

安寧病房院內感染—北部某醫學中心十年經驗

蘇世強^{1,3} 林哲玲² 王淑芬³ 曲佩芬³ 葉淑真³ 姜秀子³ 李聰明^{1,3}

馬偕紀念醫院¹ 感染科² 藥劑室³ 感染管制委員會

安寧病房(Hospice)是爲了照顧面臨生命末期的病患所成立的照護單位，一般而言是以癌症病人居多，雖然照護的宗旨是讓病患儘量減少痛苦及侵入性治療，但因爲病患本身疾病所造成的抵抗力低下，無可避免的會遭受感染性疾病的威脅。北部某醫學中心於1990年成立了安寧病房，基於該等病房及病患照護的特殊性，爲了瞭解其院內感染的情況，因此收集該病房成立十年來(1990-1999)之院內感染資料，加以整理分析。1990年至1993年期間，平均發生率爲3.93%，而1994年至1999年間的發生密度爲2.73 0/00，感染率類似一般病房，而遠低於加護病房。感染部位則以泌尿道感染居首(43.7%)，其次爲血流感染(33.1%)，二者佔所有感染部位的四分之三。感染菌種多達30種，其中最常見爲 *Escherichia coli* (28.2%)，其次爲 *seudomonas aeruginosa* (18.3%)，第三爲 *Staphylococcus aureus* (13.4%)，而 MRSA 和 MSSA 約各佔一半。共有29人次(20.4%)感染是屬於多重菌種感染，其中泌尿道感染佔15人次。經分析發現，最常發生院內感染的時間是住院後3週內，其中尿管留置及病患本身抵抗力的低下，是造成安寧病房院內感染的主因。(感控雜誌 2002;12:87-94)

關鍵詞：安寧病房、院內感染

前 言

安寧病房在1968年最早出現於英國倫敦[1]，其後各國也陸續有類似的病房成立，其成立的宗旨是讓病患在其生命的最後階段能平安及有尊嚴的度過。馬偕紀念醫院基於對臨終病患之關懷，於1990年2月成立了台灣第一家安寧病房，到目前爲止，台灣共20家中大型醫院設有類似安寧照護病房[2]，其名稱有緩和病房、心蓮病房、某某紀念病房等，但以安寧病房爲名者佔多數[3]。安寧病房的病患，由於身體狀況不佳，理論上應較易產生院內感染。

院內感染的發生牽涉到許多的因素，例如整個醫院環境、工作人員的行爲、病患本身的狀況、住院時間長短以及醫療行爲的施行等[4]。文獻亦指出，在特殊的病房，當病患的病情較嚴重，接受較多的侵入性治療時，其院內感染率就相對增加[5]，如各類型的加護病房就是很好的例子。

安寧病房是另一種特殊病房，其住院病患都屬於疾病末期病人，身體狀況皆不理想，但因其特別之照護理念，大部分的病患皆儘量避免給予侵入性治療。另外病患的預期存活生命皆小於六個月，某些病患皆住院至過世，使得其住院日數較一般急性病人長，因此其院內感染之情況應有別於一般病房或加護病房。爲了瞭解該等病房的院內感染情形，經蒐尋各期刊雜誌後發現，雖然有癌症病患[6]，或是癌症病房[7]相關的院內感染研究，但對於安寧病房這種具有特殊照護理念的病房，過去很少有這方面的資料[8]，因此本院感染管制組收集自1990年至1999年十年間，本院安寧病房的院內感染資料，整理分析後，

成爲台灣第一篇有關安寧病房院內感染的文章，提供給感染管制同仁作爲參考。

材料與方法

本研究是以北部某醫學中心之安寧病房爲研究對象，該病房成立於 1990 年 2 月，以收容疾病末期之病患爲主，大部份屬癌症腫瘤病患。病患來源爲各病房轉入或是由門、急診直接入院。爲了讓病患減少其痛苦，除了止痛藥物及症狀治療外，非必要不給予外科手術或化學治療，且儘量不施行任何侵入性治療。其病床數從剛開始的 18 床，到 1996 年增爲 26 床，再逐年增加到目前的 63 床；自 1990 年至 1993 年，每年的出院人數介於 168 人至 297 人之間，平均爲 255 人；自 1994 年起，每年的出院人數介於 273 人至 475 人之間，平均爲 364 人，每年的住院人日數則介於 4,018 至 8,114 之間，平均爲 6,110 人日數。

一、院內感染資料收集：根據本院院內感染管制組平時之監測，即專任感染管制師每週至安寧病房查閱所有病患記錄，再依據美國 CDC 公佈之院內感染定義收案，回溯性整理本院安寧病房自 1990 年 2 月至 1999 年 12 月的住院病患之基本資料、院內感染發生之人數、部位、菌種、危險因子等，作進一步的分析。

二、收案標準：由專任感染管制師根據美國 CDC1988 年制訂及 1992 年修正公佈之院內感染定義[9,10]，採全面性、前瞻性主動監測調查收案。

三、研究方法：採回溯性研究法 (Retrospective observational study)，調查 1990 年 2 月至 1999 年 12 月安寧病房的院內感染記錄，根據所收集的資料，依當時的院內感染定義計算各年度的安寧病房院內感染率 (1990-1993 依出院人數算百分比，1994-1999 依住院人日數算千分比)，並和一般病房及加護病房的平均年感染率比較。另外感染部位、感染菌種及危險因子則依其發生頻率排列。

四、統計分析：收集 1990 年至 1999 年之院內感染資料，以下列公式計算發生率(incidence)及發生密度 (incidence density)[11] 來代表各該時期的感染率：

$$\text{發生率}=(\text{感染人次}/\text{出院人數})\times 100$$

$$\text{發生密度}=(\text{感染人次}/\text{住院人日數})\times 1000$$

另外針對病患年齡分佈、感染部位、感染致病菌種作敘述性統計。

結 果

1990 年至 1999 年本院安寧病房的住院總人數爲 2,962 人，院內感染個案總共 142 人次(115 人)，男女比例爲 1：1.3，最小

年齡為 16 歲，最大年齡為 94 歲，平均年齡為 58.2 歲，中位數為 60 歲，眾數為 64 歲，感染個案住院日數平均 81 天，中位數 58 天；同時期該病房所有病患之平均住院日數為 19.18 天，中位數 12.75 天。由於 1990 年至 1993 年期間，本院感染率的計算是以出院人數作為分母算出百分比，而 1994 年至 1999 年間則是以住院人日數作為分母算出千分比，因此感染率的計算在兩個時期有所不同；前一時期的年發生率介於 2.27% 至 6.81%，平均年發生率為 3.93%；後一時期的年發生密度介於 1.48 0/00 至 4.67 0/00，平均年發生密度為 2.73 0/00。同時期一般病房的平均年發生率及發生密度分別為 3.66%(2.9%至 4.2%)及 3.53 0/00(2.7 0/00 至 4.8 0/00)，而加護病房的平均年發生率及發生密度分別為 11.53%(10.3%至 14.8%)及 24.48 0/00(18.8 0/00 至 28.7 0/00>) (圖一)。

感染部位分析：以泌尿道感染居首(n=62, 43.7%)，其中 58 人次(93.5%)和尿管留置有關，菌種排名第一為 *Escherichia coli*(40.3%)，第二為 *Fungi*(16.1%)，第三為 *Pseudomonas aeruginosa*(14.5%)；其次為血流感染(n=47, 33.1%)，除 13(27.7%)人次為 *staphylococci* 感染外，其餘皆屬腸內菌或相關革蘭氏陰性菌；泌尿道感染和血流感染二者佔所有感染部位的四分之三，第三名為皮膚、軟組織感染(n=13, 9.2%)(表一)。

危險因子分析發現：115 位感染病患中，67 位有尿管留置，24 位有中心靜脈導管留置，只有 3 位有氣管內管或切開。

感染菌種分析：在 142 人次院內感染中，感染菌種共分離出 180 株，其中革蘭氏陽性菌 48 株，革蘭氏陰性菌 110 株，厭氧菌 6 株及黴菌 16 株。細菌種類多達 30 種，最常見為 *E. coli* (28.2%)，其次為 *P. aeruginosa* (18.3%)，第三為 *Staphylococcus aureus* (13.4%)，其中 MRSA 和 MSSA 約各佔一半(表二)。除了 14 人次未做細菌培養或未培養出細菌外，共有 29 人次(20.4%)感染屬於多重菌種感染，99 人次(69.7%)是屬於單一菌種感染。在多重菌種感染菌株分析發現，*E. coli*、*P. aeruginosa* 和 *Enterococci* 是最常見的菌種，其中泌尿道感染佔 15 位，血流感染有 5 位；在泌尿道感染中，除一人外，皆有尿管留置。

入院至感染發生的時間，平均為 30 天，中位數為 18.5 天；最短為 3 天，共有三例，其中兩例為血流感染；最長為 114 天，泌尿道感染和血流感染各一例；大部分的感染發生於入院後的三週內(54%)，尤其以第二週最多(25%) (圖二)。病患平均住院日數為 81 天(31-335 天)，中位數為 58 天。

討 論

安寧病房照護自 1968 年開始萌芽至今已 34 年的歷史，其間對於此種療護的各種研究多不可數，但大部份偏向於照護理念或病患及家屬的心理探討，針對安寧病房的院內感染來研究的文獻並不多見。安寧病房的發源地-倫敦的 St. Christopher's Hospice 曾於 1998 年發表一篇有關 MRSA 院內感染的研究[8]，但只針對 MRSA 對安寧病房的影響作評估，並未涉及其他菌種或對整個院內感染有所討論。另外有許多研究是針對癌症病房的院內感染[6,7]，但因為病患會接受化學治療或其他侵入性治療，本質上和安寧病房並不相同，因此造成本研究無法和國外的資料相比較，只能以本院的一般病房及加護病房為對照，來作進一步分析。

安寧病房是有別於加護病房的一種特殊病房，其住院病患都屬於疾病末期病人，且平均年齡為 58.2 歲，屬中老年階層，

由於身體狀況不佳，加上住院時間長，理論上病患應較易受感染，其院內感染率應較趨近加護病房。但是由於照護上儘量不施予侵入性治療，因此相對就減少感染的機會。由於 1990 年至 1993 年和 1994 年至 1999 年兩個時期的年感染率計算方法不同，因此無法完整的看出平均年感染率的變化，雖然試圖將前一時期以發生密度來算其感染率，但因時日已久，無法獲得當時的住院人日數，只好將感染率分為兩階段。不過若是和同時期之一般病房及加護病房的平均年感染率作比較，則可看出安寧病房的平均年感染率較類似一般病房，而非加護病房。因此侵入性治療的有無，應是造成安寧病房和加護病房感染率明顯差異的重要原因。

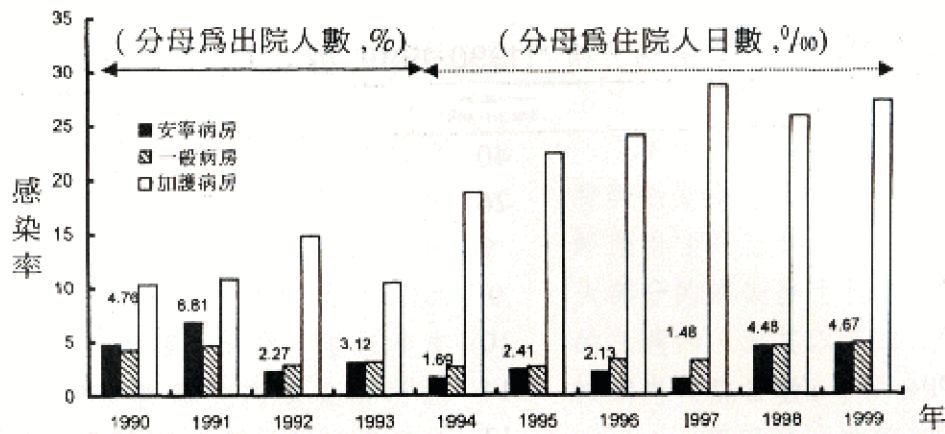
本院安寧病房的院內感染，從入院到感染發生的時間平均為 30 天，其範圍自 3 天至 114 天。經分析發現，大部分的感染發生於進入安寧病房後的三週內，尤其以第二週最多，若比較病患住院日數(平均 81 天，中位數 58 天)，仍可發現住院初期較易發生感染，可能和病患剛入安寧病房時病情較不穩定有關。

本院安寧病房院內感染菌種，最常見為 *E. coli*，其次為 *P. aeruginosa*，第三為 *S. aureus*。與同時期一般病房及加護病房的感染菌種比較，可發現二者感染菌種依序均為 Yeast form fungi，*S. aureus*，及 *P. aeruginosa*。黴菌感染在安寧病房居院內感染菌種第四位，佔 9.9%(表二)。病患免疫機能低下、廣效性抗生素的使用、侵入性治療或手術、或免疫抑制劑的使用等，皆是造成黴菌感染的危險因子。安寧病房的黴菌感染明顯比其他病房低，可能和上述黴菌感染危險因子較少有關。

本院安寧病房院內感染部位以泌尿道感染居首，其次為血流感染，第三名為皮膚、軟組織感染。與同時期一般病房及加護病房比較，發現後二者排名前兩名的感染部位皆是泌尿道感染和血流感染，第三名則為外科部位感染。由於安寧病房病患較少接受侵入性治療或手術，因此外科部位感染只佔所有院內感染的 2.1%，排名第五(表一)，也是明顯比其他病房低。

病患感染部位以泌尿道感染居首，經分析其原因發現，和其他泌尿道感染的危險因子一樣，仍以尿管留置為主，若是該病房病患能減少尿管的使用，應能減少感染機會，也更符合該病房的照護宗旨；居第二名的血流感染，則可能和病患本身的疾病有關，雖然有些病患中心靜脈導管留置，但從菌種的分析發現，除了 27.7%為 *Staphylococci* 感染外，其餘以腸道菌種為主，因此血流感染的產生，除了中心靜脈導管留置外，主要因素應是病患本身抵抗力減弱，造成體內菌種的伺機感染。多重菌種感染佔所有院內感染的五分之一(29 人次)，其中有半數(15 人次)為泌尿道感染，其感染菌種仍以腸內菌為主，前三名分別為 *E. coli* (7 株)，*P. aeruginosa* (6 株)以及 *Enterococci*(3 株)。血流感染有 5 位，其感染菌種除 2 株 *E. coli* 外，其他菌種皆平均分佈。多重菌種感染病患中，尿管留置者佔一半以上，顯示當患者抵抗力減弱加上尿管留置，容易引起多重菌種之感染，尤其是泌尿道感染。

由於安寧病房的病患病情皆屬嚴重，原本就瀕臨死亡邊緣，一旦發生感染勢必加重其病情，由現有的資料無法判斷感染是否直接造成病患的死亡，但院內感染對於臨終病患的照護及其品質無疑具有重大影響。該病房所有病患住院日數平均為 19.18 天，但院內感染病患其平均住院日數則為 81 天，顯示院內感染和病患住院時間有相關性。根據本研究，病人本身的身體狀況及是否施以侵入性治療，尤其是尿管的留置，對於安寧病房的院內感染有決定性影響，若能減少尿管的使用，應會減少院內感染的發生，對病患的照護品質應該也會提昇。



圖一 1990 至 1999 年各病房年感染率比較

表一 安寧病房院內感染部位分析 (1990-1999, n=142)

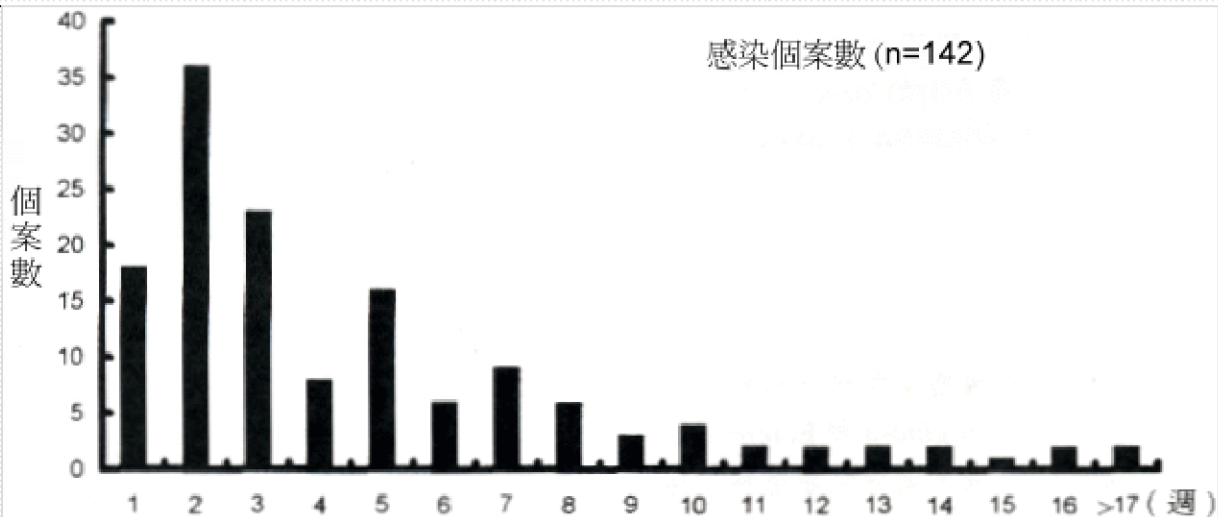
感染部位	病例數	百分比 (%)
泌尿道感染	62	43.7
菌血症	47	33.1
皮膚及軟組織感染	13	9.2
下呼吸道感染	9	6.3
外科部位感染	3	2.1
其他部位感染	8	5.6

表二 安寧病房院內感染菌種分析 *(1990-1999, 感染人次 =142)

菌 種	菌株數	百分比 (%)**
<i>E. coli</i>	40	28.2
<i>P. aeruginosa</i>	26	18.3
<i>S. aureus</i>	19	13.4
MRSA	9	
MSSA	10	
<i>Candida spp.</i>	14	9.9
Enterococci	13	9.2
Coag(-) Staph	12	8.5
MRCNS	7	
MSCNS	5	
<i>K. pneumoniae</i>	8	5.6
<i>Proteus spp.</i>	8	5.6
<i>B. fragilis</i>	6	4.2
<i>A. baumannii</i>	5	3.5
Others	29	20.4
No culture	6	4.2

* 多重菌種感染個案數 :29, 單一菌種感染個案數 :99

** 菌種數 / 感染人次



圖二 感染個案發生週數之比較

誌 謝

本研究承蒙財團法人中華民國安寧照顧基金會委託辦理。

參考文獻

- 1.Aranda S: Global perspectives on palliative care. *Cancer Nursing* 1999; 22: 33-9.
- 2.行政院衛生署：安寧相關機構。安寧緩和醫療條例專業人員臨床作業手冊 2001:30-1。
- 3.財團法人中華民國安寧照顧基金會：諮詢機構。安寧衛教手冊 2000:6-8。
- 4.Struelens MJ: Hospital infection control. In: Armstrong D, Cohen J, eds. *Infectious diseases*. London: Mosby 1999: 3. 10. 1-14.
- 5.Pittet D, Herwaldt LA, Massanari RM: The intensive care unit. In: Bennett JV, Brachman PS, eds. *Hospital infections*. 3rd. ed. Boston:Little, Brown 1992: 405-39.
- 6.Carlisle PS, Gucalp R, Wiernik PH: Nosocomial infections in neutropenic cancer patients. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1993; 14: 320-4.
- 7.Velasco E, Thuler LC, Martins CA, et al: Nosocomial infections in an oncology intensive care unit. *Am J Infect Control* 1997; 25: 458-62.
- 8.Prentice W, Dunlop R, Armes PJ, et al: Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection in palliative care. *Palliat Med* 1998; 12: 443-9.
- 9.Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, et al: CDC definitions for nosocomial infections. *Am J Infect Control* 1988; 16: 28-40.
- 10.Sherertz RJ, Garibaldi RA, Marosok RD, et al: Consensus paper on the surveillance of surgical wound infections. *Am J Infect Control* 1992; 20:263-70.
- 11.林明澄：兩組發生率的統計方法。感控通訊 1995; 5: 21-2。

Nosocomial Infections at a Hospice in a Medical Center: a 10-year Experience

Shey-Chiang Su^{1,3}, Che-Ling Lin², Sheu-Fen Wang³, Pen-fen Chi³,
Shu-Chen Yeh³, Hsiu-Tzy Chiang³, Chun-Ming Lee^{1,3}

¹ Division of Infectious Diseases, ² Department of Pharmacy, ³ Committee of Infection Control,
Mackay Memorial Hospital, Taipei, Taiwan

The hospice unit in a hospital provides specialized care to patients who are in the final stage of diseases. They are mostly terminal cancer patients, and are invariably immunocompromized. The patients are given palliative therapy only and invasive procedures or treatment are avoided. Few studies of infection control and surveillance have been reported in these special wards. Mackay Memorial Hospital in Taipei set up the first hospice unit in Taiwan in 1990. We here report the result of our surveillance data obtained from 1990 to 1999 retrospectively at these wards. One hundred forty-two nosocomially infected patients were enrolled in the study. The median annual infection rate was 3.93% between 1990 and 1993, and was 2.73% between 1994 and 1999. These numbers were much lower than that of ICU. Urinary tract infections (UTIs)(43.7%) and bacteremias (33.1%) accounted for 3 quarters of all the infections. The most common organisms isolated were *Escherichia coli*(28.2%), *Pseudomonas aeruginosa* (18.3%), and *Staphylococcus aureus* (13.4%). Polymicrobial infections were found in 29 (20.4%) episodes, and it occurred in 15 UTI patients. Most of the infections occurred during the first 3 weeks of hospitalization. Urinary catheter installation and patients' underlying diseases were the main causes for the development of the nosocomial infections in this study.(*Nosocom Infect Control J* 2002;12:87-94)

Key words: hospice, nosocomial infection