

# 台東地區壞死性肌膜炎 六十例之經驗

王柏川 邱愛珍\* 蘇世強\*\*

壞死性肌膜炎在臨牀上是少見而嚴重的軟組織感染症，迅速使肌膜及皮下組織壞死為其特徵。其臨床表現並無特異性，早期症狀可以類似蜂窩性組織炎，而後進展迅速，若未早期診斷及積極手術治療，可在數小時或數天內死亡。台東地區因對外交通不夠便利，本院又為最後一線後送醫院，病患在發生急性重病時，多送往本院求治。故本院壞死性肌膜炎病例，可代表台東地區壞死性肌膜炎之概況。本文收集最近7年內，在本院經手術確定診斷之60位病例。共有49位男性及11位女性納入本研究。潛在疾病以酒癮28位(46.7%)及肝硬化22位(36.7%)最多。主要培養的菌株為*S. aureus*及*streptococcal spp.*。我們記錄病患性別、年齡、過去疾病史、外傷或手術病史、臨床症狀、血液生化資料等，並統計和預後的關係。結果只有入院時是否有休克( $P=0.007$ )及是否有腎功能不全史( $P=0.007$ )和預後有相關。我們進一步將病患分存活組(45人)及非存活組(15人)，比較兩組在年紀，血液生化檢驗數值，發病至手術的時間，及就醫至手術的時間是否有差異。發現年紀( $P=0.028$ )、白血球計數( $P=0.027$ )、血小板數( $P=0.046$ )及血清肌氨酸酐值( $P=0.012$ )在兩組統計上有差異。

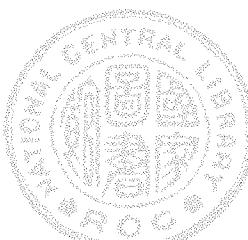
關鍵詞：壞死性肌膜炎，預後，台東

## 前 言

壞死性肌膜炎最早是在1952年由Wilson所提出，他描述此病是具有生命威脅性，以全身性毒性症狀表現，侵犯皮下組織、表淺肌膜和深部肌膜的淺層等，進展快速的發炎及壞死，最後使覆蓋的皮膚也跟著壞死的一種疾病<sup>(1)</sup>。壞死性肌膜炎常好發於年紀較大，有周邊血管疾病、糖尿病、腎病變、肝硬化或酒癮的病患<sup>(2-3)</sup>，其中又以糖尿病佔最高的比例<sup>(4-5)</sup>。壞死性肌膜炎可發生在小傷口，靜脈或肌肉注射之後，或手術之後<sup>(6)</sup>。臨床進展的速度，可以是猛暴性的，送醫後數小時便死

亡；也可以是漸進式的，從一小傷口到致死性的壞死性肌膜炎，需時數日<sup>(4-5,7-8)</sup>。早期臨床表現和蜂窩組織炎相似，要早期診斷須要提高警覺，將壞死性肌膜炎納入鑑別診斷。雖然抗生素的進步，手術及醫療照護的進步，其死亡率仍可高達30%到70%<sup>(2)</sup>。壞死性肌膜炎並不常見，全美國每年約500到1500案例發生<sup>(9)</sup>。在台東地區因為酒癮人口比例較高，其發生率似乎高於台灣其他各地；又台東地區對外交通不夠便利，病患在發生急性重病時，大多送往本院求治。故本院壞死性肌膜炎病例，可代表台東地區壞死性肌膜炎之概況。本文回顧本院最近7年內壞死性肌膜炎案例，

收件：91年7月23日 接受刊載：91年9月25日  
馬偕紀念醫院胃腸肝膽內科 家庭醫學科\* 感染科\*\*  
抽印本索取：王柏川 新竹市建中路46號6樓之一  
電話：(03) 5749349, 0922988353  
BBC：0950206973



記錄其臨床表徵，血液生化，病史資料，細菌學分佈，接受手術的時間，並統計其和預後的相關性。希望作為台東地區壞死性肌膜炎臨床參考。

## 材料與方法

以病例回顧方式，統計自民國84年至90年間，曾住院於馬偕醫院台東分院，被診斷為壞死性肌膜炎之病例。排除未接受手術，未確診病患，排除深頸部(因此類病患多轉診至有胸腔外科之他院接受後續治療，多成為未確診病患)及會陰部壞死性肌膜炎病患(Fournier's disease)，排除糖尿病因足部壞疽性病變需截肢的病患後，共有60位確定病例納入統計。我們記錄病患性別、年齡，發生部位，過去病史，藥物史，臨床表現，檢驗數值，症狀發生到就醫時間，就醫到手術時間，細菌培養報告，手術方式及預後。統計各項因子和預後的關係。在過去病史中，我們特別針對肝硬化，糖尿病，腎病變，高血壓，痛風，使用藥物史，有無受傷史等，統計其和預後有無關聯。我們亦將病患分為兩組，一組為存活組，一組為非存活組，比較這兩組在年紀上，及各項生化血液檢驗數值，症狀發生到手術時間，入院到手術時間等，在統計上有無差異。統計軟體為SAS，統計方法為卡方檢定及t檢定統計，統計上有意義定義為 $P < 0.05$ ，並計算至小數點以下第3位數。

## 結果

共有60位病患納入統計，其中男性49人，女性11人，平均年齡58歲(從8歲至82歲)。超過50歲的有40位(66.7%)。

在過去史中，於最近2個月內有外傷，且在原位發生壞死性肌膜炎者有19位(31.7%)。其中跌倒、鈍傷、擦傷或大裂傷等，有8位；刺傷，有5位，包括螺絲釘，釘子，木片，竹絲刺傷各1位，另一位不詳；狗咬傷有2位；抓傷或不明小傷演致壞死性肌膜炎者有4位。無外傷史卻有骨科手術史的有9位(15%)。有2位因為尿毒症做過人工血管手術(3.3%)；1位肝癌患者接受過栓塞治療(1.7%)；

一位病患於一個月前曾有肩膀膿瘍(1.7%)，一位接受過食道靜脈結紮術治療(1.7%)，一位有肛門瘻管(1.7%)。以上可追蹤到可能原因者共有34位(56.7%)。

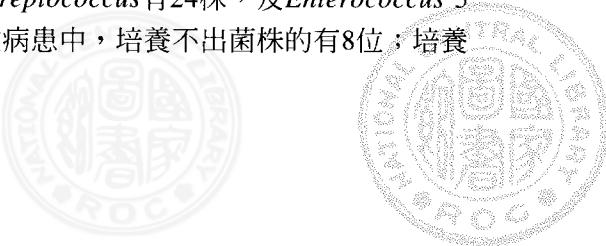
潛在性疾病以酒癮28位(46.7%)最多，肝硬化22位(36.7%)次之，其下依序是高血壓性或缺血性心臟病21位(35%)，糖尿病18位(30%)，痛風16位(26.7%)，腎衰竭3位(5%)，癌症病患2位(3.3%)。有10位(16.7%)並無以上過去病史，但其中一位，吃草藥數十年，可能為其相關致病原因。

從有症狀到住院的時間平均為7天，中位數為3天，最久為30天。有4位病患以其它疾病為主訴入院，而在住院中發現壞死性肌膜炎，發現時間為住院後2至7天。以亞急性表現，症狀到就醫超過10天的有16位(26.7%)；而不含住院中發生壞死性肌膜炎者，有26位(43.3%)從症狀到就醫的時間不到3日。

臨床表現及就醫時檢驗數值如(表一)所示。紅腫、疼痛發生率較高，分別為59位(98.3%)及54位(90%)，而發燒病患有35位(58.5%)。約半數病患可見到大水庖(bullae)。於入院時休克的病患有16位(26.7%)。白血球大於 $10,000/\text{mm}^3$ 的病患有41位(68.3%)；貧血病患有47位(61.7%)；血小板低下有18位(37.5%)。約有6成病患，入院時其血清肌氨酸酐偏高；6成病患AST或ALT上升；血清白蛋白於有檢測的57位病患中則均有偏低(100%)，均小於等於 $3.5\text{g/dL}$ 。

壞死性肌膜炎侵犯部位，右上肢5位，左上肢10位，右下肢28位(2位侵犯至臀部)，左下肢15位(1位侵犯至臀部)，腹股溝1位，左肩1位。有趣的是，右下肢發生率有意義的高於左下肢發生率( $P = 0.047$ )。

這60位病患培養出的菌株數共有101株。依培養菌株部位，血液培養有24株，平均每位病患血液培養出0.4株；傷口及組織細菌培養有77株，平均每位病患1.28株(從0到6株不等)，中位數為3株。依細菌種類區分，革蘭氏陽性菌有56株，佔所有菌株55.4%，革蘭氏陰性菌共39株(38.6%)，厭氧菌共6株(5.9%)。革蘭氏陽性菌中，*S. aureus*有26株，*Streptococcus*有24株，及*Enterococcus* 5株。在60位病患中，培養不出菌株的有8位；培養



出單一細菌的有29位；培養出兩種細菌的有15位；培養出3種細菌的有5位；培養出3種以上細菌的有3位。混合感染有好氧及厭氧菌感染的有4位。血液培養及傷口或手術組織培養有相同細菌的有7位，其菌種為A群streptococci有1位，*Klebsiella pneumoniae*有2位，*Aeromonas hydrophila*有1位，對methicillin敏感的*Staphylococcus aureus*有3位。所有培養中無黴菌類菌株培養出。主要菌種分佈如(表二)所示。

所有的病患均有接受手術，其接受手術時間之中位數，為入院後48小時，範圍從1至18天。有21位病患(35%)在入院的24小時內接受手術；在48小時內有32位病患(53.3%)接受手術。從有症狀到入院後接受手術時間，其中位數則為7.5天。僅接受一次手術病患有32位(53.3%)，2次手術的有16位(26.7%)，接受3次或3次以上手術的有12位(20%)，最多有接受6次手術者。

六十位病患，最後有45位病患存活，15位病患死亡。死亡原因多為多重器官衰竭(腎衰竭、呼吸衰竭、心衰竭)，敗血症，消化道出血。住院日數平均為26天，範圍從1到80天。

我們統計這60位病患，其存活與否和各項變異因子關係，包括性別、年紀是否大於60歲、是否過去史有肝硬化、糖尿病、痛風、高血壓、酒癮、腎功能不全，長期服用止痛藥或類固醇，是否接受血液透析中，此次入院是否因受傷引起等；並統計初入院時，是否有休克，AST/ALT值，凝血時間是否延長，總膽紅素是否大於

1.5 mg/dl，血小板是否小於100,000/mm<sup>3</sup>，發燒或低體溫等。結果如(表三)所示。其中只有過去是否有腎功能不全史( $P=0.007$ )，及入院時是否有休克，與是否存活有相關( $P=0.007$ )。同時也統計存活組與非存活組在下列各像檢驗數值上是否有差異：年紀，血色素，白血球計數，血小板數，凝血酶原時間延長，AST/ALT值，血清肌氨酸酐值，從有症狀到接受手術的時間，從入院到接受手術的時間，及症狀到入院的時間等，結果如(表四)所示。其中只有年紀( $P=0.028$ )、白血球計數( $P=0.027$ )、血小板數( $P=0.046$ )，血清肌氨酸酐值( $P=0.012$ )在這兩組統計上是有差別的。

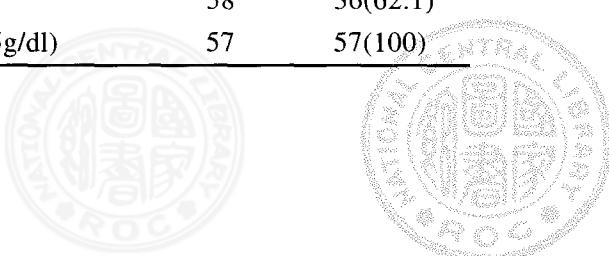
## 討 論

壞死性肌膜炎是一不常見的疾病。在以往報告中，多為零星案例報告，而系列性回顧報告中，則提到每年發生率約1到10人左右<sup>(4,11)</sup>。文獻中可找到的最大系列研究<sup>(12)</sup>，8年內198位病患，即每年約25人，但案例中包括會陰部壞死性肌膜炎(36%)及糖尿病性壞疽(15.2%)，這在我們的研究中是被排除的。我們收集台東地區，單一地區教學醫院7年內病例，結果經手術確診的壞死性肌膜炎案例共有60例。

就我們所知文獻中所有報告，均顯示糖尿病為最常見的潛在病因<sup>(4-5,13-17)</sup>，但在本研究則以酒癮46.7%及肝硬化36.7%(22位)為最常見的潛在原因，其中有18位(30%)為酒精性肝硬化，潛在有糖

表一 60位病患臨床表徵及入院時實驗數值一覽表

臨床表徵	病人數(%)	實驗數值(參考值)	檢測人數	病人數(%)
發燒	35(58.3)	白血球增加(>10,000/mm <sup>3</sup> )	60	41(68.3)
低溫(<36°C)	1(1.7)	白血球減少(<4,000/mm <sup>3</sup> )	60	3(5)
局部紅腫	59(98.3)	多形核白血球左移	60	47(78.3)
疼痛	54(90)	貧血(Hb<12mg/dl)	60	37(61.7)
化膿	17(28.3)	血小板減少(<100,000/mm <sup>3</sup> )	48	18(37.5)
表皮大水庖	29(48.3)	凝血時間延長(>3秒)	52	11(21.2)
捻髮音(crepitation)	2(3.3)	肌氨酸酐(>1.3mg/dl)	50	30(60)
壞疽(gangrene)	5(8.3)	AST/ALT昇高	58	36(62.1)
休克	16(26.7)	低白蛋白血症(<3.5g/dl)	57	57(100)



表二 60位病患主要培養菌株種類分佈一覽表

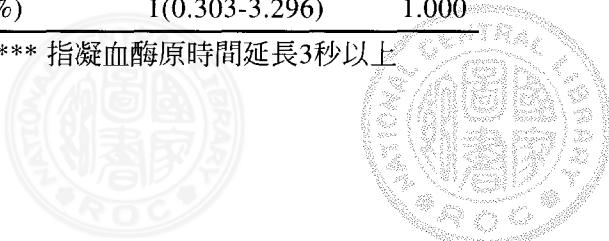
常見培養菌株	W/C	B/C	占所有菌株比例% (n=101)
<i>S. aureus</i>	19	7	25.74
<i>Gr. A streptococcus</i>	12	5	16.83
<i>Klebsiella</i>	5	2	6.93
<i>Other streptococcus</i>	5	1	5.94
<i>Enterococcus</i>	5	0	4.95
<i>Aeromonas</i>	3	2	4.95
<i>E. coli</i>	4	1	4.95
<i>Morganella morganii</i>	3	1	3.96
<i>Porteus mirabilis</i>	4	0	3.96
<i>Acinetobacter</i>	4	0	3.96
<i>Pseudomonas</i>	3	1	3.96
共計	67	20	86.13

註: B/C : 血液培養 ; W/C : 傷口組織或組織液培養

表三 60位病患臨床上與預後可能相關因子，以t檢定統計

	全部(n=60)	死亡者 (n=15)	OR(95%信賴區間)	P value
男	49(81%)	12(80%)	0.865(0.197-3.792)	0.847
年紀大於60歲	31(51.7%)	10(66.7%)	2.286(0.673-7.764)	0.179
肝硬化史	22(36.7%)	6(40%)	1.208(0.364-4.011)	0.757
糖尿病史	18(30%)	5(33.3%)	1.231(0.352-4.305)	0.745
痛風史	16(26.7%)	5(33.3%)	1.545(0.434-5.507)	0.500
高血壓史	21(35%)	4(66.7%)	0.599(0.164-2.183)	0.435
腎功能不全史(血清肌氨酸酐>1.3mg/dl)	30(50%)	12(80%)	6.000(1.482-24.299)	0.007
血液透析史	3(5%)	2(13.3%)	6.769(0.567-80.745)	0.087
外傷史*	19(31.7%)	2(13.3%)	0.253(0.051-1.263)	0.078
酒癮	28(46.7%)	5(33.3%)	0.478(0.141-1.624)	0.232
癌症	2(3.3%)	1(6.7%)	3.143(0.184-53.594)	0.406
藥物史**	9(15%)	4(26.7%)	2.909(0.666-12.708)	0.144
貧血(血色素<12mg/dl)	37(61.7%)	11(73.3%)	2.010(0.554-7.288)	0.283
凝血酶原時間延長**	14(26.9%) (n=52)	6(57.1%) (n=14)	2.813(0.755-10.474)	0.116
血小板小於100,000/mm <sup>3</sup>	18(37.5%) (n=48)	6(46.2%) (n=13)	1.643(0.450-5.996)	0.450
AST或ALT上升2倍以上	16(28.1%) (n=57)	6(42.8%) (n=14)	2.475(0.693-8.841)	0.156
AST上升兩倍以上	16(28.1%) (n=57)	6(42.9%) (n=14)	2.475(0.693-8.841)	0.156
ALT上升兩倍以上	6(11.3%) (n=53)	3(21.4%) (n=14)	3.273(0.576-18.589)	0.164
穀膽紅素>1.5mg/dl	20(44.4%) (n=45)	7(63.6%) (n=11)	1.750(0.431-7.099)	0.431
入院時休克 (SBP<90mmHg)	16(26.7%)	8(53.3%)	5.286(1.484-18.822)	0.007
發燒或低溫	36(60%)	9(60%)	1(0.303-3.296)	1.000

註：\*指最近兩個月內受傷；\*\*指長期服用止痛藥或類固醇藥物；\*\*\* 指凝血酶原時間延長3秒以上



表四 60位病患臨床上與預後可能相關因子，以t檢定統計

	存活病患(n=45)	死亡病患(n=15)	平均差	P 值
	平均(標準差)	平均(標準差)		
年紀(歲)	56(12.5)	66(12.2)	10.33	0.282
血色素(mg/dl)	11.1(2.3)	10.3(2.5)	0.80	0.352
白血球數(/mm <sup>3</sup> )	15443(6113)	10525(4222)	4918	0.027
血小板數(1,000/mm <sup>3</sup> )	191(117) (n=35)	99(61.3) (n=13)	91.56	0.046
白蛋白(g/dl)	2.15(0.47) (n=43)	1.87(0.45)	0.28	0.103
鈉離子(mEq/L)	136(4.31)	137(5.63)	3.58	0.121
總膽紅素(mg/dl)	3.40(3.33) (n=34)	3.36(2.44) (n=11)	0.038	0.981
凝血酶原時間延長(秒)	1.68(1.40) (n=38)	2.79(2.28) (n=14)	1.11	0.166
AST(U/L)	82.7(72.8) (n=43)	184(155) (n=14)	100.9	0.110
ALT(U/L)	49.6(42.7) (n=39)	61.2(47.1) (n=14)	11.6	0.641
血清肌氨酸酐(mg/dl)	1.46(0.79)	4.89(3.34)	3.43	0.012
症狀到住院(日)	7.24(6.16)	4.87(5.00)	2.38	0.333
住院到手術(日)	3.83(2.98)	5.3(4.56)	1.47	0.282
症狀到手術(日)	11.1(6.7)	10.2(8.09)	0.91	0.745

尿病病因者則有18位(30%)病患。在台灣本土之多篇文獻，也是以糖尿病為最主要的潛在病因，如：黃等在台大42例之研究中，最常見的潛在病因為糖尿病(57.1%)，其次為高血壓性心臟病(19%)及慢性肝疾病者(19%)<sup>(15)</sup>；蔡等在高醫54例之研究中，則以47%有糖尿病過去史最多<sup>(25)</sup>，其次為免疫抑制者，占27.8%，但無肝硬化為潛在病因者<sup>(16)</sup>；林等在台北榮總47例研究中，則72.3%有糖尿病，慢性腎功能不全或衰竭有21.3%，14.9%病患有飲酒，但無肝硬化病患之記錄<sup>(17)</sup>。這樣的差異，可能是因為台東地區喝酒人口比例明顯高於其他縣市所造成，也可能是造成壞死性肌膜炎在台東有較高發生率的因素。

男性比例明顯高於女性( $P<0.001$ )，其原因無法以酒癮比例較高或較易外傷來解釋；在本研究中，男性為49位病患有24位為酒癮患者，女性11位中有4位為酒癮患者；外傷史在男性則為22位，女性為5位，這兩項在統計上與性別並無明顯相關性。壞死性肌膜炎好發於50歲以上病患，本研究大於50歲病患有40位(66.7%)，60歲以上則有31位(51.7%)。外傷及骨科手術是引起壞死性肌膜炎的一項重要因素，在本研究分別為19位(31.7%)及9

位(15%)，值得注意的是，人工血管手術(2)，內視鏡手術(1)，肝癌病患接受栓塞治療(1)亦有零星案例，這些是否為高危險因子，可能須再收集更多病患，才有定論。

壞死性肌膜炎的臨床表現有時和蜂窩組織炎很難區分，其臨床表現從局部紅腫疼痛開始，並向四方延伸，其後因皮下血管的栓塞，繼之以皮膚壞死，水泡產生。壞死深及表淺層肌膜，且延展程度可超過表皮的範圍<sup>(18)</sup>。隨著疾病進展，原先明顯的疼痛被麻痺所取代<sup>(19)</sup>。毒性症狀繼之而起，而且可超過局部症狀。壞死性肌膜炎也可以以亞急性的形式進行，而在病理上會看到新生血管或殘存血管<sup>(20)</sup>，這在有使用抗生素治療時更是敘見。若沒有迅速的診斷給予抗生素或給予必要的手術治療，病患可能會死亡。從症狀到死亡的過程，可以在數小時到數天之久。

在我們的研究當中，從有症狀到入院平均時間為7天，中位數為3天，也就是有近半數病患，從有症狀開始到入院不到3日的時間，但也有16位(26.7%)病患，以亞急性表現，症狀到就醫時間超過10天。因此，壞死性肌膜炎單憑進展速度，並不能和蜂窩性組織炎做很好的區分。從症狀到入



院時間的長短變異很大，這可能是疾病進展快慢和多重因素有關，例如菌種本身的特性、菌落數目、宿主的免疫反應、是否使用過抗生素<sup>(20)</sup>、外傷深度等<sup>(20)</sup>。病患就醫的方便性，亦會影響病患到較大醫院就醫的意願；而診所醫師初次審視病患是否馬上建議轉診，也會影響病患發病至入院的時間。台東地域較狹長，病患因為交通的不便，病患後送本院前多先到附近的診所或較小的醫院就診，也多先接受了抗生素治療，這也可能是本院亞急性病患較多的原因。

臨床表現中，發燒並不是必然的表現，本研究中僅有6成病患有發燒，且和存活與否無關。雖然組織觸診時劈啪聲會讓我們考慮產氣菌或氣性壞疽(gas gangrene)的可能，但發生率並不高，僅2位病患(3.3%)有記錄到；當然這也可能是臨床醫師未加以注意或未予以記錄所致。臨床醫師考慮以X光影像來輔助診斷的並不多，本研究中僅13位接受一般X光影像檢查；而能靠一般X光看到軟組織含空氣的，只有2位病患。在本研究中，醫師在懷疑壞死性肌膜炎後，多不考慮再排電腦斷層或核磁共振來輔助診斷。雖然核磁共振被認為是高敏感度的檢查，若無深層肌膜侵犯則可以排除壞死性肌膜炎的可能，但其特異性並不好<sup>(21)</sup>，以核磁共振作術前診斷是不可靠的<sup>(22)</sup>。

在致病菌方面，壞死性肌膜炎病患時敘有多種細菌感染，且可合併好氧及厭氧菌，有時亦可和黴菌同時感染，有些研究顯示厭氧菌較多於好氧菌<sup>(2)</sup>。但在本研究60位病患中，單一菌種感染仍為多數(29位)；合併多種細菌感染者為23位，其中好氧及厭氧菌合併感染者僅4位，且無黴菌感染病患。

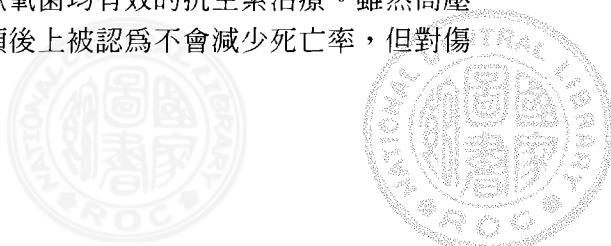
雖然有學者提到感染菌種和某些臨床狀況有關，如糖尿病較多有*Bacteroides*、*Enterobacteriaceae*及*S. aureus*感染；外傷引起者較易有*Clostridium*感染；免疫功能不全或癌症病患較易有*Pseudomonas aeruginosa*感染<sup>(2)</sup>。相對的，在本研究中有糖尿病18位，培養出*S. aureus*有6位，培養出*Enterococcus*有3位，培養出*Bacteroides*有1位，其中有一位病患同時培養出*S. aureus*及*Enterococcus*。培養出此3種菌之一者共有9位，佔糖尿病病患50%。於最近2個月內有外傷史之19位病患，僅有1位為

*Clostridium*感染；另外有1位*Clostridium*感染者則無外傷史，但有接受骨科關節置換術。本研究之兩位癌症病患中，感染菌種為*Streptococci*及*Klebsiella*，而無*Pseudomonas aeruginosa*感染者。

本研究每位病患培養的菌株數為1.68株，較Brook及Frazier所發表的4.6株為少，但和台灣本土文獻則較接近，台大黃等之研究為1.8株<sup>(15)</sup>，高醫蔡等之研究為2.0株<sup>(16)</sup>。在所有病患培養菌株為101株，其中*S. aureus*及*Streptococci*佔48.5%。A群*Streptococci* (Group A Streptococci, GAS)可在短時間之內使人致命，最近又被報告有增加的趨勢<sup>(23)</sup>，在本研究中共培養出17株。本研究乃針對於接受手術確診病患，對於一些來不急接受手術便死亡之病患並未納入研究，若將此類未手術而臨床高度懷疑壞死性肌膜炎之病患也包括進來，相信將有更高比例是A群*Streptococci*感染所致之壞死性肌膜炎。

本研究中菌種的分佈，和本土的報告有一些的不同。相較於台大黃等研究中，*S. aureus*有18.1%，*streptococci*有9.7%，厭氧菌有22.2%；高醫蔡等研究中，*S. aureus* 16.7%，*Streptococci* 22.2%，厭氧菌有9.3%；本研究中，*S. aureus* 25.7%較多，*streptococci* 23.7%較多，而厭氧菌僅有5.9%，相對較低。

治療壞死性肌膜炎成功關鍵乃在儘早的術前診斷及即時的手術治療<sup>(4,24)</sup>。壞死性肌膜炎在初期表現往往和蜂窩組織炎很難區分，但其預後卻相距甚大。為避免延誤治療，在較不典型的蜂窩組織炎，特別是疼痛和侵犯範圍不成比例時，更須考慮此疾病<sup>(4,24)</sup>。要得到確切的診斷仍有賴於病灶切片，或外科手術得到。病灶組織可提供革蘭氏染色，細菌培養，組織病理檢查，外科手術則可目視此病侵犯深度廣度，做較正確的診斷<sup>(25)</sup>。當確診為壞死性肌膜炎後，病患往往須要多次的擴傷術(debridement)治療，有些病患甚至須植皮。在本研究中須再次手術者有28位(46.7%)；須植皮者有18位(30%)。除手術之外，因為壞死性肌膜炎常為多重細菌感染，且有一部份為好氧及厭氧菌混合感染，抗生素治療也應依病患潛在疾病，並以對好氧及厭氧菌均有效的抗生素治療。雖然高壓氧治療在預後上被認為不會減少死亡率，但對傷



口癒合速度則認為有幫助<sup>(5,26-27)</sup>。

本研究針對和預後可能有關的因素加以探討。在病患因素及潛在因子方面，如性別，年紀是否大於60歲，是否之前有肝硬化、酒癮、癌症、糖尿病、痛風、高血壓、貧血，是否腎衰竭接受血液透析，是否因外傷引起，有無長期使用止痛藥物等，我們發現這些因子和預後均無統計上相關，但有腎功能不全者，則有較差的預後( $P=0.007$ )。這和1996年David CE等所研究之「60歲以上，女性性別，有心臟疾病史，癌症者，有較差之預後」是不盡相同的<sup>(12)</sup>。在病患初入院的實驗數值，如凝血酶原時間延長，血小板是否小於100,000/mm<sup>3</sup>，AST/ALT值是否上升至正常值兩倍以上，總膽紅素是否大於1.5mg/dl等，這些因子和預後亦無統計上相關。在臨床表徵上，發燒或低溫和預後無關，但入院時是否有休克則和預後有關( $P=0.007$ )。

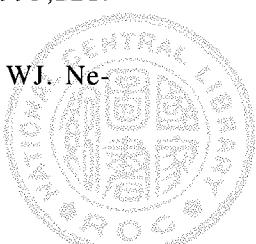
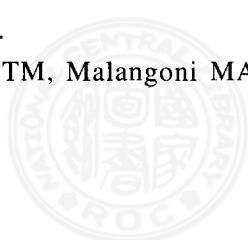
在本研究中，存活組及非存活組，在血色素、血清白蛋白值、鈉離子濃度、總膽紅素值、AST或ALT值上是沒有差異的。年紀( $P=0.028$ )、血液白血球計數( $P=0.027$ )、血小板數( $P=0.046$ )、血清肌氨酸酐值( $P=0.012$ )在兩組則是有統計上差異的。這和1996年David CE等所研究之「血色素( $P=0.03$ )，總膽紅素值( $P<0.001$ )，凝血酶原時間延長( $P=0.001$ )在存活組及非存活組間是有差異的」及「白血球計數，在兩組是沒有差異的( $P=0.83$ )」並不相同<sup>(5)</sup>。有文獻提出，存活病患入院後到手術時間較短，因此認為較早的開刀有較好的預後<sup>(16)</sup>；也有文獻提出非存活病患有較短的入院到手術時間，原因是非存活病患往往有較嚴重的臨床表現，使臨床醫師有較早的認知須要手術<sup>(15)</sup>。但這在本研究中兩組並無統計上的差別。

## 結 論

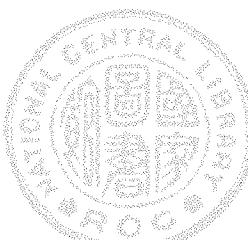
壞死性肌膜炎雖然少見，但臨床表現可相當迅速，亦有相當高的死亡率。本研究主要描述了台東地區，壞死性肌膜炎的臨床表現，細菌學表現，並對與預後相關因子做一探討。其結果和以往文獻有一些差異，此可做為台東地區壞死性肌膜炎的臨床參考。

## 參考文獻

- Wilson B. Necrotizing fasciitis. Am J Surg 1952;18:416-31.
- Brook I, Franzier EH. Clinical and microbiological features of necrotizing fasciitis. J Clin Microbiol 1995;33:2382-7.
- McHenry CR, Piotrowski JJ, Pentnic D, et al. Determinants of mortality for necrotizing soft-tissue infections. Ann Surg 1995;221:558-65.
- Ward RG, Walsh MS. Necrotizing fasciitis: 10 years experience in a district general hospital. Br J Surg 1991;79:488-9.
- Asfar SK, Baraka A, Juma T, et al. Necrotizing fasciitis. Br J Surg 1991;78:838-40.
- Patino JF, Castro D. Necrotizing lesions of soft tissue: a review. World J Surg 1991;15:235-9.
- Donaldson PMW, Naylor B, Lowe JW, et al. Rapidly fatal necrotizing fasciitis caused by Streptococcus Pyogenes. J Clin Pathol 1993; 46:617-20.
- Freeman HP, Oluwole SF, Ganepola GAP, et al. Necrotizing fasciitis. Am J Surg 1981;142: 377-83.
- Volelker R. Making sense of a group A streptococcus scare. JAMA 1994;272:190.
- Wang KC, Shih CH. Necrotizing fasciitis of the extremities. J Trauma 1992;32:179-82.
- James M, Elizabeth M. Necrotizing fasciitis: improved survival with early recognition by tissue biopsy and aggressive surgical treatment. South Med J 1997;90:1065-8.
- David CE, Joseph AK, Roy AM. Necrotizing soft tissue infections risk factors for mortality and strategies for management. Ann Surg 1996;224:672-83.
- McHenry CR, Piotrowski JJ, Pentnic D, et al. Determinants of mortality for necrotizing soft-tissue infections. Ann Surg 1995;221: 558-65.
- Rouse TM, Malangoni MA, Sculte WJ. Ne-



- crotizing fasciitis: a preventable disaster. *Surgery* 1982;92:765-9.
15. 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.
  16. Tsai CC, Lin SD, Lai CS, Chou CK. A clinical analysis of necrotizing fasciitis: a review of 54 cases. *Kaohsiung J Med Sci* 1995;11:673-7.
  17. Lin C, Yeh FL, Lin JT, et al. Necrotizing fasciitis of the head and neck: an analysis of 47 cases. *Plastic and Recon Surg* 2001;107: 1684-93.
  18. Barker FG, Leppard BJ, Seal DV. Streptococcal necrotizing fasciitis: comparison between histological and clinical features. *J Clin Pathol* 1987;40:335-41.
  19. Sadick NS. Current aspects of bacterial infections of the skin. *Dermatol Clin* 1997;15: 341-9.
  20. Ou LF, Yeh FL, Fang RH, et al. Bacteriology of necrotizing fasciitis: a review of 58 cases. *Chin Med J* 1993;51:271-5.
  21. Marius RS, Thomas K, Stefan D. Differentiation of necrotizing fasciitis and cellulitis using MR imaging. *AJR* 1998;170:615-20.
  22. Arzu A, Claude PJ, Arne B. Necrotizing fasciitis: unreliable MRI findings in the pre-operative diagnosis. *Eur J Radiol* 2000;36: 139-43.
  23. Leitch HA, Palepu A, Fernandes CM, Necrotizing fasciitis secondary to group A streptococcus. *Can Fam Physician* 2000;46: 1460-6.
  24. Burge TS, Watson JD. Necrotizing fasciitis (editorial). *Br Med J* 1994;308:1453-4.
  25. Bisno AL, Stevens DL. Streptococcal infections of skin and soft tissues. *N Engl J Med* 1996;334:240-5.
  26. Stamenkovic I, Lew PD. Early recognition of potentially fatal necrotizing fasciitis: the use of frozen-section biopsy. *N Engl J Med* 1984;310: 1689-93.
  27. Enriquez JM, Moreno S, Devesa M, et al. Fournier's syndrome of urogenital and anorectal origin: a retrospective, comparative study. *Dis Colon Rectum* 1987;30:33-7.



## Necrotizing Fasciitis: Experience with 60 Cases in Taitung, Taiwan

Po-CHUAN WANG, AI-CHEN CHIU\*, SHEY-CHIANG SU\*\*

*Necrotizing fasciitis (NF) is an uncommon, devastating, and life-threatening soft-tissue infection characterized by rapidly widely spreading necrosis of the fascia and subcutaneous tissues. The initial presentations of NF are nonspecific. NF may initially resemble benign, low-grade cellulitis that progresses rapidly and may be fatal within several hours to a few days unless early and aggressive surgical clearance is instituted. Taitung located on the southeastern coast of Taiwan is somewhat remote from other cities in Taiwan. The majority of severely ill patients in Taitung are sent to the Taitung Branch of Mackay Memorial Hospital. Hence, clinical presentations of necrotizing fasciitis in our hospital may represent the general feature of NF in Taitung. We collected 60 cases surgically diagnosed in our hospital within the past 7 years. There were 49 men and 11 women included in this study. The most common underlying disease was alcoholism (28 cases), followed by liver cirrhosis (22 cases). The predominant organisms cultured were *Staphylococcus aureus* and streptococcal species. We studied the correlation between the prognosis and some factors such as gender, age, underlying diseases, trauma history, operative history, clinical manifestations, laboratory data on admission, etc. Only shock on admission ( $p=0.007$ ) and renal insufficiency history ( $p=0.007$ ) correlated with a poor prognosis. We divided patients into two groups: 45 patients were in survival group and 15 patients were in non-surviving group. We tried to find the differences between these two groups with respect to age, hemogram, biochemistry, duration from onset of disease to receiving surgical treatment, and duration from admission to receiving surgical treatment. Parameters with a significant difference between these two groups were age ( $p=0.028$ ), leukocytosis ( $p=0.027$ ), thrombocytopenia ( $p=0.046$ ), and serum creatinine level ( $p=0.012$ ).*

**Key words:** *necrotizing fasciitis, prognosis, Taitung*

---

Received: July 23, 2002 Accepted for publication: September 25, 2002

From the Gastrointestinal Division, Department of Internal Medicine, Department of Family Medicine\*,  
Department of Infectious Diseases\*\*, Mackay Memorial Hospital, Taipei, Taiwan.

Address for reprints: Dr. Po-Chuan Wang, Gastrointestinal Division, Department of Internal Medicine,  
Mackay Memorial Hospital, Taipei.

Tel: (03) 5749349, 0922988353

BBC: 0950206973

