大太鼓の固定バンドにより生じたリュックサック麻痺の1例

福岡大学整形外科

伊藤 滋敏・井上 敏生
柴田 陽三・緒方 公介
中村 宏A Case of Brachial Plexus Injury Originating from the Metalic Band
of a Carry Drum

by

Shigetoshi Itoh, Toshio Inoue, Yozo Shibata,
Kosuke Ogata and Hiroshi NakamuraDepartment of Orthopaedic Surgery,
School of Medicine, Fukuoka University, Fukuoka, Japan

The patient is a 6-years-5-month-old boy, who complained of difficulty in elevating his right arm after practicing with a 3.5kg weighted drum when aged 6-years-3-month-old. Muscle weakness was evident in the deltoid and supraspinatus muscles. However, we found no limitation in neck range of motion. No remarkable results were seen in the following tests; Jackson test (-), Spurling test (-), Wright test (-), Eden test (-), Moley test (+), Three minute stress test (-). On EMG examination, results started to improve 5 months after his initial complaint. We concluded that brachial plexus injury in this case was caused by compression and/or overtraction of the brachial plexus by the heavy weight of the drum and the band.

Key words : brachial plexus injury (腕神経叢損傷), rucksack paralysis (リュックサック麻痺), child (小児)

はじめに

リュックサック麻痺は登山などの際、重いリュックサックを背負った後に上肢の挙上困難、脱力、筋力低下等を生じる疾患として数多く報告されてきた。その多くは成人に発症しており、小児の報告例は見当たらなかった。今回我々はフック状の形をした固定バンドを用いて大太鼓の練習中に起こった小児の腕神経叢麻痺を経験したので報告する。

症 例

6才5カ月 男 (右利き)

【主訴】右上肢挙上困難

【現病歴】6才3カ月時(平成4年9月)運動会で演奏の為3.5kgの大太鼓を2本のフック状の固定バンド(図1)を用い練習中、右上肢痛出現。その後も数日練習を続けていたところ、次第に右上肢挙上が困難となった為近医受診。その後経過観察されていたが、疼痛軽減するも右上肢挙上困難は改善しないため、6才5カ月時(平成4年11月)当科紹介受診となった。

【初診時現症】右三角筋の萎縮、上腕周径の左右差(-1cm)を認め、右肩～上腕外側にかけて軽い知覚異常を認めた。徒手筋力検査では、左が全て5であったのに対し右肩外転筋群(三角筋・棘上筋)は0と低下を示した。反射には異常を認めず、頸部可動域は正常で、Jackson test・Spurling test共に異常を認め

なかった。Wright test・Adson test・3分間負荷テストはいずれもマイナス、Moley testは局所の圧痛のみで、胸郭出口症候群を示す所見は認められなかった。

【検査】発症後3カ月の表面筋電図(図2)では三角筋は最大収縮時に silent, 上腕二頭筋は low amplitude だった。MRI(図3)は、右肩甲帯の筋萎縮を認めるも神経根の描写は良好で明らかな mass lesion は認めなかった。

図1 症例で用いられた大太鼓と固定バンド

図2 初回表面筋電図
Deltoid : Silent
Biceps : Low Amplitude

図3 MRI
神経根描写良好で、明らかな Mass Lesion は認めなかった。

【経過】発症後3カ月より筋萎縮予防の為に低周波治療を行った。徒手筋力検査による経過(表1)では、肩外転筋群が発症後3カ月時まで0であったが発症後4カ月時には3と改善傾向が見られ始め発症後5カ月時にはほぼ正常になった。三角筋の表面筋電図による経過(図4)は、発症後4カ月まで silent であったが発症後5カ月で収縮時の放電が出現し始め徐々に回復、発症後11カ月で正常になった。

考 察

リュックサック麻痺は登山の際、重いリュックサックを背負った後に腕神経叢麻痺を生じる疾患として数多く報告されてきた。リュックサック麻痺の発生機序として次の2つが有力視されている。一つは牧野が³⁾述べているようにリュックサックの重量により肩甲帯が下方に牽引される事で長胸神経が圧迫され、前鋸筋が麻痺し、肩甲骨の移動が起こりやすくなり腕神経叢が過牽引され発症するという牽引説。もう一つは進ら⁶⁾が述べているようにリュックサックの重量により肩甲帯が後方に引っ張られ、鎖骨の後方移動が起こる

表1 徒手筋力検査
三角筋は発症後4カ月より改善傾向が見られた。

	発症後 3カ月	発症後 4カ月	発症後 5カ月	発症後 11カ月
三角筋	0	3	5	5
上腕二頭筋	4	4	5	5
上腕三頭筋	5	5	5	5

図4 表面筋電図の経過（三角筋）
発症後5ヵ月より回復が見られた。

図5 実際に子供に背負ってもらうと、かなり上体を後屈しており、3.5kgの重量は体重20kg前後の子供にとって重いと思われる。

事で肋鎖間隙の狭小化が起こり、この部位で腕神経叢が圧迫又は、腋窩で直接圧迫され発症するという圧迫説である。本例は障害部位が肩外転筋群（三角筋・棘上筋）に著明で発症後2ヵ月後の当科初診時には翼状肩甲はなく、長胸神経の麻痺は証明出来なかったが、症状は腕神経叢麻痺上位型に似ており、C₅又はC₅・C₆の付近での障害が考えやすい。図5の様な金属で出来たフック状の固定バンドのみにより肩に固定されており腋窩を圧迫していない事、また大太鼓と固定バンドの総重量は3.5kgで子供はかなり上体を後屈してかついでおり、体重20kg前後しかない子供にとっては非常に重いと思われる事、そして、この重量により肩甲帯が押し下げられ腕神経叢が過牽引され得た事、上体を後屈する事により肋鎖間隙の狭小化が助長され

腕神経叢が圧迫され得た事が今回の症例の発症機序として考えられる。さらに今回は証明出来なかったが患者自身の体格に罹患しやすい要素が存在することや、固定バンドの位置・固定バンドの掛け方等が圧迫や牽引を助長した可能性も否定できず、これらの要因が加わって麻痺が発症したのではないかと考えられる。

リュックサック麻痺の報告としては、村越ら⁴⁾が自衛隊という特殊な職業で重いリュックサックを背負った後に生じたリュックサック麻痺の報告をしている様に、大人に発症した報告が多い。報告されている症例の中で発症年齢が低いものでは、岡崎ら⁵⁾が報告している15才に発症した症例、九里ら²⁾や藤巻ら¹⁾が報告している16才に発症した症例があり、今回の様に6才の小児に発症した報告は私たちの検索した限り見つける事が出来なかった。最近多くの幼稚園・保育園等で今回と同様の固定バンドが用いられている為、今回の様に大太鼓のかついで疼痛、シビレ、運動障害を生じた時には、太鼓のかつぎ方を変えたり、かつぐのをやめさせるように指導する必要があると思われる。

ま と め

1. 大太鼓の固定バンドにより腕神経叢麻痺を生じた小児例を経験したので報告した。
2. 今回の症例はリュックサック麻痺と同様の機序により発症したと思われる。
3. 大太鼓のかついで上肢に疼痛・シビレ・運動障害等が見られた時には注意が必要である。

参 考 文 献

- 1) 藤巻悦夫他：リュックサック麻痺の治療経験。登山医学，4 巻 1 号：28～36，1985。
 - 2) 柏森良二・九里達夫・三上真弘：リュックサック麻痺，整形外科，41 巻 12 号：1944～1947，1990。
 - 3) 牧野惟男：外傷性腕神経叢麻痺に関する研究。日整会誌，35：215～243，1965。
 - 4) 村越史呂他：リュックサック麻痺 20 例の検討。防衛衛生，36 巻 11 号：455～460，1991。
 - 5) 岡崎清二・川上 登・水田早苗：いわゆるリュックサック麻痺について。臨床整形外科，11 巻 6 号：608～616，1966。
 - 6) 進 英文・箕田政人：リュックサック麻痺の 1 例。災害医学，8：61～63，1965。
- ~~~~~