

2011 年台灣院內感染監視資訊系統 分析報告

張上淳¹ 王昱蒼² 周偉惠² 蘇秋霞² 王立信¹ 王振泰¹ 王復德¹ 吳肖琪¹ 呂學重¹
李聰明¹ 周明淵¹ 莊銀清¹ 陳堉生¹ 黃高彬¹ 楊采菱¹ 簡麗蓉² 曾淑慧²

¹衛生署疾病管制局 院內感染資料分析小組

²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

台灣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監測系統者，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監視系統。「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 2011 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、2011 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、2011 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、2011 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、2011 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、2011 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、2011 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、2011 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資訊系統 (TNIS) 2011 年區域級以上醫院加護病房感染個案通報情形。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 2011 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資訊系統資料庫及未參與醫院

表一 2011 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	20	1,659	20	1,701	21	1,636	20	1,973
區域醫院	84	1,755	82	1,661	82	1,479	82	1,514

資料截止日期：101 年 8 月 24 日

表二 2011 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	51	2,394	238,338	10.0	6.9	9.3	12.4
	外科 ICU	69	2,755	270,821	10.2	7.8	9.7	11.7
	心臟科 ICU	14	547	63,864	8.6	6.3	8.4	11.0
	兒科 ICU	38	502	148,715	3.4	1.6	3.4	5.4
	綜合科 ICU	16	658	74,675	8.8	6.1	8.3	11.1
	合計	188	6,856	796,413	8.6	5.4	8.8	11.4
區域醫院	內科 ICU	65	1,928	287,181	6.7	4.7	6.4	7.8
	外科 ICU	49	1,462	177,543	8.2	5.7	8.0	9.5
	心臟科 ICU	12	154	37,392	4.1	2.4	3.3	4.5
	兒科 ICU	63	71	56,813	1.2	0.0	0.0	2.2
	綜合科 ICU	88	2,507	361,507	6.9	4.9	6.7	8.6
	合計	277	6,122	920,436	6.7	2.6	5.5	7.9

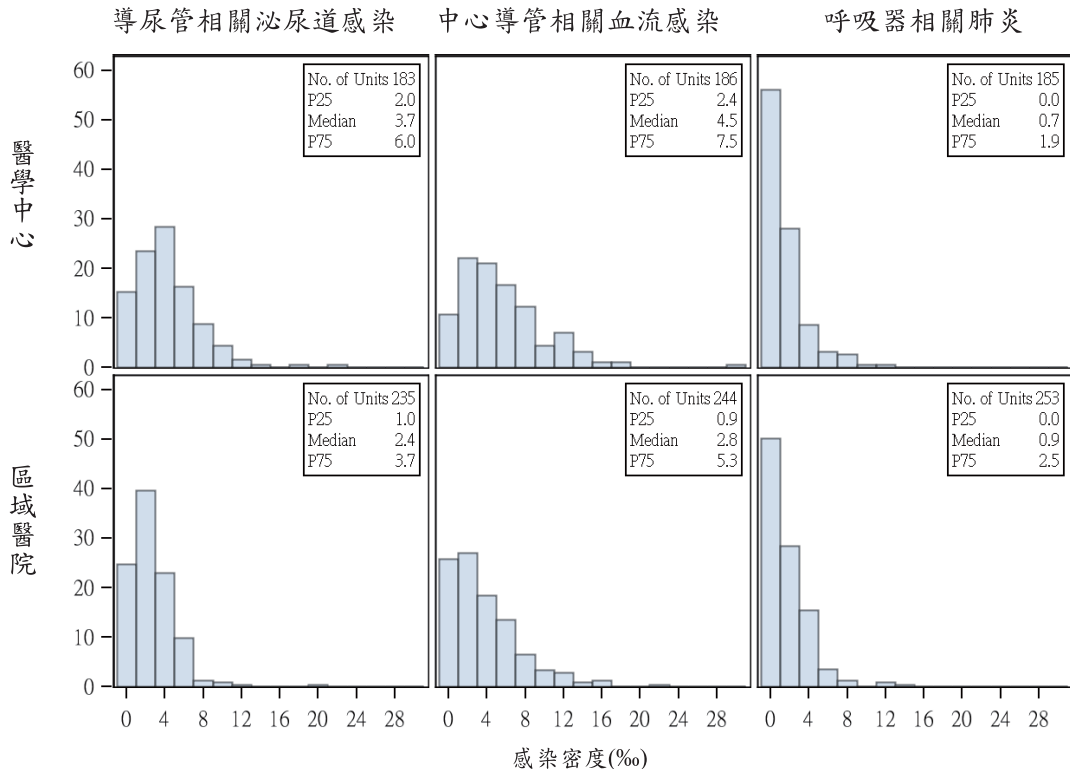
註：1. 資料來源為台灣院內感染監視系統資料庫及未參與醫院提供之書面資料；

2. *醫療照護相關感染密度= (醫療照護相關感染人次數/住院人日數)×1,000‰

提報之書面資料。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資訊系統資料庫，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。2011 年 21 家醫學中心，加護病房合計 796,413 住院人日，計有 6,856 人次的醫療照護相關感染事件發生，感染發生密度為 8.6‰；84 家區域醫院，加護病房合計 920,436 住院人日，發生 6,122 人次的醫療照護相關感染事件，感染發生密度為 6.7‰。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之感染密度皆高於區域醫院同種類加護病房；而醫學中



- 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)×1,000‰
 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

圖一 2011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

心以外科加護病房醫療照護相關感染密度最高 (10.2‰)，區域醫院以外科加護病房最高 (8.2‰)。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中心導管相關血流感染密度 (中位數) 分別為 4.5‰ 及 2.8‰，導尿管相關泌尿道感染密度 (中位數)，分別為 3.7‰ 及 2.4‰，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 0.9‰ 及 0.7‰。

2011年參與台灣院內感染監視系統通報醫院計有 21 家醫學中心、84 家區域醫院。加護病房醫療照護相關感染部位分布如表三，醫學中心以血流感染最多 (39.8%)，泌尿道感染次之 (35.0%)，肺炎再次之 (11.2%)；區域醫院則以泌尿道感染最多 (34.3%)，血

流感染次之 (30.8%)，肺炎再次之 (22.1%)。加護病房醫療照護相關感染

常見菌株如表四及表五，醫學中心及區域醫院最常見的前三名菌株依序為

表三 2011 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	
	No.	%	No.	%
泌尿道	2,439	35.0	2,200	34.3
血流	2,773	39.8	1,974	30.8
肺炎	782	11.2	1,417	22.1
外科手術	393	5.6	256	4.0
其他	582	8.4	562	8.8
合計	6,969	100.0	6,409	100.0

註：部位百分比 = (部位感染人次/總感染人次) × 100%

表四 2011 年醫學中心加護病房醫療照護相關感染常見菌株前十名

菌種	感染部位											
	合計		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>		709		444		198		16		22		29
other <i>Candida</i> spp. or NOS		421		227		176		0		7		11
<i>Acinetobacter baumannii</i>	2	835	6	158	1	405	1	176	7	37	4	59
<i>Escherichia coli</i>	3	720	2	487	8	129	8	20	2	53	7	31
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4	702	4	225	6	197	2	160	1	56	3	64
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	5	587	5	171	4	254	3	86	3	49	9	27
<i>Staphylococcus aureus</i>	6	481	12	16	3	283	5	71	5	42	2	69
Yeast-like	7	475	3	382	13	54	14	8	12	12	10	19
<i>Enterobacter</i> spp.	8		7		7		6		4		8	
<i>E. cloacae</i>		283		60		128		34		35		26
Other <i>Enterobacter</i> spp. or NOS		89		16		39		15		14		5
Coagulase negative <i>staphylococci</i>	9	355	9	21	5	211	28	2	6	42	1	79
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	10	242	13	15	9	126	4	75	9	15	11	11
Others		2,206		534		998		226		210		238
合計	-	8,105	-	2,756	-	3,198	-	889	-	594	-	668

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 2011 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

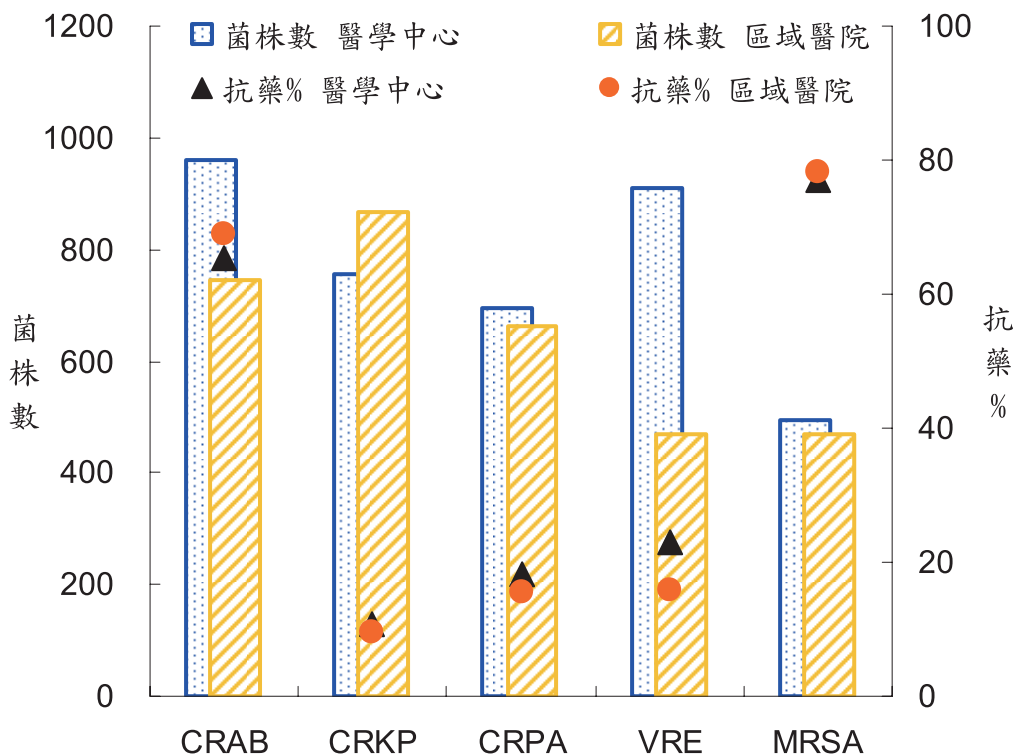
菌種	感染部位											
	合計		泌尿道		血流		肺炎		外科手術		其他	
	排名	株數	排名	株數	排名	株數	排名	株數	排名	株數	排名	株數
<i>Candida</i> spp.	1		1		3		9		5		6	
<i>C. albicans</i>		632		418		114		36		21		43
other <i>Candida</i> spp. or NOS		283		155		115		4		3		6
<i>Acinetobacter baumannii</i>	2	877	6	127	2	250	1	363	6	22	1	115
<i>Escherichia coli</i>	3	759	2	513	7	127	7	61	3	35	8	23
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	4	741	3	234	4	204	3	216	2	37	5	50
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	712	4	210	8	104	2	279	1	46	4	73
<i>Staphylococcus aureus</i>	6	519	9	30	1	262	4	130	7	21	3	76
<i>Enterobacter</i> spp.	7		8		6		5		4		7	
<i>E. cloacae</i>		236		48		103		43		20		22
Other <i>Enterobacter</i> spp. or NOS		81		10		30		23		11		7
Coagulase negative <i>staphylococci</i>	8	313	19	24	5	189	26	3	8	18	2	79
Yeast-like	9	224	5	139	11	49	14	12	11	10	9	14
<i>Proteus</i> spp.	10		7		14	19	13		9		10	
<i>Proteus mirabilis</i>		139		75		18		21		12		13
Other <i>Proteus</i> spp. or NOS		5		0		1		1		3		0
Others		1,736		473		631		328		134		151
合計	-	7,257	-	2,456	-	2,216	-	1,520	-	393	-	672

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

Candida species、*Acinetobacter baumannii*、*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 *A. baumannii* 感染個案中有 65.2% 為 CRAB、於 *Klebsiella pneumoniae* 感染個案中有 10.7% 為 CRKP、於 *Pseudomonas aeruginosa* 感染個案中有

18.1% 為 CRPA、於 *enterococci* 感染個案中有 22.9% 為 VRE、於 *Staphylococcus aureus* 感染個案中有 77.0% 為 MRSA；而區域醫院分別是 68.9% 為 CRAB、9.6% 為 CRKP、15.5% 為 CRPA、15.8% 為 VRE、78.3% 為 MRSA。



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*。

圖二 2011 年醫學中心及區域醫院加護病房特定菌株抗藥性監測