



12-31-2005

### Winging Scapula Due to Traumatic Trapezius Muscle Disuse Atrophy: A casereport

Tsung-Ching Lin

Cheng-Liang Chou

Chen-Ming Chiu

Tcho-Jen Liu

Rai-Chi Chan

*See next page for additional authors*

Follow this and additional works at: <https://rps.researchcommons.org/journal>

 Part of the [Rehabilitation and Therapy Commons](#)

#### Recommended Citation

Lin, Tsung-Ching; Chou, Cheng-Liang; Chiu, Chen-Ming; Liu, Tcho-Jen; Chan, Rai-Chi; and Chiou, Hong-Jen (2005) "Winging Scapula Due to Traumatic Trapezius Muscle Disuse Atrophy: A casereport," *Rehabilitation Practice and Science*: Vol. 33: Iss. 3, Article 7.

DOI: [https://doi.org/10.6315/2005.33\(3\)07](https://doi.org/10.6315/2005.33(3)07)

Available at: <https://rps.researchcommons.org/journal/vol33/iss3/7>

This Case Report is brought to you for free and open access by Rehabilitation Practice and Science. It has been accepted for inclusion in Rehabilitation Practice and Science by an authorized editor of Rehabilitation Practice and Science. For more information, please contact [twpmrscore@gmail.com](mailto:twpmrscore@gmail.com).

---

## Winging Scapula Due to Traumatic Trapezius Muscle Disuse Atrophy: A casereport

### Authors

Tsung-Ching Lin, Cheng-Liang Chou, Chen-Ming Chiu, Tcho-Jen Liu, Rai-Chi Chan, and Hong-Jen Chiou

# 外傷性斜方肌失用性萎縮所致翼狀肩胛：病例報告

林宗慶<sup>1,2</sup> 周正亮<sup>1,2</sup> 邱正民<sup>3</sup> 劉作仁<sup>1,2</sup> 詹瑞棋<sup>1,2</sup> 邱宏仁<sup>4,5</sup>

台北榮民總醫院 復健醫學部<sup>1</sup> 放射線部<sup>4</sup>  
國立陽明大學醫學系 復健學科<sup>2</sup> 放射學科<sup>5</sup>  
亞東紀念醫院復健科<sup>3</sup>

翼狀肩胛在臨床上實不多見，且常常被忽略。可是一旦產生除了會影響上肢的活動範圍度，造成功能的受限，也會影響美觀。而臨床上造成翼狀肩胛的原因甚多，包括外傷、感染、醫源性傷害、先天異常、以及肩胛周圍神經、肌肉、骨骼、關節的問題。而外傷造成的翼狀肩胛常常是因為長胸神經、脊副神經、或肩胛背神經因拉扯、壓迫而受損，造成所支配的前鋸肌、斜方肌、及菱形肌萎縮無力。但外傷造成單純斜方肌失用性萎縮而導致翼狀肩胛更為罕見，但預後甚佳。

本病例為二十八歲男性病人，因騎機車摔倒造成左側肢體擦傷、左上臂活動受限，初步X光檢查無骨折之發現。受傷一年後，理學檢查發現左側有翼狀肩胛情形，且合併有肌力減弱及肩關節活動受限，懷疑有臂神經叢或其他周邊神經的損傷，經一系列影像學檢查、神經肌電圖之檢查，排除周邊神經病變。確定為外傷後斜方肌失用性萎縮所致翼狀肩胛。經積極之復健治療後，病患之肩關節活動大為改善，翼狀肩胛的情形也消失。

所以臨床上對於懷疑有翼狀肩胛的病人，除了詳細病史詢問、理學檢查及影像學檢查外、神經肌電圖的檢查更可以幫助臨床醫師區分是否合併有神經的損傷，並對翼狀肩胛造成的原因做正確的診斷，以利治療計畫的安排。（台灣復健醫誌 2005; 33(3): 179 - 190）

**關鍵詞：**翼狀肩胛(winging scapula)，外傷(trauma)，斜方肌(trapezius muscle)，失用性萎縮(disuse atrophy)

## 前言

翼狀肩胛在臨床上並不多見，易被臨床醫師所忽略。而且常常需等到病患疼痛稍減後，造成外觀上之不對稱或肢體活動受限，才被注意到。其原因包括外傷、感染、醫源性傷害、先天異常、以及肩胛周圍神經、肌肉、骨骼、關節的問題。而單純之失用性肌肉萎縮亦有可能造成翼狀肩胛，但必須與神經損傷造成之肌肉萎縮加以區別。本病例報告提出一位二十八歲男性病人因摩托車車禍後，造成左側肩關節活動受限及翼狀肩胛的情形。經一系列檢查後，排除神經受損之可能，並發現其翼狀肩胛及活動受限乃因左側斜方

肌(trapezius muscle)失用性萎縮所造成，經積極的復健治療後，病患肢體及日常生活功能大為改善。

在現實環境中，摩托車車禍時常可見，此類的病患除肌肉骨骼的問題外，常合併有潛藏之神經損傷。希望藉由此一病例之探討及相關文獻的回顧，提醒臨床醫師日後遇到類似之病患，應藉由詳細的病史詢問、理學及影像學檢查，甚至神經肌電圖的評估，來幫助我們做出正確的診斷，及安排適當的治療計畫，以利病患功能的恢復。

## 病例報告

梁先生，28 歲男性病患，職業為業務員，過去並

投稿日期：93 年 11 月 9 日 修改日期：94 年 1 月 20 日 接受日期：94 年 2 月 2 日

抽印本索取地址：周正亮醫師，台北榮民總醫院復健醫學部，台北市 112 石牌路二段 201 號

電話：(02) 28757296 e-mail：cl\_chou@vghtpe.gov.tw

無特殊病史及家族遺傳疾病。主訴於民國九十二年一月騎機車因緊急煞車而摔倒，左側肢體被壓在機車下被拖行約五公尺，造成左側肢體多處挫傷及擦傷，且合併頸部疼痛、左肩左手疼痛以及活動困難。事後病患自行前往診所就醫，經初步 X 光檢查並無頸椎骨折或其他上肢骨折之發現，在接受一般傷口處理及包紮後，即自行返家休養。在隨後近一年的時間，因左上肢疼痛無力的緣故，大多數的時間均只使用右手(健側手)從事日常生活活動及工作。病患因工作之關係，在這期間僅數次至中醫診所接受傳統推拿及貼藥膏止痛之治療。傷口癒合後疼痛稍有減輕，但左上肢無力的情況並無改善，且左上肢無法高舉過頭。直到九十三年一月，經友人發現病患於活動時兩側肩胛骨不對稱，及左側上背部肌肉萎縮。所以病患因左上肢活動持續受限，合併兩側肩胛骨不對稱而影響其外觀，至北縣某醫院骨科門診求診，經理學檢查發現病患左肩之主動屈曲及外展活動有明顯受限，故安排肩關節 X 光及磁振造影檢查，除左側棘上肌有輕微水腫，疑似肌腱輕微發炎外，並無肩旋轉帶斷裂或其他異常發現。因而建議至復健科接受復健治療。該院復健科醫師檢查時除發現上述異常外，並發現左側有明顯翼狀肩胛(winging scapula)之情形，懷疑有臂神經叢或其他周邊神經的損傷，因此為其安排神經肌電圖之檢查。報告顯示僅輕微左側第五、第六頸神經根病變，並無其他周邊神經之損傷(表 1)。故針對其左肩旋轉肌腱發炎，於門診安排復健治療，包括肩旋轉帶之熱敷、干擾波及肩關節被動及主動關節活動。於接受治療約三個月後，因病患自覺左肩無力及活動受限情況並無明顯改善，故轉介至本院復健科做進一步檢查與評估。

病患於九十三年八月至本科就診時，理學檢查：肌力方面發現左手肘屈曲、伸展，左手腕伸展，左手手指屈曲、外展肌力均為五分，僅左肩外展及屈曲為四分，其餘肢體並無肌力減弱之現象，且四肢之深部肌腱反射均正常，但左肩關節主動活動(active ROM)：外展為 80 度、內收為 75 度、屈曲為 130 度、伸展為 60 度、外旋及內旋皆為 90 度，但被動關節活動(Passive ROM)並無明顯限制。感覺檢查方面對輕觸、針刺、及振動覺均正常，且先前左上肢疼痛情形已消失。另外，我們請病患做肩關節外展活動時，發現其左側肩胛骨有異常浮動之情形(圖 1)，且此異常浮動情形在病患做肩關節屈曲時有明顯改善。我們並為病患做肩胛骨外移測試(lateral scapular slide test)，分別請其做出兩側肩關節外展 0 度、45 度、90 度，測量其肩胛骨之下角與胸椎第七節棘突之距離，結果左肩分別為 7 公分、8.5 公分、10 公分(病患因活動受限最大僅能做到 80 度)；

右肩分別為 8 公分、8.5 公分、8.8 公分。所以其左肩在外展活動時有合併肩胛骨過度外移的現象，確定有翼狀肩胛。首先安排上肢肌肉骨骼之超音波檢查，以排除旋轉帶斷裂或發炎所造成之左肩無力。結果顯示左側肩部除斜方肌有相對萎縮外(圖 2)，肩旋轉帶(rotator cuff)並無撕裂、發炎或其他異常之發現。另外因病患自車禍後即發生左上肢疼痛、無力，為排除臂神經叢或其他周邊神經損傷之可能，亦為其重新安排神經肌電圖之檢查。結果顯示除發現左側脊副神經之複合運動神經動作電位振幅較右側小，但遠端潛時兩側並無明顯差異，可能是因為記錄於萎縮之斜方肌緣故。左側斜方肌徵召反應(recruitment)輕度減低外，並無頸神經根病變或左上肢周邊神經病變之現象(表 2)。

綜合以上理學檢查、影像學及神經肌電圖之結果，認為該名病患之左上臂活動受限及無力合併翼狀肩胛，乃因外傷後造成之疼痛，導致左側斜方肌長期不動而致失用性萎縮所造成。故立即針對左側斜方肌萎縮為其安排積極之復健治療：包括使用電刺激於斜方肌，以增加肌力，防止肌肉進一步萎縮；主動及被動肩關節活動；以及強化斜方肌、前鋸肌、肩旋轉帶及其他肩胛周圍肌肉的肌力訓練。經過密集且積極的復健治療後，病患之左上肢肌力均恢復為五分、肩外展於 0 度、45 度、90 度時，肩胛骨下角和胸椎第七節棘突之距離分別是：左側為 7.7 公分、8 公分、8.5 公分；右側為 8.1 公分、8.3 公分、8.8 公分，與治療前相較，有明顯的改善。另外，肩關節活動角度完全恢復，翼狀肩胛的情況也已消失。

## 討 論

翼狀肩胛其實是一個描述性的名詞，而非一個診斷，主要是指肩胛骨偏離了它原本正常的位置。這個名詞早在西元 1825 年就由 Velpeau 這位學者提出，他總共報告了近百位的病人，均是因為前鋸肌(serratus anterior)麻痺而造成翼狀肩胛。<sup>[1]</sup>過去認為翼狀肩胛和前鋸肌麻痺是同義的，但是臨床上有許多其他的因素，不論先天或後天，或者是神經、肌肉、骨骼及關節等的問題皆有可能造成翼狀肩胛。<sup>[1-3]</sup>另外，因為肩胛骨上附著有負責穩定及控制肩胛骨的肌肉，包括：斜方肌、提肩胛肌(levator scapula)、大、小菱形肌(rhomboid major, minor)、胸小肌(pectoris minor)、及前鋸肌，而每一塊肌肉分別負責了不同的動作(表 3)，而且當肩關節在活動時，肩胛骨亦需隨之轉動，提供上肢活動有一穩定的基礎。在正常情形下，肱骨和肩胛骨之間有一 2:1 的活動比例，稱為肩胛肱骨節律

(scapulohumeral rhythm)。<sup>[4]</sup>一旦臨床上因肌肉或神經的問題，造成失去了對肩胛骨活動的控制，就會破壞此一節律，大大的影響整個肩關節的活動及功能。

經回顧相關文獻，發現臨床上造成翼狀肩胛被報告及討論較多的，是以肩胛周圍神經損傷造成支配肌肉無力為主，關於單純因外傷造成肌肉失用性萎縮來表現者，較少著墨，所能參考的資料有限。所以當我們發現病患有翼狀肩胛時，最重要一定要先確定是否有合併神經損傷，若無神經損傷，再檢查肩胛附近骨

骼關節是否有異常。如果任何可能造成翼狀肩胛的問題均排除後，加上臨床上可見明顯之斜方肌萎縮並配合病史及理學檢查，始可診斷是翼狀肩胛是因外傷性失用性萎縮造成。本篇文章希望藉由整理翼狀肩胛相關之神經病變的原因及需注意之鑑別診斷、臨床特徵、及治療預後，以加深大家印象。以期日後遇到類似病例時，能夠做出正確之診斷並給予適當治療。

以下就常見之神經原因導致翼狀肩胛的發生作討論：

表 1. 肌電圖暨神經傳導檢查

神經傳導檢查：

| 神經        | 遠端潛時<br>(毫秒) | 神經傳導速度<br>(公尺/秒) | 振幅(毫伏特)<br>遠端/近端刺激 |
|-----------|--------------|------------------|--------------------|
| 右正中神經(運動) | 3.0          | 56.8             | 14.6/14.0          |
| 左正中神經(運動) | 3.0          | 56.8             | 8.6/8.4            |
| 右尺神經(運動)  | 2.8          | 65.0             | 8.5/8.4            |
| 左尺神經(運動)  | 2.5          | 65.0             | 8.0/8.1            |
| 右正中神經(感覺) | 2.1          | 66.0             | 0.031              |
| 左正中神經(感覺) | 2.2          | 67.9             | 0.048              |
| 右尺神經(感覺)  | 2.2          | 65.1             | 0.035              |
| 左尺神經(感覺)  | 1.92         | 66.7             | 0.025              |
| 右橈神經(感覺)  | 2.2          | 63.6             | 0.051              |
| 左橈神經(感覺)  | 2.1          | 66.6             | 0.027              |

肌電圖檢查：

| 肌肉(左側)   | 自發性活動電位 |      | 運動單元電位 | 徵召反應 |
|----------|---------|------|--------|------|
|          | 顫動電位    | 正相銳波 |        |      |
| 外展拇短肌    | -       | -    | 正常     | 正常   |
| 外展小指肌    | -       | -    | 正常     | 正常   |
| 肱橈肌      | -       | -    | 正常     | 正常   |
| 肱二頭肌     | -       | -    | 正常     | 正常   |
| 三角肌(中側)  | +/-     | +/-  | 正常     | 正常   |
| 肱三頭肌     | -       | -    | 正常     | 正常   |
| 棘上肌      | -       | -    | 正常     | 正常   |
| 棘下肌      | -       | -    | 正常     | 正常   |
| 提肩胛肌     | -       | +/-  | 正常     | 正常   |
| 第四、五頸椎旁肌 | -       | -    | 正常     | 輕微減低 |
| 第五、六頸椎旁肌 | -       | +/-  | 正常     | 輕微減低 |

表 2. 肌電圖暨神經傳導檢查

神經傳導檢查：

| 神經             | 遠端潛時<br>( 毫秒 ) | 神經傳導速度<br>(公尺/秒) | 振幅 ( 毫伏特 )<br>遠端/近端刺激 |
|----------------|----------------|------------------|-----------------------|
| 左正中神經(運動)      | 2.9            | 61.5             | 7.5/7.3               |
| 左尺神經(運動)       | 2.7            | 59.1             | 8.1/8.2               |
| 左尺神經 F 反應      | 26.9           |                  | 0.232                 |
| 左正中神經(感覺)14 公分 | 3.0            | 60.9             | 0.0549                |
| 左尺神經(感覺)14 公分  | 3.2            | 66.7             | 0.0488                |
| 左橈神經(感覺)14 公分  | 2.7            | 66.7             | 0.0509                |
| 左脊副神經          | 1.83           |                  | 3.5                   |
| 右脊副神經          | 1.75           |                  | 7.5                   |

肌電圖檢查：

| 肌肉(左側)   | 自發性活動電位 |      | 運動單元電位 | 徵召反應 |
|----------|---------|------|--------|------|
|          | 顫動電位    | 正相銳波 |        |      |
| 肱二頭肌     | -       | -    | 正常     | 正常   |
| 三角肌      | -       | -    | 正常     | 正常   |
| 肱三頭肌     | -       | -    | 正常     | 正常   |
| 橈側伸腕肌    | -       | -    | 正常     | 正常   |
| 第一背側骨間肌  | -       | -    | 正常     | 正常   |
| 棘下肌      | -       | -    | 正常     | 正常   |
| 菱形肌      | -       | -    | 正常     | 正常   |
| 前鋸肌      | -       | -    | 正常     | 正常   |
| 上斜方肌     | -       | -    | 正常     | 輕度減低 |
| 中斜方肌     | -       | -    | 正常     | 輕度減低 |
| 下斜方肌     | -       | -    | 正常     | 輕度減低 |
| 第五、六頸椎旁肌 | -       | -    | 正常     | 正常   |

表 3. 肩胛骨活動及其相關肌肉

| 肩胛骨活動                 | 作用之肌肉                                                                       |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 上升(elevation)         | 上斜方肌 ( Upper trapezius )、提肩胛肌 ( Levator scapula )、菱形肌 ( Rhomboid )          |
| 下降(depression)        | 下斜方肌 ( Lower trapezius )、胸小肌 ( Pectoris Minor )                             |
| 前拉(protraction)       | 前鋸肌 ( Serratus Anterior )、胸小肌 ( Pectoris Minor )                            |
| 後拉(retraction)        | 中斜方肌 ( Middle trapezius )、菱形肌 ( Rhomboid )                                  |
| 上旋(upward rotation)   | 上斜方肌 ( Upper trapezius )、下斜方肌 ( Lower trapezius )、前鋸肌 ( Serratus Anterior ) |
| 下旋(downward rotation) | 提肩胛肌 ( Levator Scapula )、菱形肌 ( Rhomboid )、胸小肌 ( Pectoris Minor )            |

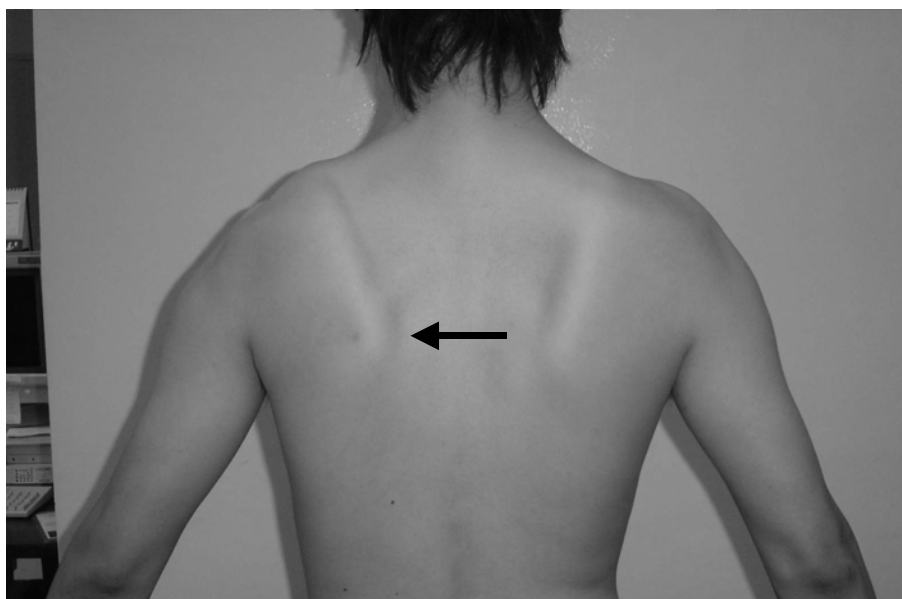


圖 1. 請病人做肩關節外展時，可發現左側肩胛骨之外移比右側肩胛骨明顯

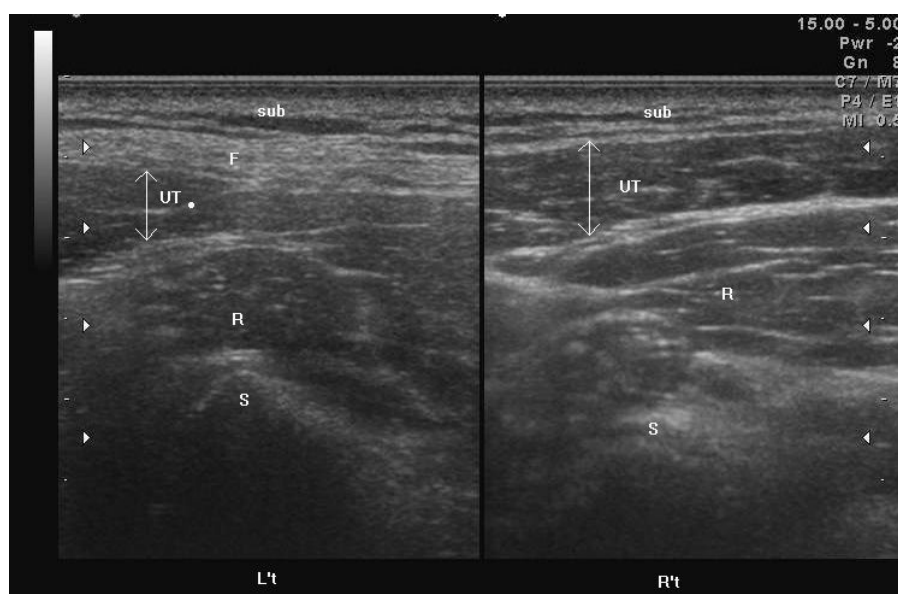


圖 2. 兩側上斜方肌於超音波下之縱切圖：可見左側上斜方肌因部分被脂肪浸潤與右側上斜方肌相較起來有相對的萎縮。超音波探頭為沿上斜方肌縱切(longitudinal view)

(sub: subcutaneous fat; UT: upper trapezius; R: rhomboid; S: medial border of scapular; F: fat infiltration.)

### 一、長胸神經(long thoracic nerve)損傷

前鋸肌失去功能所造成之翼狀肩胛是臨床上大家最熟悉的原因之一。前鋸肌主要可以分為三部分：最上部分源自於第一、二節肋骨，附著在肩胛骨之上角；中間部分源自於第二至四節肋骨，附著在肩胛骨之內側緣；而最下部分則源自於第五至九節肋骨，附著在

肩胛骨之下角。<sup>[5,6]</sup>而其主要功能為當手臂向前舉起時，前鋸肌可以將肩胛骨上旋和前拉。Gregg 等人研究指出若失去此一功能，則會限制肩關節外展角度為 110 度。<sup>[5]</sup>另外當屈曲上臂並對抗阻力，此肌肉亦能維持肩胛骨僅在胸廓上活動，而不至於遠離胸廓，而產生翼狀肩胛的情形。負責此一肌肉的神經支配為長胸神經，它起源於第五、六、七頸神經根之前支，並向下

行發出分支以支配前鋸肌，此神經為一純運動神經，無感覺成分在內。因為神經分佈較長且較表淺，所以也較易受到外力而受傷。<sup>[7]</sup>Vastamaki 等人曾經報告 197 位前鋸肌麻痺之病患，造成的原因分別為劇烈運動或活動佔 35%，外傷佔 26%，手術後造成佔 11%，感染佔 6%，麻醉佔 5%，不明原因佔 17%。<sup>[8]</sup>而 Mah 則報告在年輕的運動員中，外傷則佔了 53%。<sup>[9]</sup>而外傷主要機轉是突然對肩部施予一拉扯的力量或跌倒和碰撞對肩部產生一突然下壓的力量，而造成此一神經受損。至於接受第一肋骨切除、根治性乳房切除術、經腋下淋巴結切除及經腋下交感神經切斷術也都有可能傷害到長胸神經。<sup>[10]</sup>而本身解剖構造的問題，造成長胸神經在經過斜角肌時，被擴大的肩胛下滑液囊壓迫；以及當手臂外展、外旋時，神經被位於臂神經叢下方和前鋸肌之間過緊的筋膜帶壓迫，而造成翼狀肩胛也都有被報告過。<sup>[11,12]</sup>另外，一些較特殊的原因：病毒感染或自體免疫原因造成臂神經痛性肌萎縮病 (amyotrophic brachial neuralgia)、不正確使用腋下拐、臥床過久、讀書時手臂外展將頭撐起的姿勢、遭受電擊傷害、以及第七頸神經根於神經孔處壓迫，也都有可能造成長胸神經損傷而使前鋸肌麻痺，產生翼狀肩胛的情形。<sup>[8,9,13-17]</sup>

## 二、脊副神經(spinal accessory nerve)

脊副神經所支配的斜方肌失去功能也會造成翼狀肩胛。斜方肌為肩胛骨中最大也是最表淺的一塊肌肉，也是由三塊肌肉分別是上、中、下斜方肌所組成，源自於項韌帶(ligamentum nuchae)及枕骨隆凸(occipital protuberance)，一直到下胸椎。上斜方肌附著於鎖骨外三分之一處後緣，負責提高肩胛並上旋其外緣；中斜方肌附著於肩峰內側及肩胛棘上緣，負責後拉肩胛；下斜方肌附著於肩胛棘之底部，負責下降及下旋肩胛。整體而言它提供了肩胛肱骨節律所需之肩胛的上提、旋轉和後拉。一旦斜方肌麻痺時，整個肩胛骨會往下掉且下緣會上旋，而且病人肩關節無法主動外展超過 90 度，向前屈曲亦會受到部分影響。<sup>[18]</sup>而本病患，檢查時發現其肩關節外展角度受限(僅能做到 80 度)，且隨外展角度變大，肩胛骨下降，肩胛下緣亦有明顯外旋之現象，由此可知極有可能為斜方肌萎縮無力。負責斜方肌的神經支配為脊副神經及第二、三、四頸神經根，它也是一純運動神經，不含感覺纖維在內。它先向上經由枕骨大孔(foramen magnum)，再經由頸靜脈孔(jugular foramen)下來，首先支配胸鎖乳突肌(sternocleidomastoid muscle)，之後向後走在頸後三角的淺層，並支配斜方肌。因為它的走在頸後三角的表層，

在支配到斜方肌前只有表皮及皮下組織覆蓋所以易受外力之傷害。<sup>[19]</sup>Thomas 等人報告 83 名脊副神經損傷之病人，71%是因醫源性傷害，其中包含頸部淋巴結採樣、腫瘤切除、頸動脈內膜切除術、臉部拉皮手術；24%為外傷造成，包括拉扯、撞擊或鈍器傷；4.8%為其他原因，包括背負重物、單神經炎、舉重、及漢森式病(Hansen's disease)。<sup>[20]</sup>其他較罕見的原因：如胸鎖關節(sternoclavicular joint)和肩峰鎖骨關節(acromioclavicular joint)的脫位、長期使用前臂吊帶(arm sling)，甚至自發性脊副神經麻痺都曾被報告過。<sup>[18]</sup>Haman 等人指出在運動傷害中，肩膀的過度下拉、舉重過久、肩膀承受下壓之力造成神經的長度比靜止時增加超過 10%，就會造成神經失用(neurapraxia)，即神經傳導受損但無結構上的破壞。<sup>[21]</sup>

## 三、肩胛背神經(dorsal scapula nerve)

菱形肌無力所造成翼狀肩胛較輕微。菱形肌主要的功能是負責肩胛骨之上提、後拉及下旋。而它的神經支配為肩胛背神經，起源於第五頸神經根及部分第四頸神經根，在尚未進入臂神經叢之前就分出去支配菱形肌。<sup>[7]</sup>當此神經受傷便會造成菱形肌或提肩胛肌之無力，若是菱形肌無力使得肩胛骨向外偏移，且下角也會上旋，造成翼狀肩胛的現象。<sup>[2,7]</sup>但臨床上單獨因肩胛背神經損傷，造成菱形肌無力則相當罕見。

在臨床上當我們懷疑一位病人有翼狀肩胛的可能時，首先當然要詳細詢問其病史。若是一年輕病患無外傷病史，且為肌肉逐漸無力造成翼狀肩胛，可能是一些先天性神經、肌肉或骨骼的病變或感染所造成之神經炎，例如：顏面肩胛肱骨肌肉失養症(facioscapulohumeral muscular dystrophy)、腦性麻痺、先天性前鋸肌或斜方肌無發育、先天性肩關節後脫臼、臂神經痛性肌萎縮病等。<sup>[1,2]</sup>

若有頸肩部外傷或先前接受外科手術，且與此次肩胛骨失能有關，則要強烈懷疑是否有傷到神經、肌肉、或骨頭。常見的為單一神經受損造成所支配之肌肉萎縮(如前鋸肌、斜方肌等)、肌肉斷裂、鎖骨或肩峰骨折後癒合不良、肩峰鎖骨關節脫位等因素。<sup>[1,2]</sup>而本病患因外傷後疼痛導致長期不動所導致之斜方肌失用性萎縮雖不常見，但仍須列入鑑別診斷。

在理學檢查時，欲區分因單一神經受損所造成支配肌肉無力所形成翼狀肩胛，有許多學者提出臨床上的特徵，以利臨床醫師做出正確的診斷。<sup>[1-3,7,18]</sup>整理如表 4。檢查時，若病患為男性最好請其脫去上衣，女性則請其穿著可束緊於胸部上方之衣物，以利觀察病患之外觀、姿勢、及肢體是否有不對稱或肌肉萎縮及痠

表 4. 常見神經性翼狀肩胛之臨床特徵

| 臨床特徵      | 前鋸肌無力<br>Serratus anterior weakness    | 斜方肌無力<br>Trapezius weakness             | 菱形肌無力<br>Rhomboid weakness |
|-----------|----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|
| 影響之神經     | 長胸神經                                   | 脊副神經                                    | 肩胛背神經                      |
| 疼痛程度及範圍   | 輕度、侷限於肩胛附近                             | 中至重度、鎖骨上窩及肩部                            | 中至重度沿肩胛骨內緣                 |
| 休息時外觀之變形  | 輕微、不明顯                                 | 斜方肌萎縮、提肩胛肌相對變明顯、頸線不對稱、受影響側肩胛上窩變的較深、肩膀下掉 | 若症狀持續久，則可見菱形肌萎縮            |
| 休息時肩胛骨之位置 | 肩胛骨下部輕微成翼狀、內緣靠近脊椎                      | 肩胛骨下角較靠近脊椎                              | 正常                         |
| 活動時肩胛骨之位置 | 肩關節向前屈曲時，肩胛骨向內移位，下角輕度內旋，肩胛骨內緣變的明顯且遠離胸廓 | 肩關節外展時，肩胛骨向外移位，下角輕度外旋                   | 肩胛骨向外移位，下角輕度外旋             |
| 加重翼狀肩胛的方式 | 肩關節向前屈曲或手臂向前推牆壁                        | 肩關節外展至 90 度                             | 肩關節從向前屈曲慢慢放下時較可見翼狀肩胛情形     |
| 改善翼狀肩胛的方式 | 肩關節外展                                  | 肩關節向前屈曲                                 |                            |

攀之現象。此外亦需測試病患主動及被動之關節活動、運動、感覺功能。若主動及被動關節活動皆受限則可能是因為關節僵硬所造成的翼狀肩胛。<sup>[18]</sup>若只有主動屈曲活動受限，且合併屈曲過程中肩胛骨下角變的明顯，且肩胛內緣遠離胸廓，及肩胛周圍有不適感，可能是因為前鋸肌失去功能的緣故。但臨床上需與其鑑別診斷的有二頭肌腱發炎、上肩胛神經壓迫、脊椎側彎、肩峰鎖骨關節病變、肩盂肱骨關節不穩定、旋轉肌斷裂、肩夾擊症候群、肩胛之骨性軟骨瘤、斜方肌麻痺。<sup>[15,17,22-25]</sup>另外，Jon 表示可以做肩胛骨穩定測試(scapula stabilization test)，其做法是檢查者用手壓迫有問題之肩胛骨使其固定於後胸壁上，若肩膀不適及肩關節屈曲受限可以改善，則為陽性反應。表示因長胸神經造成前鋸肌失去功能的可能性大增。<sup>[24]</sup>

若觀察到病患頸線不對稱，且有一邊的肩帶往下掉，肩關節外展和屈曲力量減小，外展角度受限，肩胛骨外移，且看起來整個肩胛肱骨節律都不正常，則很有可能是斜方肌失去功能所造成。需與其鑑別診斷的有：前鋸肌或菱形肌無力、頸椎髓核脫出、脊椎側彎、進行性神經肌肉病變、骨折後癒合不良、及肩盂肱骨關節不穩定。<sup>[1,18]</sup>另外，若肩關節活動受限，造成患者過度代償，使得肩胛骨的活動度變大或鬆脫(loosening)，也有可能造成於肩外展時合併翼狀肩胛的情形。

而本病患檢查時，可發現左側斜方肌有萎縮造成

頸線不對稱，且肩胛上窩有明顯變深。肌力測試只在肩關節外展及聳肩時稍微力量變差，左側翼狀肩胛在肩外展時比屈曲時明顯，此外兩上肢深部肌腱反射皆正常且對稱，亦無感覺異常之現象，因此頸神經根及臂神經叢病變的可能性較低，因此兩類疾病雖會造成上肢無力但常合併有感覺異常。但常見的脊副神經和長胸神經麻痺仍無法完全排除，所以需藉助進一步的影像學及肌電圖檢查。

影像學的檢查對翼狀肩胛仍有其一定的價值。可以進一步安排 X 光、肌肉骨骼超音波、電腦斷層、磁振造影來排除是否有骨折、腫塊壓迫神經、椎間盤病變、旋轉肌群病變。<sup>[17,18]</sup>當然最重要的還是神經肌電圖的檢查，來區分是神經或肌肉的原因所造成，以幫助臨床醫師做出正確的診斷及處置。<sup>[17,18,22,26]</sup>Hammond 報告四位因脊副神經麻痺造成翼狀肩胛病人為其做神經傳導檢查，發現神經傳導的結果對於神經受傷的程度、恢復的速度、及預後是有價值的。<sup>[27]</sup>完整的上肢檢查以排除是否有頸神經根壓迫或病變、臂神經叢病變。在神經傳導檢查時，一般上肢常規所做的正中神經、尺神經和橈神經的神經傳導，都是記錄在遠端的肌肉，如果做出來感覺神經動作電位(SNAP)、複合運動神經動作電位(CMAP)正常，並不能排除長胸神經、脊副神經的損傷的可能，所以最好能夠加做以上兩條神經的神經傳導檢查。由於他們都是純運動神經，所以神經傳導檢查的結果即為複合運動

神經動作電位。<sup>[7]</sup>在技術上此兩神經因為都走在表淺部位，記錄電極的位置必須正確放置在其所支配的前鋸肌及斜方肌上，若有以上兩條神經損傷時，在神經傳導檢查中，複合運動神經動作電位可能會有潛時(latency)延長或振幅(amplitude)變小的現象。但是此兩神經 CMAP 的正常值各家學者所提出均不同，主要是因為傳導的距離無法正確的測量，且和每個人的身高有關，所以所謂的正常值的可信度令人懷疑，所以最好還是做兩側性的比較。<sup>[28,29]</sup>然而 Petrer 等人指出對長胸神經的病變而言，運動神經的潛時變化並非一個敏感的指標，因為其主要病理變化是軸突的損傷而非去髓鞘化。<sup>[28]</sup>由於神經傳導檢查所能提供的資料有限，肌電圖的檢查就相對變的重要。肌電圖檢查時，除了臂神經叢損傷所需檢查的肌肉外，特別要針對斜方肌、前鋸肌、胸鎖乳突肌、提肩胛肌、菱形肌做檢查。看是否有去神經化或再神經化的現象。若是單純長胸神經麻痺，則只會造成前鋸肌的異常，由於前鋸肌位於側胸壁之淺層，檢查有可能扎到大圓肌(teres major)、闊背肌(latissimus dorsi)、肋間肌(intercostals muscle)，也必須特別小心以免造成氣胸。其他由第五、六、七頸神經根支配的肌肉也應該檢查，以排除頸神經根或臂神經叢病變。同時頸旁肌(paraspinal muscle)也要檢查，以排除神經根近端的問題。<sup>[7]</sup>若是脊副神經麻痺，可能會造成胸鎖乳突肌或斜方肌的異常。當斜方肌嚴重萎縮時，不可扎太深，否則檢查到的是棘上肌、棘下肌、或菱形肌而非斜方肌。由於脊副神經病變會造成明顯的肩膀無力，所以上肢近端負責控制肩膀的肌肉也要檢查以確定無問題。肌電圖的價值除了可以幫助診斷外，也可提供臨床治療者對於受傷嚴重度，所需採取的治療方式及預後的參考。<sup>[2,15,17,26,27]</sup>

而本病患在其他醫院所做的 X 光及超音波的檢查排除了骨骼肌肉的問題，只在磁振造影檢查發現疑似左棘上肌腱輕微發炎，此一現象可能的原因是因左斜方肌萎縮無力，造成肩胛周圍的肌肉代償活動，以穩定肩胛骨，而造成肌腱輕微發炎。Martinu 也認為這些為改善肩膀穩定性的肌肉代償活動，與肩關節周圍肌肉不平衡和肌腱發炎所造成的疼痛與痙攣有關。<sup>[30]</sup>而本病患第一次於外院所做之肌電圖發現輕微第五、六頸神經根病變，由於臨床上病人並無相對應之皮節(dermatome)感覺異常，故於本院重新安排肌電圖及頸部電腦斷層的檢查，並無發現任何頸神經根壓迫或病變的現象。由於病患為騎機車跌倒受傷，所以在跌倒的同時可能合併有肩部過度拉扯或壓迫，故臂神經叢或肩胛周邊神經損傷的機會大增，且無論在理學檢查或超音波影像上均發現左斜方肌相對萎縮，使人立刻

懷疑是否有脊副神經麻痺的可能。但肌肉萎縮除神經支配的問題外，肌肉本身的疾病、或因長期不動、營養不足、老化、壓迫及血流供應不足均會造成。<sup>[31]</sup>在仔細的上肢神經傳導和肌電圖檢查，除發現左側脊副神經之複合運動神經動作電位振幅較右側小，但遠端潛時兩側並無明顯差異，可能是因為記錄於萎縮之斜方肌緣故。左側斜方肌徵召反應有輕度減低外，其餘均正常，故排除長胸、脊副、肩胛背神經損傷的可能。而此一神經肌電圖的檢查有需要探討的地方：本病人由受傷到做肌電圖檢查，中間間隔一年多的時間，是否可能原來神經有受傷，後來自行復原，但因神經受傷造成的肌肉萎縮並未完全復原。由肌電圖檢查中並無顯示任何肌肉有多相波、振幅變大或波時變長的現象，也許是當初的傷害不厲害，再神經化已完成，但由病患自述其左上肢無力及活動受限程度並無隨時間而有所改善看來，且斜方肌萎縮有日益加重情形，上述之可能性極小。還是以外傷造成斜方肌長期不動失用萎縮可能性最大。另外，檢查時沒有做第二、三頸椎旁肌之原因是臨床上病患無相對應之第二、三頸椎皮節之感覺異常，所以沒有做第二、三頸椎旁肌的肌電圖檢查。至於未做胸鎖乳突肌的肌電圖檢查，原因是脊副神經因外力受傷大多在後頸三角，在此之前脊副神經在頸部高位處已分出支配胸鎖乳突肌的分支，所以很少情況會影響到此塊肌肉，加上病患臨床上無該肌肉萎縮或頸部屈曲及轉頭無力之情形，使我們略過做胸鎖乳突肌的肌電圖檢查。日後要完全排除脊副神經病變，最好是做完整的胸鎖乳突肌及斜方肌之檢查較為嚴謹。

由上述的檢查，加上病患受傷直接撞擊至斜方肌附近，我們診斷此病患為外傷後斜方肌失用性萎縮所致翼狀肩胛。至於為何三塊斜方肌均失用萎縮，而其他穩定及旋轉肩胛骨的肌肉都未受影響。原因可能是當初病患受傷時，因斜方肌最大也最表淺，所以受到直接撞擊，造成三塊肌肉不同程度的肌肉挫傷，加上因長期疼痛以致發生失用性萎縮。由於病患上肢周邊神經並無受損，僅單純肌肉萎縮，積極的復健治療對其斜方肌之肌力恢復及肩關節活動受限應有不錯的效果，且預後應相當不錯。我們為其安排物理治療：包括使用電刺激(electrical stimulation)於斜方肌，以增加肌力，防止肌肉進一步萎縮；由於肩關節長期不動有可能造成關節僵硬或造成沾黏性關節囊炎，所以安排主動及被動關節活動以改善關節活動度；以及加強斜方肌、前鋸肌、旋轉帶及其他肩胛周圍肌肉的肌力訓練。經過約兩個月的治療，病患除翼狀肩胛的情形消失外，其左側肩關節的活動角度不論主動或被動活動

均不受限制，功能上也明顯改善。

臨床上如果證實翼狀肩胛是因為神經受損導致，尤其是長胸神經或脊副神經，其預後都不錯，只是需要時間讓其恢復。<sup>[18,25,32]</sup>對於處理此類傷害，疼痛的控制是很重要，因為疼痛可能會限制肩關節的活動，造成類似冰凍肩的現象。<sup>[33]</sup>Marin 在治療 14 位長胸神經麻痺的病患時指出，慢性疼痛的產生是因為肩胛周圍肌肉過度使用來代償無力的前鋸肌，其中 4 位病人疼痛長達 1 年，而且都可以在肩胛周圍肌肉找到壓痛點或激發點，所以認為此一慢性疼痛應為肌筋膜疼痛(myofascial pain)。所以他認為使用翼狀肩胛的固定帶(scapula winger's brace)可以減輕此一疼痛。<sup>[30]</sup>

其次便是安排物理治療，Watson 指出一般治療的原則是先保守治療讓神經自行恢復，但維持關節活動不受限及適度的運動是非常重要的。由有經驗的醫師來教導病患如何維持關節活動以避免攣縮，並且加強其他肩胛周圍的肌肉肌力訓練，來維持肩膀的功能。<sup>[25]</sup>Warner 曾報告利用表面肌電圖和生物回饋法來訓練肩胛周圍的肌肉，成效相當不錯。<sup>[24]</sup>Gregg 等人報告 10 位急性、完全、單獨前鋸肌無力的年輕運動員，接受關節活動及肌力訓練，平均九個月後神經功能完全恢復。<sup>[5]</sup>Foo 等人則報告 20 位前鋸肌無力的病人，其中 15 位僅接受觀察，二年後追蹤發現所有病人功能均恢復良好，僅五位病人尚有稍微翼狀肩胛。<sup>[34]</sup>

對於脊副神經受傷而言，Ogino 等人報告 20 位追蹤超過八個月的病人，其中 10 位接受保守治療，其中 5 位疼痛及肩關節失去功能有改善，但沉重感及感覺異常並未獲改善；其餘 10 位接受神經手術治療者，所有病人主觀症狀皆消失，僅三位有感覺異常和肩關節攣縮。<sup>[35]</sup>Klebe 等人針對 64 位因長胸神經或脊副神經造成翼狀肩胛的病患施以物理治療及平均十一個月固定帶，61 位可回到先前的工作及運動，一年後追蹤，其中 18 人可以恢復正常肩關節功能而無任何不適，且翼狀肩胛均消失；10 位尚有輕度功能喪失，2 位重度功能喪失，2 位翼狀肩胛復發。<sup>[36]</sup>

也有許多學者建議以肌電圖來追蹤神經恢復的情形，以決定是否接受手術治療。Iceton 和 Post 均提出應每三個月做一次肌電圖，來評估神經恢復的情形。<sup>[15,27]</sup>Wiater 指出在確定脊副神經損傷後，在六個月內進行顯微神經手術結果較好，若在受傷一年後才接受手術，則效果不好。<sup>[18]</sup>另有報告指出較嚴重的神經斷傷(neuromimesis)才需手術修復，且時間以受傷後一年內效果較好。神經手術包含神經修補(neural suture)、神經鬆解術(neurolisis)、神經移植(nerve graft)、及神經再生術(Neuratization)，以上這幾種方法對於脊副神經因

醫源性所造成的傷害，均能在術後一年內完全改善臨床症狀，效果並無不同。<sup>[35]</sup>

但卻有報告提出說即使是很嚴重的神經傷害，也應該給神經有充分的時間恢復，由於晚期的神經再支配(late reinnervation)還是可以使受影響的功能有不錯的恢復。<sup>[37]</sup>Gregg 認為手術治療應等到受傷二年後仍無神經恢復現象才考慮；<sup>[5]</sup>Packer 則指出在受傷後 18 個月後，若神經失用(Neuropaxia)無恢復的現象，則需接受肌肉轉移的手術。<sup>[38]</sup>而這一類的手術包括動態的肌肉轉移術(dynamic muscle transfer)、靜態穩定術(static stabilization)及肩胛胸骨融合術(scapulothoracic fusion)。<sup>[15,22,33]</sup>最後關於肌電圖對於預後的評估，Scott 等人曾針對 106 位長胸神經及脊副神經病變的病人，以神經傳導及肌電圖檢查來做預後的評估，結果是因外傷造成的神經病變其功能的恢復比起其他原因造成來的差；功能恢復良好與否與神經傳導及肌電圖檢查結果無關；但是若脊副神經之 CMAP 振幅有改善，則可預測有良好的預後。但是若影響到顯性手、造成翼狀肩胛、及手臂無法高舉過頭，則表示預後差。<sup>[37]</sup>而 Klebe 也認為肌電圖檢查也無法提供對於治療後的預後價值。<sup>[36]</sup>

## 結 論

外傷後翼狀肩胛，除常見因肩胛周圍神經因拉扯、壓迫受損，造成所支配的肌肉麻痺無力外，也有可能因肩部附近局部疼痛，而使斜方肌長期不動造成失用性萎縮所導致。臨床上藉由仔細之理學檢查、影像學檢查及肌電圖的表現，可以幫助我們加以區分。若為長胸或脊副神經受損，則預後與神經受傷程度有關，一般而言預後不錯，只是需要時間讓神經恢復。若僅單純斜方肌失用性萎縮，則預後較神經受損來的好。不論以上哪一種原因，早期且積極的復健治療，對於病患肢體活動的恢復、翼狀肩胛的消失，及日常生活功能的改善，均有很好的效果。

## 參考文獻

1. Fiddian NJ, King RJ. The winged scapula. Clin Orthop 1984;185:228-36.
2. Saeed MA, Gatens PF, Singh S. Winging of the scapula. Am Fam Physician 1981;24:139-43.
3. Akuthota V, Chou LH, Drake DF, et al. Sports and performing arts medicine. 2. shoulder and elbow overuse injuries in sports. Arch Phys Med Rehabil 2004;85(3

- Suppl 1):52-8.
4. Magee DJ. Shoulder. In: Magee DJ, editor. Orthopedic physical assessment. 3rd ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 1997. p.175-240.
5. Gregg JR, Labosky D, Harty M, et al. Serratus anterior paralysis in the young athlete. *J Bone Joint Surg* 1979; 61A:825-31.
6. Jobe CM. Gross Anatomy of the Shoulder. In: Rockwood Jr CA, Matsen III FA, editors. The Shoulder. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders Company; 1998. p.34-98.
7. Preston DC. Compression and entrapment neuropathies of the upper extremity. In: Katirji B, Kaminski HJ, Preston DC, et al, editors. Neuromuscular disorder in clinical practice. Boston: Butterworth-Heinemann; 2002. p.744-70.
8. Vastamaki M, Kauppila LI. Etiologic factors in isolated paralysis of the serratus anterior muscle: a report of 197 cases. *J Shoulder Elbow Surg* 1993;2:240-3.
9. Mah JY, Otsuka NY. Scapular winging in young athletes. *J Pediatr Orthop* 1992;12:245-7.
10. Kauppila LI, Vastamaki M. Iatrogenic serratus anterior paralysis. Long-term outcome in 26 patients. *Chest* 1996; 109:31-4.
11. Disa JJ, Wang B, Dellon AL. Correction of scapular winging by supraclavicular neurolysis of the long thoracic nerve. *J Reconstr Microsurg* 2001;17:79-84.
12. Hester P, Caborn DNW, Nyland J. Cause of long thoracic nerve palsy: a possible dynamic fascial sling cause. *J Shoulder Elbow Surg* 2000;9:31-5.
13. Makin GJV, Brown WF, Ebers GC. C7 radiculopathy: importance of scapular winging in clinical diagnosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1986;49:640-4.
14. Marmor L, Bechtol CO. Paralysis of the serratus anterior due to electric shock relieved by transplantation of the pectoralis major muscle:a case report. *J Bone Joint Surg* 1963;45A:156-60.
15. Post M. Orthopaedic management of neuromuscular disorders. In: Post M, Bigliani LU, Flatow EL, Pollock RG, editors. The shoulder: operative technique. Baltimore: Williams & Wilkins; 1998. p.201-34.
16. Radin EL. Peripheral neuritis as a complication of infectious mononucleosis. Report of a case. *J Bone Joint Surg* 1967;49A:535-8.
17. Wiater JM, Flatow EL. Long thoracic nerve injury. *Clin Orthop* 1999;368:17-27.
18. Wiater JM, Bigliani LU. Spinal accessory nerve injury. *Clin Orthop* 1999;368:5-16.
19. Nason RW, Abdulrauf BM, Stranc MF. The anatomy of the accessory nerve and cervical lymph node biopsy. *Am J Surg* 2000;180:241-3.
20. Donner TR, Kline DG. Extracranial spinal accessory nerve injury. *Neurosurgery* 1993;32:907-11.
21. Lu J, Haman SP, Ebraheim NA. Vulnerability of the spinal accessory nerve in the posterior triangle of the neck :a cadaveric study. *Orthopedics* 2002;25:71-4.
22. Connor PM, Yamaguchi K, Manifold SG, et al. Split pectoralis major transfer for serratus anterior palsy. *Clin Orthop* 1997;341:134-42.
23. Gozna ER, Harris WR. Traumatic winging of the scapula. *J Bone Joint Surg* 1979;61A:1230-3.
24. Warner JP, Navarro RA. Serratus anterior dysfunction. Recognition and treatment. *Clin Orthop* 1998;349:139-48.
25. Watson CJ, Schenkman M. Physical therapy management of isolated serratus anterior muscle paralysis. *Phys Ther* 1995;75:194-202.
26. Icteton J, Harris WR. Treatment of winged scapula by pectoralis major transfer. *J Bone Joint Surg* 1987;69B: 108-10.
27. Hammond SR, Danta G. A clinical and electrophysiological study of neurogenically induced winging of the scapula. *Clin Exp Neurol* 1981;17:153-66.
28. Petrera JE, Trojaborg W. Conduction studies of the long thoracic nerve in serratus anterior palsy of different etiology. *Neurology* 1984;34:1033-7.
29. Petrera JE, Trojaborg W. Conduction studies along the accessory nerve and follow-up of patients with trapezius palsy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1984;47: 630-6.
30. Marin R. Scapula winger's brace: a case series on the management of long thoracic nerve palsy. *Arch Phys Med Rehabil* 1998;79:1226-30.
31. Shapiro BE, Katirji B, Preston DC. Clinical electromyography. In: Katirji B, Kaminski HJ, Preston DC, et al, editors. Neuromuscular disorder in clinical practice. Boston: Butterworth-Heinemann; 2002. p.80-150.
32. Goodman CE, Kenrick MM, Blum MV. Long thoracic nerve palsy: a follow-up study. *Arch Phys Med Rehab* 1975;56:352-5.

33. Vukov V, Ukropina D, Bumbasirevic M, et al. Isolated serratus anterior paralysis: a simple surgical procedure to reestablish scapulo-humeral dynamics. *J Orthop Trauma* 1996;10:341-7.
34. Foo CL, Swann M. Isolated paralysis of the serratus anterior. A report of 20 cases. *J Bone Joint Surg* 1983; 65B:552-6.
35. Ogino T, Sugawara M, Minami A, et al. Accessory nerve injury: conservative or surgical treatment? *J Hand Surg* 1991;16B:531-6.
36. Klebe TM, Dossing KV, Blenstrup T, et al. Scapulae alatae - angels' wings. A study of 64 patients treated with braces and physical therapy at the Viberg's hospital. *Ugeskr Laeger* 2003;165:1779-82.
37. Friedenberg SM, Zimprich T, Harper CM. The natural history of long thoracic and spinal accessory neuropathies. *Muscle Nerve* 2002;25:535-9.
38. Packer GJ, McLatchie GR, Bowden W. Scapula winging in a sports injury clinics. *Br J Sports Med* 1993;27:90-1.

# Winging Scapula Due to Traumatic Trapezius Muscle Disuse Atrophy: A Case Report

Tsung-Ching Lin,<sup>1,2</sup> Cheng-Liang Chou,<sup>1,2</sup> Chen-Ming Chiu,<sup>3</sup> Tcho-Jen Liu,<sup>1,2</sup>  
Rai-Chi Chan,<sup>1,2</sup> Hong-Jen Chiou<sup>4,5</sup>

Departments of <sup>1</sup>Physical Medicine and Rehabilitation, and <sup>4</sup>Radiology, Taipei Veterans General Hospital, Taipei; Departments of <sup>2</sup>Physical Medicine and Rehabilitation, and <sup>5</sup>Radiology, School of Medicine, National Yang-Ming University, Taipei; <sup>3</sup>Departments of Physical Medicine and Rehabilitation, Far Eastern Memorial Hospital, Taipei.

Winging scapula is uncommon clinically and easily ignored. It not only leads to a limited range of motion of the upper extremities, but impairs functional activity and body appearance as well. Many etiologies can induce winging scapula, including trauma, infection, iatrogenic injury, congenital abnormality, and the impairment of periscapular nerves, muscles, bones and joints. Traumatic winging scapula is often the result of long thoracic nerve, spinal accessory nerve, or dorsal scapula nerve stretch or compression, which causes weakness and atrophy of the serratus anterior muscle, trapezius muscle, or rhomboid muscle. Winging scapula due to disuse atrophy of the traumatic trapezius muscle is rare, but the prognosis is good.

This report presents the case of a 28-year-old male who suffered from multiple abrasion wounds on the left-side limbs and a limitation of range of motion (ROM) of the left upper arm due to a motorcycle accident. There was no evidence of any bony abnormality in the initial X-ray checkup. One year later, physical examination revealed a left winging scapula with persistent left arm weakness, and an associated ROM limitation of the left shoulder, so brachial plexopathy or another peripheral neuropathy was suspected. A series of image studies and electrophysiological examinations were performed, but peripheral neuropathy was excluded. Winging scapula secondary to traumatic trapezius muscle disuse atrophy was diagnosed. After aggressive rehabilitation, the ROM of the left shoulder was much improved and the winging scapula also disappeared.

Thus, for the patient suspected of having winging scapula, a detailed history-taking, physical examination, and image study are very important. Furthermore, nerve conduction studies and electromyography examinations can help physicians define the correct etiology of the winging scapula, and whether it is combined with nerve injury. An appropriate rehabilitation program is essential to improve the patient's functional activity and body appearance. (Tw J Phys Med Rehabil 2005; 33(3): 179 - 190)

**Key words:** winging scapula, trauma, trapezius muscle, disuse atrophy