

台灣醫學中心與區域醫院 1999 - 2002 年院內感染之概況

張上淳 蔡佳倫 王振泰 黃高彬 呂學重 莊銀清

王立信 王復德 劉有增 劉清泉 周明淵 王敦正 陳國東

疾病管制局 院內感染通報資料分析工作小組

為瞭解台灣地區醫學中心及區域醫院院內感染之概況，疾病管制局因而收集了台灣各醫學中心及區域醫院 1999 年至 2002 年之院內感染年報表，加以資料匯整及統計分析。結果醫學中心之全院總感染密度平均為 4.2 0/00，區域醫院則為 3.4 0/00；加護病房之總感染密度在醫學中心平均為 15 0/00，在區域醫院也是 15 0/00。而全院常見感染部位之分佈在醫學中心以泌尿道感染為最常見(約佔 34%)，其次依序為血流感染、外科手術部位感染及呼吸道感染；在區域醫院也是以泌尿道感染最為常見，其次則依序為呼吸道感染、血流感染及外科手術部位感染。至於加護病房之常見感染部位在醫學中心於 1999 年及 2001 年以血流感染最為常見，於 2000 年及 2002 年則以泌尿道感染最為常見；在區域醫院則以呼吸道感染最為常見。全院常見的院內感染致病菌在醫學中心連續四個年度都是以 *Staphylococcus aureus* 排名第一，其次為 *E. coli*，再次為 *Pseudomonas aeruginosa* 或 *Candida spp.*；在區域醫院於 1999 年及 2000 年以 *P. aeruginosa* 最為常見，於 2001 年及 2002 年則以 *S. aureus* 排名第一。由此首次匯集台灣多家醫學中心及區域醫院院內感染資料所得之統計分析結果，可以提供給大家初步瞭解台灣地區近年來之院內感染概況。(感控雜誌 2004;14:1-11)

關鍵詞：院內感染、感染密度、醫學中心、區域醫院

前 言

台灣之院內感染管制工作自民國七十年代中衛生署開始推展以來，加上自 1994 年開始將院內感染管制工作品質列為醫院評鑑中獨立之一個組別，全國各級醫院均設置了感染管制委員會及感染管制小組，也都進行了醫院中院內感染之監測調查工作，各醫院均有自己多年來之院內感染統計資料，其中不少醫院也都曾發表在各醫學雜誌上[1-13]。自 1994 年起當時之防疫處邀集國內幾位專家仿效美國疾病管制中心 (Centers for Disease Control and Prevention) 之新制 NNIS 計畫，開始推行台灣本地之重點監測計畫，並由成人加護病房之監測開始推行[14]。此後才開始有一部份本地多家醫院之院內感染統計資料，但也只限於部份醫院的加護病房而已[15-16]；而該計畫至接近公元 2000 年時因 Y2K 之問題而停止。

2002 年監察院經過調查後，認為衛生署及疾病管制局「督導院內感染管制不周」，而提出糾正案，其中指出對於未能掌握全國院內感染之情形頗多指責。為此，經疾病管制局「醫院感染管制諮詢委員會」開會討論後建議疾病管制局應收集 1999 年至 2002 年全台醫學中心及區域醫院之年報表，並將其中簡單可以彙整之資料加以整理，即可約略看出台灣大概之院內感染概況。資料經疾病管制局疾病監測調查組蔡小姐整理，並經疾病管制局「院內感染通報資料分析工作小組」進行分析、重整，所得結果除回饋各醫院並掛於疾病管制局網站上以供各醫院及全國各界參考外，特再為文加以說明。

材料與方法

由疾病管制局發文全國之醫學中心及區域醫院，請各醫院提供 1999 年至 2002 年之院內感染監測之年報表，由其原始年報表中收集有一致之報表資料，進行彙整。其中包括(1)全院之感染率(以每千人日之感染密度為統計對象)；(2)加護病房之感染率；(3)感染部位之分佈百分比；(4)全院院內感染菌種之分佈統計。

提供資料之醫學中心計有 17 家(詳列於誌謝中)，其中少部份之感染率非以住院千人日為計算基礎者，在感染率之統計上即不予併計。感染率之統計結果除了以平均值呈現外，亦將各醫院感染率之分佈以 25%、50%、75%百分位之感染率呈現出來，以供瞭解。在菌種排名之統計上，因並非每一醫院年報表之菌種歸類均是一致的，部份醫院對某些菌屬以該菌屬(genus)為單位統計，例如 *Klebsiella species*，部份醫院則進一步以菌種(species)為單位統計，例如 *Klebsiella pneumoniae*，為求統一，對於區分各菌種為統計單位之醫院，先行將其各 species 之菌種合併計入同一菌屬，而後所有醫院均以菌屬為統計單位。若各醫院均以各別 species 為單位統計之菌種，如 *Staphylococcus aureus*，即以該菌種為整體統計之單位。

提供資料之區域醫院計有 63 家(詳列於誌謝中)，統計原則與醫學中心是一致的。

結果與討論

一、全院之總感染密度

醫學中心及區域醫院各年度之全院總感染密度分佈情形如表一、表二所列。醫學中心每年之全院總感染密度平均值約為 4.2 0/00 左右，分佈範圍大約為 2 0/00 至 7 0/00；區域醫院則平均值大約為 3.4 0/00 左右，分佈範圍大約為 1 0/00 至 8 0/00。醫學中心全院總感染密度較區域醫院為高，但區域醫院不同醫院間之感染密度分佈的範圍較醫學中心等級之醫院還大。

二、加護病房之總感染密度

醫學中心及區域醫院各年度之加護病房總感染密度分佈情形詳如表三、表四所列。醫學中心每年之加護病房總感染密度平均值大約為 15 0/00 左右，分佈範圍大約為 9 至 25 0/00；區域醫院之平均值也大約為 15 0/00 左右，分佈範圍則大約為 1 0/00 至 35 0/00。醫學中心與區域醫院之加護病房總感染密度平均而言大致相差不多，但區域醫院不同醫院間之加護病房發生院內感染之感染密度差異極大，可能與醫院規模、加護病房規模與加護病房內收治病人之疾病嚴重度有很大的關連。

三、全院常見感染部位之分佈情形

醫學中心在各年度中均是以泌尿道為最常見之感染部位(約佔 34%)，其次依序為血流感染(約佔 26~29%)、外科手術部位感染(約佔 13~15%)，呼吸道感染(約佔 10~14%)(表五)。區域醫院雖也是以泌尿道感染最為常見(約佔 29~33%)，但其次則為呼吸道感染(約佔 23~25%)，再其次才是血流感染(約佔 19~21%)以及

外科手術部位感染(約佔 11~12%)(表六)。不同等級醫院似乎有所不同，醫學中心之血流感染顯然較多，而區域醫院則呼吸道院內感染之機會較醫學中心為高。

四、加護病房常見感染部位之分佈

醫學中心之加護病房最常見的院內感染有時是泌尿道感染，但有時卻是血流感染，其次則為呼吸道感染(表七)。區域醫院之加護病房則最常見的院內感染為呼吸道感染，其次為泌尿道感染，再其次才是血流感染(表八)。

此種分佈情形顯示醫學中心的加護病房可能重症病人較多，使用血管內留置導管(特別是中心靜脈導管)較多，因此造成血流感染比例較高，甚至可以是最常見的院內感染部位。而區域醫院加護病房內的病人嚴重度可能相對不是那麼嚴重，其血流感染只是排名第三常見的感染部位；而呼吸道感染卻是排名第一，這是區域醫院加護病房的特性，還是區域醫院比較多個案因痰液培養出不同菌種而被重覆收案的機會較多，以致呼吸道感染率偏高，這是個需要進一步研究探討的問題。

五、全院常見的院內感染致病菌

在醫學中心最常見之前十名菌種列於表九，連續四個年度都是以 *Staphylococcus aureus* 為排名第一的院內感染致病菌，其次為 *E. coli*，排名第三者為 *Pseudomonas aeruginosa*，但 2001 年和 2002 年排名第三已變成 *Candida spp.* 及 yeasts。在區域醫院則前兩年(1999 年及 2000 年)以 *P. aeruginosa* 為最常見的院內感染致病菌，後兩年(2001 年及 2002 年)則以 *S. aureus* 為最常見的院內感染致病菌；前兩年排名第二及第三者都是 *S. aureus* 及 *E. coli*，2001 年則為 *P. aeruginosa* 與 *E. coli*，2002 年則以 *E. coli* 排名第二，*P. aeruginosa* 排名第三(表十)。

不同等級醫院最常見的前幾名菌種略有差異，可能代表醫院環境內微生物族群之不同外，也可能隱含著病人族群有所差異。此外，若長時間觀察，不同年代可能會有不同之常見院內感染致病菌種。在本研究調查的這四年中，台灣醫學中心等級之醫院的最常見院內感染致病菌似乎已達到一個相當穩定的狀態，以 *S. aureus* 最為常見，其中一個重要因素應該是因為 methicillin-resistant *S. aureus* (MRSA) 的崛起，而區域醫院也在近兩年發展成一樣以 *S. aureus* 為最常見之院內感染致病菌。革蘭氏陰性菌在醫學中心於這四年中均是以 *E. coli* 排名第一，*P. aeruginosa* 次之；此現象在區域醫院於 2002 年也形成一樣的態式。此外，值得注意的是 fungus 院內感染的問題，*Candida* 及未確實鑑定之 yeast(其中應該幾乎也都是 *Candida spp.*)，在 2001 年和 2002 年均已為醫學中心第三常見之院內感染致病微生物，此問題早已在部份醫學中心個別的報告中強調過[17-20]，由本研究統計之結果，顯示這可能是全台灣所有醫學中心的趨勢，值得特別加以注意。

本調查統計雖因各家醫院之年報資料內容並不完全一致，以致暫時無法再更詳盡的統計，且目前所統計之資料並非全部醫學中心或全部區域醫院的資料去加以彙整。然而醫學中心之資料都至少含括 10 家以上的資料，區域醫院則大致含括 30 家以上的資料，相信仍然具有相當之代表性，應可提供做為全國院內感染狀況的初步參考。也希望個別醫院可以此做為參考數字，再回頭檢視自己醫院之院內感染狀況，或許可以

藉此進行自我檢討，甚至尋求改進之道。

誌 謝

感謝下列 17 家醫學中心：國立台灣大學醫學院附設醫院、台北 榮民總醫院、三軍總醫院、馬偕紀念醫院及其淡水分院、新光吳火獅 紀念醫院、國泰綜合醫院、長庚紀念醫院林口分院(含兒童醫院)、台中榮民總醫院、中國醫藥學院附設醫院、中山醫學大學附設醫院、彰化基督教醫院、國立成功大學醫學院附設醫院、奇美醫院、高雄榮 民總醫院、高雄醫學大學附設中和紀念醫院、長庚紀念醫院高雄分 院、慈濟綜合醫院；以及下列 63 家區域醫院：台北市立中興醫院、 台北市立忠孝醫院，台北市立仁愛醫院、台北市立和平醫院、台北市 立陽明醫院、台北市立婦幼綜合醫院、台北醫學大學附設醫院、振興 醫學復健中心、臺安醫院、國軍松山醫院、和信治癌中心醫院、恩主 公醫院、亞東紀念醫院、耕莘醫院、行政院衛生署台北醫院、長庚紀 念醫院基隆分院、行政院衛生署基隆醫院、羅東博愛醫院、羅東聖母 醫院、國軍桃園總醫院、行政院衛生署桃園醫院、壠新醫院、桃園榮 民醫院、敏盛綜合醫院、聖保祿修女會醫院、行政院衛生署新竹醫院、 東元綜合醫院、為恭紀念醫院、行政院衛生署台中醫院、澄清綜合醫 院、澄清綜合醫院中港分院、林新醫院、仁愛綜合醫院、仁愛綜合醫 院台中分院、光田綜合醫院、光田綜合醫院大甲分院、童綜合醫院、 李綜合醫院大甲分院、行政院衛生署豐原醫院、秀傳紀念醫院、行政 院衛生署雲林醫院、天主教若瑟醫院、嘉義基督教醫院、聖馬爾定醫 院、嘉義榮民醫院、慈濟綜合醫院嘉義分院、長庚紀念醫院嘉義分院、 新樓醫院、台南市立醫院、行政院衛生署台南醫院、郭綜合醫院、阮 綜合醫院、國軍左營醫院、高雄市立民生醫院、高雄市立聯合醫院、 高雄市立聯合醫院大同院區、行政院衛生署屏東醫院、東港安泰醫 院、屏東基督教醫院、寶建醫院、行政院衛生署花蓮醫院、國軍花蓮 總醫院、馬偕紀念醫院台東分院。

經由這些醫院所提供的資料，使得我們大家得以瞭解近年台灣醫 學中心及區域醫院院內感染之概況。

參考文獻

1. 張上淳，陳宜君，許嵐音等：院內感染病原菌之流行病學研究。台灣醫誌 1990;89:1023-30。
2. 劉清泉，莊銀清，黃愛惠等：某新設教學醫院之院內流行病學研究。感控 通訊 1992;2:1-5。
3. 張桐榮，江秉誠，黃高彬等：高雄醫學院附設醫院六年來院內感染菌種之變遷。感控通訊 1992;2:6-9。
4. 莊意芬，邱南昌，蘇世強等：某大型教學醫院院內感染十年回顧。感控通 訊 1994;4:106-13。
5. 呂春美，陳俊旭，牟聯瑞等：某區域醫院院內感染流行調查。感控通訊 1995;5:47-52。
6. 陳美伶，陳宜君，潘惠如等：院內感染病原菌的變遷。某教學醫院十四年 之經驗。中華微免雜誌 1995;28:203-17。
7. 黃美麗，楊祖光，廖淑真等：中部某教學醫院 1991-1995 年院內感染之 分析。感控雜誌 1997;7:215-20。
8. 林姬妙，林宛儀，張上淳：某區域醫院院內感染之流行病學調查。感控雜 誌 1997;7:340-6。
9. 簡麗暖，王曉慧，楊玉美等：台灣東部某地區教學醫院院內感染調查分析。 感控雜誌 1999;9:194-9。
10. 簡素娥，郭國基，黃情川等：南部某區域醫院 1995 至 1998 年院內感染 資料分析。感控雜誌 2000;10:165-71。
11. 林春珠，盧柏樑，黃高彬等：某醫學中心 1985 年至 1996 年院內感染致 病菌之變遷與分析。感控雜誌

2000;10:301-12。

12. 李淑華，張藏能，沈淑惠等：某區域醫院五年院內感染資料分析。感控雜誌 2001;11:159-68。
13. 李欣倫，邱月碧，蘇玲慧等：台灣某兒童醫院 1995-1999 年間之院內感染調查分析。感控雜誌 2002;12:69-77。
14. 郭英調，林明澄，楊世仰，許須美，張耀雄：「加強加護病房院內感染監測」試辦計畫簡介。感控通訊 1994;4:170-3。
15. 衛生署：「加強加護病房中心院內感染監測」試辦計畫成果— 至 84 年 6 月。感控雜誌 1996;6:146-52。
16. 衛生署：「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. Hung CC, Chen YC, Chang SC, et al: Nosocomial candidemia in a university hospital in Taiwan. J Formos Med Assoc 1996;95:19-28.
18. Chen YC, Chang SC, Sun CC, et al: Secular trends in the epidemiology of nosocomial fungal infection at a teaching hospital in Taiwan. Infect Control Hosp Epidemiol 1997;18:369-75.
19. 沈淑惠，張藏能，黃建賢：院內黴菌血流感染之調查。感控雜誌 1999;9:90-7。
20. 吳淑萍，黃樹樺，黃高彬等：成人院內念珠菌血流感染流行病學特徵之分析。感控雜誌 2002;12:355-65。

Nosocomial Infections in Medical Centers and Regional Hospitals between 1999 and 2002 in Taiwan

Shan-Chwen Chang, Chia-Luen Tsai, Jann-Tay Wang, Kao-Pin Hwang, Hsieh-Shong Leu, Yin-Ching Chuang, Lih-Shinn Wang, Fu-Der Wang, Yue-Jun Lau, Ching-Chuan Liu, Ming-Yuan Chou, Duen-Jenq Wang, Kow-Tong Chen

Working Group on the Analysis of National Nosocomial Infection Surveillance, Center for Disease Control, Taiwan

We collected and analyzed data from the annual nosocomial infection surveillance reports from all medical centers and regional hospitals in Taiwan between 1999 and 2002. The mean hospital-wide nosocomial infection density was 4.2 0/00 (4.2 episodes per 1,000 patient-days) for medical centers (17 general hospitals with more than 1,000 beds.), and 3.4 0/00 for regional hospitals (63 general hospitals with bed numbers ranging between 250-1,000.). The mean infection density in intensive care units (ICU) was 15 0/00 for both. The most common infection site in medical centers was urinary tract, followed by the blood stream, surgical sites, and the respiratory tract. In the regional hospitals, the order of frequency was: urinary tract, respiratory tract, blood stream, and surgical sites. In ICUs of medical centers, the most frequent infection site was either blood stream or urinary tract in different years. In the ICU of regional hospitals, the most frequent infection site was respiratory tract. The most common pathogen in medical centers was *Staphylococcus aureus*, followed by *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, or *Candida* spp; while it was either *P. aeruginosa* or *S. aureus* in the regional hospitals. These data derived from reports of all hospitals in these categories and would be the most representative in Taiwan. (Infect Control J 2004;14:1-11)

Key words: nosocomial infection, infection density, medical center, regional hospital