

壞死性筋膜炎：醫源性案例分析

鄭舒倬¹ 朱芳業¹ 羅世慧¹ 彭銘業² 張峰義²

¹ 省立桃園醫院實驗診斷科 ² 國防醫學院 三軍總醫院內科部感染科

吾等蒐集臺灣北部二所醫學中心之醫源性壞死性筋膜炎病例共十五例進行案例分析，發現其中七例與針刺有關，另八例則與手術或其他醫療行為有關。男性十位，女性五位，平均年齡六十三歲，其潛在疾病（underlying conditions）以營養不良（albumin <3 g/dL）七例（47%）居首，患病部位以軀幹部位最為常見（73%）。臨床表現以發燒為最常見（87%），病灶之局部發現最多為紅腫熱痛（53%）及水腫（53%）。高達六人（41%）繼發敗血性休克。粗死亡率 46.7%，直接致死率 33%。平均每一患部培養出 2.5 株病菌（範圍 1-10 株），致病菌以革蘭氏陰性菌為最多，佔 40%。全部病人均接受抗生素治療，十四位病患接受外科擴創手術治療，平均每人接受一點八次手術。吾等呼籲醫療行為務必確實遵守無菌操作，以期將併發症降至最低。（感控制誌 1998;8:505-10）

關鍵字：壞死性筋膜炎、醫源性

前言

壞死性筋膜炎（necrotizing fasciitis）是一種嚴重之皮下軟組織感染症，波及筋膜，漫延迅速，且死亡率極高。致病原因通常為外傷或不明；外科手術，如開腹術、痔瘡切除術、精索切除術等，也偶被提及為原因之一 [1,2]，但近年來的

文獻僅少數討論有關術後或醫療行為所致之壞死性筋膜炎 [1,2,3]。吾等回顧以往十年臺灣北部二所醫學中心之病例，探討醫源性壞死性筋膜炎之臨床特性、治療方法及預後。

材料與方法

1986 年至 1996 年十年間，北部二所教學醫院的壞死性筋膜炎病例共五十九例，其中十五例其前置因子包含手術或各種醫療行為，經診斷為手術後或醫療行為所致之壞死性筋膜炎。吾等詳加彙整此十五病例之病史及病歷記錄後，分析其危險因子、致病原因、致病菌種、患病部位、

民國87年3月16日受理

民國87年4月13日修正

民國87年6月20日接受刊載

聯絡人：朱芳業

聯絡地址：桃園市中山路1492號

省立桃園醫院實驗診斷科

聯絡電話：(03)3699721-2207

治療經過、及預後。

結 果

十五位病患之基本資料及臨床狀況列於表一，其平均年齡為 63 歲（範圍 28-

84 歲），男性十位，女性五位。其潛在疾病以營養不良（albumin <3 g/dL）七例（47%）居首，糖尿病六例（40%）次之，腦中風三例（20%）第三。有多項潛在疾病者（三項以上）六例

表一 醫源性壞死性筋膜炎病例之臨床資料

病 例	年 齡 / 性 別	患 病 部 位	潛 在 疾 病	原 因	預 後
與針刺有關：					
1	66 / 男	左腰薦椎旁	糖尿病、心臟病、高血壓、 營養不良	肌肉注射	存 活
2	66 / 女	左臀部	膽道結石	肌肉注射	存 活
3	57 / 男	左臀部	—	肌肉注射	死 亡
4	77 / 男	左前臂	糖尿病、心臟血管疾病、高血 壓、營養不良、尿毒症、慢性 阻塞性肺病	動脈抽血	死 亡
5	72 / 女	右小腿	糖尿病、心衰竭、陳舊性腦中 風、營養不良、尿毒症、疑甲 狀腺癌	靜脈留置針	死 亡
6*	28 / 男	雙側臀部及左大腿	—	肌肉注射	存 活
7*	36 / 男	雙側臀部、大腿及 右上臂	—	肌肉注射	存 活
與手術或其他醫療行為有關：					
8	65 / 男	左胸及左腹壁	腦溢血、營養不良、肺炎	胸管	死 亡
9	70 / 男	左下腹及左大腿	腦溢血、鼻咽癌、氣喘、攝護 腺肥大、營養不良	恥骨上膀胱 瘻	死 亡
10	70 / 女	右下腹、鼠蹊及右 臀	糖尿病、周邊血管疾病、肝硬 化、營養不良、腕骨折術後	導尿管	存 活
11	56 / 男	Fournier's 壞疽	肥胖超過理想體重 20%、急 性膽囊炎、	腹部手術	死 亡
12	59 / 男	左大腿	營養不良、腹膜炎	腹部手術	存 活
13	70 / 女	右腹壁	糖尿病、闌尾炎	腹部手術	死 亡
14	69 / 男	左小腿	糖尿病、退化性關節炎	全膝置換術	存 活
15	84 / 女	Fournier's 壞疽	高血壓、痔瘡	浣腸	存 活

* 受刑人

(40%)。

患病部位有十一例(73%)為軀幹部位，七例(47%)為肢體部位，其中三例(20%)軀幹及肢體均有波及。軀幹部位以臀部四例最多，會陰部二例，腹部二例，背部一例，胸腹部一例，腹臀部一例。肢體部位以下肢五例最多，上肢一例，上下肢一例。

致病原因分為二群，第一群七例與針刺有關，其中五例為肌肉注射，一例為動脈抽血，另一例為靜脈留置導管。特別一提其中二位病人是受刑人，可能因消毒不當的肌肉注射而得病；第二群八例與手術或其他醫療行為有關，其中三例為施行腹部手術(分別為膽囊炎、闌尾炎、腹膜炎)後發生，二例為放置導尿管後，一例為膝部手術後，一例為放置胸管後，一例為浣腸後。

臨床症狀以發燒最為常見(87%)，病灶之局部發現最多為紅腫熱痛(53%)、水腫(53%)、硬塊(33%)，潰瘍(27%)及變色(27%)。高達六人(41%)繼發敗血性休克，五人(33%)發生壓力性潰瘍，四人(27%)發生瀰漫性血管內凝集，四人(27%)發生成人呼吸窘迫症候群暨呼吸衰竭。

十三例實行患部致病菌培養，共有33株病菌被分離，其中以革蘭氏陰性桿菌(13株，40%)為最多，如：綠膿桿菌(*Pseudomonas aeruginosa*)3株，大腸桿菌(*Escherichia coli*)3株、肺炎克雷白桿菌(*Klebsiella pneumoniae*)3株，其次為革蘭氏陽性菌

(10株，30%)及厭氧菌(8株，24%)(表二)。三位病例為單一菌株的感染，分別兩例為methicillin抗藥性金黄色葡萄球菌(MRSA)，一例為草綠色鏈球菌(viridans streptococci)；其餘十例為混合菌株的感染。每一患部平均培養出2.5株病菌(範圍1-10株)。六位病例亦在血液培養有陽性發現，分別為MRSA，草綠色鏈球菌，大腸桿菌及棒狀桿菌(*Corynebacterium spp.*)各一例；二例為多發性菌血症，分別為一例MRSA與草綠色鏈球菌，及另一例綠膿桿菌、腸球菌(*Enterococcus*)與白色念珠菌(*Candida albicans*)。

十五位病人均接受抗生素治療，十位病人接受包括乙型內醯氨(β -lactam)及胺基配醣體(aminoglycoside)的藥物治療，治療藥物之組合中涵蓋抗厭氧菌抗生素者八位，只用單一抗生素者三位。

十四位病患接受外科擴創手術治療，一例因情況較嚴重而無法接受外科手術。平均每人接受1.8次手術(範圍0-7次)。無人接受截肢手術。壞死性筋膜炎發生後之平均住院日數為41.7日(範圍6-133日)，粗死亡率46.7%(7/15)，直接致死率33%(5/15)。

討 論

西元1871年美國南北戰爭時，軍醫Joseph Jones記錄到傷兵常在醫院得到院內壞疽(hospital gangrene)，實為今日所謂“壞死性筋膜炎”[3,4]。十八、十九世紀時，院內壞疽是英美等國軍醫院中最讓人聞之色變的疾病。往後於二

表二 醫源性壞死性筋膜炎病原菌分析

病原菌	分離數量 (株)	%
革蘭氏陽性球菌	10	30 %
金黃色葡萄球菌 (<i>Staphylococcus aureus</i>)	4*	
鏈球菌 (<i>Streptococcus</i>)	4	
腸球菌 (<i>Enterococcus</i>)	2	
革蘭氏陰性桿菌	13	40 %
綠膿桿菌 (<i>Pseudomonas aeruginosa</i>)	3	
肺炎克雷白桿菌 (<i>Klebsiella pneumoniae</i>)	3	
大腸桿菌 (<i>Escherichia coli</i>)	3	
其他	4	
厭氧菌	8	24 %
膿球菌 (<i>Peptococcus</i>)	3	
類桿菌 (<i>Bacteroides spp.</i>)	2	
膿鏈球菌 (<i>Peptostreptococcus</i>)	2	
<i>Propionibacterium</i>	1	
黴菌	2	6 %
<i>Candida tropicalis</i>	1	
unidentified yeast	1	
總數	33	

* 包含 3 株 methicillin 抗藥性金黃色葡萄球菌

十世紀初，在北京行醫的 Meleny 致力於病原菌之研究，並於西元 1924 年發表 A 群乙族溶血性鏈球菌 (β -hemolytic *Streptococcus*) 於本病的重要性 [5]；繼而於 1977 年，Giuliano 依病原菌的不同將本疾分為二型，第一型以兼性厭氧菌及厭氧菌之感染為主，第二型則以 A 群乙族溶血性鏈球菌為主 [6]，醫界對壞死性筋膜炎的認識至此稍具規模。

國內外研究壞死性筋膜炎之學者皆認為男性、大於五十歲、糖尿病、及慢性肝

病為常見之危險因子 [3,7,8]。而本醫源性的案例，則以營養不良及有多項潛在疾病的情況比例偏高，顯示了老年營養不良的慢性病患值得特別留意。

在前置因子的分析方面，以往的文獻著重腹部手術後併發壞死性筋膜炎，但吾等注意到其他手術，甚至只是簡單的醫療行為也會發生嚴重後遺症。本研究所收集之病例，只三例 (20%) 與腹部手術有關，近一半病例因針刺 (肌肉注射、靜脈注射、動脈抽血) 引起，尚有因浣腸、放

置導尿管及放置胸管而得病。這是否暗示著有不當醫療措施或消毒不全之可能，無法從此回溯性研究中得知；另外受刑人得病的原因，也無法從回溯性文章一探究竟；但吾人仍提醒醫護同仁，再小的醫療行為也應消毒完全並遵守無菌原則。

壞死性筋膜炎的臨床表徵十分戲劇性。局部的紅腫熱，伴隨不成比例的疼痛及全身毒性，即須高度懷疑。接著膚色變灰藍色，生出血性水泡，因筋膜與脂肪壞死，患部會聞到有如“洗碗水”般的臭味。然後形成壞疽，病人出現敗毒症（sepsis syndrome）。醫源性病例大體而言與社區性病例在臨床表現上並無不同，但在致病菌方面，由於得到的是院內感染菌，因此抗藥性應特別留意，例如本研究中四位病患得到金黃色葡萄球菌，就有三位是 MRSA 的感染。又黴菌引起之壞死性筋膜炎，以往甚少提及，但近年來偶有報告 [3,7,8]，可能是先前因其他疾病使用過抗生素，導致人體正常菌叢改變所致。

早期診斷及早期治療為提高存活率之不二法門 [1,3]，及早的擴創及筋膜切開手術、抗生素治療以及支持性療法，缺一不可。外科手術必須徹底而且須密切追蹤，往往在二十四小時內必須施行再次手術。至於抗生素之使用，原則上盡量廣效，必須同時對抗革蘭氏陽性菌、革蘭氏陰性菌及厭氧菌。其他支持性療法，如：輸液、呼吸、鎮靜、養份之補給，及加護病房之照顧…等，也應積極給與。

本研究中死亡率高達 46.7%，直接致死率 33%。回顧文獻將近一百年來死

亡率沒有太大改變，均在 29%-76%之間 [2,3,5,7,8]。雖然醫源性病例多發生在營養不良及有多項潛在疾病的老人，但死亡率未高出文獻記載。推測可能是能及早診斷、省卻了延誤就醫的時間，進而提高存活的机会。

壞死性筋膜炎是一種罕見但致死率甚高的疾病，一旦發生在醫療行為後，不但增加罹病率及住院時數，病人尚且得多受手術之苦，不幸者更因此死亡，醫療訴訟隨之接踵而至，這都不是患者及醫療人員所樂見。因此謹慎執行每一件醫療行為，消毒完全，確實遵守無菌技術，將危險降到最低，才能保護患者及自己。

參考文獻

1. Sudarsky LA, Laschinger JC, Coppa GF, et al: Improved results from a standardized approach in treating patients with necrotizing fasciitis. *Ann Surg* 1987;206:661-5.
2. McHenry CR, Piotrowski JJ, Petrinic D, et al: Determinants of mortality for necrotizing soft-tissue infections. *Ann Surg* 1995;221:558-65.
3. Green RJ, Dafoe DC, Raffin TA: Necrotizing fasciitis. *Chest* 1996;110:219-29.
4. Wilson B: Necrotizing fasciitis. *Ann Surg* 1952;18:416-31.
5. Meleny FL: Hemolytic streptococcal gangrene. *Arch Surg* 1924;9:317-64.
6. Giuliano A, Lewis F, Hadley K, et al: Bacteriology of necrotizing fasciitis. *Am J Surg* 1977;134:52-7.
7. Hung CC, Chang SC, Lin SF, et al: Clinical manifestations, microbiology and prognosis of 42 patients with necrotizing fasciitis. *J Formos Med Assoc* 1996;95:917-22.
8. Chu FY, Cheng SH, Peng MY, et al: Necrotizing fasciitis: 10 year's experience from two tertiary hospitals in northern Taiwan. *J Micro Immun Infect* 1998(in press).

Iatrogenic Necrotizing Fasciitis: Case Analysis

*Shu-Hsing Cheng¹, Fang-Yeh Chu¹, Su-Huey Lo¹,
Ming-Yieh Peng², Feng-Yee Chang²*

¹Department of Laboratory Medicine, Provincial Taoyuan General Hospital, Taoyuan, Taiwan. ²Division of Infectious Diseases and Tropical Medicine, ²Department of Internal Medicine, National Defense Medical Center, Tri-Service General Hospital, Taipei, Taiwan.

Fifteen cases of iatrogenic necrotizing fasciitis (NF) treated at two medical centers were reviewed. There were 10 men and 5 women with a mean age of 63 years. Eight patients developed NF after operation or other medical procedures, and 7 cases(47%) were related to needle stick. Hypoalbuminemia(47%) was the most common underlying condition. The trunk (73%) was the most common site of involvement. The clinical manifestations included fever(83%), local heat, tenderness, erythematous change(53%) and edema(53%). Six patients(41%) developed septic shock. Gram-negative bacilli(40%) were the leading causative organisms. There was a mean of 2.5 pathogens cultivated from each wound of necrotizing fasciitis. All of the patients received antimicrobial agents, and 14 of them underwent surgical interventions, with a mean of 1.8 times of surgery for each patient. The case fatality rate was 46.7% and the attributable case fatality rate was 33%. NF can develop after any medical procedures and carries a grave prognosis. (*Nosocom Infect Control J* 1998; 8:505-10)

Key words: necrotizing fasciitis, iatrogenic