

院內產氣單孢菌血流感染： 17例個案分析

柯文謙 莊銀清 李健明 劉建衛 吳怡慧* 陳姿伶*

國立成功大學附設醫院內科部感染科 *感染控制委員會

產氣單孢菌屬所引起的院內血流感染並不常見，在民國七十八年至八十二年間，在本院院內所發生的血流感染個案僅佔 1.9%。分析 17 例個案後，發現以男性居多，平均年齡約 52 歲，無明顯之季節性分布；其中發生在腫瘤科病房的個案最多（6 例），但無案例羣集的跡象；發生的菌種，以 *Aeromonas hydrophila* 最多；這些病患多半在住院後 1-4 周內發病；約有三分之一個案為多菌性菌血症。他們個別有不同的潛在疾病，症狀以發燒為主；相對的院外產氣單孢菌菌血症患者，一半有肝硬化，常以腹痛、黃疸表現。不論院內或院外感染這一類的菌血症病患，存活率約 60-70%。（感控通訊 1995;5: 87~90）

前 言

Aeromonas 在國內被譯為“產氣單孢菌屬”，但實際仍然有少數的這類細菌，不能利用醣類產生酸和氣體。革蘭氏染色為陰性，不形成孢子，為兼性厭氧桿菌。常在血液培養基上產生一寬闊的完全溶血環，在 MacConkey 培養基上生長良好。與一般的腸內革蘭氏陰性桿菌不同處，在於陽性氧化酶反應 [1]。產氣單孢菌屬廣泛存在於大自然中，特別是與水有關的環境，例如：海水、淡水、河流、湖泊、自來水，甚至氯化處理過的水源，都可發現它的芳蹤。國內有人對大台北地區的海產進行調查，結果發現有高達 88% 的海產帶有產氣單孢菌屬 [2]，對於人類的致病性，目前已知常在小孩引起腹瀉；在免疫不全患者，尤其是慢性肝病變

或血液科癌症病人，可引起菌血症；接觸海水或淡水的外傷患者，雖然大多是免疫力正常，產氣單孢菌屬亦能造成猛暴性的軟組織感染。此外也曾有些關於肺炎、腦膜炎、骨髓炎、化膿性關節炎、膽道感染和心內膜炎等的病例報告。這些絕大多數屬於院外的感染，至於產氣單孢菌屬的院內感染，在文獻上則不常見；其中以兒科病人的腸胃炎羣突發，佔大多數；另外歐美國家的外科醫師曾使用水蛭（*medicinal leeches*）來消除手術部位的局部充血或腫脹，這類患者就有產氣單孢菌屬感染傷口的個案被報告 [3]。在多項研究報告指出醫院環境中，特別是水源和供水管路，可發現它的存在。因此產氣單孢菌屬的院內血流感染羣突發，理論上是可能的，所以我們針對一些偶發性的院內產氣單孢菌屬菌血症病例進行分析。

材料與方法

在國立成功大學附屬醫院，自民國七十八年一月至民國八十二年十二月，共五年期間，回溯追查所有陽性血液培養的微生物科報告資料，找出患有產氣單孢菌屬菌血症的成人病例（大於十八歲），再對他們的病歷資料進行分析。關於產氣單孢菌屬菌血症，定義為：若病患出現敗毒症 (sepsis) 的跡象（如：發燒、畏寒、無法解釋的血壓降低或意識變化等）後所作的血液培養瓶中，至少有壹瓶發現具有運動性，氧化酶陽性，尿素酶 (urease) 陰性反應，且對 O/129 不具感受性，在 TCBS 培養基中不生長的革蘭氏陰性桿菌，則初步認定為產氣單孢菌屬；至於菌種鑑定，則以 Vitek GNI 或 API-20E 半自動生化鑑定系統，分為 *Aeromonas hydrophila*、*A. sobria* 或 *A. caviae*；若無法鑑定出菌種，則稱為 *Aeromonas species*。對於院內血流感染之界定：乃遵循 1988 年美國疾病管制中心 (CDC) 的定義。

結 果

在這五年當中，共有 955 件院內血流感染案例發生，其中 18 個個案由產氣單孢菌屬所引起，佔 1.9%。有一例由他家醫院轉入，無詳細病歷資料，予以刪除。在 17 例中以男性為主 (12 例)，平均年齡 52 ± 12 歲 (31-67 歲)。發生在內科加護病房有 3 例，外科加護病房 1 例，燒傷加護病房 2 例，外科病房 1 例，腫瘤科病房 6 例，其它內科病房共 4 例。

在季節方面，夏天居多，六月至九月有 8 例；有趣的是冬天月份，十二月至二月也有 6 例之多。至於發生菌血症時的住院日數，其中有 70% 在住院 1 週後才發生。菌種方面以 *A. hydrophila* 最多 12 例，*A. caviae* 3 例，*A. sobria* 1 例；1 例為 *Aeromonas species*。17 例院內菌血症中有 5 例屬於多菌性 (polymicrobial) 菌血症：3 例病患各併有 methicillin-sensitive *Staphylococcus aureus*，*Enterobacter taylorae* 和 *Pseudomonas putrefaciens* 菌血症，另外 2 位病患分別併有 *Enterobacter cloacae* 和 *Klebsiella pneumoniae*，*Enterobacter cloacae* 和 Enterococci。

所有 17 個個案皆有潛在疾病：慢性肝疾 2 例，膽道腫瘤 2 例，血液淋巴腫瘤 3 例，肺癌 2 例，大腸癌 1 例，燒傷 2 例；心衰竭、糖尿病、肺心症、尿路狹窄、腸胃道腐蝕性灼傷，各有 1 例。發生菌血症之前，有 5 例曾接受手術或侵入性的醫療處置（包括拔牙）；5 例在發病前二週內接受化學藥物治療；5 例曾投予抗生素；8 例在發病時身上已有中央靜脈留置導管，但未發現有任何與留置導管感染的相關證據。疾病徵象方面，主要出現發燒 (15 例)、畏寒 (10 例)、低血壓 (6 例)、腹痛 (2 例)、腹瀉 (1 例)、呼吸困難 (4 例) 和意識障礙 (1 例)。院外產氣單孢菌屬感染常見的皮膚或軟組織感染，未曾在這些個案身上看到。實驗室檢查方面，主要有血小板低下（小於 $100,000/\text{mm}^3$ ，7 例）、白血球增加（大於 $1,2000/\text{mm}^3$ ，4 例）、白血球減少

(小於 4,000/mm³，5 例；僅有 3 例與化學藥物治療有關) 和黃疸(血中膽紅素大於 2mg/dl，4 例)；各有 1 例併發成人呼吸窘迫症狀羣、急性腎衰竭及大發作。唯一一例的肝硬化患者，除菌血症以外，也同時有自發性腹膜炎；另外一例大

腸癌併肝轉移患者併有膽道感染；一例糖尿病患者併農藥中毒，於接受氣管插管及呼吸器治療後出現肺炎和菌血症。

比較院外與院內產氣單孢菌菌血症(如表一)，則可發現：兩組病患在年齡、性別，與多菌性菌血症出現機率方面，無

表一 院內與院外產氣單孢菌菌血症之比較

	院內(17例)	院外(41例)	相對危險度	95%信賴區間	p值
年齡(歲)	52 ± 12	52 ± 17			>0.05
男/女	12/5	28/13	1.03	0.71-1.5	0.8
潛在疾病					
肝硬化	1	20	0.12	0.02-0.83	0.005
膽道阻塞(結石或腫瘤)	3	6	1.21	0.34-4.27	1
多菌性菌血症	5	13	0.93	0.39-2.2	0.9
徵候					
發燒	15	14	2.58	1.03-4.09	0.0005
腹痛	2	19	0.25	0.07-0.97	0.02
黃疸	4	30	0.31	0.13-0.75	0.0008
血小板低下	7	22	0.77	0.41-1.45	0.6
白血球增加	4	15	0.64	0.25-1.66	0.5
血壓降低	6	28	0.52	0.26-1.02	0.04
死亡個案	4	16	0.6	0.24-1.54	0.4

太大差別。院外感染個案患有肝硬化者多於院內感染個案；在症狀方面，院內感染患者以發燒居多，院外感染患者以腹痛、黃疸為主。

討 論

產氣單孢菌菌血症，在文獻裏絕大多數是個案報告，少數幾篇囊括十例個案以上的分析文章 [4-7]；院內產氣單孢菌菌血症的報告更是罕見 [8]。曾有些關於醫院內產氣單孢菌的流行病學調查，發現部分醫院的供水系統受產氣單孢菌的污染，而這些細菌污染的程度，又跟季節的

變化有關，以夏天為最；病人的個案數目也隨著水中菌落數而消長 [9]。但也有人發現糞便中產氣單孢菌屬的分離率，不因住院後而有所變化；使用分子生物學方法，發現患者的菌株與水中的菌株不相同 [10]。筆者曾經歷其中一例的肺癌病患，在拔牙後隔天出現高燒、畏寒，之後証實是患有產氣單孢菌屬菌血症。我們馬上對牙科部門水質進行檢驗，可惜未能找到產氣單孢菌。所以可能意味著住院病患，暴露在多重的產氣單孢菌屬來源。

至於院外感染的病人，在國外以血液科癌症病人為主；台灣則以肝硬化為主，

可能與國內 B 型肝炎的高盛行率有關；故而他們出現較多的腹痛、黃疸症狀；院內感染的病人，則各式各樣的潛在疾病都有，症狀以發燒為主，多半祇是原發性的菌血症，可能與在醫院內能被早期診斷有關；但是存活率，不管是在院內或院外的產氣單孢菌菌血症病人，祇有六、七成左右。這樣看來院內感染患者，即使是早期診斷，早期治療，似乎也沒能改變他們的預後。不過本篇個案數不多，有待更大規模的研究，來證實院內產氣單孢菌菌血症的高致死率，是起因於細菌毒性大，或是宿主本身脆弱的關係。我們發現有接近一半的病患發病時身上放有中央靜脈留置導管，是否經此管道進入人體，尚無確切證據支持，也有待進一步觀察和研究。

參考文獻

1. McGowan JE Jr, Del Rio C: Other gram negative bacilli. In: Mandell GL, Douglas RG Jr, Bennett JE, eds. Principles and Practice of Infectious Diseases. 3rd ed. New York: Churchill Livingstone. 1990 :1782-93.
2. Yaun SS, Lin LP: Isolation and characterization of *Aeromonas* from seafoods in Taipei. Chinese J Microbiol Immunol 1993; 26:78-83.
3. Lineweaver WC, Hill MK, Buncke GM, et al: *Aeromonas hydrophila* infections following use of medicinal leeches in replantation and flap surgery. Ann Plast Surg 1992; 29: 238-44.
4. Ko WC, Chuang YC: *Aeromonas* bacteremia: review of 59 episodes. Clin Infect Dis 1995 (in press).
5. Rolston KVI, Zandvliet SE, Rodriguez S, et al: Spectrum of *Aeromonas* and *Plesiomonas* infections in patients with cancer and AIDS. Experientia 1991; 47:437-9.
6. Dryden M, Munro R: *Aeromonas* septicemia: relationship of species and clinical features. Pathology 1989; 21:111-4.
7. Lee LN, Luh KT, Hsieh WC: Bacteremia due to *Aeromonas hydrophila*: a report of 40 episodes. J Formos Med Assoc 1986; 85: 123-32.
8. Harris RL, Fainstein V, Elting L, et al: Bacteremia caused by *Aeromonas* species in hospitalized cancer patients. Rev Infect Dis 1985; 7: 314-20.
9. Picard B, Goulet P: Seasonal prevalence of nosocomial *Aeromonas hydrophila* infection related to *Aeromonas* in hospital water. J Hosp Infect 1987; 10: 152-5.
10. Millership SE, Stephenson JR, Tabaqchali S: Epidemiology of *Aeromonas* species in a hospital. J Hosp Infect 1988; 11:169-75.