

肩部鈣化性肌腱炎

臺北市立聯合醫院中興院區 復健科 武俊傑

前言

肩部疼痛是臨床上常見的疾病，其中以鈣化性肌腱炎最為惱人及棘手，患者常主訴肩部輕微不適數天後，某日早晨突然發生嚴重疼痛伴隨局部灼熱感，併致手部根本無法上舉，甚至輕微移動即疼痛異常。此類患者常無任何創傷史。此時處方X光檢查約80%可見到肩部鈣化性沉積，雖然造成肩部鈣化之原因仍眾說紛云，但此疾病在國內常用的ICD-9編碼為726.11 calcifying tendinitis，即隱含此病症為一進行性疾患，而非一成不變的鈣化性結石。

臨床表現

Bosworth¹檢查6016位辦公人員之雙側肩部，有2.7%出現鈣化沉積，而其中有34-45%會變成有症狀的。而Welfing²評估925位肩痛病患其中有6.8%出現鈣化。鈣化之部位以旋轉肌群（rotator cuff）中的棘上肌（supraspinatus）為最多約佔60-90%。沉積的位置³多位於棘上肌附著於肩部大轉子（greater tuberosity）前1.5至2公分所謂“危險區域”（critical zone）的位置。

臨床症狀約可分為四個分期⁴：（1）急性型態-特徵如前言所述，一般可持續1至6週（2）慢性反覆發作型態-特徵為時痛時不痛約可持續數週至半年（3）持續慢性型態-特徵為長期肩部悶痛不適，症狀多超過半年（4）無症狀型態-此時無任何不適感。

鈣化性肌腱炎為一進行性疾患，Uthoff⁵將鈣化之形成分為三個分期：（1）鈣化前期-此期亦稱為形成期，鈣結晶緩慢堆積在細



圖一

胞間質中，隨著堆積增加纖維軟骨逐漸被破壞（2）鈣化期（3）鈣化後期-此期亦稱吸收期，此時巨噬細胞（macrophage）包圍在鈣沉積之四周，緩慢吞噬並移除鈣質，若在此時手術則可見乳糜或牙膏狀態之鈣沉積，而不似前2期之堅硬，粉筆狀之鈣沉積。三個時期輪迴反覆循環，故稱之為進行性疾患。

臨床症候包括疼痛、肩關節活動度受限，夾擊症候群（impingement syndrome），牽引性疼痛（refer pain）：最常牽引至三角肌（deltoid）亦有牽引至手臂者，少數會牽引疼痛至頸部。少數個案會出現腫、熱痛之症狀。

影像表現

肩部X光（圖1）前後（anteroposterior view）及側（lateral view）影像多足以觀看

肩部之鈣化。超音波 (ultrasound) 檢查亦為有效利器，配合都卜勒影像⁵ (Doppler) 更可預估鈣化性肌腱炎之進程 (形成期或再吸收期)。磁振造影 (magnetic resonance imaging) 並非常規之檢查，但可有效分辨旋轉肌腱是否有撕裂傷。

治療

口服非類固醇抗炎藥 (nonsteroid anti-inflammatory drug) 是最普遍之藥物，對疼痛控制可達80%以上療效。Yokoyama⁶等報告利用cimetidine (200mg) 口服每天2次，可有效降低疼痛，56%患者鈣沉積在後續追蹤完全消失，惟作用機轉仍未明。Leduc⁷等學者報告使用乙酸 (acetic acid) 離子導入法 (inotophoresis) 可有效止痛及增進肩關節活動度。皮質類固醇 (corticosteroid) 肌腱注射，對急性疼痛之控制有顯著療效，且被廣泛運用，惟是否能促進鈣沉積吸收則未明。在臺灣復健界最廣泛運用之治療包括超音波 (therapeutic ultrasound) 短波 (short wave) 微波 (microwave)⁸等。超音波或利用脈衝式超音波 (pulse ultrasound) (2.0 W/cm², 1MHz, pulse ratio 1:4) 對疼痛之減緩均有療效，惟上述治療較無大規模之研究。震波治療 (extracorporeal shock wave therapy, ESWT) 可有效降低疼痛並改善功能，但副作用包括：治療後之皮膚紅腫，血腫，肌腱水腫，暫時性之骨骼水腫 (bone edema) 等。上述副作用明顯和治療能量相關，但多數研究指出，高能ESWT較低能ESWT有較明顯止痛效果^{9,10}，故使用上仍需注意。使用超音波導引針刺灌

洗 (ultrasound guide needle lavage)，則不論使用生理食鹽水¹¹ (normal saline) 或藥物灌洗¹² (ethylenediaminetetraacetic acid, EDTA) 均對疼痛減緩及減少鈣沉積有效果。手術治療包括傳統手術 (conventional open surgery procedure) 及內視鏡手術 (arthroscopic procedure)，兩者長期預後相似，惟後者傷口恢復較快。約10%肩部鈣化性肌腱炎經保守治療無效且長期疼痛 (6個月以上) 者可使用之。至於手術時是否要完全取出鈣沉積則仍屬爭議性議題。

結語

肩部鈣化性肌腱炎之研究論文眾多，形成機轉，治療方式均廣泛被討論，足見此病症之複雜性。依筆者臨床經驗，肌腱類固醇注射是第一選擇，可有效降低急性疼痛，以避免因長期不動導致黏連性關節囊炎 (adhesive capsulitis) 發生。深層熱療 (diathermy) 不論超音波，短波，微波均可縮短疼痛時程，再輔以口服非類固醇性抗炎藥治療，超過90%患者均可有效緩解疼痛。震波治療 (ESWT) 在臺灣因無健保給付，可作為第二線處置之選擇。手術治療應係最後手段，因為幾乎所有手術治療之文獻報告，約10%左右患者在術後仍有疼痛發生。

參考文獻

1. Bosworth BM: Calcium deposits in the shoulder and subacromial bursitis: a survey of 12, 122 shoulders. J Am Med Assoc 1941; 116: 2477-82.

2. Welfling J, Kahn MF, Desroy M, et al: Les calcifications de l' epaule.II. La maladie des calcifications tendineuses multiples. Rev Rheum 1965; 32: 325-34.
3. Uthoff HK, Loehr JW: Calcific tendinopathy of the rotator cuff: pathogenesis, diagnosis, and management. J Am Acad Orthop Surg 1997; 5: 183-91.
4. Faure G, Daculis G: Calcified tendonitis: a review. Ann Rheum Dis 1983; 42: 49-53.
5. Chiou HJ, Chou YH, Wu JJ, et al: Evaluation of calcific tendonitis of the rotator cuff: role of color Doppler ultrasonography. J Ultrasound Med 2002; 21: 289-95.
6. Yokoyama M, Aono H, Takeda A, et al: Cimetidine for chronic calcifying tendinitis of the shoulder. Reg Anesth Pain Med 2003; 28: 248-52.
7. Leduc BE, Caya J, Tremblay S, et al: Treatment of calcifying tendinitis of the shoulder by acetic acid iontophoresis: a double-blind randomized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil 2003; 84: 1523-7.
8. Di Cesare , Giombini A, Dragoni S, et al: Calcific tendinopathy of the rotator cuff. Conservative management with 434 Mhz local microwave diathermy (hyperthermia): a case study. Disabil Rehabil 2008; 30: 1578-83.
9. Farr S, Sevelde F, Mader P, et al: Extracorporeal shockwave therapy in calcifying tendinitis of the shoulder. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2011; 19: 2085-9
10. Albert JD, Meadeb J, Guggenbuhl P, et al: High-energy extracorporeal shock-wave therapy for calcifying tendinitis of the rotator cuff: a randomised trial. J Bone Joint Surg Br 2007; 89: 335-41.
11. Farin PU, Rasanen H, Jaroma H, et al: Rotator cuff calcifications: treatment with ultrasound-guided percutaneous needle aspiration and lavage. Skeletal Radiol 1996; 25: 551-4.
12. Cacchio A, De Blasis E, Desiati P, et al: Effectiveness of treatment of calcific tendinitis of the shoulder by disodium EDTA. Arthritis Rheum 2009; 61: 84-91. 