

某醫學中心各加護中心院內感染 金黃色葡萄球菌之調查

張靜美¹ 林金絲² 陳依雯¹ 嚴小燕¹ 張峰義^{1,3}

¹ 三軍總醫院院內感染管制委員會

² 壠新醫院病理檢驗科

³ 三軍總醫院內科部感染科

金黃色葡萄球菌 (*Staphylococcus aureus*) 仍然是社區及院內感染重要的病原菌之一。尤其是院內感染，近年來更以相當幅度日益增加。為瞭解本院住院病人金黃色葡萄球菌之感染情形及流行趨勢，本研究針對全院各加護中心（包括燒傷中心、小兒加護中心、心臟加護中心、外科加護中心、內科加護中心及神經加護中心）自 1995 年至 1998 年金黃色葡萄球菌院內感染資料加以統計分析。調查結果顯示過去四年所有加護中心之平均院內感染發生密度為 20.4‰，其中以外科加護中心為最高 (33.1‰)。全院加護中心金黃色葡萄球菌佔所有致病菌之比例逐年增加，最高可達 20.5%，又以小兒加護中心比例為最高 29.4%。感染部位則以皮膚感染居多 (33.8%)。經卡方檢定測試結果顯示加護中心院內感染金黃色葡萄球菌的情形比非加護中心嚴重 ($P < 0.01$)。在所有金黃色葡萄球菌感染當中，MRSA 之比例平均高達 91.3%，其中內科加護中心比例更高達 96.8%。另外，MRSA 造成的感染部位以其他部位感染居多，大部份均肇因於導管所引起。有鑑於加護中心之 MRSA 感染日益嚴重且為多重抗藥性，因此必須重新審視現有感染管制措施，以及加強對抗生素的使用管制，以期將 MRSA 之威脅減至最低。（感控雜誌 1999; 9: 245-54）

關鍵詞：加護中心、院內感染、金黃色葡萄球菌。

前 言

金黃色葡萄球菌 (*Staphylococcus aureus*) 為人類皮膚、口咽、鼻腔及腸道的正常菌叢，最常移生部位為鼻腔、腋下、會陰及傷口等，為社區及

民國 88 年 6 月 15 日受理
民國 88 年 7 月 1 日修正
民國 88 年 7 月 10 日接受刊載
聯絡人：張峰義
聯絡地址：台北市中正區汀州路三段 8 號
聯絡電話：(02)2367-1118

院內感染重要的病原菌。如侵入人體則可造成蜂窩組織炎、骨髓炎、菌血症、心內膜炎、肺炎及傷口感染等疾病。

加護中心病患由於本身潛在疾病的影響，以及各種侵入性醫療措施的執行，抗生素的大量被使用，造成各類病原菌入侵的機會大增，尤其是 methicillin 抗藥性金黃色葡萄球菌 (methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, MRSA) 近年更以相當幅度日益增加 [1-4]。國內外有許多文獻報導 MRSA 在加護中心、燒傷中心及嬰兒房等高感染單位引起院內感染群突發事件 [5-8]，所造成的影響除了住院天數的延長，額外增加醫療照顧體系及經濟上的負擔，甚至提高病患的罹病率及死亡率 [4,9-11]，因此其嚴重性已受全球矚目。由於 MRSA 治療不易，一旦流行，更不容易將之迅速控制，勢必造成感管人員及相關單位人員的困擾，本研究係將該醫學中心自 1995 年至 1998 年內各加護中心金黃色葡萄球菌院內感染資料加以整理、統計、分析提出報告，以了解其分佈情形、流行趨勢和菌株型態，以利提供感染管制及相關單位人員參考，並及早研擬因應對策。

材料及方法

為了瞭解加護中心住院病人感染金黃色葡萄球菌實際狀況，本調查係收集 1995 年至 1998 年所有加護中心，包括燒傷中心 (Burn Center, BC)、

心臟加護中心 (Cardiovascular Intensive Care Unit, CICU)、小兒加護中心 (Pediatric Intensive Care Unit, PICU)、外科加護中心 (Surgical Intensive Care Unit, SICU)、內科加護中心 (Medical Intensive Care Unit, MICU) 及神經加護中心 (Neurological Intensive Care Unit, NICU)，院內感染相關個案資料，加以統計分析。調查工作由該院受過專業訓練之感染管制護理師查閱住院病患的病歷資料，參考各種檢驗及檢查報告，臨床症狀及醫護人員記錄，如符合院內感染定義者予以收案、建卡、存檔，做全面持續且前瞻性的監測。

院內感染定義乃根據美國疾病管制中心 1982 年及 1988 年所制定之院內感染定義 [12,13]，為該院院內感染收案標準。部位包括血流感染、泌尿道感染、呼吸道感染、皮膚感染、外科傷口感染及其他部位感染。

結果

根據調查，本院燒傷中心、心臟加護中心、小兒加護中心、外科加護中心、內科加護中心及神經加護中心，自 1995 年至 1998 年期間共 9,617 出院人次，總住院人日數為 78,528。經院內感染管制護理師收案為院內感染個案者為 1,607 人次，因此四年平均院內感染發生率 (incidence) 為 16.7%，如以住院人日數計算其發生密度 (incidence density) 為 20.40/100，而其中以外科加護中心及內科加護中

心之發生密度為最高，分別為 33.1⁰/₀₀ 及 24.5⁰/₀₀(表一)。

本院過去四年全院住院病人院內感染病原菌總數共計 6,080 株，而金黃色葡萄球菌則有 997 株，佔 16.4

%。全院加護中心院內感染病原菌總數則為 2,062 株，其中金黃色葡萄球菌有 358 株，佔 17.4%(表二)。比較全院加護中心與非加護中心院內感染金黃色葡萄球菌之發生密度，經卡方

表一 1995 年至 1998 年各加護中心平均院內感染發生率及發生密度

單位	發生率 (%)	發生密度 (⁰ / ₀₀)
燒傷中心	41.1	13.8
心臟加護中心	8.8	18.1
小兒加護中心	12.2	9.4
外科加護中心	21.7	33.1
內科加護中心	30.8	24.5
神經加護中心	12.9	18.7
平均	16.7	20.4

發生率：感染人次 / 出院人數 × 100

發生密度：感染人次 / 住院人日數 × 1000

表二 1995 年至 1998 年全院及加護中心金黃色葡萄球菌菌株數及 MRSA 佔院內感染致病菌百分比

年代	全院院內 感染致病菌 總株數			ICU 院內 感染致病菌 總株數		
	<i>S. aureus</i>	MRSA(%)		<i>S. aureus</i>	MRSA(%)	
1995	1302	235(18.1*)	199(84.7) Δ	492	81(16.5*)	78(96.3) Δ
1996	1472	252(17.1)	206(81.7)	528	92(17.4)	84(91.3)
1997	1623	253(15.6)	209(82.6)	547	112(20.5)	103(92.9)
1998	1683	257(15.3)	206(80.2)	495	73(14.7)	62(85)
總計	6080	997(16.4)	820(82.2)	2062	358(17.4)	327(91.3)

* 金黃色葡萄球菌 / 所有院內感染致病菌 × 100

Δ 院內 MRSA / 院內金黃色葡萄球菌 × 100

檢定測試後，P值小於0.01，顯示在加護中心院內感染金黃色葡萄球菌之比例確實比非加護中心來得高且較嚴重。比較四年期間全院加護中心院內金黃色葡萄球菌佔所有病原菌之比例，由表三可得知於1995年至1997年，其比例逐年增加，最高可達20.5%，惟至1998年卻又下降至14.7%。至於各加護中心過去四年之感染情

形，統計發現以小兒加護中心之比例為最高(29.4%)，依次為內科加護中心18.7%，燒傷中心16.9%。就感染部位來看，皮膚感染佔首位33.8%，外科傷口感染居次21.3%，血流感染第三位17.5%(表四)。就院內感染MRSA佔金黃色葡萄球菌情形，自1995年至1998年全院MRSA感染共820株(82.2%)，加護中心則高達327

表三 1995年至1998年各加護中心金黃色葡萄球菌菌株數及其佔院內感染致病菌百分比

年代/ 單位	BC	CICU	PICU	SICU	MICU	NICU	總計
1995	6(18.2*)	11(13.8)	11(40.7)	22(15.2)	26(18.7)	5(7.4)	81(16.5)
1996	9(16.1)	8(10.5)	6(27.3)	32(21.1)	26(19.3)	11(12.6)	92(17.4)
1997	8(22.2)	18(20.0)	21(42.0)	33(17.1)	22(17.2)	10(20.0)	112(20.5)
1998	4(11.4)	17(16.2)	4(9.1)	18(13.3)	21(19.8)	9(12.9)	73(14.7)
總計	27(16.9)	54(15.4)	42(29.4)	105(16.8)	95(18.7)	35(12.7)	358(17.4)

* 院內金黃色葡萄球菌 / 院內所有感染致病菌 × 100

表四 1995年至1998年各加護中心各部位金黃色葡萄球菌佔院內感染致病菌百分比

年代/ 部位	血	流	呼	吸	道	泌	尿	道	外	科	皮	膚	其	他	總	計
1995	21(12.7*)	20(22.5)	1(1.6)	2(9.5)	21(38.9)	16(16.3)	81(16.5)									
1996	36(17.9)	16(15.2)	4(5.9)	8(26.7)	8(26.7)	20(21.3)	92(17.4)									
1997	42(23.5)	33(19.8)	2(3.2)	5(22.7)	11(42.3)	19(20.9)	112(20.5)									
1998	21(14.9)	24(13.7)	4(6.3)	4(25.0)	6(23.1)	14(19.2)	73(14.7)									
總計	120(17.5)	93(17.4)	11(4.3)	19(21.3)	46(33.8)	69(19.4)	358(17.4)									

* 院內金黃色葡萄球菌 / 院內所有感染致病菌 × 100

株(91.3%)，表二統計結果也發現內科加護中心院內MRSA感染之比例更高達96.8%，燒傷中心、外科加護中心及神經加護中心分別為96.3%、94.3%及94.3%(表五)。在調查期間小兒加護中心於1997年5至7月曾發生一次MRSA院內感染群突發，外科加護中心也在同年2月及11月各別發生一次MRSA院內感染群突發。群突發發生當時外科加護中心還特別針對醫護人員、病患及環境進行微生物採檢，結果病患鼻腔帶菌二人(28%)，此二人同時為MRSA院內感染個案，其感染部位分別為血流、呼吸道及導管感染；醫護人員手部及鼻腔MRSA帶菌者共七人(14.6%)，其中三人與流行菌株之抗生素感受性試驗相同；環境則培養出MRSA陽性十二件，其

中五株也和流行菌株相同，經適當管制措施及治療，皆已及時予以控制。

另外，就MRSA感染部位所佔的比例，幾乎高達90%以上(表六)，以其他部位感染最高97.1%；其中又以導管感染佔多數。其餘依序為外科傷口的感染94.7%和呼吸道的感染91.4%。

討 論

現代醫療科技的進步，病患生存的機會提昇，但仍有無法避免的院內感染發生。本院自感管會成立以來，一直關心加護中心院內感染問題，尤其是MRSA感染。調查結果顯示本院各加護中心過去四年以來平均院內感染發生密度為20.4‰，此結果與國外文獻報告23.7‰相距不遠[14]，卻

表五 1995年至1998年各加護中心院內感染MRSA佔金黃色葡萄球菌菌株數百分比

年代/ 單位	BC	CICU	PICU	SICU	MICU	NICU	總 計
1995	6(100.0*)	11(100.0)	8(72.7)	22(100.0)	26(100.0)	5(100.0)	78(96.3)
1996	8(88.9)	7(87.5)	4(66.7)	31(96.9)	25(96.2)	9(81.8)	84(91.3)
1997	8(100.0)	14(77.8)	19(90.4)	31(93.9)	21(95.5)	10(100.0)	103(92.0)
1998	4(100.0)	10(58.8)	4(100.0)	15(83.3)	20(95.2)	9(100.0)	62(84.9)
總 計	26(96.3)	42(77.8)	35(83.3)	99(94.3)	92(96.8)	33(94.3)	327(91.3)

* 院內MRSA菌株數 / 院內金黃色葡萄球菌菌株數 × 100

表六 1995年至1998年加護中心各部位院內感染MRSA佔金黃色葡萄球菌菌株數百分比

年代/ 部位	血 流	呼吸 道	泌尿 道	外科 部 位	皮 膚	其 他	總 計
1995	21(100.0*)	20(100.0)	1(100.0)	2(100.0)	18(85.7)	16(100.0)	78(96.3)
1996	33(91.6)	15(93.8)	3(75.0)	8(100.0)	7(87.8)	18(90.0)	84(91.3)
1997	37(88.1)	30(90.9)	2(100.0)	5(100.0)	10(90.9)	19(100.0)	103(92.0)
1998	15(71.4)	20(83.3)	4(100.0)	3(75.0)	6(100.0)	14(100.0)	62(84.0)
總 計	106(17.5)	85(91.4)	10(90.9)	18(94.7)	41(89.1)	67(97.1)	327(91.3)

*MRSA 菌株數 / 金黃色葡萄球菌菌株數 × 100

比國內衛生署對23個加護中心所做的調查結果發生密度15.8‰(平均住院天數調整後發生率為8.5%)高[15,16]，外科加護中心是過去四年平均發生密度最高的單位(33.1‰)，此結果亦較台北某一醫學中心外科加護單位三十個月平均發生密度24.4‰高[17]。由於醫院因型態、規模差異，不同的加護單位因病患疾病嚴重程度、人力設備暨照護品質，以及對院內感染個案之收案標準的不一而導致感染率的差異性。

由金黃色葡萄球菌所造成的院內感染有日益增加和嚴重的趨勢，根據本院感管會調查顯示，此菌自1992年開始就已經取代綠膿桿菌，暫居院內感染病原菌之榜首。加護中心自1995年以後金黃色葡萄球菌佔院內感染致病菌的比例一直維持於14%至17%之

間，惟1997年比例提高至20.5%，其中又以小兒加護中心的比例最高，因為當年此加護中心曾發生一次群突發，感染部位以皮膚及眼睛感染為主。在所有加護中心造成皮膚感染的病原菌中，過去四年仍然以金黃色葡萄球菌所佔比例最高。經統計學比較加護中心與非加護中心院內感染金黃色葡萄球菌之發生密度，結果為有意義的增加，顯示此菌好發單位以加護中心為主，值得相關單位及人員的注意。

調查顯示過去四年本院MRSA佔金黃色葡萄球菌比例為82.2%，尚與其他醫學中心相近[2]，而加護中心平均比例則高達91.3%，其中以內科加護中心為首位，燒傷中心居次，外科及神經加護中心第三，究其原因，可能與加護中心病患疾病程度較嚴

重，昏迷指數較低，長期使用較多之廣泛性抗生素，住院天數又較長，同時也接受較多之侵入性醫療裝置措施有關[10,18,19]。在調查期間本院加護中心曾先後發生三次MRSA群突發事件，其中以外科加護中心發生兩次為較頻繁。群突發發生當時除了對外科加護中心所有病患、工作人員及環境進行微生物採檢，結果住院病患鼻腔MRSA帶菌的二人同時為MRSA院內感染個案，此與國外許多文獻證實相符，顯示住院病患在住院前或住院後MRSA移生，則極可能造成本人其他部位也感染MRSA[20,22]。同時我們也發現醫護人員手部、鼻腔及環境的採檢亦培養出MRSA，此說明了住院病患一旦感染MRSA，若未及時加以隔離及實施必要的管制措施，則其週圍環境及物體表面均很容易遭受MRSA污染，醫護及工作人員就可經由接觸這些被污染的環境或物品，藉由手或手套將病菌傳播他人，而成為MRSA散播的重要來源[23]。因此，病患及工作人員MRSA移生的去除有助於終止群突發[24,25]。加護中心若因硬體設計的不佳、空間擁擠、人力不足，可能成為感染率高及易造成群突發發生的主要原因。

院內感染部位由MRSA所造成比例最高為其他部位感染，即由導管引起的感染，可見侵入性管路及導管裝置相關感染增加，因此除了環境及宿主本身因素外，也與醫護人員在執行侵入性檢查及治療時，皮膚消毒過程

及裝置後的照護疏失有關。

對以上所述，除了對病患的持續治療，增加病患抵抗力及空間硬體的改善外，嚴格的管制措施仍可降低加護中心MRSA所引起的群突發及死亡率[20,26,27]。因此，我們可歸納出適用監視及管制加護中心MRSA感染的措施為加強查閱所有病患微生物檢驗報告，一旦發現有MRSA移生或感染的個案予床位或病歷標示，採分區隔離；加強人員的管制；視病情許可及早轉出加護中心；加強洗手，尤其在接觸不同病患及其排泄物或分泌物前後；制定各項侵入性管路及導管置放標準流程及照護準則，以提供執行人員遵循的依據；環境及儀器設備的消毒程序已完全。有鑑於MRSA在本院加護中心感染情形嚴重，証明了此菌已在此單位構成潛在性威脅，又先後發生多起群突發事件，因此，建議針對加護中心病患鼻腔MRSA之移生率篩檢或醫護人員及環境進行必要之微生物監測[14,27]，一旦分離出MRSA即考慮使用mupirocin塗抹鼻腔以去除之，藉以控制由MRSA引起的感染或群突發[24,28,29]。另外，由於抗生素廣泛被使用或濫用而迅速產生的多重抗藥性菌株之增加，然而眾所周知MRSA病患臨床上的治療用藥選擇性甚少，vancomycin使用量又不斷增加，進而造成vancomycin抗藥性菌株的產生，例如近年來vancomycin抗藥性腸球菌逐漸增多，甚至在美國、日本已發現對

vancomycin 具中等度抗藥性之金黃色葡萄球菌，MIC 已達 $8\mu\text{g/mL}$ [30,31]，也許不久之將來即將出現對 vancomycin 具高抗藥性之金黃色葡萄球菌，如此一來，未來碰到這類菌株之感染，就面臨無藥可用的窘境了，所以抗生素的使用應加強管制。

MRSA 的感染一直存在各醫院，由本調查可知加護中心 MRSA 的感染率更居全院各單位之冠，根據過去經驗，要將 MRSA 完全從一單位或病房中去除實難達成，但可依醫院特性及單位的可行性制定合適感控措施，以減少院內 MRSA 的傳播及群突發的發生。

參考文獻

1. 張上淳：MRSA 院內感染防治措施。感控通訊 1993; 12: 12-6。
2. 張智華、王復德：常見院內感染病原菌及其防治。感控雜誌 1997; 7: 173-80。
3. Panililo AL, Culver DH, Gaynes RP, et al: Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in US hospitals 1975-1991. Infect Control Hosp Epidemiol 1992; 13: 582-6.
4. Lingnau W, Allerberger F: Control of an outbreak of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* by hygienic measures in a general intensive care unit. Infection 1994; suppl. 2: S135-9.
5. 孫春轉、楊麗瑟、張上淳等：北部某教學醫院 methicillin 抗藥性金黃色葡萄球菌院內感染之回顧。感控通訊 1993; 3: 12-6。
6. 李素芬、劉美容、任新菊等：Methicillin 抗藥性金黃色葡萄球菌在燒傷病房引起群突發調查。感控通訊 1995; 5: 245-8。
7. 吳怡慧、劉清泉、陳俊達等：嬰兒室 methicillin 抗藥性金黃色葡萄球菌院內感染群突發調查。感控通訊 1995; 5: 91-6。
8. Back NA, Linnemang CC, Staneck JL, et al: Control of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a neonatal intensive care unit: use of intensive microbiologic surveillance and mupirocin. Infect Control Hosp Epidemiol 1996; 17: 227-31.
9. 張桐榮、黃高彬、江秉誠等：比較社區與住院病人 ORSA 的危險因子，醫療行為與預後。感控通訊 1993; 3: 1-4。
10. Lee SC, Wang CH, Lee N, et al: Infections cause by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: distinct risk factors and prognosis. NICJ 1996; 6(3): 131-8.
11. Mylotte JM, Aeschlimann JR, Rotella DL, et al: *Staphylococcus aureus* bacteremia: factors predicting hospital mortality. Infect Control Hosp Epidemiol 1996; 17: 165-8.
12. Garner JS, Jarvis ER, Emori TC, et al: CDC definitions for nosocomial infection. Am J Infect Control 1988; 16: 128-40.
13. Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, et al: CDC definition of nosocomial surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical infections. Infect Control Hosp Epidemiol. 1992; 13: 606-8.
14. Jarvis WR, Edward JR, Culver DH, et al: Nosocomial infection rates in adult and pediatric intensive care unit. Infect Dis Clin North Am 1997; 11: 479-95.
15. 行政院衛生署「加強加護中心院內感染監測」試辦計畫：「加強加護中心院內感染監測」試辦計畫成果--至 84 年 6 月。感控雜誌 1996; 6: 146-52。
16. 行政院衛生署「加強加護中心院內感染監測」試辦計畫：「加強加護中心院內感染監測」試辦計畫成果--1995 年 7 月至 1996 年 6 月。感控雜誌 1997; 7: 154-62。
17. 劉建良、翁夢璐、潘芳靜等：影響外科加護病房院內感染之危險因素分析。感控雜誌 1999; 9: 19-27。
18. Guiguet M, Rekeawicz C, Leclercq B, et al: Effectiveness of simple measures to control an outbreak of nosocomial methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in an intensive care unit. Infect Control Hosp Epidemiol 1990; 11: 23-6.
19. Asensio A, Guerrero A, Querada C, et al: Colonization and infection with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: associated factors and eradication. Infect Control Hosp Epidemiol 1996; 17: 20-8.
20. Valls V, Gomez-Herruz P, Gonzalez-Palacios R, et al: Long-term efficacy of a program to control methicillin-resistant *Staphylococcus*

- aureus*. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 1994; 13: 90-5.
21. Kluytmans JAJ, Mouton JW, Ijzerman EPF, et al: Nasal carriage of *Staphylococcus aureus* as major risk factors for wound infection after cardiac surgery. J Infect Dis 1995; 171: 216-9.
22. Glowacki LS, Hodsman AB, Hammerberg O, et al: Surveillance and prophylactic intervention of *Staphylococcus aureus* nasal colonization in a hemodialysis unit. Am J Nephro 1994; 14: 9-13.
23. Boyce JM, Potter-Bynoe G, Chenevert C, et al: Environment contamination due to methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: possible infection control implication. Infect Control Hosp Epidemiol 1997; 18: 622-7.
24. Hill RL, Duckworth GH, Casewell MW: Elimination of nasal carriage of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* with mupirocin during a hospital outbreak. J Antimicrob Chemotherapy 1988; 22: 377-84.
25. Barrett SP: The value of nasal mupirocin in containing an outbreak of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in an orthopaedic unit. J Hosp Infect 1990; 15: 137-42.
26. Hartstein AI, Denny MA, Morthland VH, et al: Control of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a hospital and an intensive care unit. Infect Control Hosp Epidemiol 1995; 16: 405-11.
27. Beboli AC, John JF Jr, Platt CG, et al: Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* outbreak at a veterans affair medical center: importance of carriage of the organism by hospital personnel. Infect Control Hosp Epidemiol 1990; 11: 291-6.
28. Doebbeling BN, Breneman DL, Neu HC, et al: Elimination of *Staphylococcus aureus* nasal carriage in health care worker. Analysis of six clinical trials with calcium mupirocin ointment. Clin Infect Dis 1993; 17: 466-74.
29. 孫春轉、潘惠如、楊麗瑟：以 mupirocin 藥膏治療 methicillin 抗藥性金黃色葡萄球菌帶菌者之成效評估。感控雜誌 1996; 6: 125-8。
30. Centers for Disease Control and Prevention: *Staphylococcus aureus* with reduced susceptibility to vancomycin-United States, 1997. MMWR 1997; 46: 765-6.
31. Centers for Disease Control and Prevention: Reduced susceptibility of *Staphylococcus aureus* to vancomycin-Japan, 1996. MMWR 1997; 46: 624-6.

A Survey of *Staphylococcus aureus* Nosocomial Infection among Various Intensive Care Units at a Medical Center

Ching-Mei Chang¹, Kim-Ser Lim², Yi-Wen Chen¹,
Siu-Yin Yim¹, Feng-Yee Chang^{1,3}

¹ Nosocomial Infection Control Committee,

² Division of Pathology and Laboratory, Li Shin Hospital.

³ Division of Infectious Diseases, Department of Internal Medicine, Tri-Service General Hospital.

Staphylococcus aureus is a common pathogen in both nosocomial and community-acquired infections. We retrospectively analyzed data of *S. aureus* infections of all hospitalized patients at our medical center, especially for 6 intensive care units (ICUs): medical, surgical, cardiac, pediatric, neurological, and burn center, from 1995 till 1998. The average nosocomial infection rate was 16.7% with incidence density of 20.4⁰/₀₀ (the number of infections/total hospital days × 1,000⁰/₀₀). The incidence density varied from 9.4⁰/₀₀ at pediatric ICU to 33.1⁰/₀₀ at surgical ICU. The proportion of *S. aureus* to all nosocomial pathogens was at a high of 20.5% in 1997 and at a low of 14.7% in 1998. Skin was the most common site (33.8%), and urinary tract was the least common (4.3%). There was a slightly increased *S. aureus* infection rate in the ICUs than that of the whole hospital (17.4% vs 16.4%). The difference between their incidence densities was statistically significant ($P < 0.01$). The proportion of the methicillin-resistant *S. aureus* (MRSA) to all *S. aureus* for whole hospital was 82.2%, whereas that of the MRSA to all *S. aureus* for ICUs was 91.3%, varying from 96.8% for the medical ICU and 77.8% for the cardiac ICU. A frequent location of MRSA infection was catheter sites. It is of critical importance that the nosocomial infection control measures be strictly adhered to especially in ICUs in order to minimize the threat of MRSA infection. (Nosocom Infect Control J 1999; 9: 245-54)

Key words : intensive care unit, nosocomial infection, *Staphylococcus aureus*.