

前省立醫院推動院內感染控制作業 經緯及成果

許清曉

行政院衛生署花蓮醫院 感染管制委員會

衛生署防疫處發佈院內感染控制計劃已有數年，但在許多中小型醫院尚未能有明確效果。前台灣省衛生處自民國八十七年四月開始一年之間，選出台北、桃園、新竹、豐原、雲林、花蓮等六家省立醫院，由本人主持，以研究計畫方式推動感控作業。本計畫中，把工作方向分爲：一、可由感控護理師主導之院內感染監測及其相關作業、法定傳染病之通報、員工醫療安全之推行及教育宣導、醫院感控基本設施之維修等；二、需要由熟悉感染科知識的醫師主持的抗生素適當使用之宣導及加強；三、鼓勵研究及教材之寫作。因爲此類作業在各醫院本來就是應該執行的，所以推動方法爲由六家醫院之感控師及省立醫院所屬三位感染專科醫師每月輪流到各家醫院互相觀摩、批評、並研討改善及加強包括抗生素管制在內的各項現有作業。爲了評估作業推動的成效，除了由各醫院感控師列舉各醫院因爲有此研究計畫而改進之硬體設施及作業之外，對六家醫院的所有員工做了兩次的問卷調查（一年計畫開始時及終結時），並由三位其他醫院的資深感染專科醫師對感控師主導的作業及抗生素使用是否適宜做實地稽核評分。結果感控師之作業方面從自己列舉的項目之外，全院性的問卷調查皆顯示有相當程度之改善或對感控作業有瞭解之員工人數之增加（問卷答案較適當者增加約 3-12%）。感控師能力及信心之增強則是最明顯難得的成果。抗生素使用之評分也因「管制抗生素使用申請表」之加強應用而有明顯進步。（除一家醫院外，各家之評分分數改善高達 25%）。至於寫作方面，主持人已完成「傳染病防治手冊」，由藝軒圖書出版公司出書。本計畫成果相當豐碩，其主要原因爲有衛生處之極力支持以及各醫院院長主管之全力配合。雖然如此，對醫師們適當使用抗生素之宣導教育，仍然有待加強。（感控雜誌 2000; 10: 45-61）

關鍵詞：省立醫院、院內感染控制、管制抗生素使用申請表、
傳染病防治、台灣省衛生處

民國 88 年 11 月 13 日受理
民國 88 年 11 月 20 日修正
民國 88 年 12 月 1 日接受刊載
聯絡人：許清曉

聯絡地址：花蓮市明禮路 4 號
聯絡電話：(038)358141-1819

前 言

民國八十五年十一月衛生署防疫處發佈已由立法院通過之院內感染控制計劃核定本 [1]，提供全國各醫院做為加強此項業務之指引。其內容詳盡完整，經每三年一次之評鑑，已稽察所有之醫院。結果在各醫學中心及數家大區域教學醫院執行成效優良。唯在不少中小型醫院此業務尚未能確實推行，其理由包含下列幾項：

1. 執行院內感染控制業務之結果將使各醫院增加隔離病房、肘式或腳踏式洗手裝置、辦公室、電腦設備、消毒滅菌洗手之消耗用品、專業人員薪資等支出，同時減少病人住院日數及費用之收入。在尚未全面實施包醫給付制度 (diagnosis-related group, DRG) 之現況下，醫院經營者如不能瞭解院內感染控制之意義，有些不十分願意全力按規定執行其業務。在公立醫院則常因人員僱用規定，無法任意增加醫院人力處理感控作業，結果專責感控人數明顯不足。
2. 一般非感染科醫師不全然瞭解抗菌藥之正確使用法，常濫用於不必要的情況；或以昂貴強效的第三代抗生素治療普通、非緊急、無立即致命威脅的感染症；或延長用藥時間以致浪費健保資源；或因企圖避免費用被健保局刪除而縮短該用藥期間以致病情復發或沒有痊癒；或頻用便宜但藥效不合之抗菌藥而危及病人生命；或不適時應用細菌染

色、培養及其他檢驗而喪失了病原檢測的時機，從而失去使用正確藥劑、節省藥費、迅速治癒病人的機會。對這一問題李建明及何月仁也曾有詳細討論 [2]。

3. 中文之傳染病教科書缺如，大部份年輕醫護人員之英文程度薄弱，無法使其常閱讀外文醫學期刊雜誌、吸收新知，因而不能瞭解醫學的進步，影響正確之臨床判斷、及對工作之興趣。藍忠孚等曾調查感控人員對在職教育之需求，有 86.8% 之受訪者認為參考資料之獲得困難 [3]。

衛生署前防疫處曾做過台灣地區醫院院內感染管制工作概況的調查。發現已建立有效之監視系統、有院內感染在職教育 (頻繁度並不一定足夠)、及有各種感染管制政策及工作手冊 (不一定表示有人閱讀或執行) 者約在 60% 上下 [4]。全省二十餘省立醫院有多少家確切在施行各項感染控制措施目前不清楚。省立醫院之醫師數量通常相當欠缺，加以其中僅有三家醫院 (桃園、新竹、花蓮) 聘用感染專科醫師，使這業務之推行、尤其是抗生素之正確應用、臨床檢驗之適當利用，成為極待加速輔導之項目，以減少國家資源之浪費、並提昇醫療的品質。

本研究計畫之目的為選擇規模及業績較佳之省立醫院，就是台北、桃園、新竹、豐原、雲林、花蓮等六家，在一年之內徹底推行院內感染控

制作業，如下：

- 以密集輔導之方式在最短時間內落實防疫處頒佈之院內感染控制業務。
- 由感染專家到各醫院向全體醫師講習，加強非感染科醫師對抗微生物藥劑及感染症之認識。
- 從病歷之抽查來判斷抗菌藥之利用是否較為適當。
- 編著中文的傳染病防治及感染症教材。
- 找尋使較小型醫院能夠儘早落實院內感染業務之方法。

方 法

研究計畫預定執行的工作及方法如下：

1. 推行院內感染控制作業：各感控護理師及醫師每月輪流在各參與醫院開會研討如何改進作業並立即在各醫院執行。其內容如下：
 - 填寫全院性感染調查年報表、月報表。
 - 向檢驗科收取抗生素敏感性試驗統計報表。
 - 選擇性重點監測院內感染。
 - 調查院內感染群突發。
 - 制定院內感染控制手冊。
 - 訓練及輔導新進人員感控技術。
 - 定期評估滅菌裝置效能。
 - 定期進行透析液微生物監測。
 - 建立法定及報告傳染病監視系統。
 - 維修醫院感控基本設施(專屬空

間、電腦、洗手設備、通風與空調、隔離病房)。

- 辦理員工健康檢查。
2. 教育抗生素適當的使用：由主持人巡迴演講、討論、及迴診，同時加強抗生素使用的管制。
 3. 成效的評估：
 - 由三位稽核委員於計畫開始及一年終結前稽核評分。
 - 對各參與醫院全院員工問卷調查，於計畫開始及一年終結前各一次。
 - 比較各參與醫院計畫開始時期及計畫後期對三種感染症使用抗生素之正確性。
 - 對每次「抗生素使用的另一教學法」[5]演講做效果的問卷調查。
 4. 完成撰寫工具書「傳染病防治手冊」並鼓勵同仁寫作。
 5. 研究普及感控作業到其他省立醫院的方法。

結 果

第一項目：各項感控作業的推動，工作執行者主要是感染管制師。一般說來感染管制師都已有足夠的知識及訓練。這些知識及訓練主要來自衛生署及醫院感染管制學會主辦之感控基礎班、進階班、和各種相關研習會，以及在各醫學中心實習之機會。本計畫所包括的六家醫院的感染管制師雖然經歷充足，不過約一半以上尚未曾和其他醫院的感染管制師相互驗

證工作程序。因此這次每月輪流到各醫院實地觀察其他感染管制師的作法，並事後充分的討論優劣，讓每一位對自己目前的工作能力種植了很強的自信心。尤其各醫院院長副院長於事後都給予十分的支持，對於自己醫院的硬體或軟體不足之處，多能很快的糾正過來。至於全院工作人員的合作程度可從問卷調查回收率窺測。回收率平均為71.8% (59.5%~86.5%)。問卷內容及首次及第二次問卷調查結果如表一。第二次問卷調查結果顯示回答問卷調查者對感控作業各方面之瞭解較首次調查有更進一步者將近3~12%，表示此類問卷調查是有增加工作同仁對感控作業認識的作用 [6]。(注意：附表二第二十二題之第5項的答案應該是否定的)。

各醫院因本研究計畫實施而所執行的工作都列表報告(省略)。各醫院改善之項目由六至十一項措施，都很細心地改善了醫院內各層面的感控作業細節。

第二項目為：由主持人巡迴演講教育抗生素適當的使用法。從演講後的問卷調查看來，這次「抗生素使用的另一種教學法」一小時課，對來聽講者似有相當不錯的增廣見識的作用(98.5%認為清晰易懂；98.5%更瞭解抗生素；95.7%希望聽續集；91.8%認為比以前的抗生素演講更清楚)。但是來聽講的醫師比例不大，省立醫院共約304名醫師中只有71名(23%)聽講。且聽講後有多少實際上抗生素

使用的改善，則很難予以評估。這種結果是本來就預期的。演講一次不如教學迴診兩小時。但本計畫中可惜除省豐原來就有每月一次的主持人前往教學迴診的支援合約之外，其他醫院都沒有要求感染專科醫師前往迴診或會診。如果有教學迴診，而少人跟診也是好處有限。

第三項目是評估感染管制師作業及抗生素使用是否因這計畫而有改善。感染控制作業是否有改善，所使用之表格如附錄一。經稽核委員通查六家醫院之十六項目，因為醫院內須查核之定點過多，兩次稽核分數差異無法用以評估此研究計畫是否帶來明顯的改善。不過委員兩次共通的未改進的意見仍然可以作為將來改善之目標，綜合如下。(一般說來首次稽核時之缺點，除了硬體設備無法在短時間之內改變之外絕大部缺點在第二次都已改善)：

1. 尚無受過訓練之感染專科醫師。
2. 藥事委員會應有感染科醫師。
3. 感染管制師只是兼任，人數不足，且屬護理部管轄。
4. 只有部份水龍頭自動化。洗手設備位置不佳。
5. 洗手處之消毒液不足。擦手紙不夠。
6. 沒有腳掀式垃圾桶。
7. 護理站應使用食物專用冰箱。
8. 抗生素處方應使用mg、gm等單位，不可使用vial、ampule、tablet。

表一 省立醫院院內感染控制研究計劃問卷答案分析

代號：

或姓名：

(首次問卷答案總數 1,987 人)(第二次問卷答案總數 1,809 人)

職務：(1809 人)

1) 醫師：	175	155
2) 護理人員：	959	1,081
3) 醫檢人員：	149	110
4) 其他	704	463

性別：(1740 人)

5) 男：	318	265
6) 女：	1,602	1,475

醫師專科別：

7) 內科系，包括家醫科、小兒科、復健科等：	110	61
8) 外科系，包括婦產科、耳鼻喉科、眼科、牙科等：	136	63
9) 其他，如放射線科、麻醉科、精神科、皮膚科等	58	57

• 請每一位回答下列問題 (請將答案號碼寫在右側空格)：

一、我對院內感染控制作業的意義：	(首次 1,974 人)(第二次 1,809 人)	
(1) 非常瞭解；	4.4%	3.8%
(2) 相當瞭解；	24.8	36.0
(3) 不甚瞭解；	62.9	54.0
(4) 完全不瞭解	7.8	6.2
二、我參加過院內感染控制的研習會 (包括自己院內的)：		
(1) 參加過一小時的課程；	12.9	18.2
(2) 參加過一小時以上的課程；	24.0	29.8
(3) 從來沒有	62.4	52.0
三、我對院內感染管制的瞭解主要來自 (可複選)：		
(1) 職前訓練；	18.8	73.0
(2) 在職教育；	39.9	58.6
(3) 閱讀院內感染控制手冊；	39.9	48.1
(4) 閱讀「院內感染控制雜誌」；	22.5	64.9
(5) 準備醫院評鑑；	13.4	86.6
(6) 參加研習會；	10.8	85.7
(7) 無	25.1	79.5

四、院內感染控制作業(可複選)：

(1)是重視病患權益的結果；	87.4%	88.0%
(2)是重視工作人員安全的措施；	88.2	88.1
(3)可以改善醫療品質；	87.5	88.9
(4)可以減少醫療成本；	73.7	75.9
(5)可以減少病人平均住院天數及死亡率；	82.5	85.1
(6)可以提昇醫院信譽；	65.9	70.2
(7)是為預防極少數的院內感染個案而增加的作業，浪費醫院人力及財源，增加醫院人員的麻煩，好處有限。	25.6	26.0

五、院內感染控制委員會的編制是全院性的，其下有感染管制小組。

(1)是；	79.7	88.2
(2)否；	1.9	1.7
(3)不知道	17.3	10.6

六、感染管制小組之成員包括感染管制師(或專業護理師)、醫檢師、感染專業醫師。

(1)是；	77.2	88.4
(2)否；	1.9	1.1
(3)不知道	19.6	10.6

七、感染管制師(或專業護理師)數目是：

(1)每一百病床一名；	36.0	39.0
(2)每二百病床一名；	19.0	24.7
(3)每三百病床一名；	23.4	34.2
(4)每四百病床一名；	2.0	1.3
(5)每五百病床一名	2.1	0.7

八、我對什麼樣的案例是院內感染：

(1)相當熟悉；	9.2	9.1
(2)有些概念；	70.9	78.5
(3)不知道	18.8	12.4

九、院內感染是完全可以預防的。

(1)是；	38.2	42.1
(2)否；	7.9	6.1
(3)可預防三分之一左右；	16.1	18.4
(4)可預防三分之二左右	32.8	33.4

十、預防院內感染的責任：

(1)完全在於感染管制小組；	2.6	2.7
(2)是所有院內工作人員的；	92.0	94.9
(3)不知道	4.6	2.4

十一、預防院內感染最基本、最簡單、最有效的作業就是「洗手」。

(1)是；	93.8	96.6
(2)否；	2.4	1.7
(3)不知道	3.0	1.8

三、我對院內感染控制作業：		
(1)很有興趣；	19.3	18.0
(2)有點興趣；	63.0	67.0
(3)沒有興趣	16.5	15.1
三、我希望有機會開始學習或繼續研習如何控制院內感染：		
(1)很希望；	30.7	34.0
(2)有點希望；	52.2	50.9
(3)沒有興趣	15.7	14.7
志、如果某一病房在兩三週內發生三例由同一細菌引起的感染症，我會考慮是否有該細菌感染的群突發：		
(1)是；	88.8	91.6
(2)否；	6.3	2.7
(3)不知道	2.7	5.5
志、院內感染群突發發生的原因是（可複選）：		
(1)交互感染；	93.3	94.3
(2)污染的醫療用品；	83.4	85.3
(3)不當的醫療措施	74.8	79.7
夫、下列何者屬重要緊急之傳染病，須先打電話通知再填寄「傳染病個案報告單」？		
(1)瘧疾；	74.0	71.7
(2)結核；	18.9	17.9
(3)百日咳；	19.5	15.7
(4)登革熱	42.8	41.3
志、外送檢體是由那個單位負責檢驗？：		
(1)衛生所；	5.3	6.4
(2)預防醫學研究所；	31.3	40.7
(3)衛生局；	30.0	29.3
(4)防疫處	29.4	27.4
夫、執行會接觸到血液、體液、或膿的作業時須要：		
(1)事先洗手；	12.9	16.7
(2)事後洗手；	16.7	17.9
(3)戴上手套執行	92.6	94.2
夫、醫療尖銳物品刺傷、或割傷時（可複選）：		
(1)應先擠壓傷口處血管使血流出；	90.3	94.8
(2)在流動水下清洗傷口五分鐘；	80.8	87.8
(3)填寫「尖銳物品扎傷報告表」；	73.5	84.8
(4)不需處理	2.2	1.6
廿、須高程度消毒的物品，如內視鏡、呼吸治療裝置、麻醉器材、氣管內差管等，一般消毒時間為：		
(1)十分鐘；	5.7	5.8
(2)二十分鐘；	14.8	14.4
(3)三十分鐘；	57.8	71.8
(4)四十分鐘	11.6	8.1

其我知道我們院內感染專業人員的名字：

(1)知道；	65.1	71.8
(2)不知道	31.2	28.2

其院內感染控制作業包括(可複選)：

(1)填寫全院性感染調查年報表、月報表、	88.1	94.0
(2)向檢驗科收取抗生素敏感性試驗統計報表、	81.1	89.3
(3)選擇性重點監測院內感染、	76.0	84.1
(4)調查院內感染群突發、	85.0	90.1
(5)每三個月清洗水塔一次，以預防退伍軍人症群突發、	73.4	81.9
(6)制定院內感染控制手冊、	85.9	90.7
(7)訓練及輔導新進人員感控技術、	80.2	86.9
(8)定期評估滅菌裝置效能、	80.1	87.6
(9)定期進行透析液微生物監測、	75.5	84.3
(10)建立法定及報告傳染病監視系統、	81.9	87.6
(11)維修醫院感控基本設施(專屬空間、電腦、洗手設備、通風與 空調、隔離病房)、	71.0	78.1
(12)辦理員工健康檢查、	64.5	74.5
(13)監視抗生素使用管制	79.1	88.8

· 以下請醫師回答：

一我對抗生素使用的知識主要是來自(可複選)：	(160人)	(155人)
(1)在校時所學；	86.8	85.5
(2)學會舉辦之各種進修課程或講習會；	65.8	67.1
(3)自己看書或期刊；	86.3	82.9
(4)平時同事間交談；	57.5	57.2
(5)臨床教學或迴診；	67.5	73.7
(6)廠商的說明	42.5	44.7
二我覺得增加如何使用抗生素的知識最有效的途徑是(可複選)：		
(1)學會舉辦之各種進修課程或講習會；	84.4	86.0
(2)自己看書或期刊；	73.8	76.8
(3)平時同事間交談；	45.0	55.0
(4)臨床教學或迴診；	70.0	74.2
(5)廠商的說明。	30.6	37.1
三使用抗生素前我通常會先查明以下因素(可複選)：		
(1)病人藥物過敏之病史；	95.6	96.7
(2)病人之體重；	83.1	86.8
(3)病人之腎功能；	97.6	91.4
(4)病人之肝功能；	86.2	86.8
(5)不查，因為其影響不大。	7.5	7.9

三使用抗生素前我通常會先查明以下因素(可複選)：		
(1)病人藥物過敏之病史；	95.6	96.7
(2)病人之體重；	83.1	86.8
(3)病人之腎功能；	97.6	91.4
(4)病人之肝功能；	86.2	86.8
(5)不查，因為其影響不大。	7.5	7.9
四我通常在畫刀前(或後)____小時開始給予注射外科預防性抗生素：(內科醫師也請回答)		
(1)前二十四小時；	6.3	25.0
(2)前十二小時；	22.0	11.1
(3)前一至二小時；	47.8	52.8
(4)畫刀之同時；	6.3	3.5
(5)開刀後。	11.3	7.6
五我通常對沒有傷口污染或感染之病患，在開刀後____小時(或天)停止給予注射外科預防性抗生素：(內科醫師也請回答)		
(1)二十四小時內；	34.0	41.6
(2)三天；	53.5	56.4
(3)五天；	4.4	1.3
(4)七天或更久(我是專科外科醫師)	3.1	0.7
六對已有污染之傷口開刀時，投予抗生素是治療性(therapeutic)而非預防性(prophylactic)：		
(1)是	76.7	79.9
(2)非	18.2	20.1
(3)不知道；	1.9	0.0

9. ICU 太小，雜物太多。

10. 無隔離病房。

11. 無結核菌培養之單獨空間及設備。

12. 供應中心之消毒、細菌培養記錄請放在消毒鍋附近。

13. 細菌培養數偏低。

至於評估抗生素使用是否有改善，所使用之表格如附錄二。因為每件案例所查核之項目僅限五項，每家醫院都查核十本任選病歷，所得平均分數較為可靠而有參考價值。在作業推動前期及後期兩次的評分結果除一家醫院之外(分數由 6.35 降為 6.2)，

都有明顯的進步，分數由平均 6.63 (5.65-8.0) 升為 8.03(6.2-9.3)，改善高達 25%。評語綜合列舉如下：

1. 抗生素處方應使用 mg、gm 等單位，不可使用 vial、ampule、tablet。

2. 藥物副作用沒給予應有之注意及追蹤檢查。

3. 無抗生素管制措施(已改善)。Amikin 應列入管制。

4. 抗生素選擇不適當。使用兩種以上相同抗菌譜之抗生素。敗血症使用口服抗生素。

附錄一 省立醫院院內感染控制作業成績評分表

項 目	優	良	尚可	欠佳	差	極差	評 語 或 建 議
1. 委員會主席及成員合乎標準，足以推動各項作業	5	4	3	2	1	0	
2. 確實在開委員會並追蹤成效，討論內容充實，頻率足夠	5	4	3	2	1	0	
3. 感染控制小組有醫師、感控師，實習及訓練足夠，留有記錄，並定期進修。	10	8	6	4	2	0	
4. 小組有自己的專屬空間並具備電腦等相關設備	5	4	3	2	1	0	
5. 感染控制小組討論問題及案例頻繁並留記錄	5	4	3	2	1	0	
6. 細菌培養適當、頻率高，並有全院性菌種及藥敏性調查結果，印發給各醫師	5	4	3	2	1	0	
7. 有全院性院內感染個案調查，留有卡片，並有按科按病房之月報表及年報表、群突發調查報告，及 ICU 之個案報表	10	8	6	4	2	0	
8. 感染管制手冊內容充實，有完整的作業流程	2.5	2	1.5	1	0.5	0	
9. 有感染管制手冊及「感控雜誌」，書後有工作人員簽名並註明日期之閱讀記錄	10	8	6	4	2	0	
10. 切實通報法定及報告傳染病並留有副本	5	4	3	2	1	0	
11. 洗手設備完善，有消毒液、擦手紙	10	8	6	4	2	0	
12. 定期做滅菌鍋、透析液、飲水機等之環境監測	2.5	2	1.5	1	0.5	0	
13. 環境清潔及廢棄物處理合乎水準，有腳踏掀蓋式垃圾桶，並按感染廢棄物分類	5	4	3	2	1	0	
14. 醫院硬體設備良好，如供應室之動線、通風、空調	5	4	3	2	1	0	
15. 員工健康檢查表完整，有 HBsAg、anti-HBs、anti-HBc 之檢驗，對尚未受感染者有 HBV 疫苗注射記錄	10	8	6	4	2	0	
16. 有員工曝露於傳染性病患及針扎等意外事件之處理、追蹤記錄	5	4	3	2	1	0	

附錄二 抗生素使用評分表

- 請任選十本病歷，包括 pneumonia、urinary tract infection、septicemia、meningitis、surgical prophylaxis、有 septic shock 等之案例。
- 請按是否有考慮以下幾點來評分：
 - A. 細菌培養：用藥前是否送適當的檢體做培養？
 - B. 選藥：是否有需要使用抗生素 (Tmax、WBC and alcoholism、consciousness disturbance、shock)？是否重覆使用同療效的藥物？是否按培養結果？Empirical therapy 時是否考慮到感染部位？是否考慮到感染之嚴重性 (consciousness disturbance、shock、病患之年齡、其他合併症之存在)？是否考慮到藥物過敏性？
 - C. 藥量：是否考慮到病患之年齡、體重？是否考慮到腎、肝機能？是否考慮到藥的血清半生期？是否考慮到感染之嚴重性？
 - D. 使用期間：是否過短？是否過長？是否按 Tmax、WBC、arterial blood gas、臨床症候等之改善來決定何時停藥？
 - E. 藥物副作用：是否追蹤 CBC、liver functions、renal functions？是否注意到 allergic reactions、gastrointestinal side effects？

案 例 號 碼	感 染 症 診 斷	A: 培 養 (二分)	B: 選 藥 (三分)	C: 藥 量 (二分)	D: 期 間 (二分)	E: 副 作 用 (一分)	註 解 :
一							
二							
三							
四							
五							
六							
七							
八							
九							
十							

5. 抗生素劑量未依腎功能調整，劑量過大或使用時間過久 (UTI 用藥 29 天)。
6. 醫院內抗生素種類太過複雜。
7. 外科預防性抗生素使用應加強。預防性抗生素使用過久 (超過一週)、過早、或劑量過大。

8. 外科病患切除組織未送病理檢查。
9. 複雜疾病應會診感染症專科醫師。
10. 需先細菌培養但未做者超過 50%。有細菌培養但無報告。有細菌培養但無藥敏測試報告。未按照細菌藥敏性測試結果選用藥物。
- II. 血液細菌培養數量不足。只做一

套。

12. 送痰液做細菌培養卻未做痰液常規檢驗。痰液培養報告卻成血液培養。

13. 診斷與病情不符，例如診斷為肺炎，但X光正常。

14. 診斷與理學檢查不符。

15. 病歷記載不全。

16. 病人住院過久，例如中風後做復健，住了兩個月後發生肺炎。

抗生素使用的管制，則由各醫院推行使用內容更詳細的「管制抗生素使用申請表」，(其中包含病人住院之基本資料之外，還有感染相關的危險因子，如 dementia 的程度、身上 foreign body 的種類、是否 bed-ridden、是否免疫不全、是否使用類固醇、是否使用酒精等；感染的部位；是否有休克；是否有急性意識障礙；WBC、differential count、Tmax；體重；BUN/Creatinine；胸部X光及聽診結果；其他染色、培養、藥敏測試結果等感染相關檢驗數據；目前或稍前所使用的抗生素；及健保所列舉的使用管制抗生素的理由等)，詳細完整地填寫，以便使用者都能復習藥物使用前應注意之事項，由各醫院主管強勢地要求各醫師用藥前填表。相信各醫院抗生素使用適當性明顯地改善，最重要的原因就是靠此強制性申請表的使用。

第四項工作是由主持人完成撰寫「傳染病防治手冊」並鼓勵同仁寫作。手冊現已完成。其他小組工作同

仁的調查，也得到以下有用或有趣的結果：

1. 由各家醫院提供五十餘水龍頭及水質檢體樣本，其中只有一件被培養出 *Legionella* 菌種(省桃鄭舒倬醫師等主持執行)。

2. 在省桃：37株 *Pseudomonas aeruginosa* 院內感染菌及同期481株全院分離的 *Pseudomonas aeruginosa*(已除去院內菌之結果)藥敏性比較結果；院內感染菌株比起社區感染菌對以下抗生素都有較低約30%之藥敏性：amikacin (51% vs 81%)；ceftazidime (46% vs 82%)；gentamicin (32% vs 63%)；cefoperazone (43% vs 76%)；ciprofloxacin (38% vs 65%)；imipenem (51% vs 83%)；piperacillin (65% vs 83%)；cefotaxime (19% vs 26%)；moxalactam (8% vs 17%)；ceftriaxone (5% vs 7%)。

3. 使用腳掀式垃圾桶，在桶蓋蓋下時是否會騷動桶內可能含有垃圾、細菌之空氣使其飛揚，而導致附近空氣中細菌數目增加？實驗結果答案是：不會！(省豐王妙娟感管護理師主持執行)。

4. 使室內空氣中菌落數增加的最主要因素是人的存在！這些人是否說話、是否戴口罩不一定對菌落數有影響。(省豐王妙娟感管護理師主持執行)。

第五項目、研究如何普及感控作業到其他省立醫院的方法。省立醫療

機構的感控人員可要求參與本計畫的小組成員前往該機構現場考察，建議如何改善各單位的作業。省立醫療機構抗生素使用的會診，可考慮由目前在省立醫院服務的三位感染專科醫師（省桃鄭舒倬醫師、省新曾政尹醫師、及本人）利用傳真接受並回覆各醫院主治醫師的書面問題，提供意見做為各醫師的參考。

討 論

「院內感染管制作業」目前在各公立醫院面臨的問題如下：

一、人力不足：感控護理師之職務成績仍由護理部管制，雖名額屬專任感控護理師，但常須擔任各種護理部工作，而無法確實執行專業工作，成績考核結果也不切實。在研究計畫推行期間，僅三家醫院有按「三百病床一名專任感控師，少於三百床時，視住院病患多寡，可只用一名兼任人員」之一般規格派員工作。其他醫院則在需一名專任或需一名專任加一名兼任的病床數狀況下，僅以一名兼任資深感控師派用。人員不足之醫院雖經建議，似仍未見有改善。人員不足的結果將是平時所得監測數據不可靠，這種數據寧可不要。這項問題應有如下解決措施：

1. 按立法院通過之「衛生署院內感染控制研究計畫」規定，做到每三百病床設一名專任感控護理師，多過三百床增加一兼任人

員。這些人員應該另外增加編制，而不是由護理科抽調，以免護理科因人員短少而不放人。

2. 感控護理師可直屬感控委員會或護理部，但職務之指派及成績評分改由感控委員會主任委員處理。

二、感控作業必需品有時被節省，如消毒洗手液、擦手紙、丟棄式手套等。這一方面在本計畫執行後已有顯著的進步，但在研究計畫完了之後仍需持續監測維持應有的供應。一家病人數約420人之教學醫院，在普通尚未徹底執行正確使用手套（包括丟棄式及單隻健檢用滅菌手套）、擦手紙的情況下，兩者的每月使用金額分別約為12萬元及4萬元。各醫院應該：教育員工正確的消耗用品使用法；不定時稽查消耗性用品採購量；由院長或副院長主導感控作業；由感控師每週計數每病房擦手紙的使用量。

三、抗生素適當使用之推廣無法落實。最需聽講的醫師不會來聽講，最需感染專科醫師會同診治之醫師常不會要求會診。一般非感染專科醫師對抗生素之使用不熟悉之主要原因為醫學生時期這方面教育嚴重不足、尤其更加上住院醫師訓練不上軌道（未上軌道）之故。台灣各教學醫院對住院醫師實習醫師沒有嚴密的工作監督、教學、及訓練。台灣一般新任住院醫師或實習醫師被分發到病房後之實際臨床知識及經驗

只能各自從讀書、向其他醫師自動請教、或由各種討論會中討論案例吸收而逐漸累積，（每一級住院醫師之職責都是做同樣第一線照顧病患之工作），缺乏如同國外一流教學醫院之住院醫師實習醫師訓練制度般，由上級住院醫師或主治醫師每天主動積極負責地為每一下級醫師對每一病患的醫療作業嚴密監督、傳授最新專業雜誌刊物知識之理想教學過程，（第一年住院醫師直接照顧病患，第二年住院醫師監督並幫忙第一年住院醫師工作不及之處，第三年住院醫師則負責吸收和目前病患相關之知識並隨時到病房一同迴診教學或視察）。

1998年五月在台灣國家衛生研究院之「論壇」中，宋瑞樓教授曾招集數名曾在國外接受臨床訓練之醫師學者，共同研討如何在台灣逐步設立主動積極地對住院醫師做臨床的教學，以期改善住院醫師之教學過程及責任感。不過目前醫學中心對教學有志趣之主治醫師太過次專科化，以致無法每一兩天、對住院醫師們主動地、積極地、負責地做通盤的臨床床邊教學，結果此「醫師培育示範先遣試驗計畫」似乎已遇到瓶頸。再看「主動負責的教學」在台灣為何困難重重？可能的主要原因是：一「臨床教師」需要多花時間教學，但目前還沒有設立辦法補償他們因為沒有做病患服務而受到的金錢收入的損失；二在學術界晉升到教授地位，目前只有靠尖端

科技的研究論文最為有效，結果有能力的醫師一窩蜂都只加強自己次專科的知識，臨床醫師診治病人的全盤臨床能力幾乎毫不受重視、醫學院沒有「臨床醫學教授」之晉升管道，「臨床教師」有可能受多少的尊敬？三台灣人迄今尚抱持著「自掃門前雪」何必多管閒事的心態，無人願意為部份醫師抗生素之使用不適當、只想賺錢、看病不負責、臨床醫師能力不足等令人痛心的問題，立即共同努力設法改革。這一嚴重問題的改革除設法連同各階層教育機構改進醫學生、住院醫師之教育訓練制度外，對目前醫院的主治醫師可考慮同時執行下列兩種方法：

1. 因循法：鼓勵各醫院要求支援，做頻繁的教學迴診，並加強「抗生素使用申請表」的應用。
2. 根治法：由衛生署新設立「感控防疫專員」制度，由健保局僱用一、二十名專屬衛生署的感染專科醫師，平時派駐最需要加強抗生素適當使用之醫院，每天自動查核所有（不只是管制性抗生素）使用抗生素之案例，幫助診斷及抗生素之選擇，半年至一年。（這些專員接受衛生署支薪，不受各醫院管制，做事較為客觀）。同時協助防疫單位做第一線疾病調查及研究。一旦地方有疫情突發，則臨時改派到疫區，領導調查防治工作。相信這種制度，可以促使台灣地區抗生素的全面合理使用、改善醫療的品質；

不因抗生素之錯用而使病患延誤恢復健康的機會，不因抗生素之濫用而使細菌的抗藥性過速地增強。目前衛生署以在台灣北、中、南、東等四區設立「腸病毒醫療諮詢小組」，先從腸病毒之疫情調查開始設立，等制度健全以後，逐漸擴展其功能到其他傳染病的疫情控制。這一措施可以處理防疫的問題。但抗生素適當使用之問題得再思考其他方法解決。有一方法就是由衛生主管單位每週借調感染專科醫師一天(對被調之醫師及醫院可能都需要給予補償)，到需要輔導之附近醫院，對每一名使用抗生素之案例予以會診。(目前大家只注意第二代第三代管制性感抗生素之適當使用，而很少注意到第一線抗生素之濫用)。如此兩三年下來，被受輔導之醫院之抗生素使用應該會有大幅的改善。

結 論

感控作業之完善與否是醫院醫療品質水準的一項重要指標。前衛生處以研究計畫方式撥款，推動六家醫院之感控作業並評估其效果，是一項創舉。本計畫所採用，以數位感控師現場密集輔導、互相觀摩、抗生素申請表填寫使用的強勢執行，等推動方式可以做為以後同時督促數家醫院加強感控作業的模式。本研究計畫能夠非常順利地推行，得到相當令人滿意的成果，最主要之原因是有前處長副處

長極力的支持、各醫院院長主管的配合、及小組成員用心地執行計畫的結果。不過是否所有單位對已有的改進項目都會一直維繫、尚待改善的項目能夠設法改善、以後新增加之各種感控制度都能接受、執行，則有賴衛生主管單位及每醫院主管對這項作業的重視。希望本研究計畫結束之後，各醫院對醫療品質的加強有更進一步積極的作為。

誌 謝

本研究計畫特聘台中榮總劉有增醫師、彰化基督教醫院楊祖光醫師、台北榮總郭英調醫師、三軍總醫院王志堅醫師等擔任稽核委員，由以下各醫院之醫師或護理師組成感控推動小組：柯政欽醫師、薛美娥、鄭舒倬醫師、莊意芬、劉勝芬、曾政尹醫師、張惠蘭、馬桂英、王妙娟、黃麗惠、林靜、王曉慧、簡麗暖(兼研究助理)。

參考文獻

1. 行政院衛生署：院內感染控制計畫(合訂本)。中華民國八十五年十一月。
2. 李健明、何月仁：論抗生素管制的重要性。感控雜誌1997；7；37-40。
3. 藍忠孚、楊麗瑟、林金絲等：醫院感染管制護理人員對在職教育需求之評估。感控通訊1994；4；161-9。
4. 張耀雄：台灣地區醫院院內感染管制工作概況。感控通訊1994；4；9-11。
5. 許清曉：抗微生物藥劑臨床使用的另一種教學法。感控雜誌1996；6；306-146。
6. 林宛儀、林姬妙、陳宏嘉：醫院同仁對感染管制認知及滿意度之間卷調查研究。感控雜誌1996；6；15-22。

The Promotion of Nosocomial Infection Control Operations in Six Former Taiwan Provincial Hospitals

Clement C.S. Hsu, MD, FACP, FIDSA

Nosocomial Infection Control Committee, Department of Health Hualien Hospital

It has been several years since the Taiwan Department of Health (DOH) issued the program to promote standard nosocomial infection control (NIC) procedures at all hospitals. However, its effectiveness has not been apparent at medium- and small-sized institutions. The former Taiwan Provincial Bureau of Health selected six major former provincial hospitals (Taipei, Tau-Yuan, Hsin-Ju, Fong-Yuan, Yun-Lin, and Hualien) to promote the NIC operations within a year starting April, 1998 in the form of a research project conducted by the author. We divided the work into 3 categories: 1) those that should be coordinated primarily by NIC nurses, such as nosocomial infection surveillance and other related tasks, reporting of communicable diseases, personnel education, work-related injury prevention, and monitoring of NIC hardware maintenance, etc.; 2) those that should be supervised by infectious disease specialists, mainly the education and monitoring of proper uses of antimicrobials; and 3) preparation of manuals of communicable diseases control in Chinese for all workers in the field and encouragement of clinical survey or research.

The project was proceeded by holding monthly meetings by all NIC nurses and infectious disease specialists (3 in total) from each of the six institutions at different hospitals and most of the time attended by the respective hospital superintendent, and reviewed the NIC practices of that hospital. Lectures to doctors regarding proper administration of antibiotics were given at the hospital; and recommendation was given to fill out a detailed antibiotic application form which should be reviewed by MDs at the hospital who are more familiar with the use of the drug before second and third generation antibiotics are given to patients. The effectiveness of the project was evaluated by reporting by each hospital of procedures which were rectified

or were implemented because of this project; questionnaires to all hospital employees twice, once soon after the initiation of our program and the second at the end; and evaluation at each hospital by three infectious disease specialists from other institutions regarding the NIC practices and the proper use of antibiotics by careful review of 10 charts each time, once soon after the program and the second at the end.

Results showed that nearly all NIC operations at each hospital have now been standardized; hospital employees have increased understanding of the NIC operations (correct answers increased 3-12%); and the appropriate use of antibiotics has improved by 25% in grading in all hospital except one, because of, we believe, the enforcement of the use of the antibiotic application form. The investigator has finished the "Handbook of Communicable Disease Control" mainly in Chinese (856 pages, Yi-Hsien Publishing Co., Taipei, 1999, ISBN 957-616-560-1). The strong confidence now exuded by all participating NIC nurses is the most apparent and precious achievement of this project. In view of the modes of motivation and operations in Taiwan, the moderate success of the project should be credited most importantly to the strong support given by the Bureau Chief and hospital superintendents, and diligent work of all NIC nurses and infectious disease specialists involved. However, 1) evaluation for promotion of NIC nurses still given by the nursing department rather than by the NIC committee; 2) reluctance by the nursing department to provide adequate work force to do NIC tasks due to limitation of the number of the nursing staff as regulated by the government rule; and 3) the lack of infectious disease specialist employed by public hospitals because of the shortage of the specialist are the factors limiting further improvement in the NIC operations, or even a potential reversal of the established standard operations following completion of the project. Alarming disregard of the rule for appropriate use of antibiotics by many doctors, due either to ignorance or the lack of proper medical education, is a very serious problem that requires attention, and swift and effective action. (Nosocom Infect Control J 2000; 10: 45-61)

Key words : Taiwan Provincial Hospitals; Nosocomical Infection Control; Antibiotic Usage; Handbook of Communicable Disease Control; Provincial Bureau of Health