

某醫院兩院區院內感染之比較

邱南昌 莊意芬* 沈淑惠* 黃富源

馬偕紀念醫院小兒科及感染管制組

本研究係比較病患來源相同，但住院病患疾病性質不同之兩院區，其院內感染流行病學之不同。馬偕紀念醫院台北及淡水兩院區，就診病患來源相似，但依病患科別分配住不同院區。台北院區住院病患之科別前五名依次為新生兒科、產科、小兒科、內科及婦科；淡水院區則為內科、骨科、一般外科、泌尿外科及神經外科。台北院區以急性病患為主，淡水院區則較偏重慢性病患。1989至1991年三年中，台北院區院內感染率為3.57%，淡水院區為4.55%，常見的感染部位中，淡水院區之泌尿道(34.9%)及菌血症(24.6%)比例明顯高於台北院區(泌尿道感染：16.8%及菌血症：17.3%)。其他部位感染在淡水院區(7.3%)則低於台北院區(14.8%)。兩院區之感染菌種皆以革蘭氏陰性菌最多(台北54.7%，淡水63.4%)，其次為革蘭氏陽性菌(台北28.0%，淡水23.3%)，黴菌台北佔9.5%，淡水佔8.0%。陰性培養結果或未做細菌培養者，台北(24.4%)明顯高於淡水(10.6%)。院內感染表現之不同與病患性質相異有關，此調查可印證之。(院內感染控制通訊第三卷第三期第1頁)

前 言

院內感染依醫院病患來源、醫院規模、醫院性質及年代變遷等因素的不同而所變化。馬偕醫院分台北院區及淡水院區兩部份，病患大部份是經台北院區門診或急診，依科別分別住進台北或淡水院區。也有部份病患是經淡水院區門診或急診住院，仍是依科別分別住台北或淡水院區。兩院區間病患雖偶有互轉，但情形不多。台北院區現有865床，淡水院區有930床，各科住院病患人數排名，台北院區依次為：新生兒科、產科、小兒科、內科、婦科、耳鼻喉科、一般外科、眼科、整形外

科、小兒外科；淡水院區則為：內科、骨科、一般外科、泌尿外科、神經外科、直腸外科、整形外科、神經內科、放射腫瘤科、身心內科。兩院區規模相似，病患來源相同，但住院科別顯著不同，本研究就是比較在此情況下兩者院內感染有何不同。

材料與方法

台北院區自1984年開始實施院內感染監視，淡水院區則自1989年開始。為了便於比較，本調查取樣自1989年元月至1991十二月間兩院區之狀況。院內感染的定義是根據美國疾病管制中心(CDC)之標

準¹，按本院情況略做修改。依感染部位分為：泌尿道感染(UTI)、上呼吸道感染(URI)、下呼吸道感染(LRI)、外科傷口感染(SWI)、燒傷傷口感染(BWI)、胃腸道感染(GI)、其他皮膚感染(OCI)、菌血症(BACT)及其他部位感染(OTHER)。

結 果

自1989年至1991年三年中，台北院區出院人次(123,968)為淡院區(57,531)之2.15倍。台北院區之院內感染率平均為3.57%，淡水院區略高為4.55%，(感染率以感染人次除以百位出院人次計算)。

感染部位如表一。好發部位台北院區依次為：外科傷口感染、菌血症、泌尿道感染、其他部位感染及下呼吸道感染。淡

水院區依次為：泌尿道感染、菌血症、外科傷口感染、下呼吸道感染及其他部位感染等。淡水院區之泌尿道感染及菌血症比例明顯高於台北，台北之其他部位感染則明顯高於淡水。

三年中台北院區共分離出感染病原體5,154株，淡水院區3,643株(表二)。兩院區皆以革蘭氏陰性菌最多，佔一半以上。其次為革蘭氏陽性菌，黴菌佔近百分之十，厭氧菌則佔百分之五以下。

單一菌種感染在兩院區皆佔一半以上(表三)。但台北院區之未做培養或未分離出菌種的比例，則明顯高於淡水院區(24.4%和10.6%)。

金黃色葡萄球菌和綠膿桿菌是台北院區這三年來最常見的院內感染致病菌種

表一 院內感染部位分佈之百分比 (1989年至1991年)

院區 \ 部位	UTI	URI	LRI	SWI	BWI	GI	OCI	BACT	OTHER
台北院區	16.8	3.6	13.9	17.6	2.6	4.5	8.8	17.3	14.8
淡水院區	34.9	0.3	11.3	15.1	0.1	0.1	6.3	24.6	7.3

表二 院內感染之菌種 (1989年至1991年)

院區 \ 菌種	革蘭氏陽性菌	革蘭氏陰性菌	厭氧菌	黴菌	其他	合計
	% (No.)	% (No.)	% (No.)	% (No.)	% (No.)	(No.)
台北地區	28.0(1,444)	54.2(2,792)	4.6(235)	9.5(491)	3.7(192)	(5,154)
淡水院區	23.3(848)	63.4(2,310)	4.5(165)	8.0(291)	0.8(29)	(3,643)

表三 院內感染菌種檢出情形 (1989年至1991年)

院區 \ 菌種	單一菌種	多重菌種	未做培養或陰性培養	合計
	% (No.)	% (No.)	% (No.)	(No.)
台北院區	51.4(2,275)	24.2(1,069)	24.4(1,082)	(4,426)
淡水院區	61.4(1,715)	28.1(784)	10.6(295)	(2,794)

表四 台北院區院內感染常見的五種致病菌 (1989 - 1991)

	1989		1990		1991		1989 - 1991	
1	P. aeruginosa	(11.9%)	S. aureus	(14.6%)	S. aureus	(17.4%)	S. aureus	(13.2%)
2	S. aureus	(10.3%)	P. aeruginosa	(10.1%)	P. aeruginosa	(11.6%)	P. aeruginosa	(11.2%)
3	Acinetobacter spp.	(9.9%)	Yeast-form fungi	(8.7%)	Yeast-form fungi	(10.4%)	Yeast-form fungi	(9.5%)
4	Yeast-form fungi	(9.5%)	Enterococcus	(7.5%)	Enterococcus	(7.7%)	Enterococcus	(7.9%)
5	E. coli	(8.5%)	Acinetobacter spp.	(6.5%)	E. coli	(7.7%)	Acinetobacter spp.	(7.8%)

淡水院區院內感染常見的五種致病菌 (1989 - 1991)

	1989		1990		1991		1989 - 1991	
1	P. aeruginosa	(13.6%)	P. aeruginosa	(11.5%)	P. aeruginosa	(12.5%)	P. aeruginosa	(12.5%)
2	Acinetobacter spp.	(10.1%)	S. aureus	(9.5%)	Yeast-form fungi	(10.5%)	E. coli	(8.7%)
3	Serratia spp.	(9.1%)	E. coli	(9.5%)	S. aureus	(8.9%)	Enterococcus	(8.5%)
4	Enterococcus	(8.1%)	Enterococcus	(8.9%)	E. coli	(8.6%)	S. aureus	(8.3%)
5	E. coli	(7.9%)	Acinetobacter spp.	(8.9%)	Enterococcus	(8.5%)	Acinetobacter spp.	(8.1%)

(表四)。淡水院區則是以綠膿桿菌為排名第一的感染菌種(表四)。黴菌的排名有逐年上升的趨勢，在淡水院區尤其明顯。

依感染部位所列出前五名的致病菌種分別為(表五、表六)。不同部位之致病菌排名不同，但所佔比例大致而言相差不大。

表五、台北院區各部位院內感染常見的五種致病菌(1989 - 1991)

UTI		BACT	
Yeast-form-fungi	(22.0%)	S. aureus	(14.6%)
E. coli	(11.2%)	Acinetobacter SPP.	(10.6%)
P. aeruginosa	(10.4%)	Coag(-) Staph.	(10.4%)
Serratia SPP.	(10.2%)	Yeast-form-fungi	(9.2%)
Enterococcus	(6.8%)	E. coli	(8.0%)
E. cloacae	(6.8%)		
OCI		LRI	
S. aureus	(47.7%)	Acinetobacter SPP.	(26.4%)
Enterococcus	(8.7%)	S. aureus	(18.0%)
E. coli	(5.9%)	P. aeruginosa	(15.1%)
P. aeruginosa	(5.9%)	Yeast-form-fungi	(8.4%)
Yeast-form-fungi	(5.9%)	Other GNF bacteria	(8.2%)
SWI		OTHER	
P. aeruginosa	(13.5%)	S. aureus	(19.8%)
Enterococcus	(12.0%)	P. aeruginosa	(11.7%)
E. coli	(10.3%)	Enterococcus	(10.5%)
S. aureus	(8.2%)	Yeast-form-fungi	(9.6%)
B. fragilis	(4.8%)	E. coli	(8.2%)

表六、淡水院區各部位院內感染常見的五種致病菌(1989 - 1991)

UTI		BACT	
P. aeruginosa	(13.3%)	Acinetobacter spp.	(15.0%)
Serratia SPP.	(11.9%)	S. aureus	(9.7%)
Yeast-form-fungi	(11.7%)	E. coli	(9.5%)
E. coli	(10.0%)	Yeast-form-fungi	(7.7%)
Enterococcus	(8.6%)	P. aeruginosa	(6.9%)
OCI		LRI	
S. aureus	(17.9%)	P. aeruginosa	(29.3%)
P. aeruginosa	(12.2%)	Acinetobacter SPP.	(25.2%)
Enterococcus	(10.6%)	S. aureus	(13.5%)
E. coli	(6.8%)	Other GNF bacteria	(6.8%)
Acinetobacter spp.	(6.8%)	K. pneumoniae	(5.0%)
SWI		OTHER	
P. aeruginosa	(13.7%)	S. aureus	(13.7%)
Enterococcus	(11.9%)	Yeast-form-fungi	(13.7%)
S. aureus	(9.7%)	Acinetobacter SPP.	(10.6%)
E. coli	(9.7%)	Enterococcus	(10.3%)
B. fragilis	(6.7%)	P. aeruginosa	(8.0%)

討 論

控制院內感染已是各醫院重要的課題之一，近年來各醫學中心紛紛提出他們的統計分析²⁻⁴，亦有全國性的調查報告提出⁵。本院在1984年由台北院區開始進行院內感染監視和統計，淡水院區則因人力等因素，至1989年才開始實施全面監視。因兩院區性質稍有不同，所得統計資料自然有相異之處。

就住院病人性質而言，儘管病患來源相同，但台北院區以急性病患為主，淡水院區則偏向慢性病，由兩院區床數相近而出院人數卻相差甚多可看出急慢性之分。就科別而言，台北院區之新生兒科及產科佔出院人數的41.7%，但其院內感染率特別低，只分別佔0.4%及0.2%。淡水院區則有許多較需要期住院且易有院內感染的科別病房。如：神經內科、神經外科、放射腫瘤科……等，故淡水院區之感染率高於台北院區是可預期的。然而以平均感染而言，台北之3.57%及淡水之4.55%與國內外大型教學之感染比較，沒有多大差異²⁻⁶。

感染部位之分佈可顯示出病患性質與感染部位之關係。淡水院區之神經內、外科、骨科、泌尿外科、放射腫瘤科之病患，都是較常給予導尿或留置尿管的病人，他們得到泌尿道感染的比例幾乎是台北院區的兩倍。而淡水院區之菌血症較高，可推測與住院較久、侵犯性治療較多有關。泌尿道感染在國內少有如淡水院區這麼高的比例，但與國外的報告反而相近⁷，主要可能是因為國內先前之報告皆

是急慢性病患兼收的醫學中心，需導尿、插尿管的慢性病患比例相對就較小，但真正原因仍待進一步調查。

單一菌種與多重菌種所佔之比例在兩院區相差不多，但台北院區卻有近四分之一病例屬未做培養域培養為陰性結果，遠高於淡水的十分之一。分析其主因，仍是在我們收案的病例中，高達97.6%的上呼吸道感染及47.7%的下呼吸道感染的病例均沒有陽性培養結果。而合計這兩部位感染在台北院區所佔比例達17.5%，在淡水院區則只佔11.6%。反過來98.1%的泌尿道感染及100.0%的菌血症皆有陽性培養結果，而此二部位之感染在淡水院區合計佔59.5%，遠高於台北之34.1%。比較這三年來的資料，未做培養或陰性培養結果的比例並無太大改變，但若比較台北院區八年來的變化，則可看出有下降趨勢。積極倡導臨床醫院在使用抗生素前先送檢體做培養已略見成效，但仍需繼續加強。

兩院區皆以革蘭氏陰性菌最多，革蘭氏陽性菌次之，再次為黴菌、厭氧菌。儘管所佔比例差不多，但若再分析其菌種則有較大差異。緣膿桿菌一向排名第一或第二。金黃色葡萄球菌在台北院區較淡水院區來得多，乃是因為此菌在台北之菌血症及其他皮膚感染佔較高比例所致。大腸桿菌及腸球菌在兩院區之表現相近，與國內其他醫學中心之報告亦類似。Acinetobacter spp.在兩院區皆曾造成群突發⁸，是本院目前嚴密監視的菌種之一，其感染情況較其他醫學中心嚴重。Serratia spp.在淡水院區曾有群突發，所以比例較台北高。黴菌在兩院區皆大逐年增加的趨勢，此與

國內各大醫院之情況相類似。黴菌主要分離自泌尿道感染、菌血症及其他皮膚感染；較特別的是台北院區之黴菌也有相當比例(8.36%)來自下呼吸道感染，其原因有待進一步調查。儘管次序不同，但除了有群突發狀況外，各菌所佔比例卻相差不大。可見菌種排名(表四)之差異，主要是受兩院區院內感染好發部位(表五、表六)及群突發的影響所致。

結 論

台北及淡水兩院區因住院病患科別及急慢性等質不同，影響各部位院內感染之比例。不同感染部位之好發致病菌種相異，而導致兩院區菌種之差異。群突發則是影響菌種排名的另一重要因素。院內感染控制應針對病患之特性，重點加強不同部份之感染防治。對不同科別之醫護人員，應依該單位好發之院內感染部位、菌種及預防方法等，給予不同的在職教育，以期在最節省人力、金錢資源花費下，得到最佳的效果。

參考文獻

1. Centers for Disease Control: National Nosocomial Infections Study: Instruction Manual, Revised. Atlanta: Centers for Disease Control, December 1982.

2. Chang SC, Chen Yl, Hsu Ly, et al: Epidemiologic study of pathogens causing nosocomial infections. J. Formosan Med Assoc 1990;89:1023-30.
3. 張桐榮、江秉誠、黃高彬、陳田柏，高雄醫學院附設醫院六年來院內感染之變遷，院內感染控制通訊 1992;2(1):6-9。
4. 劉清泉、莊銀清、黃愛惠、吳怡慧、陳姿伶，某新設立大型教學醫院之院內感染流行病學研究，院內感染控制通訊 1992:2(4):1-6。
5. 三軍總醫院院內感染空制委員會，建立台灣地區醫院院內感染盛視與管制計並調查各醫院院內感染發生率及群突發兼住院病人抗生素之使用情形，行政院衛生署八十一年度委託研究計畫，1992。
6. Haley RW, Hooton Tm, Culver DH, et al: Nosocomial infection on U.S. hospital, 1975-1976: etstimated frequency by selected characteristics of patients. Am J Med 1981;70:947-59.
7. Center of Disease control: Nosocomial infection surveillance, 1984. MMWR 1986:35(1ss):17ss-19ss.
8. 馬偕醫院感染管制小組：談內科加護病房 *Acinetobacter anitratus* 院內感染之流行與控制，院內感染控制通訊 1991:1(4):1-4。