醫院感染管制與抗藥性監測管理系統

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資訊系統(TNIS Sysetm, Taiwan Nosocomial Infections Surveillance System)正式上線，並於 109 年改版為台灣醫院感染管制與抗藥性監測管理系統(THAS Sysetm, Taiwan Healthcare-associated infection and Antimicrobial resistance Surveillance System)，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致病原之藥敏試驗結果，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管制品質。

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

台灣醫院感染管制與抗藥性監測管理系統(THAS 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，依據本署公布之相關工作說明書，開發醫院端所需之介接程式，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。109 年總計約 500 餘家醫院加入本系統，其中 43 家係透過交換中心通報。通報 THAS 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，本署定期製作與公布不同層級醫院之資料分析報告，期提供各醫院藉由院內的自我監控及院際

間的同儕比較，提升院內感染管制品質，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、109 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、109 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、109 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、109 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、109 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、109 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、109 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

本報告係針對 THAS 系統中，精神科醫院以外之區域級以上醫院通報資料進行分析，資料下載日期為 110 年 5 月 6 日。109 年共計 22 家醫學中心及 81 家區域醫院參與加護病房醫療照護相關感染個案通報，各季通報情形如表十。22 家醫學中心的 192 間加護病房及 81 家區域醫院的 259 間加護病房於 109 年至少有 1 個月完整通報該病房感染個案資料及當月住院人日數，據此計算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‰)如表十一。醫學中心加護病房通報 828,279 住院人日，計有 4,980 人次的醫療照護相關感染事件發生，感染發生密度為 6.0‰；區域醫院加護病房通報 841,079 住院人日，發生 3,700 人次的醫療照護相關感染事件，感染發生密度為 4.4‰。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。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分別為 3.7‰及 2.6‰，導尿管相關泌尿道感染密度分別為 3.1‰及 2.5‰，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，整體平均值分別為 0.8‰及 0.6‰。

109 年參與 THAS 系統通報之醫學中心與區域醫院加護病房醫療照護相關感染部位分布如表十二，醫學中心以血流感染最多(43.2%)，泌尿道感染次之(33.4%)，其他再次之(11.1%)；區域醫院則以泌尿道感染最多(38.8%)，血流感染次之(35.6%)，肺炎再次之(13.6%)。加護病房醫療照護相關感染常見菌種如表十三及表十四，醫學中心最常見的前三名菌種依序均為 *Klebsiella pneumoniae*、*Enterococcus faecium*、*Escherichia coli*，區域醫院則為 *Candida albicans*、*Klebsiella pneumoniae*、*Escherichia coli*；加護病房之特定菌種抗藥性監測如圖三，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 74.2%為 CRAB、於 *Klebsiella pneumoniae* 感染個案中有 41.0%為 CRKP、於 *Pseudomonas aeruginosa* 感染個案中有 20.3%為 CRPA、於 *Enterococci* 感染個案中有 44.8%為 VRE、於 *Staphylococcus aureus* 感染

個案中有 53.7%為 MRSA；而區域醫院分別是 78.1%為 CRAB、35.9%為 CRKP、19.4%為 CRPA、45.0%為 VRE、68.3%為 MRSA。

陸、一〇九年醫學中心及區域醫院醫療照護相關感染資料分析

表十　一〇九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	22	1,286	22	1,200	22	1,327	22	1,392
區域醫院	81	939	80	941	81	1037	80	986

資料截止日期：110 年 5 月 6 日

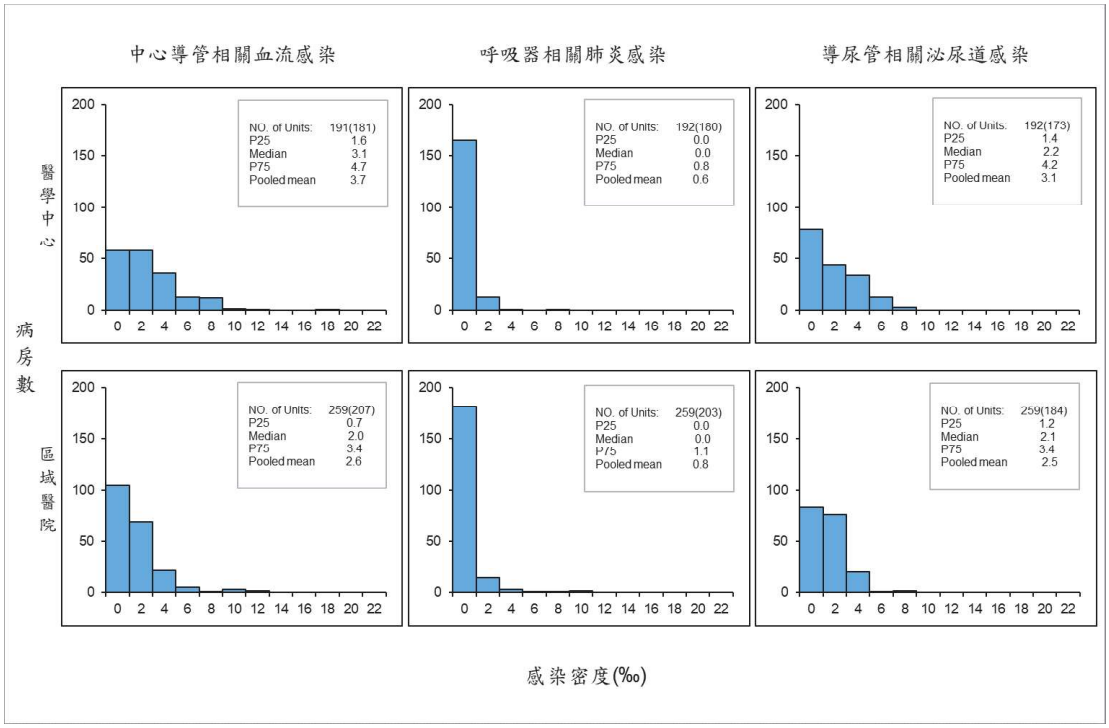
表十一　一〇九年醫學中心及區域醫院加護病房醫療照護相關感染密度分布

醫院層級	ICU 種類	病房數[1]	感染人次數	住院人日數	感染密度[2] (‰)	百分位		
						25%	50%	75%
醫學中心	內科 ICU	47(45)	1,697	222,714	7.6	4.6	6.4	8.4
	外科 ICU	66(63)	1,692	244,557	6.9	5.0	6.8	8.6
	心臟科 ICU	14(14)	421	63,525	6.6	-	6.3	-
	兒科 ICU	42(42)	379	170,896	2.2	1.1	1.8	2.9
	綜合科 ICU	23(23)	791	126,587	6.2	4.2	6.1	7.3
	合計	192(187)	4,980	828,279	6.0	3.4	5.5	7.7
區域醫院	內科 ICU	50(48)	1,035	239,101	4.3	2.6	4.5	5.5
	外科 ICU	49(46)	965	179,688	5.4	3.6	5.2	6.1
	心臟科 ICU	12(9)	148	30,084	4.9	-	-	-
	兒科 ICU	67(57)	72	59,079	1.2	0.0	0.0	1.6
	綜合科 ICU	86(80)	1,480	333,127	4.4	2.8	3.8	5.5
	合計	259(235)	3,700	841,079	4.4	1.7	3.6	5.4

註：1.住院人日數<50 的病房不納入百分位排序，括弧內數值為符合條件納入百分位排序的病房數。

2.病房數小於 20 之病房僅提供 50 百分位，但若病房數小於等於 10 不提供百分位。

3.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.侵入性導管相關感染密度=（侵入性導管相關感染人次數/侵入性導管使用人日數）×1000‰

2.各病房各月份未通報侵入性導管使用人日數、侵入性導管相關感染人次數大於侵入性導管使用人日數、及侵入性導管使用人日數大於住院人日數之資料不列入分析。

3.侵入性導管使用人日數<50 的病房不納入百分位排序，括弧內數值為符合條件納入百分位排序的病房數。

圖二　一〇九年醫學中心及區域醫院加護病房侵入性導管相關感染密度

表十二　一〇九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.	%
血流	2246	43.2	1390	35.6
肺炎	416	8.0	531	13.6
泌尿道	1741	33.4	1516	38.8
手術部位	225	4.3	174	4.5
其他	577	11.1	292	7.5
合計	5,205	100	3,903	100

註：部位百分比=（部位感染人次/總感染人次）×100%

表十三　一〇九年醫學中心加護病房醫療照護相關感染常見菌種前十名

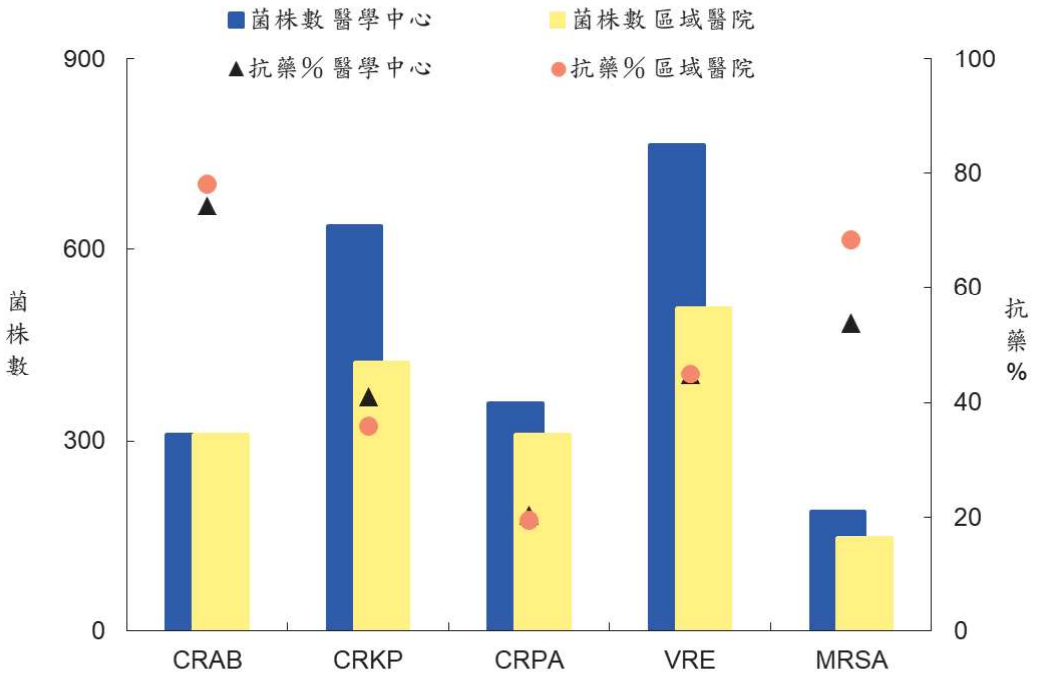
菌株	合計		感染部位									
			血流		肺炎		泌尿道		手術部位		其他	
	排名	株數	排名	株數	排名	株數	排名	株數	排名	株數	排名	株數
Klebsiella pneumoniae	1	651	1	353	1	63	6	159	2	37	4	39
Enterococcus faecium	2	505	2	219	-	-	4	210	4	34	3	42
Escherichia coli	3	485	10	110	7	15	2	299	1	39	8	22
Other *Candida* spp. or NOS	4	433	3	205	9	7	5	197	12	7	10	17
Candida albicans	5	398	5	124	9	7	3	236	8	13	9	18
Yeast-like	6	368	21	16	20	2	1	330	12	7	12	13
Pseudomonas aeruginosa	7	364	9	115	1	63	7	125	4	34	6	27
Acinetobacter baumannii	8	314	4	172	4	52	9	49	10	10	5	31
Enterococcus faecalis	9	250	11	101	-	-	8	97	3	35	10	17
Enterobacter spp.	10	205	6	119	8	10	10	41	6	26	14	9
E.cloacae		128		83		6		21		14		4
Other *Enterobacter* spp. or NOS		77		36		4		20		12		5
OTHERS		1,920		1,151		193		159		124		293
合計		5,893		2,685		412		1,902		366		528

註：1.菌株數計算方式為單一感染部位分離相同菌種以 1 次計算，分離不同種類菌種則分次計算。
2. NOS：not otherwise specified

表十四　一〇九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									
			血流		肺炎		泌尿道		手術部位		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
Candida albicans	1	453	5	94	8	15	1	318	9	15	9	11
Klebsiella pneumoniae	2	446	1	191	3	70	5	140	4	22	6	23
Escherichia coli	3	435	10	69	7	16	2	305	2	28	7	17
Enterococcus faecium	4	343	4	115	-	-	3	191	6	21	8	16
Pseudomonas aeruginosa	4	343	9	76	2	86	6	119	1	37	3	25
Acinetobacter baumannii	6	333	2	154	1	92	9	44	7	19	4	24
Other *Candida* spp. or NOS	7	314	3	117	10	7	4	177	11	6	13	7
Enterobacter spp.	8	180	6	91	6	21	11	36	4	22	11	10
E.cloacae		127		66		13		26		14		8
Other *Enterobacter* spp. or NOS		53		25		8		10		8		2
Enterococcus faecalis	9	165	13	45	-	-	8	88	3	26	14	6
Staphylococcus aureus	10	164	8	85	5	35	12	14	11	6	4	24
OTHERS		1,204		575		108		292		81		148
合計		4,380		1,612		450		1,724		283		311

註：1.菌株數計算方式為單一感染部位分離相同菌種以 1 次計算，分離不同種類菌種則分次計算。
2. NOS：not otherwise specified



註：1.菌株數係指該菌種分離菌株中，有執行相關指定抗生素藥敏試驗的菌株總數；抗藥%係指抗藥性測試結果為 intermediate 及 resistant 者，佔該菌種菌株總數比率。各分析菌種及其指定抗生素說明如註 2。

註：2. CRAB：對 carbapenem 類中的 imipenem 或 meropenem 抗生素產生抗藥性之 *Acinetobacter baumannii* (包含 *Acinetobacter baumannii*、*A. calcoaceticus* 及 *A. calcoaceticus-A. baumannii* complex)；

CRKP：對 carbapenem 類中的 imipenem、meropenem 或 ertapenem 任一抗生素具抗藥性之 *Klebsiella pneumonia* (包含 *Klebsiella pneumoniae*、*K. ozaenae* 及 *K. rhinoscleromatics*)；

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*（包含 *Enterococcus faecalis*、*E. faecium*、*E. avium*、*E. durans*、*Enterococcus hirae*、*E. malodoratus*、*E. mundtii*、*Enterococcus* spp.和 *E. raffinosus* 等）；

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

圖三　一〇九年醫學中心及區域醫院加護病房特定菌種抗藥性監測