

院內感染監視通報系統

壹、前言

一般而言，「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 97 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，本署於 96 年將改版之台灣院內感染監視系統 (TNIS, Taiwan Nosocomial Infections Surveillance System) 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。

貳、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

參、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署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，醫院端依據本署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署系統重複鍵入資料之困擾。目前總計約 400 家醫院進行 101 年個案通報，其中 30 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，本署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。

肆、院內感染監視通報重點分析

- 一、101 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、101 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、101 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、101 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、101 年醫學中心加護病房醫療照護相關感染常見菌種前十名。
- 六、101 年區域醫院加護病房醫療照護相關感染常見菌種前十名。
- 七、101 年醫學中心及區域醫院加護病房特定菌種抗藥性監測。

伍、分析說明及概況描述

本年報之分析資料來源係來自 TNIS 系統資料庫，資料下載日期為 102 年 10 月 17 日。101 年全國共計 103 家區域級以上醫院，其中 21 家為醫學中心，82 家為區域級醫院，各季通報情形如表十一。

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×1000‰)，如表十二。101 年 20 家醫學中心，加護病房合計 791,133 住院人日，計有 6,542 人次的醫療照護相關感染事件發生，感染發生密度為 8.3‰；82 家區域醫院，加護病房合計 902,112 住院人日，發生 5,763 人次的醫療照護相關感染事件，感染發生密度為 6.4‰。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感染密度皆高於區域醫院同種類加護病房；而醫學中心以外科加護病房醫療照護相關感染密度最高(10.1‰)，區域醫院外科加護病房亦最高(8.1‰)。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×1000‰)分布如圖二。醫學中心及區域醫院加護病房之中心導管相關血流感染密度(中位數)分別為 4.7‰及 2.0‰，導尿管相關泌尿道感染密度(中位數)分別為 3.5‰及 2.0‰，醫學中心加護病房中心導管相關血流感染密度、導尿管相關泌尿道感染密度較區域醫院高。而呼吸器相關肺炎感染密度(中位數)在醫學中心與區域醫院之間相近，分別為 0.6‰及 0.5‰。

加護病房醫療照護相關感染部位分布如表十三，醫學中心以血流感染最多(41.4%)，泌尿道感染次之(35.4%)，肺炎再次之(10.4%)；區域醫院則以泌尿道感染最多(34.4%)，血流感染次之(31.5%)，肺炎再次之(21.9%)。加護病房醫療照護相關感染常見菌株如表十四及表十五，醫學中心及區域醫院最常見的前三名菌株依序為 *Candida species*、*Acinetobacter baumannii*、*Escherichia coli*。加護病房之特定菌株抗藥性監測如圖三，醫學中心加護病房醫療照護相關感染於 *Acinetobacter baumannii* 感染個案中有 71.2% 為 CRAB、於 *Klebsiella*

pneumoniae 感染個案中有 15.7% 為 CRKP、於 *Pseudomonas aeruginosa* 感染個案中有 16.1% 為 CRPA、於 enterococci 感染個案中有 24.4% 為 VRE、於 *Staphylococcus aureus* 感染個案中有 66.9% 為 MRSA；而區域醫院分別是 63.0% 為 CRAB、11.1% 為 CRKP、13.9% 為 CRPA、21.5% 為 VRE、72.6% 為 MRSA。

陸、一〇一年醫學中心及區域醫院醫療照護相關感染資料分析

表十一 一〇一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

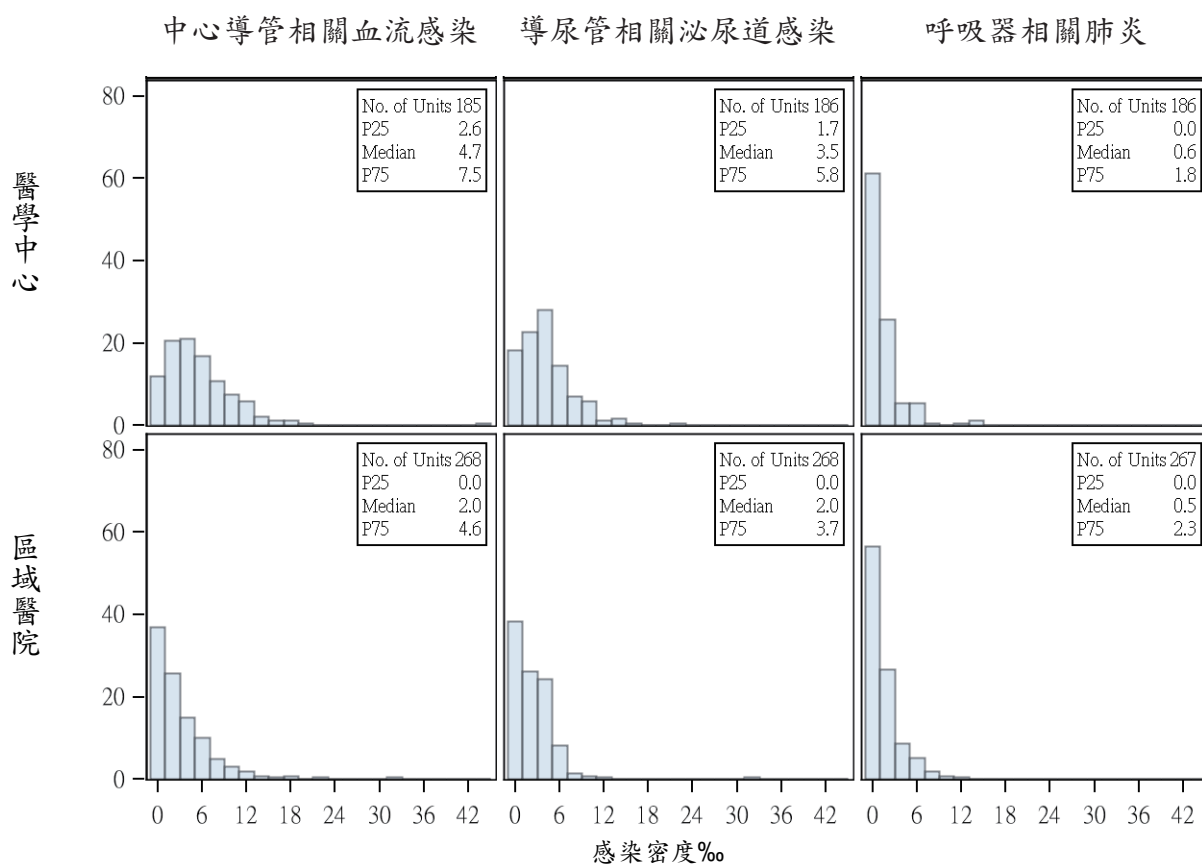
醫院層級	第一季		第二季		第三季		第四季	
	家數	感染人次數	家數	感染人次數	家數	感染人次數	家數	感染人次數
醫學中心	21	1,867	20	1,638	20	1,653	19	1,614
區域醫院	81	1,621	81	1,458	80	1,363	81	1,406

資料截止日期：102年10月17日

表十二 一〇一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	50	75
醫學中心	內科ICU	53	2,268	240,519	9.4	6.0	8.2	12.6
	外科ICU	65	2,562	254,707	10.1	7.5	9.4	12.8
	心臟科ICU	14	485	59,263	8.2	5.9	8.6	9.8
	兒科ICU	43	648	172,328	3.8	2.1	4.6	5.7
	綜合科ICU	15	579	64,316	9.0	5.2	8.1	12.8
	合計	190	6,542	791,133	8.3			
區域醫院	內科ICU	59	1,514	258,649	5.9	4.3	5.9	7.7
	外科ICU	47	1,341	166,520	8.1	5.8	7.6	10.6
	心臟科ICU	12	150	35,363	4.2	3.6	4.6	5.1
	兒科ICU	62	69	57,734	1.2	1.0	1.4	3.1
	綜合科ICU	90	2,689	383,846	7.0	5.0	6.6	8.4
	合計	270	5,763	902,112	6.4			

註：醫療照護相關感染密度=(醫療照護相關感染人次數/住院人日數)×1000‰



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數/侵入性醫療裝置使用人日數)×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人日數大於住院人日數之病房不列入分析

圖二 一〇一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

表十三 一〇一年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	2,397	35.4	2,014	34.4
血流	2,801	41.4	1,842	31.5
肺炎	706	10.4	1,279	21.9
外科手術	338	5.0	256	4.4
其他	530	7.8	457	7.8
合計	6,772	100.0	5,848	100.0

註：部位百分比=(部位感染人次/總感染人次)×100%

表十四 一〇一年醫學中心加護病房醫療照護相關感染常見菌種前十名

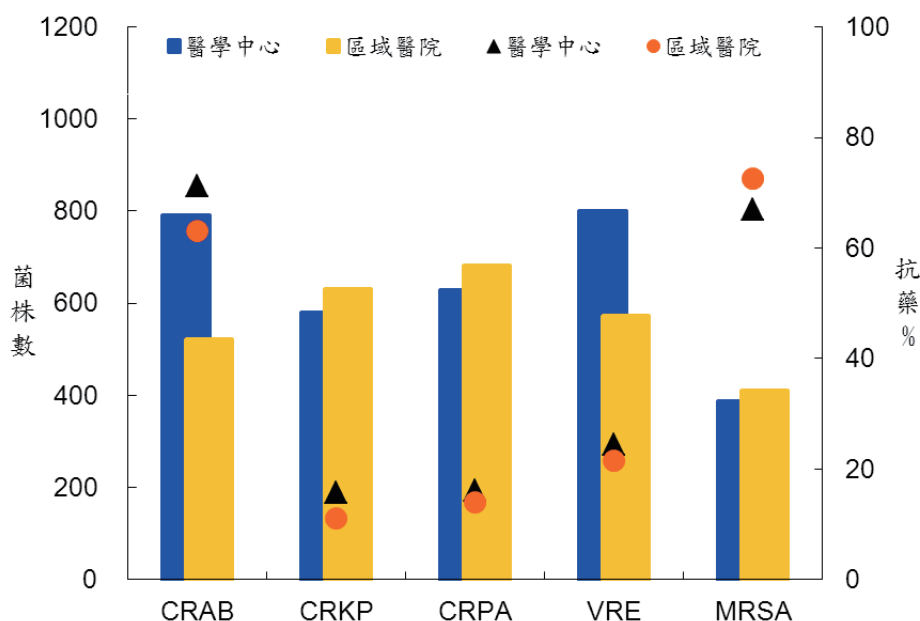
菌株	合計		感染部位									
			泌尿道		血流		肺炎		外科手術		其他	
	排名	株數	排名	株數	排名	株數	排名	株數	排名	株數	排名	株數
<i>Candida</i> spp.	1		1		2		9		8		6	
<i>C. albicans</i>		620		405		157		12		14		32
Other <i>Candida</i> spp. or NOS		421		233		169		3		5		11
<i>Acinetobacter baumannii</i>	2	799	6	130	1	440	1	146	7	27	3	56
<i>Escherichia coli</i>	3	692	2	446	9	153	7	22	3	42	8	29
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4	643	4	198	6	194	2	137	1	55	2	59
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	5	608	5	183	3	267	3	91	6	32	7	35
Yeast-like	6	493	3	412	13	54	11	11	16	3	11	13
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	391	10	19	4	228	4	62	5	33	4	49
<i>Enterobacter</i> spp.	8		7		5		6		2		9	
<i>E. cloacae</i>		277		48		151		29		32		17
Other <i>Enterobacter</i> spp. or NOS		90		17		46		8		14		5
Coagulase negative staphylococci	9	313	9	21	7	174	28	1	4	40	1	77
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	10	251	12	12	8	154	5	61	10	9	10	15
Others		1,918		504		962		116		150		186
合計	-	7,516	-	2,628	-	3,149	-	699	-	456	-	584

註：1. 菌株計算方式為單一感染部位分離相同菌種以1次計算，分離不同菌種則均納入計算；
2. NOS：not otherwise specified

表十五 一〇一年區域醫院加護病房醫療照護相關感染常見菌種排名前十名

菌株	合計		感染部位									
			泌尿道		血流		肺炎		外科手術		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</i> spp.	1		1		2		9		4		6	
<i>C. albicans</i>		622		400		123		34		28		37
Other <i>Candida</i> spp. or NOS		244		130		100		4		4		6
<i>Acinetobacter baumannii</i>	2	780	6	112	1	234	1	314	6	21	1	99
<i>Escherichia coli</i>	3	758	2	502	6	132	5	64	2	34	7	26
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4	735	3	216	7	118	2	286	1	59	3	56
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	5	710	4	187	3	222	3	216	3	32	4	53
<i>Staphylococcus aureus</i>	6	449	9	38	5	183	4	183	7	18	5	52
Coagulase negative staphylococci	7	299	11	18	4	191	30	2	8	17	2	71
<i>Enterobacter</i> spp.	8		8		8		7		5		8	
<i>E. cloacae</i>		205		50		86		30		20		19
Other <i>Enterobacter</i> spp. or NOS		83		19		25		23		9		7
Yeast-like	9	199	5	113	10	57	12	15	10	7	12	7
<i>Serratia marcescens</i>	10	130	14	15	9	75	11	26	14	4	10	10
Others		1,597		507		560		237		129		139
合計	-	6,811	-	2,307	-	2,106	-	1,434	-	382	-	582

註：1. 菌株計算方式為單一感染部位分離相同菌種以1次計算，分離不同菌種則均納入計算；
2. NOS：not otherwise specified



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

2. CRAB：對 carbapenem 類中的 imipenem 或 meropenem 抗生素產生抗藥性之 *Acinetobacter baumannii*；

CRKP：對 carbapenem 類中的 imipenem、meropenem 或 ertapenem 任一抗生素具抗藥性之 *Klebsiella pneumoniae*；

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)；

MRSA：對 oxacillin 產生抗藥性之 *Staphylococcus aureus*。

圖三 一〇一年醫學中心及區域醫院加護病房特定菌種抗藥性監測