

# 2009 年台灣院內感染監視系統 分析報告

李聰明<sup>1</sup> 蘇秋霞<sup>2</sup> 周偉惠<sup>2</sup> 王立信<sup>1</sup> 王復德<sup>1</sup> 王振泰<sup>1</sup> 呂學重<sup>1</sup> 周明淵<sup>1</sup>  
莊銀清<sup>1</sup> 黃高彬<sup>1</sup> 陳堉生<sup>1</sup> 方啟泰<sup>1</sup> 吳肖琪<sup>1</sup> 郭英調<sup>1</sup> 簡麗蓉<sup>2</sup> 顏哲傑<sup>2</sup>  
曾淑慧<sup>2</sup> 張上淳<sup>1</sup>

<sup>1</sup>衛生署疾病管制院內感染資料分析小組

<sup>2</sup>衛生署疾病管制局第五組

## 前 言

狹義的「院內感染」(nosocomial infection) 侷限用於描述在醫院內發生的感染，而「醫療照護相關感染」(healthcare-associated infection; HAI) 則泛指與醫療照護相關的感染，發生感染的場所，可能包括醫院、長照機構、居家照護及門診等地點。為因應醫療型態的持續變遷與監測範圍的擴大，我國參考美國疾病管制中心(CDC)等國際間文獻資料，在2008年公布之新版醫療機構內感染的監測定義中，即改以「醫療照護相關感染」名稱統稱之。為有效監控醫院醫療照護相關感染發生情形，評估本土醫療照護相關感染流行病學趨勢，建立國際性監測指標，以供制訂防疫政策之重要參考，台灣衛生署疾病管制局(以下簡稱本局)於2007年將改版之台

灣院內感染監視系統(Taiwan Nosocomial Infections Surveillance System; TNIS)正式上線，並致力持續強化通報系統各項功能及其實用性，除藉此收集各醫院醫療照護相關感染個案資料及其抗生素抗藥性分布，並由系統提供制式報表功能，使醫院可以自行分析該院之醫療照護相關感染發生情形、病原體檢驗結果及抗生素抗藥性分布等，作為內部檢討改進之參考。

## 監視通報系統目的

- 一、建立台灣醫療照護相關感染之流行病學資料庫。
- 二、評估醫療照護相關感染之年代趨勢。
- 三、經由醫療照護相關感染的自我監控及院際間的同儕比較，提升醫

療照護相關感染控制品質。

四、協助醫院發展適當監測機制及方法，以及早發現醫療照護相關感染的異常情形。

### 通報方式及資料分析回饋

院內感染監視通報系統採志願通報，可分為「線上輸入」及經「交換中心上傳」兩種通報方式。「線上輸入」主要適用於醫院內部未建置有院內感染系統者，醫院端可透過網際網路將醫療照護相關感染個案資料直接鍵入於本局之院內感染通報系統。「交換中心」方式則適用於醫院已自行建置有院內通報系統者，醫院端依據本局公告之相關工作說明書，開發院所端所需之介接程式，經由系統對系統之資訊交換方式進行通報，可避免醫院同仁需在醫院系統及本局系統重複鍵入資料之困擾。目前總計約 300 家醫院進行 2009 年個案通報，其中 20 餘家係透過交換中心通報。通報 TNIS 系統除可提供醫院內人員執行醫療照護相關感染個案通報、管理及報表分析工作外，本局並定期製作同層級醫院之資料分析報告回饋各醫院，以藉由院內的自我監控及院際間的同儕比較，提升院內感染控制品質，維護就醫民眾及醫護人員健康。

### 院內感染監視通報重點分析

一、2009 年醫學中心及區域醫院加護

病房醫療照護相關感染個案通報情形。

- 二、2009 年醫學中心及區域醫院加護病房醫療照護相關感染密度分布。
- 三、2009 年醫學中心及區域醫院加護病房侵入性醫療裝置相關感染密度。
- 四、2009 年醫學中心及區域醫院加護病房醫療照護相關感染部位別分布。
- 五、2009 年醫學中心加護病房醫療照護相關感染常見菌株前十名。
- 六、2009 年區域醫院加護病房醫療照護相關感染常見菌株前十名。
- 七、2009 年醫學中心及區域醫院加護病房特定菌株抗藥性監測。

### 分析說明及概況描述

表一呈現台灣院內感染監視系統 (TNIS) 資料庫存，醫學中心與區域醫院加護病房醫療照護相關感染的通報情形。為有效評估台灣地區醫療照護相關感染及侵入性醫療裝置感染密度之全貌，醫學中心及區域醫院加護病房醫療照護相關感染密度分布 (表二) 及 2009 年醫學中心及區域醫院加護病房侵入性醫療裝置相關感染密度分布 (圖一) 之分析資料來源，係同時納入台灣院內感染監視系統資料庫及未參與醫院提報之書面資料。但除前述報表外，本報告其他結果之分析資料來源均採自台灣院內感染監視系統資

表一 2009 年台灣院內感染監視資訊系統 (TNIS) 醫學中心及區域醫院加護病房醫療照護相關感染個案通報情形

醫院層級	第一季		第二季		第三季		第四季	
	家數	感染人次	家數	感染人次	家數	感染人次	家數	感染人次
醫學中心	17	1,818	16	1,801	15	1,787	16	1,762
區域醫院	58	1,412	57	1,315	60	1,244	60	1,254

註：資料截止日期 2010 年 5 月 10 日

表二 2009 年醫學中心及區域醫院加護病房醫療照護相關感染密度分布

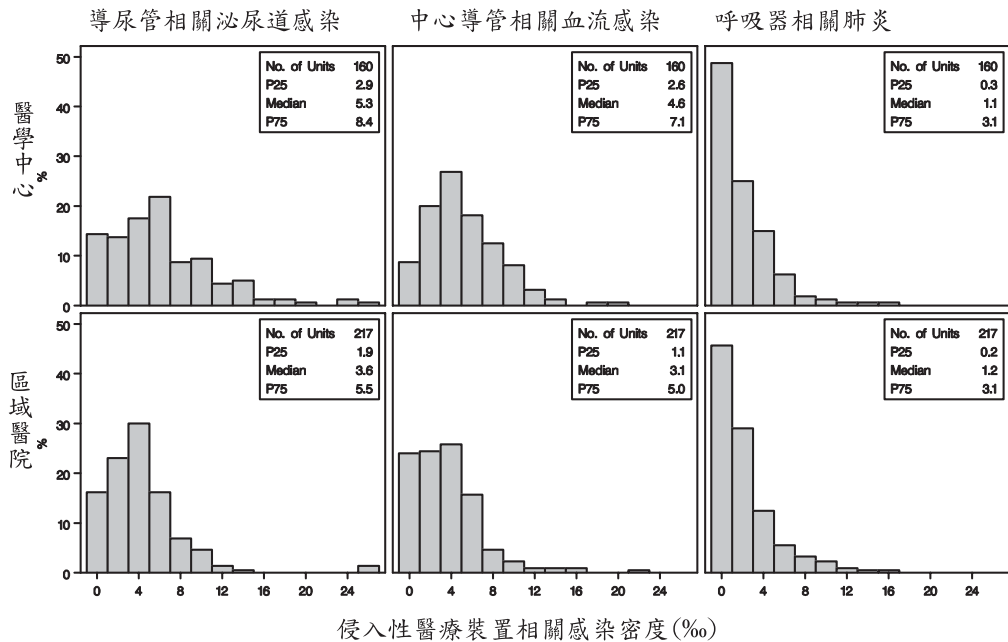
醫院層級	ICU 種類	病房數	感染 人次數	住院 人日數	感染 密度*	百分位		
						25 <sup>th</sup>	50 <sup>th</sup>	75 <sup>th</sup>
醫學中心 (N=21)	內科 ICU	54	3,518	253,344	13.9	10.8	13.8	16.9
	外科 ICU	73	3,600	278,724	12.9	9.0	11.9	16.0
	心臟科 ICU	15	668	65,668	10.2	5.9	10.4	11.9
	兒科 ICU	46	800	170,120	4.7	2.3	4.2	7.2
	綜合科 ICU	16	773	62,549	12.4	9.2	12.0	20.0
	合計	204	9,359	830,405	11.3	7.0	10.8	14.8
區域醫院 (N=78)	內科 ICU	69	2,481	294,866	8.4	5.6	7.5	11.2
	外科 ICU	47	1,867	183,063	10.2	6.7	9.8	12.7
	心臟科 ICU	14	237	36,849	6.4	3.6	4.9	8.4
	兒科 ICU	61	128	65,593	2.0	0.0	0.7	2.9
	綜合科 ICU	81	2,924	333,761	8.8	6.2	8.1	10.2
	合計	272	7,637	914,132	8.4	3.7	7.1	10.4

註：1. 資料來源為台灣院內感染監視系統資料庫及未參與醫院提供之書面資料；2. \*醫療照護相關感染密度=(醫療照護相關感染人次/住院人日)×1,000%。

料庫，僅就系統現有之通報資料進行初步統計分析。

醫學中心及區域醫院加護病房醫療照護相關感染密度(醫療照護相關感染人次/住院人日×1,000‰。醫療照護相關感染人次為醫院感控人員依據疾病管制局公布之醫療照護相關感染監測定義，逐一篩選病歷收集個案資料後研判收案之人次數)，如表二。2009 年 21 家醫學中心，加護病房合

計 830,405 住院人日，計有 9,359 人次的醫療照護相關感染事件發生，感染發生密度為 11.3‰；78 家區域醫院，加護病房合計 914,132 住院人日，發生 7,637 人次的醫療照護相關感染事件，感染發生密度為 8.4‰。依加護病房所屬種類別分析顯示，醫學中心各加護病房種類別的感染密度皆高於區域醫院同種類加護病房；而醫學中心以內科加護病房醫療照護相關感染



註：1.侵入性醫療裝置相關感染密度=(侵入性醫療裝置相關感染人次/侵入性醫療裝置使用人日)×1000‰  
 2.侵入性醫療裝置相關感染人次大於該部位感染人次及侵入性醫療裝置使用日數大於住院人日數之病房不列入分析

圖一 2009年醫學中心及區域醫院加護病房侵入性醫療裝置相關感染密度

密度最高 (13.9‰)，區域醫院以外科加護病房最高 (10.2‰)。加護病房侵入性醫療裝置感染密度 (侵入性醫療裝置相關感染人次/侵入性醫療裝置使用人日×1,000‰) 分布如圖一。醫學中心及區域醫院加護病房之導尿管相關泌尿道感染密度 (中位數)，分別為 5.3‰ 及 3.6‰，中心導管相關血流感染密度 (中位數) 分別為 4.6‰ 及 3.1‰，醫學中心加護病房中心導管相關血流感染密度及導尿管相關泌尿道感染密度較區域醫院高；呼吸器相關肺炎感染密度則是區域醫院高於醫學中心，中位數分別為 1.2‰ 及 1.1‰。

2009年參與台灣院內感染監視系

統通報醫院計有 17 家醫學中心、58 家區域醫院。加護病房醫療照護相關感染部位分布如表三，其中不論是醫學中心或區域醫院均以泌尿道感染最多 (醫學中心或區域醫院分別為 45.3%、38.1%)，血流感染次之 (醫學中心或區域醫院分別為 31.1%、28.0%)，肺炎再次之 (醫學中心或區域醫院分別為 10.9%、22.2%)。加護病房醫療照護相關感染常見菌株如表四及表五，醫學中心最常見的前三名菌株依序為 *Candida species*、*Acinetobacter baumannii*、*Pseudomonas aeruginosa*；區域醫院依序為 *A. baumannii*、*Candida species*、

表三 2009 年醫學中心及區域醫院加護病房醫療照護相關感染部位別分布

感染部位	醫學中心		區域醫院	
	感染人次	%	感染人次	%
泌尿道	3,245	45.3	1,993	38.1
血流	2,230	31.1	1,461	28.0
肺炎	782	10.9	1,162	22.2
外科部位	383	5.3	209	4.0
其他	528	7.4	400	7.7
合計	7,168	100.0	5,225	100.0

註：部位百分比=(部位感染人次/總感染人次)×100%

表四 2009 年醫學中心加護病房醫療照護相關感染常見菌株前十名

菌株	感染部位											
	合計		泌尿道		血流		肺炎		外科部位		其他	
	排名	株數	排名	株數	排名	株數	排名	株數	排名	株數	排名	株數
<i>Candida species</i>	1		1		2		9		6		8	
<i>C. albicans</i>		835		627		152		9		25		22
Other <i>Candida</i> spp. or NOS		463		311		134		3		6		9
<i>Acinetobacter baumannii</i>	2	795	6	205	1	339	2	150	8	28	3	73
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3	764	4	303	7	159	1	164	1	77	4	61
<i>Escherichia coli</i>	4	761	2	541	8	108	6	30	2	51	7	31
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	5	599	5	242	4	194	3	96	4	44	10	23
Yeast-like	6	481	3	408	13	28	11	8	11	13	9	24
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	456	10	35	3	221	4	77	3	49	2	74
<i>Enterobacter species</i>	8		7		5		7		5		6	
<i>E. cloacae</i>		346		103		163		20		33		27
Other <i>Enterobacter</i> spp. or NOS		69		18		31		9		6		5
Coagulase negative staphylococci	9	296	12	23	6	165	26	2	7	29	1	77
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	10	162	14	16	9	93	5	38	17	6	12	9
others		2,241		828		735		197		259		222
合計		8,268		3,660		2,522		803		626		657

註：1.菌株計算方式為單一感染部位分離相同菌株以1次計算，分離不同種類菌株則分次計算；

2.NOS：not otherwise specified

表五 2009 年區域醫院加護病房醫療照護相關感染常見菌株排名前十名

菌株	感染部位											
	合計		泌尿道		血流		肺炎		外科部位		其他	
	排名	株數	排名	株數	排名	株數	排名	株數	排名	株數	排名	株數
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	756	5	155	1	201	1	298	4	27	2	75
<i>Candida</i> species	2		2		2		10		7		6	
<i>C. albicans</i>		457		282		106		26		17		26
Other <i>Candida</i> spp. or NOS		205		115		74		5		1		10
<i>Escherichia coli</i>	3	644	1	441	8	95	7	48	1	44	8	16
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4	630	4	218	6	107	2	217	2	35	3	53
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	5	622	3	222	5	161	3	180	5	23	5	36
<i>Staphylococcus aureus</i>	6	450	10	22	3	171	4	155	6	22	1	80
<i>Enterobacter</i> species	7		8		7		6		3		7	
<i>E. cloacae</i>		208		49		80		44		16		19
Other <i>Enterobacter</i> spp. or NOS		58		13		17		13		12		3
Coagulase negative staphylococci	8	249	12	18	4	171	24	3	8	13	4	44
Yeast-like	9	210	6	153	11	41	23	3	16	3	10	10
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	10	140	20	4	9	61	5	66	14	3	12	6
Others		1,307		486		389		240		97		95
合計		5,936		2,178		1,674		1,298		313		473

註：1. 菌株計算方式為單一感染部位分離相同菌株以 1 次計算，分離不同種類菌株則分次計算；2.

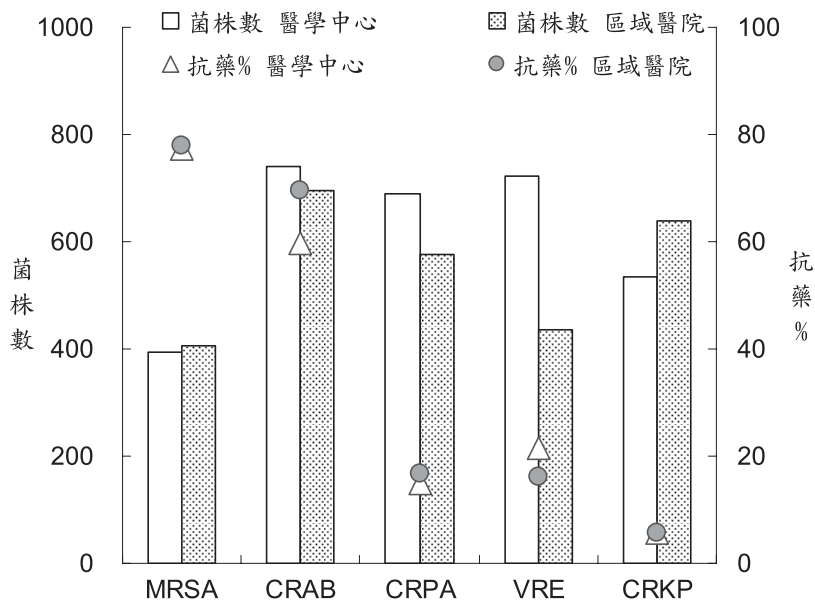
NOS：not otherwise specified

*Escherichia coli*。加護病房之特定菌株抗藥性監測如圖二，醫學中心加護病房醫療照護相關感染於 *Staphylococcus aureus* 感染個案中有 77.4% 為 MRSA (methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*)、於 *A. baumannii* 感染個案中有 59.7% 為 CRAB (carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii*)、於 *P. aeruginosa* 感染個案中有 14.9% 為 CRPA (carbapenem-resistant *Pseudomonas aeruginosa*)、於 enterococci 感染個案中有 21.6% 為 VRE (vancomycin-

resistant enterococci)、於 *Klebsiella pneumoniae* 感染個案中有 5.8% 為 CRKP (carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae*)；而區域醫院分別是 77.9% MRSA、69.6% 為 CRAB、16.7% 為 CRPA、16.0% 為 VRE、5.8% 為 CRKP。

## 結語

鑒於目前參與 TNIS 系統通報之醫院數仍持續增加中，未來將俟資料



註：1.抗藥：加總抗藥性測試為 intermediate 及 resistant 二類

2. MRSA：對 methicillin 產生抗藥性之 *Staphylococcus aureus*；CRAB：對 carbapenem 類中的 imipenem 或 meropenem 抗生素產生抗藥性之 *Acinetobacter baumannii*；CRPA：對 carbapenem 類中的 imipenem 或 meropenem 抗生素產生抗藥性之 *Pseudomonas aeruginosa*；VRE：對 vancomycin 產生抗藥性之 enterococci（如 *Enterococcus faecalis*、*Enterococcus faecium* 等）；CRKP：對 carbapenem 類中的 imipenem、meropenem 或 ertapenem 任一抗生素具抗藥性之 *Klebsiella pneumoniae*

圖二 2009 年醫學中心及區域醫院加護病房特定菌株抗藥性監測

更趨完整後再另行更新公布，俾利提供年代之比較及趨勢，以供醫院感染

控制措施之評估及檢討參考。