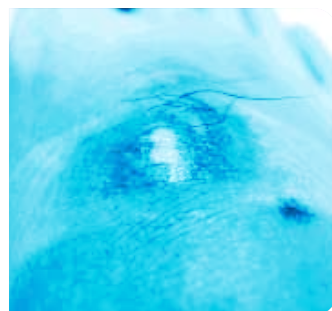




蜂窩性組織炎的診斷與處理

藍江博¹ 鄭舒倖² 陳鵬升³



前言

蜂窩性組織炎為一臨床上常見之皮膚及軟組織感染性疾病，本文提供實際臨床病例做為蜂窩性組織炎處理之參考：

王先生是一位45歲男性，主訴為發燒了一天，伴隨左小腿持續數日的發紅及腫脹情形，病人自己感覺病灶有漸漸擴大的情形，且在今日發燒至攝氏38.5度，於是來急診室求診。經進一步的病史詢問，發現患者曾有兩次因左小腿組織感染發炎而住院的紀錄，左小腿長期較為腫脹，這次他在大約半個月前發生了一個小車禍導致左小腿後方產生了一個擦傷的傷口，傷口及周圍在數日內漸漸地發紅、發腫、發熱、且有疼痛的現象，除此之外，病人並沒有抽菸、喝酒、過敏、養寵物、或特殊的接觸病史。經臨床上判斷為一蜂窩性組織炎的病人並安排住院治療。

蜂窩性組織炎的簡介及臨床表徵

1 署立桃園醫院家庭醫學科住院醫師

2 署立桃園醫院感染科主任

3 署立桃園醫院家庭醫學科主任

關鍵字：cellulitis, skin and soft tissue infection, erysipelas, necrotizing fasciitis, Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*

蜂窩性組織炎(cellulitis)是皮膚真皮層或皮下組織的細菌感染性疾病，最常侵犯的部位為四肢及臉部。最初的症狀可能先以感染部位發紅開始表現，之後漸漸開始腫脹、發熱、疼痛，形成界線不明顯的皮膚病灶，有時會有水泡或是結痂，亦可造成淋巴管炎及淋巴腺炎，若是細菌經血路蔓延可產生菌血症及發燒的全身反應。

蜂窩性組織炎的成因、致病菌及危險因子

蜂窩性組織炎最常見的成因為外傷性或醫源性的皮膚外傷，導致細菌侵入造成局部的皮膚感染，例如乳房根除術合併腋下淋巴廓清術、大隱靜脈取得術、以及婦科癌症手術，都是研究發現較容易產生醫源性蜂窩性組織炎的手術。其他如各種原因造成的免疫或循環功能不良也可能使細菌伺機侵入產生感染。

致病菌以一般皮膚常在菌最常見，包括 group A *Streptococcus* (*Streptococcus pyogenes*), groups B, C, G β -hemolytic streptococci, and *Staphylococcus aureus*，其中 *S. aureus* 較為可能和 furuncle, carbuncle, abscess 伴隨



出現；而streptococcal species通常病灶較為廣泛且沒有明顯傷口。除此之外，還有其它致病菌如*Haemophilus influenzae*…等，其中一些外生性的細菌常伴隨特定疾病史或接觸史，這類病人產生蜂窩性組織炎的較為可能致病菌與一般人有所差異，例如糖尿病患者還可能是anaerobes, or gram-negative bacilli造成的感染；動物咬傷可能感染多種混合的病原菌包括*Pasteurella multocida*, *Streptococcus intermedius*, anaerobes, *S. aureus*, and *Capnocytophaga canimorsus*；人咬傷可能感染*Eikenella corrodens*, anaerobes, and viridans streptococci；淡水接觸史可能感染*Aeromonas hydrophila*；海水接觸史可能感染*Vibrio vulnificus*。

另外值得注意的是，社區型的methicillin抗藥性金黃色葡萄球菌Community-acquired Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (CA-MRSA)近年有逐漸增加的趨勢，它和過去因院內感染或群聚感染產生的hospital-acquired MRSA(HA-MRSA)在基因型有所不同，常發現在年輕或健康的病人身上，更不一定有住院史或長期居住於安養機構。

蜂窩性組織炎的危險因子包括各式外傷傷口、各式手術術後、高齡、肥胖、糖尿病、免疫功能不足、本身有其他系統性疾病（如肝臟或腎臟疾病）、帶狀皰疹感染、周邊血液循環不良、香港腳或其他黴菌感染、靜脈藥物濫用、

使用類固醇…等，此類病人較容易產生蜂窩性組織炎故在問診時須特別注意。而CA-MRSA感染之危險因子略有不同，包括群聚生活，如囚犯、軍人…等、個人衛生習慣不良、皮膚有外傷傷口、有剃毛習慣或靜脈毒癮者、以及與其他人有皮膚的接觸…等。

蜂窩性組織炎的鑑別診斷與檢查工具

臨床上蜂窩性組織炎的診斷，還是從詳細的病史詢問及身體檢查先開始，以病史詢問來蒐集各式相關的危險因子，評估皮膚感染的可能性，再從身體檢查觀察病灶，判斷嚴重度是否需要即時積極的處理，並與其他皮膚病灶做區分。所有外觀類似蜂窩性組織炎的軟組織感染，都需要列入鑑別診斷（表一），特別是壞死性筋膜炎(necrotizing fasciitis)及氣壞疽(gas gangrene)，需要外科緊急處置，若延遲診斷可能導致嚴重的後果。

對於較為嚴重或住院的蜂窩性組織炎病人，實驗室檢查可以用來評估感染嚴重度，是否有產生菌血症、敗血症、或中毒性休克症候群…等的徵兆。CBC(complete blood count)與DC(differential count)可以看到白血球增加及中性球比例增多，這些都是細菌感染的特徵，若血小板數目下降則可能是產生了菌血症、中毒性休克症候群、或是氣壞疽。glucose的測量可以監測病人是否有尚未被發現的糖尿病或糖尿病的控制情形。CPK(creatine



表一 需與cellulitis進行鑑別診斷的相關疾病

疾病名稱	鑑別特徵
感染性	
壞死性筋膜炎(necrotizing fasciitis)	較為深層的筋膜感染，疼痛來的較急較痛、範圍擴展也較快。患處可能產生腫脹和壞死，進而造成比一般蜂窩性組織炎嚴重的全身性發炎反應，有時會產生中毒性休克症候群(Toxic shock syndrome)。
厭氧性肌壞死(anaerobic myonecrosis) 俗稱氣壞疽(gas gangrene)	由 <i>Clostridium perfringens</i> 引起的肌肉壞死，進展速度亦相當快，由於產氣會有腫脹及捻髮音。
丹毒(erysipelas)	細菌感染較為淺層的真皮層或是表層淋巴管造成的病灶，邊緣界限非常清楚且常會有些微的突起，常常會產生水泡。
遊走性紅斑(erythema migrans)	萊姆病(Lyme disease)的病灶，是由硬蜱當媒介的伯氏疏螺旋體(<i>Borrelia burgdorferi</i>)引起的，蜱咬後3~30日出現，其特徵為環狀紅斑性丘疹且中央泛白、局部灼熱，通常無痛感，此紅斑會逐漸擴散，約有60~80%的病人出現此種病徵，大約3~4周才會消退。感染初期會有類似感冒症狀，如頭痛、發燒、全身疲勞、寒顫、噁心、嘔吐、頸部僵硬、肌肉疼痛及淋巴腺腫脹等。
細菌性關節炎(septic arthritis)	病灶在關節處，且關節活動度受限或活動時會特別疼痛。
骨髓炎(osteomyelitis)	不常見但局部發炎症狀和實驗室數據皆與蜂窩性組織炎難以區分，惟有時可見骨頭的壓痛。臨床懷疑時需要影像上的分析，包括X-ray, computed tomography(CT), 甚至magnetic resonance imaging (MRI)方能知道感染的位置、範圍以及嚴重度。
發炎性或腫瘤引起	
過敏反應 (如昆蟲咬傷或藥物過敏)	局部發癢，但不會痛、發燒、或白血球增多。
痛風	劇痛，病灶在關節位置，可反覆發作，血清尿酸濃度可能升高。
深層靜脈血管炎	疼痛較為深層，多在下肢出現，病灶與血管走向同、成線型。
壞疽性膿皮症(pyoderma gangrenosum)	一種自體免疫疾病，在皮膚上冒出一個紅腫斑塊，之後會破爛潰瘍，常伴隨之內科疾病有潰瘍性結腸炎、風濕免疫性疾病、及各種血液性腫瘤。
Sweet's syndrome (acute febrile neutrophilic dermatosis)	疼痛性的紅色丘疹，可能見到發燒、白血球上升、以及口腔潰瘍的情形。此病與感染、自體免疫疾病、懷孕、以及一些癌症，尤其是血液性腫瘤有關聯。
川崎病(Kawasaki's disease)	好發於五歲以下嬰幼兒，持續發高燒 (39-40°C) 五天以上並合併有以下五個症狀的其中四個可以確診： (1)手腳於急性期起紅斑浮腫、慢性期皮膚脫屑，特別是指尖周圍。 (2)不同型態的皮疹，廣泛分佈於四肢和軀幹。 (3)兩眼結膜充血，但無分泌物。 (4)口腔黏膜變化，如草莓舌或嘴唇紅裂甚至出血。 (5)急性非化膿性頸部淋巴結腫大，單側或雙側，直徑至少1.5 公分。

資料來源：參考資料 1, 2, 6

phosphokinase)酵素濃度的上升，則可能是橫紋肌溶解症、group A *streptococcus* 或*clostridium*引起的肌壞死、或是壞死性筋膜炎。

傷口組織培養及血液培養可以幫助確認病原菌種類及調整抗生素的使用，但並不是蜂窩性組織炎例行必要實施的項目。有開放性傷口的病人可以考慮

以切片或刮除的方式獲得檢體來培養，陽性培養率約20~40%。而在沒有開放性傷口的病人，若有膿瘍或水泡形成，以針頭抽吸後送培養有2%~40%不等的陽性培養率；或是直接取組織切片來培養，也有20~30%的陽性培養率。血液培養的結果陽性率不高(<5%)，也有研究指出因檢體污染而造成的false-positive會造成病源誤



判，產生治療上的錯誤及更多的花費。因此，血液培養建議在懷疑菌血症的病人身上才執行；有特殊接觸病史或海水、淡水引起感染的病人，也建議做血液培養以確認病原菌種類而有助於正確選擇抗生素。

少數情況下可以使用影像來協助檢查或診斷蜂窩性組織炎：超音波可以做為抽吸膿瘍的位置導引；X-ray可以看是否有外來物、皮下氣體、骨折、或周圍的骨髓炎；computed tomography (CT)和magnetic resonance imaging (MRI)則可以界定病灶的擴及範圍、是否有產氣或深層膿瘍、是否有壞死性筋膜炎、以及幫助定

位以作細針穿刺切片或抽吸深部組織液以供診斷。

蜂窩性組織炎的治療

在治療病況較輕微的門診病人上，可以先針對皮膚常在菌群，如鏈球菌和葡萄球菌給予3-5天經驗性的口服抗生素治療並定時回診。研究發現，在較輕微的病人中，給予5天的抗生素與10天一樣有效。詳細的疾病史與接觸史詢問可以提供醫師猜測可能致病菌種的線索，進而選用目前較為建議的抗生素來治療（表二）。

表二 cellulitis依經驗性或特定病史、接觸史的口服抗生素選擇

Streptococci only, usually less purulent	Ampicillin 250~500mg q6h Amoxicillin 500mg q8h
Streptococci or Methicillin-sensitive <i>Staphylococcus aureus</i> (MSSA)	Cephalexin 250~500mg q6h Clindamycin 150~450mg q8h Dicloxacillin 125~500mg q6h Doxycycline or minocycline 100mg q12h * Doxycycline or minocycline 不建議使用於小於八歲的小孩及孕婦*
Community-acquired Methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> (CA-MRSA)	Clindamycin 150~450mg q8h Doxycycline or minocycline 100mg q12h Trimethoprim-sulfamethoxazole 1~2 double-strength tablets q12h Linezolid 600mg q12h
Hospital-acquired MRSA(HA-MRSA)	Clindamycin 150~450mg q8h Doxycycline or minocycline 100mg q12h Trimethoprim-sulfamethoxazole 1~2 double-strength tablets q12h Moxifloxacin 400mg qd Levofloxacin 500~750mg qd Linezolid 600mg q12h * 50% MRSA has Clindamycin resistance*
糖尿病	Amoxicillin-clavulanate 500mg/125mg q8h or 875mg/125mg q12h Clindamycin 150~450mg q6h + Ciprofloxacin 500~750mg q12h
貓、狗、或人咬傷	Amoxicillin-clavulanate 500mg/125mg q8h or 875mg/125mg q12h Doxycycline 100mg q12h Clindamycin 150~450mg q6h + Ciprofloxacin 500~750mg q12h Moxifloxacin 400mg qd
淡水接觸史	Ciprofloxacin 500~750mg q12h
海水接觸史	Doxycycline 100mg q12h Ciprofloxacin 500~750mg q12h

資料來源：參考資料 1, 2, 6, 8, 10, 11



若有較為嚴重的全身反應如發高燒、或較多危險因子、或是本身有免疫功能不足等其他身體疾病的病人，則應考慮給予住院治療注射靜脈抗生素（表三）並密切觀察。

若是病人接受治療後情況一直沒有好轉，則要考慮抗生素選擇錯誤、細菌對抗生素有抗藥性、有較深層的膿瘍未清創引流、病人本身免疫功能較差…等情形，此時可能須在培養報告及藥敏試驗做根據及輔助下考慮更換抗生素種類、會診感染科專家及考慮手術治療。

除了靜脈注射抗生素以外，住院病人的治療還有手術治療以及非抗生素的治療法。手術治療，在更為嚴重或深層的蜂

窩性組織炎甚至是壞死性筋膜炎及氣壞疽的治療上佔有很重要的角色，尤其是壞死性筋膜炎本身已有30%~70%的死亡率，若延遲手術治療將會使死亡率更加提高。表面無法觸及的深層膿瘍，可考慮由外科做切開引流術，因為多數抗生素很難穿透膿瘍；至於壞死組織，可考慮做清創術移除，可幫助傷口的復原。

非抗生素的治療法，包括了(1)患肢固定且抬高，有助於消除腫脹。(2)若有開放性的傷口，則需以無菌的紗布及生理食鹽水按時規律的換藥，以幫助清除膿及壞死組織。(3)附近若有香港腳的病灶，則需以抗黴菌藥物同時處理並保持乾燥。

表三 cellulitis依經驗性或特定病史、接觸史的靜脈注射抗生素選擇

Streptococci or Methicillin-sensitive <i>Staphylococcus aureus</i> (MSSA)	Clindamycin 600~800mg q8h Nafcillin or Oxacillin 1~2gm q4h Cefazolin 1~2gm q8h
Community-acquired Methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> (CA-MRSA)	Clindamycin 600~800mg q8h Linezolid 600mg q12h Vancomycin 15mg/kg q12h
Hospital-acquired MRSA(HA-MRSA)	Clindamycin 600~800mg q8h Linezolid 600mg q12h Vancomycin 15mg/kg q12h Daptomycin 4mg/kg qd Levofloxacin 500~750mg qd
糖尿病	Ampicillin-sulbactam 1gm/0.5gm or 2gm/1gm q6h~q8h Ceftriaxone 1~2gm qd + metronidazole 500mg q6h~q8h
貓、狗、或人咬傷	Ampicillin-sulbactam 1gm/0.5gm or 2gm/1gm q6h~q8h Moxifloxacin 400mg qd
淡水接觸史	Ciprofloxacin 200~400mg q12h Ceftriaxone 1gm qd Meropenem 1~2 gm q8h Imipenem-cilastatin 0.5~1 gm q6h
海水接觸史	Doxycycline 100mg q12h Ciprofloxacin 200~400mg q12h Cefotaxime 2gm q6h Ceftriaxone 2gm q12h

資料來源：參考資料1, 2, 6, 8, 10, 11



病患的處置及結語

王先生住院後接受靜脈注射 Clindamycin 600mg q8h 的治療，體溫在三天內逐漸穩定。關於他反覆發作蜂窩性組織炎的情形，則進一步研究他所含的危險因子，發現他因衛生習慣較差而有輕微香港腳的情況，因此，除外傷傷口照護外、抬高患肢並使用抗黴菌藥物治療香港腳，左小腿傷口漸漸癒合結痂，周圍組織感染發炎的情形也獲得改善，十天後順利出院。後續門診追蹤時，則提醒他避免外傷傷口以及保持良好的足部衛生，並追蹤他左下肢深部靜脈栓塞的狀況以做後續處理。

蜂窩性組織炎是一臨床上常見的皮膚及軟組織感染病灶，因此臨床醫師應有能力做詳細的評估、精準的診斷、以及恰當的治療。而在治療的過程中，也要緊密追蹤病況，以注意是否進展成壞死性筋膜炎或其他較嚴重的併發症。若有需要，可照會外科手術介入治療。在治療過程告一段落後，日後則需預防再一次的復發，如治療腳部黴菌感染與其他相關內科疾病、或是避免外傷，都是非常重要且不能遺漏的衛教資訊。

參考資料

1. Stevens DL, Eron LL: Cellulites and soft-tissue infections. *Ann Int Med* 2009;150:ITC1-14.
2. Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, et al: Infectious Diseases Society of America. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft-tissue infections. *Clin Infect Dis* 2005;41:1373-406.
3. Anaya DA, Dellinger EP: Necrotizing soft-tissue infection: diagnosis and management. *Clin Infect Dis* 2007;44:705-10.
4. Eron LJ, Lipsky BA: Use of cultures in cellulitis: when, how, and why? *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2006;25:615-7.
5. Zahar JR, Goveia J, Lesprit P, et al: Severe soft tissue infections of the extremities in patients admitted to an intensive care unit. *Clin Microbiol Infect* 2005;11:79-82.
6. Swartz MN: Cellulitis. *N Engl J Med* 2004;350:904-12.
7. Dominguez SR, Marcinak JF, Daum RS, Goodman EL, Chang HR, Swartz MN: Cellulitis. *N Engl J Med* 2004;350:2522-4.
8. Whiteman TJ: Community-Associated Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Skin and Soft Tissue Infections. *Dis Mon* 2008;54:780-6.
9. Chambers HF, Moellering RC, Kamitsuka P, et al: Management of skin and soft-tissue infection. *N Engl J Med* 2008;359:1063-7.
10. Abrahamian FM, Talan DA, et al: Management of Skin and Soft-Tissue Infections in the Emergency Department. *Infect Dis Clin N Am* 2008;22:89-116.
11. Huang YC, Hwang KP, et al: Prevalence of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Nasal Colonization among Taiwanese Children in 2005 and 2006. *J Clin Microbiol* 2007;45:3992-5.
12. May AK: Skin and soft tissue infections. *Surg Clin N Am* 2009;89:403-20.
13. <http://www.cdc.gov.tw/public/Attachment/852015461771.pdf>