

衛生福利部疾病管制署

2016 年地區醫院加護病房醫療照護相關感染監視年報

一、源起：為瞭解全國地區醫院醫療照護相關感染概況，本署於 2017 年 5 月 26 日(疾管感字第 1060500290 號)函請各地方政府衛生局轉知轄區醫院，依據系統檢核報表核對並補正 2016 年全院及加護病房之醫療照護相關感染及侵入性醫療導管相關感染之 TNIS 系統通報資料；後續再於 2017 年 8 月 14 日下載資料，彙整完成本分析報告，提供各界參考。

二、資料來源：107 家地區醫院通報 TNIS 系統之資料。

三、統計期間：2016 年

四、統計對象：全院及加護病房(不包含精神科醫院及慢性醫院)

五、分析定義：

(一) 整體感染密度：將分子(感染人次數)加總，再除以加總的分母(住院人日數)。例如有 2 家醫院的感染人次數分別為 2 及 3 人次，住院人日分別為 1,000 及 1,500 人日，整體感染密度則為： $(2+3)/(1000+1500)=2\%$ 。

(二) 加護病房分類：依據各醫院於 TNIS 系統「病房維護」資料登錄之加護病床數，將加護病房分為<10 床及 ≥ 10 床二類，病床數登錄為 0 者未列入統計。

六、說明：醫療照護相關感染率可用來評估醫療照護相關感染概況及衛生資源配置的合理性，但醫療照護相關感染率以入(或出)院人次數為分母，未校正病人處於風險時間(at risk)不同的問題；而醫療照護相關感染密度是以住院人日數為分母，較醫療照護相關感染率校正了病人住院天數長短的問題；然而不同醫院的醫療照護相關感染密度高低，除了可能導因於醫院本身的感染管制措施成效差異，也可能受病人疾病嚴重度不同或使用侵入性醫療裝置等感染危險因子影響，所以不適合直接用於醫院同儕(inter-hospital)的比較。根據國內外資料顯示，不同侵入性醫療裝置相關感染密度，例如中心導管相關血



流感染(central line-associated bloodstream infection, CLABSI)、呼吸器相關肺炎(ventilator-associated pneumonia, VAP)及導尿管相關泌尿道感染(urinary catheter-associated urinary tract infection, CAUTI)，因為加入危險因子及使用侵入性醫療裝置天數長短的考量，有效提高了醫院同儕醫療照護相關感染發生情形的可比較性。

(一) 如何計算感染密度和侵入性醫療裝置使用比率：

1. 醫療照護相關感染率、感染密度：

步驟 1：選定分析日期範圍：可能是一個月、一季、半年、一年或其他。

步驟 2：選定分析族群：可能是全院、特定 ICU 病房或其他。

步驟 3：選定計算醫療照護相關感染率及感染密度之分子(醫療照護相關感染人次數)：在選定的分析日期範圍內，於分析族群中所發生之醫療照護相關感染人次數。

步驟 4：選定計算醫療照護相關感染率及感染密度之分母(感染率之分母為入或出院人次數，感染密度之分母為住院人日數，侵入性醫療裝置感染密度之分母為侵入性醫療裝置使用人日數)。

步驟 5：使用下列公式計算感染率(單位為%)、感染密度(單位為‰)或侵入性醫療裝置感染密度(單位為‰)。

$$\text{醫療照護相關感染率(\%)} = \frac{\sum \text{醫療照護相關感染人次數}}{\sum \text{入或出院人次數}} \times 100(\%)$$

$$\text{醫療照護相關感染密度(‰)} = \frac{\sum \text{醫療照護相關感染人次數}}{\sum \text{住院人日數}} \times 1000(\%)$$

$$\text{侵入性醫療裝置相關感染密度(‰)} = \frac{\sum \text{侵入性醫療裝置相關感染人次數}}{\sum \text{侵入性醫療裝置使用人日數}} \times 1000(\%)$$



2. 侵入性醫療裝置使用比率：

步驟 1、2：與計算侵入性醫療裝置相關感染密度相同。

步驟 3：計算使用比率分子(侵入性醫療裝置使用人日數總和)：選定的分析日期範圍內，於分析族群中的侵入性醫療裝置使用人日數總和。

步驟 4：計算使用比率分母(住院人日數總和)：選定的分析日期範圍內，於分析族群中的住院人日數總和。

步驟 5：使用下列公式計算侵入性醫療裝置使用比率(單位為%)

$$\text{侵入性醫療裝置使用比率(\%)} = \frac{\sum \text{侵入性醫療裝置使用人日數}}{\sum \text{住院人日數}} \times 100 (\%)$$

(二) 解讀資料

1. 檢視 貴院感染密度及裝置使用比率之分母數值。如果侵入性醫療裝置使用人日數或住院人日數太小，例如小於 50 人日時，則此感染密度或裝置使用比率可能無法有效反映醫院的醫療照護相關感染真實狀況。
2. 依據 貴院之感染密度與裝置使用比率與本分析報告圖表所列之數值比較，解讀感染密度的步驟請參照下列說明進行。
3. 如何解讀醫療照護相關感染密度與侵入性醫療裝置使用比率：

步驟 1：解讀醫療照護相關感染密度報告時，請先行檢視 貴院之收案定義及方法是否與其他醫院明顯不同，因不同收案定義及方法可能造成醫療照護相關感染個案及侵入性醫療裝置使用人日數等計算之差異。

步驟 2：檢視本分析報告之 50 百分位(中位數)數值。50 百分位表示有 50% 的醫院感染密度或裝置使用比率是低於這個數值，而另外 50% 的醫院高於這個數值。

步驟 3：如果 貴院的感染密度或裝置使用比率高於中位數，請接著檢



視是否高於 75 百分位。75 百分位表示有 75% 的醫院感染密度或裝置使用比率是低於這個數值，而另外 25% 的醫院高於這個數值。

步驟 4：如果 貴院感染密度或裝置使用比率高於 75 百分位，請接著檢視是否高於 90 百分位。如果是，表示此數值為一高的偏離值，此現象可能代表有問題，需要進一步調查其可能原因。

步驟 5：如果 貴院的感染密度或裝置使用比率低於中位數，請接著檢視是否低於 25 百分位。25 百分位表示有 25% 的醫院感染密度或裝置使用比率是低於這個數值，而另外 75% 的醫院高於這個數值。

步驟 6：如果 貴院感染密度或裝置使用比率低於 25 百分位，請接著檢視是否低於 10 百分位。如果是，表示此數值為一低的偏離值。此現象可能表示醫院有低報(under-reporting)或低估(under-detection)醫療照護相關感染的情形，或可能是使用侵入性醫療裝置的頻率較低或使用期間較短的緣故。

請特別留意，解讀侵入性醫療裝置相關感染密度時，需一併檢視裝置使用比率的高低，因為侵入性醫療裝置的使用是醫療照護相關感染的重要危險因子，也是感染管制的首要介入措施。例如某醫院的呼吸器相關肺炎感染密度超過 90 百分位，其呼吸器裝置比率是介於 50 至 90 百分位間，基於呼吸器使用是造成院內肺炎感染的重要危險因子，醫院可經由評估縮短或移除不必要之侵入性醫療裝置使用，或檢討裝置使用的操作流程適切性與提升醫護人員對操作流程遵從性等介入措施的執行成效，達到降低醫療照護相關感染發生的目的，並於最大努力範圍內降低侵入性導管相關感染密度。

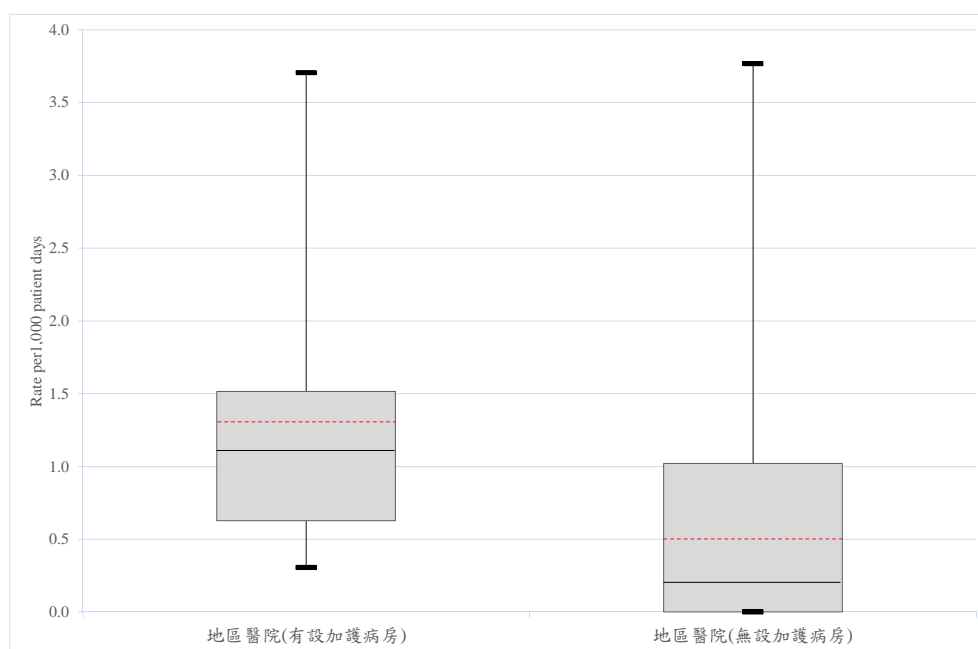


七、年報分析目錄：

(一) 2016 年地區醫院全院醫療照護相關感染率監測.....	6
(二) 2016 年地區醫院全院及加護病房醫療照護相關感染密度監測.....	7
(三) 2016 年地區醫院加護病房部位別醫療照護相關感染密度監測.....	8
(四) 2016 年地區醫院加護病房感染部位別導管使用相關比率監測.....	9
(五) 2016 年地區醫院加護病房侵入導管相關感染密度與導管使用比率監測....	10
(六) 誌謝.....	14



(一) 2016 年地區醫院全院醫療照護相關感染率監測



備註：1.感染率(%)=(醫療照護相關感染人次數/入(或出)院人次數)×100(%)；
2.箱型上下端分別為第 75 百分位(Q3)及第 25 百分位(Q1)之值；箱型上下之鬚(whiskers)為第 90 百分位及第 10 百分位；箱型內紅色虛線為整體感染率，黑色實線為中位數。

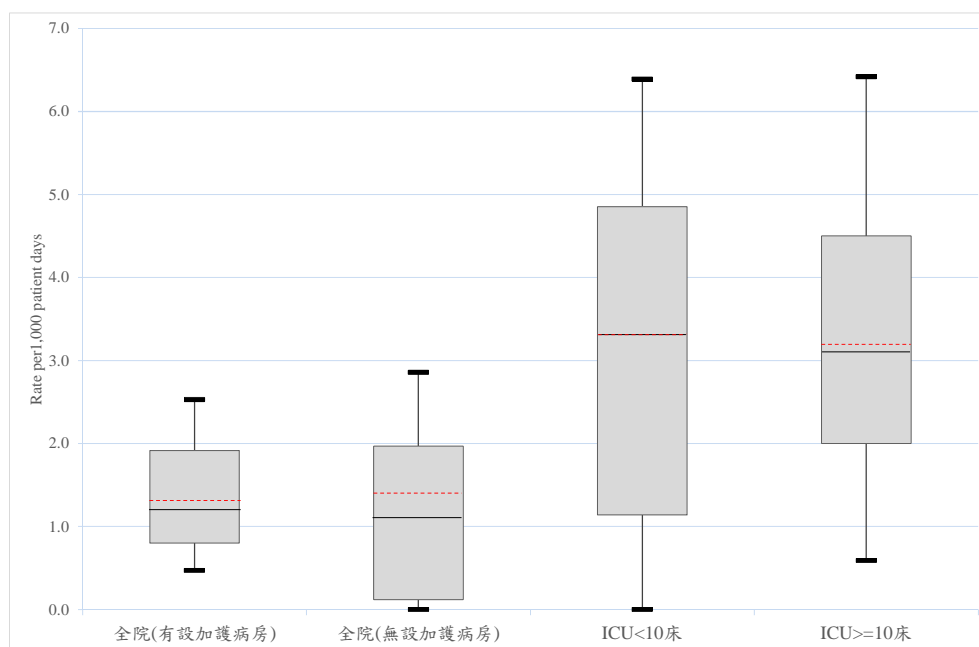
圖一：2016 年地區醫院全院醫療照護相關感染率箱形圖(BOX PLOT)

表一：2016 年地區醫院全院醫療照護相關感染率統計結果

統計對象	類型	通報醫院家數	感染人次數	入(或出)院人次數	感染率(%)	MIN	百分位					MAX
							10	25	50	75	90	
全院	有設加護病房	53	2,815	222,562	1.3	0.0	0.3	0.6	1.1	1.5	3.7	9.1
	無設加護病房	38	387	71,722	0.5	0.0	0.0	0.0	0.2	1.0	3.8	9.7

備註：1. 資料來源：疾管感字第 1060500290 號函調查之 TNIS 系統問卷調查回覆結果；
2. 排除「住院人日數/入(或出)院人次數≥30」。

(二) 2016 年地區醫院全院及加護病房醫療照護相關感染密度監測



備註：1.感染密度(%)=(醫療照護相關感染人次數/住院人日數)×1000(%)；
2.箱型上下端分別為第 75 百分位(Q3)及第 25 百分位(Q1)之值；箱型上下之鬚(whiskers)為第 90 百分位及第 10 百分位；箱型內紅色虛線為整體感染密度，黑色實線為中位數。

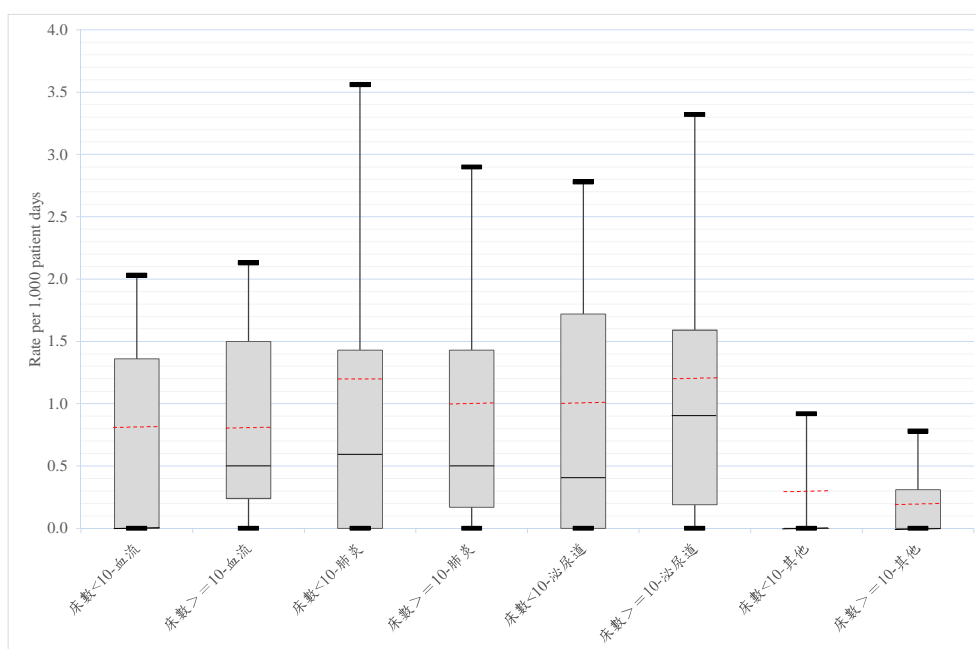
圖二：2016 年地區醫院全院及加護病房醫療照護相關感染密度箱形圖(BOX PLOT)

表二：2016 年地區醫院全院及加護病房醫療照護相關感染密度統計結果

統計對象	類型/床數	病房數	感染人次數	住院人日數	感染密度(%)	MIN	百分位					MAX
							10	25	50	75	90	
全院*	有設加護病房	65	3,721	2,925,357	1.3	0.0	0.5	0.8	1.2	1.9	2.5	4.1
	無設加護病房	55	978	683,780	1.4	0.0	0.0	0.1	1.1	2.0	2.9	5.0
ICU	<10	70 (58)	253	76,972	3.3	0.0	0.0	1.1	3.3	4.9	6.4	10.2
	>=10	49 (48)	493	152,748	3.2	0.0	0.6	2.0	3.1	4.5	6.4	8.1

備註：*全院統計資料來源：疾管感字第 1060500290 號函調查之 TNIS 系統問卷調查回覆結果。

(三) 2016 年地區醫院加護病房部位別醫療照護相關感染密度監測



備註：1.感染密度(%)=(醫療照護相關感染人次數/住院人日數)×1000(%)；
2.箱型上下端分別為第 75 百分位(Q3)及第 25 百分位(Q1)之值；箱型上下之鬚(whiskers)為第 90 百分位及第 10 百分位；箱型內紅色虛線為整體感染密度，黑色實線為中位數。

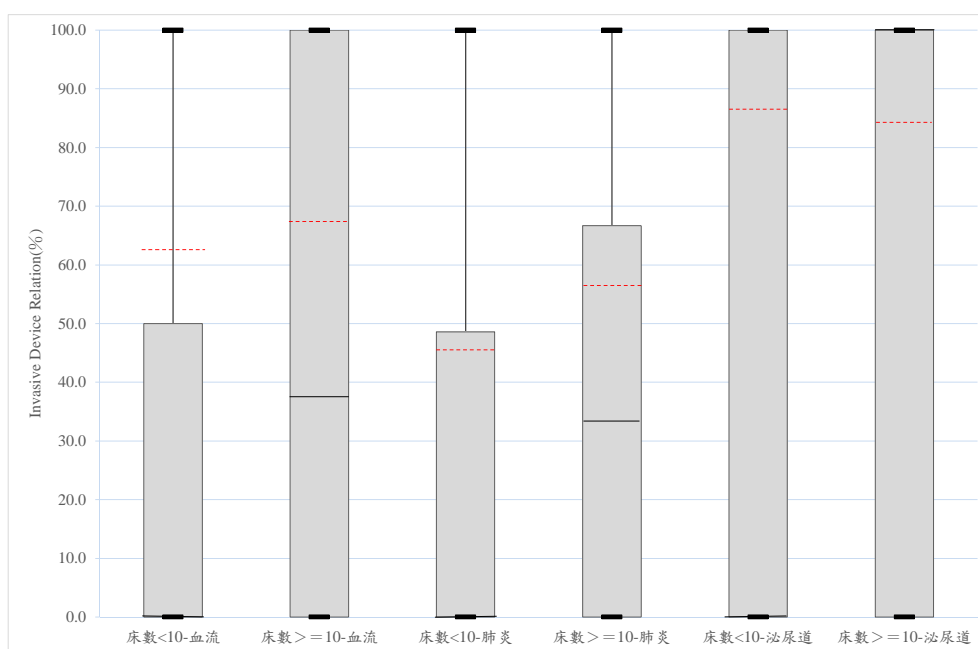
圖三：2016 年地區醫院加護病房醫療照護相關感染密度箱形圖(BOX PLOT)

表三：2016 年地區醫院加護病房部位別醫療照護相關感染密度統計結果

醫院層級	感染部位 (床數分層)	病房數	感染 人次數	住院 人日數	感染密度 (%)	MIN	百分位					MAX	
							10	25	50	75	90		
地區醫院	< 10	血流	70 (58)	64	76,972	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	2.0	5.3
		肺炎	70 (58)	90	76,972	1.2	0.0	0.0	0.0	0.6	1.4	3.6	5.7
		泌尿道	70 (58)	75	76,972	1.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.7	2.8	5.1
		其他	70 (58)	24	76,972	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	2.8
	≥ 10	血流	49 (48)	119	152,748	0.8	0.0	0.0	0.2	0.5	1.5	2.1	2.6
		肺炎	49 (48)	158	152,748	1.0	0.0	0.0	0.2	0.5	1.4	2.9	6.1
		泌尿道	49 (48)	183	152,748	1.2	0.0	0.0	0.2	0.9	1.6	3.3	4.4
		其他	49 (48)	33	152,748	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.8	1.3

備註：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。

(四) 2016 年地區醫院加護病房感染部位別導管使用相關比率監測



備註：1. 泌尿道感染與導尿管使用相關比率(%)=(導尿管相關泌尿道感染人次數/泌尿道感染人次數) \times 100(%)；血流感染與中心導管使用相關比率及肺炎感染與呼吸器使用相關比率，依此類推；

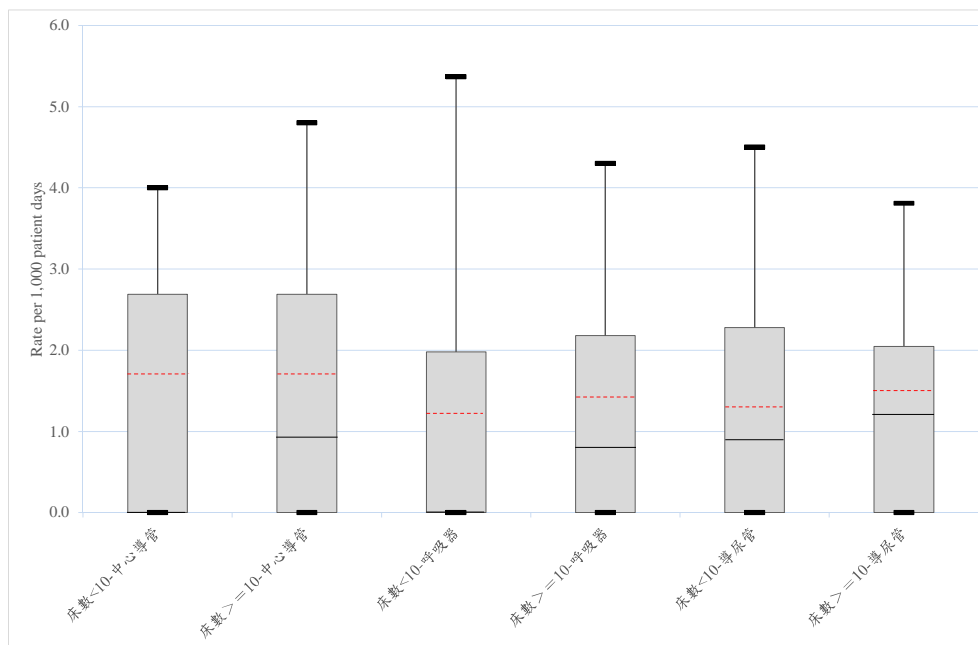
2. 箱型上下端分別為第 75 百分位(Q3)及第 25 百分位(Q1)之值；箱型上下之鬚(whiskers)為第 90 百分位及第 10 百分位；箱型內黑色實線為中位數。

圖四：2016 年地區醫院加護病房感染部位別導管使用相關比率箱形圖(BOX PLOT)

表四、2016 年地區醫院加護病房感染部位別導管使用相關比率統計結果

醫院層級	感染部位 (病床分層)	病房數	導管相 關感染 人次數	感染 人次數	相關比率 (%)	MIN	百分位					MAX	
							10	25	50	75	90		
地區醫院	< 10	血流	70	40	64	62.5	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	100.0	100.0
		肺炎	70	41	90	45.6	0.0	0.0	0.0	0.0	48.6	100.0	100.0
		泌尿道	70	65	75	86.7	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
	>= 10	血流	49	80	119	67.2	0.0	0.0	0.0	37.5	100.0	100.0	100.0
		肺炎	49	88	158	55.7	0.0	0.0	0.0	33.3	66.7	100.0	100.0
		泌尿道	49	154	183	84.2	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(五) 2016 年地區醫院加護病房侵入導管相關感染密度與導管使用比率監測



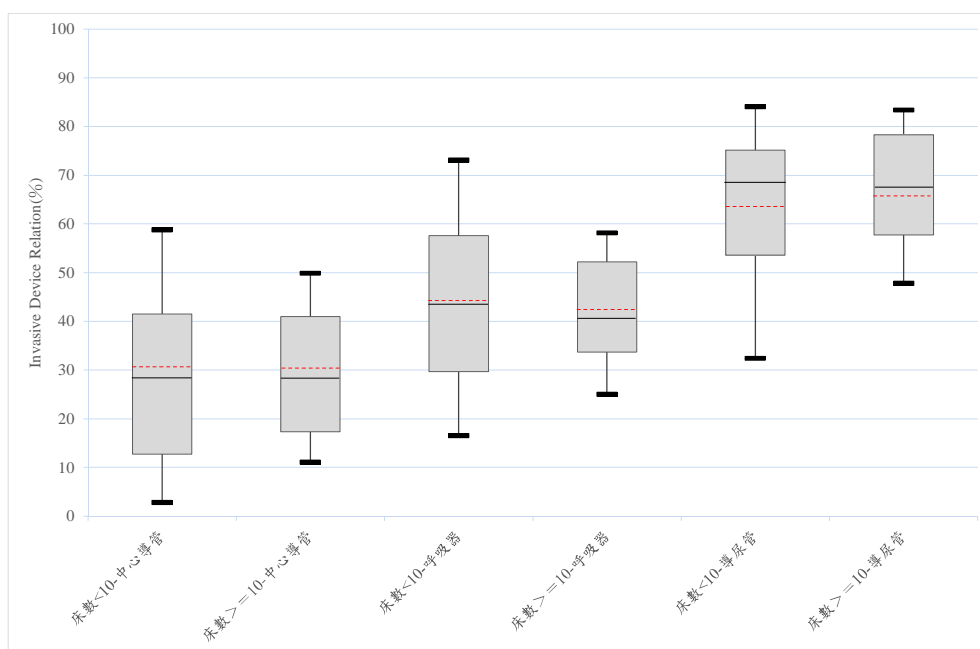
- 備註：1. 中心導管相關血流感染密度(‰)=(中心導管相關血流感染人次數/中心導管使用人日數)×1000(‰)，呼吸器相關肺炎感染密度(‰)=(呼吸器相關肺炎感染人次數/呼吸器使用人日數)×1000(‰)，導尿管相關泌尿道感染密度(‰)=(導尿管相關泌尿道感染人次數/導尿管使用人日數)×1000(‰)；
2. 箱型上下端分別為第 75 百分位(Q3)及第 25 百分位(Q1)之值；箱型上下之鬚(whiskers)為第 90 百分位及第 10 百分位；箱型內紅色虛線為整體感染密度，黑色實線為中位數。

圖五：2016 年地區醫院加護病房中心導管、呼吸器及導尿管相關感染密度箱形圖(Box Plot)

表五：2016 年地區醫院加護病房中心導管、呼吸器及導尿管相關感染密度統計結果

裝置 種類	病床數	病房數	裝置 相關 感染 人數	導管使用 人日數	感染 密度 (‰)	MIN	百分位					MAX
							10	25	50	75	90	
中心導管	<10	69 (47)	40	23696	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	4.0	8.1
	>=10	49 (45)	80	46522	1.7	0.0	0.0	0.0	0.9	2.7	4.8	14.3
	合計	118 (92)	120	70218	1.7	0.0	0.0	0.0	0.7	2.8	4.4	14.3
呼吸器	<10	69 (52)	40	33819	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	5.4	9.3
	>=10	49 (46)	88	64390	1.4	0.0	0.0	0.0	0.8	2.2	4.3	8.7
	合計	118 (98)	128	98209	1.3	0.0	0.0	0.0	0.6	2.2	5.3	9.3
導尿管	<10	69 (53)	65	48861	1.3	0.0	0.0	0.0	0.9	2.3	4.5	9.2
	>=10	49 (47)	153	100163	1.5	0.0	0.0	0.0	1.2	2.1	3.8	6.4
	合計	118 (100)	218	149024	1.5	0.0	0.0	0.0	0.9	2.2	3.9	9.2

備註：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。



- 備註：1.中心導管使用比率(%)=(中心導管使用人日數/住院人日數)×100(%)，呼吸器使用比率(%)=(呼吸器使用人日數/住院人日數)×100(%)，導尿管使用比率(%)=(導尿管使用人日數/住院人日數)×100(%)；
- 2.箱型上下端分別為第 75 百分位(Q3)及第 25 百分位(Q1)之值；箱型上下之鬚(whiskers)為第 90 百分位及第 10 百分位；箱型內紅色虛線為整體侵入性醫療裝置使用比率，黑色實線為中位數。

圖六：2016 年地區醫院加護病房種類中心導管、呼吸器及導尿管使用比率箱形圖(BOX PLOT)

表六：2016 年地區醫院加護病房中心導管、呼吸器及導尿管使用比率統計結果

裝置種類	病床數	病房數	導管使用 人日數	住院 人日數	使用 比率 (%)	MIN	百分位					MAX
							10	25	50	75	90	
中心導管	<10	69 (58)	23,696	76,704	30.9	0.0	2.8	12.8	28.6	41.5	58.8	77.6
	>=10	49 (48)	46,522	152,748	30.5	0.0	11.1	17.3	28.4	41.0	49.9	75.8
	合計	118 (106)	70,218	229,452	30.6	0.0	4.1	15.8	28.4	41.5	55.3	77.6
呼吸器	<10	69 (58)	33,819	76,738	44.1	0.0	16.5	29.7	43.6	57.6	73.1	98.4
	>=10	49 (48)	64,390	152,410	42.2	0.0	25.0	33.7	40.6	52.2	58.2	83.3
	合計	118 (106)	98,209	229,148	42.9	0.0	20.0	30.9	42.3	54.6	67.1	98.4
導尿管	<10	69 (58)	48,861	76,959	63.5	0.0	32.4	53.6	68.4	75.2	84.1	92.5
	>=10	49 (48)	100,163	151,971	65.9	0.0	47.8	57.7	67.5	78.3	83.4	96.2
	合計	118 (106)	149,024	228,930	65.1	0.0	39.2	56.4	68.1	76.3	84.2	96.2

備註：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。

(六) 誌謝

感謝疾病管制署「院內感染資料分析小組」專家成員(依姓氏筆劃排序)：王立信、王振泰、王復德、吳肖琪、呂學重、李聰明、周明淵、張上淳、莊銀清、陳堃生、黃高彬、楊采菱，提供資料分析構思及討論，使本分析報告得以順利完成；另感謝下列 107 家地區醫院所提供 2016 年的年報資料，使我們得以瞭解台灣地區醫院加護病房的醫療照護相關感染概況。

醫院層級	醫院名稱
地區醫院	三軍總醫院附設基隆民眾診療服務處
地區醫院	三軍總醫院澎湖分院附設民眾診療服務處
地區醫院	大千綜合醫院
地區醫院	大安醫院
地區醫院	大東醫院
地區醫院	中山醫療社團法人中山醫院
地區醫院	中英醫療社團法人中英醫院
地區醫院	中國醫藥大學附設醫院臺北分院
地區醫院	中壢長榮醫院
地區醫院	仁愛醫院
地區醫院	仁愛醫療財團法人台中仁愛醫院
地區醫院	天主教仁慈醫療財團法人仁慈醫院
地區醫院	天主教耕莘醫療財團法人永和耕莘醫院
地區醫院	天主教聖功醫療財團法人聖功醫院
地區醫院	天成醫院
地區醫院	台中榮民總醫院灣橋分院
地區醫院	台北榮民總醫院台東分院
地區醫院	台北榮民總醫院員山分院
地區醫院	伍倫醫療社團法人員榮醫院
地區醫院	安心醫院
地區醫院	安泰醫療社團法人潮洲安泰醫院
地區醫院	竹山秀傳醫院
地區醫院	行政院國軍退除役官兵輔導委員會台北榮總新竹分院
地區醫院	行政院國軍退除役官兵輔導委員會埔里榮民醫院
地區醫院	西園醫院
地區醫院	佑民醫療社團法人佑民醫院
地區醫院	宏仁醫院



醫院層級	醫院名稱
地區醫院	宏恩醫院
地區醫院	李綜合醫療社團法人苑裡李綜合醫院
地區醫院	亞洲大學附屬醫院
地區醫院	奇美醫療財團法人佳里奇美醫院
地區醫院	怡仁綜合醫院
地區醫院	東基醫療財團法人台東基督教醫院
地區醫院	東勢區農會附設農民醫院
地區醫院	板橋中興醫院
地區醫院	枋寮醫療社團法人枋寮醫院
地區醫院	邱外科醫院
地區醫院	長安醫院
地區醫院	長庚醫療財團法人雲林長庚紀念醫院
地區醫院	南門綜合醫院
地區醫院	南門醫療社團法人南門醫院
地區醫院	南基醫院
地區醫院	建佑醫院
地區醫院	洪揚醫院
地區醫院	皇安醫療社團法人小康醫院
地區醫院	重光醫院
地區醫院	員生醫院
地區醫院	恩樺醫院
地區醫院	祐民醫院
地區醫院	財團法人中心診所醫院
地區醫院	財團法人佛教慈濟綜合醫院玉里分院
地區醫院	財團法人佛教慈濟綜合醫院關山分院
地區醫院	財團法人宏恩綜合醫院
地區醫院	財團法人長庚紀念醫院桃園分院
地區醫院	財團法人國泰綜合醫院新竹分院
地區醫院	高雄市立民生醫院
地區醫院	高雄市立岡山醫院(委託秀傳醫療社團法人經營)
地區醫院	高雄榮民總醫院屏東分院
地區醫院	高雄榮民總醫院臺南分院
地區醫院	健仁醫院
地區醫院	國立成功大學醫學院附設醫院斗六分院
地區醫院	國立臺灣大學醫學院附設醫院竹東分院
地區醫院	國軍高雄總醫院岡山分院
地區醫院	國軍高雄總醫院附設屏東民眾診療服務處



醫院層級	醫院名稱
地區醫院	國軍新竹地區醫院附設民眾診療服務處
地區醫院	康寧醫療財團法人康寧醫院
地區醫院	梓榮醫療社團法人弘大醫院
地區醫院	清泉醫院
地區醫院	連江縣立醫院
地區醫院	博仁綜合醫院
地區醫院	惠來醫療社團法人宏仁醫院
地區醫院	華揚醫院
地區醫院	陽明醫院(桃園市)
地區醫院	陽明醫院(嘉義市)
地區醫院	順天醫療社團法人順天醫院
地區醫院	新永和醫院
地區醫院	新泰綜合醫院
地區醫院	新國民醫院
地區醫院	義大醫療財團法人義大癌治療醫院
地區醫院	彰化基督教醫療財團法人二林基督教醫院
地區醫院	彰化基督教醫療財團法人員林基督教醫院
地區醫院	彰化基督教醫療財團法人鹿港基督教醫院
地區醫院	漢銘醫院
地區醫院	臺北市立關渡醫院-委託臺北榮民總醫院經營
地區醫院	臺北榮民總醫院玉里分院
地區醫院	臺北榮民總醫院鳳林分院
地區醫院	臺北榮民總醫院蘇澳分院
地區醫院	臺灣區煤礦業同業公會附設臺灣礦工醫院
地區醫院	廣聖醫療社團法人廣聖醫院
地區醫院	衛生福利部台東醫院
地區醫院	衛生福利部台南醫院新化分院
地區醫院	衛生福利部朴子醫院
地區醫院	衛生福利部花蓮醫院
地區醫院	衛生福利部金門醫院
地區醫院	衛生福利部南投醫院
地區醫院	衛生福利部恆春旅遊醫院
地區醫院	衛生福利部桃園醫院新屋分院
地區醫院	衛生福利部新營醫院
地區醫院	衛生福利部嘉義醫院
地區醫院	衛生福利部旗山醫院
地區醫院	衛生福利部樂生療養院



醫院層級	醫院名稱
地區醫院	衛生福利部澎湖醫院
地區醫院	賢德醫院
地區醫院	蕭中正醫院
地區醫院	龍潭敏盛醫院
地區醫院	營新醫院
地區醫院	懷寧醫院

