPLL の検討. 第 48 回日本脊椎脊髄病学会. 横浜, 2019.

#### H . 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

##### 1. 特許取得

なし

##### 2. 実用新案登録

なし

##### 3. その他