

# 糖尿病合併腎病症候群的病人發生原發性內收肌群化膿性肌炎——病例報告

何泰儀\*,\*\*\* 張至宏\*\* 洪冠予\*,\*\*\* 蔡敦仁\*\*\*

亞東紀念醫院 \*內科 \*\*外科  
國立台灣大學醫學院附設醫院 \*\*\*內科

## 摘要

化膿性肌炎是橫紋肌遭細菌感染造成的疾病。本文報告一例糖尿病合併腎病症候群的患者，發生大腿內收肌群的原發性化膿性肌炎。病患為 45 歲男性，有糖尿病 10 餘年病史，住院前約一個月起病患下肢出現浮腫現象，這段期間並未有遭受外傷、撞擊、接受針灸、或針筒注射等情形。病患因右腿腫痛加劇及發燒來院求診，實驗室檢查發現白血球升高，而在細菌性感染的診斷下安排住院，並開始經驗性抗生素治療。住院後軟組織超音波在右大腿肌肉層發現有不規則低回音區域，疑為膿腫形成。進一步安排核磁共振掃描檢查，發現一處具高信號強度團塊伴隨中心性壞死區域分布於右腿內收肌群。以針筒進行抽吸，抽吸液經細胞學檢查含大量發炎細胞，而細菌培養結果為對 methicillin 具感受性之金黃色葡萄球菌 (methicillin-sensitive *Staphylococcus aureus*, MSSA)。住院後第 7 天進行手術處理，術中發現右側內收肌群內有多個不規則分葉狀的膿腫，其中最大者位於內收大肌 (m. adductor magnus)。對病灶進行切開及引流後，術中病灶膿液亦送細菌培養，兩天後報告結果亦為 MSSA。經過 cefazolin 四週及口服 cefadroxil 二週的治療後，病人順利出院。查閱英文文獻發現侵犯大腿內收肌群的化膿性肌炎相當罕見，我們對此現象提出可能的解釋，並綜合前人對化膿性肌炎的報告進行回顧與討論。

關鍵詞：化膿性肌炎 (Pyomyositis)

內收肌群 (Adductor muscles)

金黃色葡萄球菌 (*Staphylococcus aureus*)

糖尿病 (Diabetes mellitus)

腎病症候群 (Nephrotic syndrome)

## 前言

化膿性肌炎是指發生在橫紋肌的化膿性感染，通常可見有肌肉內膿腫 (abscess) 的形成。化膿性肌炎通常被視為侷限於熱帶地區的疾病，但是自 1971 年起，歐美溫帶國家也逐漸有病例報告。最常受到化膿性肌炎侵犯的肌肉主要分布於大腿

區域，如股四頭肌或股二頭肌等；然而，發生在大腿內收肌群的化膿性肌炎卻相當罕見。在這篇文章中，我們報告一名 45 歲的第 2 型糖尿病患，在血糖控制不佳又發生腎病症候群的狀況下，未有先行的預期事件（predisposing event）卻發生了大腿內收肌群的化膿性肌炎的罕見病案。

#### 病例報告

病患為 45 歲男性，過去 10 餘年已知患有糖尿病但並未接受藥物控制。約一年前尿液中開始出現明顯泡沫，但該病患並未尋求進一步診療。本次住院前約一個月起病患下肢出現浮腫現象，並逐漸感覺有雙腳無力、行走困難情形。這段期間前後病患否認曾有遭受外傷、撞擊、接受針灸、或針筒注射等情形。住院三天前，該病患至門診求診，血清學檢查顯示血糖（飯後）413mg/dl，白蛋白 2.2g/dl，膽固醇 261mg/dl，肌酸酐 0.8mg/dl；尿液檢查發現有蛋白尿 2+現象。醫師給予兩種口服降血糖藥物（glibenclamide 5mg tid, metformin 500mg tid）及 furosemide 40mg qd，但病患回家後右腿腫痛更加明顯，因此三天後再至急診求診。當時病患患有輕微發燒（體溫 37.6°C），四小時後體溫為 38.2°C。實驗室檢查顯示：白血球 17920/mm<sup>3</sup>，中性球 87%，C-反應蛋白

（CRP）：2.87g/L，血糖 482mg/dl，醣化血色素

（HbA1c）：13.8%。在細菌性感染的診斷下安排住院，並開始經驗性抗生素治療（cefazolin 1g q8h 及 gentamicin 240mg qd）。

住院後理學檢查發現病患外觀並無明顯皮膚破損或可疑針孔，也無足癬感染的跡象。雙側下肢均有重度凹陷性水腫，其中右腿又較左腿明顯腫脹，並伴隨有壓痛及皮膚發紅現象，但並無表淺性淋巴結腫大的情形。下肢血管杜卜勒超音波檢查並未顯示有深層靜脈栓塞，但軟組織超音波發現在右大腿肌肉層有不規則形狀的低回音區域，疑為膿腫形成（圖一）。進一步安排核磁共振掃描（MRI）檢查，發現一處具高信號強度團塊伴隨中心性壞死區域分布於右腿內收肌群（圖二、三、四），最大直徑約為 10 公分。住院第四天以針筒對右側內收大肌內的腫塊進行抽吸，抽吸液經細胞學檢查含大量發炎細胞，並未發現惡性細胞的存在；細菌培養結果為金黃色葡萄球菌（Staphylococcus aureus）。

住院後第 7 天進行手術處理，術中發現右側內收肌群內有多個不規則分葉狀的膿腫，其中最大者位於內收大肌（m. adductor magnus），包有一增厚的被膜，並有肌肉壞死現象（圖五）；另外還有一些小膿腫位於股薄肌（m. gracilis）和內收肌群之間，而對腰肌（m. psoas）和髂肌（m. iliacus）予以觸診並未發現異常。對病灶進行切開及引流後，壞死的被膜、筋膜、和肌肉均被切除，並於放置引流管後縫合。術中病灶膿液亦送細菌培養，兩天後報告結果為金黃色葡萄球菌。由於膿腫針筒抽吸液及術中病灶膿液二次之細菌培養均長出對 methicillin 具感受性的金黃色葡萄球菌（MSSA），而且病患之盤尼西林試驗呈陽性反應，因此在住院第六天將 cefazolin 增加劑量為 2g q8h 並停用 gentamicin。Cefazolin 續用滿四週，再改為口服 cefadroxil 2g q12h 二週。初到院開始抗生素治療前所做的血液細菌培養並未長菌；術後一週於引流管內採集引流液重複做細菌培養也未再長細

菌。出院時，病患除手術傷口仍有輕微不適感外，行走活動已恢復正常。此外，病患初入院時尿蛋白流失量為每日 4.24 克，眼底檢查亦發現有增生型糖尿病視網膜病變，出院前追蹤尿蛋白流失量每日仍有 4.14 克。

### 討論

化膿性肌炎為橫紋肌的細菌性感染，依其成因可區分為原發性和繼發性兩類。原發性化膿性肌炎的原因尚不明瞭，然而早在 1904 年即有動物實驗研究指出：使用捏擠、電擊、或缺血的方式使狗的肌肉遭受創傷後，同時靜脈內注入金黃色葡萄球菌，結果可造成肌肉膿腫（abscess），但未受創傷的肌肉則不會形成膿腫<sup>1</sup>。亦即遭受創傷的肌肉較未受創傷的肌肉在菌血症時更易受感染，而且暗示原發性化膿性肌炎有可能來自潛在性感染源，或暫時性菌血症經血行散佈至受傷的肌肉所致。而繼發性化膿性肌炎通常來自鄰近感染區域的直接擴散，例如感染性結腸炎、闌尾炎、Crohn's 疾病，也可因穿透性外傷所引起<sup>2</sup>。

化膿性肌炎好發的年齡層，在熱帶地區以 2-5 歲的小孩和 35-40 歲的成人最多<sup>3</sup>；而溫帶地區的報告，則以小孩子為主。病人通常以局部肌肉的腫脹和疼痛來表現，伴隨有數日到數週不等的發燒。在理學檢查上，被侵犯的肌肉常呈硬結節（induration）狀並有壓痛現象，然而若已形成大型肌肉內膿腫時，肌肉雖腫脹但觸診時可能反而較軟且呈波動樣（fluctuant）。受影響的肌肉通常位置都較深，所以身體表面可能見不到典型的發炎徵候。在此情形下，化膿性肌炎臨床上不易與骨髓炎、惡性腫瘤、血腫、敗血性關節炎、深部靜脈栓塞、或是血栓靜脈炎區分，必須小心鑑別診斷<sup>4</sup>。實驗室檢查方面通常出現：中性白血球上升、不成熟的顆粒球比例增加，及紅血球沉降速率上升等。然而，即使病人已有較廣泛肌肉壞死的現象，其肌肉酵素如 CPK、GOT、LDH，通常仍在正常範圍內。血液細菌培養僅有小於 5% 的病例呈陽性反應，也很少見到化膿性肌炎伴隨有肌肉以外其他組織的轉移性感染。影像學檢查，例如超音波、電腦斷層或核磁共振掃描，常有助於正確的診斷。而在治療上，則有賴適當的靜脈注射抗生素治療，以及對膿腫進行外科手術引流。治療的延誤可造成嚴重的合併症如繼發性骨髓炎等。

化膿性肌炎主要侵犯大腿、臀部和骨盆區域的肌肉，如腰肌、髂肌、股四頭肌、股二頭肌、臀大肌、閉孔內肌（*m. obturatorius internus*）等<sup>2,5-8</sup>，少數會有多發性病灶出現；但發生在內收肌群的化膿性肌炎則十分罕見。就我們所知，過去在英文文獻上僅報告過 6 個病例<sup>4,9-12</sup>，同時這些病例只有一例為糖尿病患，而全部皆未有腎病症候群的情形（表一）。化膿性肌炎甚少發生於內收肌群的原因，或許可由其解剖位置來解釋。在解剖學上，大腿被筋膜中隔（*facial septum*）分為前側、後側、和內側三個隔間區（*compartment*），其內各有肌肉、神經和動脈。內收肌群和股薄肌、閉孔外肌（*m. obturatorius externus*）三者屬於大腿的內側筋膜隔間區，因此，可能因為大腿內側較不易暴露於外在傷害下，受到撞擊產生鈍性創傷（*blunt trauma*）、或遭穿刺傷產生經皮感染的機率均較小；而其他隔間區若有感染又難以穿越筋膜所形成的屏障擴散，因而減少了此區發生化膿性肌

炎的機會。

本病例的病原菌為金黃色葡萄球菌，是化膿性肌炎最常見的致病菌種。在過去的報告中，大多數（90%）的病例是由金黃色葡萄球菌所引起，其餘的致病菌則以 A 族  $\beta$  溶血性鏈球菌較多，另外肺炎雙球菌、大腸桿菌、克雷伯氏菌、綠膿桿菌等亦有零星報告<sup>6</sup>。此外，葡萄球菌的感染也可以合併腎病症候群。此種腎病症候群可分為三類，第一類是分流管腎炎（shunt nephritis），發生在植有腦室心房分流管（ventriculoatrial shunt）的表皮葡萄球菌菌血症病人，本病患不屬此類。第二類是心內膜炎相關型腎絲球腎炎，發生於金黃色葡萄球菌造成的心內膜炎。本病人雖未安排心臟超音波檢查，但理學檢查並未發現心雜音，也無金黃色葡萄球菌菌血症的證據，合併心內膜炎的可能性甚低。第三類則是出現在具 methicillin 抗性的金黃色葡萄球菌（MRSA）菌血症病人，也就是 MRSA 相關型腎絲球腎炎，此種腎絲球腎炎可能是由葡萄球菌超級抗原（superantigens）引起細胞激素大量釋放與免疫複合體形成而造成腎臟傷害<sup>13</sup>，臨床上可表現蛋白尿甚至腎病症候群<sup>14</sup>。本病例之病原菌為 MSSA，但病人治療前後之尿蛋白流失量並無明顯變化，而且眼底檢查已有增生型糖尿病視網膜病變，因此本病例的腎病症候群推斷是由糖尿病腎病變所引起，而和此次的金黃色葡萄球菌感染無關。

糖尿病和化膿性肌炎有相當的關聯性，部分文獻視為化膿性肌炎的危險因子之一；糖尿病的病人金黃色葡萄球菌菌血症的發生率也較高。此外，糖尿病的病人也因為常併有週邊神經病變而增加了皮膚和肌肉遭受外傷的機會。不過，有趣的是根據 Walling 和 Kaelin 的研究<sup>5</sup>，84 位化膿性肌炎病患中有 15% 為糖尿病患，然而，這些病人有先前肌肉受傷病史的比例不高。因此認為：糖尿病的微小血管病變（microangiopathy）造成局部缺血甚至梗塞，可能扮演對橫紋肌傷害的催化角色，而增加肌肉感染和膿腫形成的危險。另外，腎病症候群的病人也被認為是易遭細菌感染的族群，感染的風險增加的原因包括腎病症候群的病人皮膚脆弱易破，增加病菌進入的機會；大量水分積聚處適合細菌生長；以及水腫可能下降局部區域體液性免疫因子的濃度；免疫球蛋白和補體自尿液流失也降低身體的免疫力<sup>15</sup>。本病例有長期糖尿病史並形成腎病症候群，已屬化膿性肌炎的高危險族群，上述的幾種危險因子或多或少都可能和本次罕見病症的發生有關。

綜上所述，對於糖尿病的病人，特別是有腎病症候群情形者，有發燒及肌肉腫痛的症狀時，即使追溯病史並無明顯創傷可能，臨床醫師仍應將化膿性肌炎列入考慮，並適當利用影像學工具輔助診斷，以期早期正確診斷並進行有效的治療。

參考文獻

1. Miyake H. Beitrage zur kenntnis der sogenannten myositis infectiosa. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie 1904; 13: 155-98.
2. Romeo S, Sunshine S. Pyomyositis in a 5-year-old child. Arch Fam Med 2000; 9: 653-6.
3. O'Reilly M, Cook JV, O'reilly PM. Psoas pyomyositis. Arch Pediatr Adolesc Med 1996; 150: 1305-6.

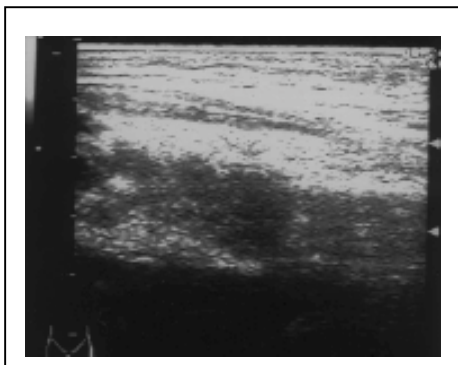
4. Boeck HD, Noppen L, Desprechins B. Pyomyositis of the adductor muscles mimicking an infection of the hip. *J Bone and Joint Surg* 1994; 76-A: 747-50.
5. Walling DM, Kaelin WG. Pyomyositis in patients with diabetes mellitus. *Rev Infect Dis* 1991; 13: 797-802.
6. Belsky DS, Teates CD, Hartman ML. Case report: diabetes mellitus as a predisposing factor in the development of pyomyositis. *Am J Med Sci* 1994; 308: 251-4.
7. Liu KY, Wang SJ, Lin LC. Primary iliac muscle abscess due to *Staphylococcus aureus*. *J Formos Med Assoc* 1999; 98: 452-4.
8. LiPuma JJ, Snook ME. Obturator internus muscle abscess. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1994; 148: 996.
9. Denton ERE, Jamieson CP, Rankin SC. Case report: abscess of the adductor muscle of the thigh—an unusual complication of Crohn's disease. *Br J Radiol* 1996; 69: 865-6.
10. Thomas R, French MAH. Pyomyositis complicating the acquired immunodeficiency syndrome. *Med J Aust* 1991; 154: 481-3.
11. Freedman KB, Hahn GV, Fitzgerald RH Jr. Unusual case of septic arthritis of the hip: spread from adjacent adductor pyomyositis. *J Arthroplasty* 1999; 14: 886-91.
12. Pittam MR. Pyomyositis mimicking soft-tissue sarcoma. *Eur J Surg Oncol* 1988; 14: 459-61.
13. Kobayashi M, Koyama A. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*-related glomerulonephritis. *Nephrol Dial Transplant* 1999; 14: 17-8.
14. Yokota N, Morita H, Iwasaki S, Ooba H, Ideura T, Yoshimura A. Reversible nephrotic syndrome in a patient with amyloid A amyloidosis of the kidney following methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection. *Nephron* 2001; 87: 177-81.
15. Feehally J, Johnson RJ. Introduction to glomerular disease: clinical presentations. In: Johnson RJ, Feehally J. *Comprehensive Clinical Nephrology*. London: Mosby, 2000: 21.1-21.14.

#### Primary Pyomyositis of the Adductor Muscles in A Diabetic Patient with Nephrotic Syndrome — — Case Report

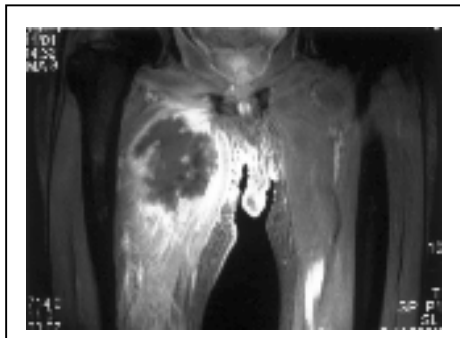
Tai-I Ho\*, \*\*\*, Chih-Hung Chaung\*\*, Kuan-Yu Hung\*, \*\*\*, and Tun-Jun Tsai\*\*\*

\*Department of Internal Medicine, \*\*Surgery, Far Eastern Memorial Hospital, Taipei, Taiwan; \*\*\*Department of Internal Medicine, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan

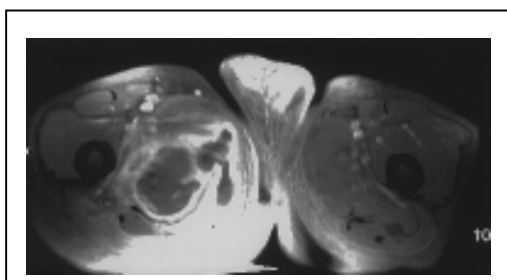
Pyomyositis is infection of the striated muscle. In this report, we described a diabetic patient with nephrotic syndrome, who suffered from Staphylococcus aureus pyomyositis without antecedent predisposing event. The 45-year-old man was admitted for legs swelling and fever. Magnetic resonance images revealed homogeneous enhancement of adductor magnus muscle and adjacent tissue. There is a hypointense region within the adductor magnus muscle, which is compatible with abscess. Pus-like material from both needle aspiration and surgical debridement yielded methicillin-sensitive Staphylococcus aureus (MSSA). The patient improved after the operation and antibiotic treatment. Pyomyositis rarely occurred within adductor muscles. The possible mechanisms leading to this rare complication in diabetic patients were also discussed. ( J Intern Med Taiwan 2002;13:109-114 )



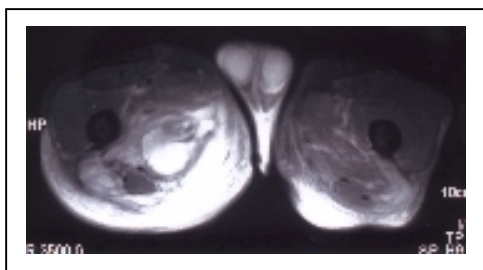
圖一：右大腿內側面縱向之軟組織超音波圖，可見畫面左半邊有一形狀不規則的低回音區域，其內夾雜不均勻回音之內容物。



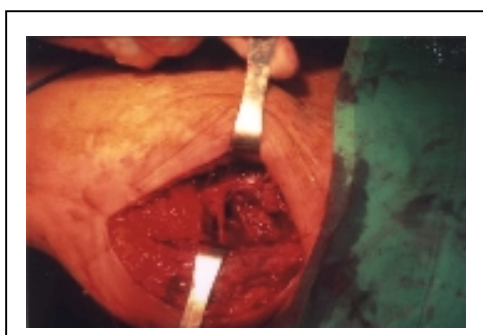
圖二：核磁共振掃描的冠狀切面圖，T1WI 下經過 Gd 顯影劑注射後，可見在右大腿內收大肌的位置，腫脹的肌肉及附近皮下組織均被加強顯影，並於內收大肌內有一低信號強度的不規則區塊，與膿腫的形成相符合。



圖三：核磁共振掃描的軸向切面圖(T1WI)，可見右大腿明顯較左大腿腫脹。注射 Gd 顯影劑後，在右大腿內收大肌內可見有一個低信號強度區域被一層高信號強度的邊緣所圍繞。



圖四：核磁共振掃描的軸向切面圖(T2WI)，在內收大肌的信號強度增加，其內有一個邊緣清楚的高信號強度區塊，和膿腫的形成相符合。



圖五：手術過程中打開右腿內收大肌的被膜，可見其內有膿樣物質與壞死組織。

表一：過去英文文獻報告過的內收肌群化膿性肌炎

病例	成因 / 危險因子	受侵犯的肌肉	病原菌
參考文獻 4	原發性	內收肌群	金黃色葡萄球菌
參考文獻 9	繼發於 Crohn's 疾病	內收肌群、股薄肌、半 腱肌、半膜肌、臀大肌	未敘述
參考文獻 10 — 病例 1	原發性 / 愛滋病患	內收長肌	金黃色葡萄球菌
參考文獻 10 — 病例 2	原發性 / 愛滋病患	內收大肌	金黃色葡萄球菌
參考文獻 11	糖尿病 / 跌倒？	內收長肌、內收短肌	金黃色葡萄球菌
參考文獻 12	原發性	內收肌群、內收短肌、 恥骨肌、閉孔外肌、縫 匠肌、股內肌	金黃色葡萄球菌