

抗生素管制之經驗談

蔡耀州

台北市立陽明醫院

西元一九二九年英國微生物學家佛萊銘 (Fleming) 在實驗室中因培養基受黴菌 *Penicillium* 污染而發現抗生素，自此以後，抗生素的使用在醫學上便佔有相當重要的地位。由於抗藥性菌株的出現以及許多廣效性抗生素的發明，再加上臨床醫師因為缺乏專業判斷而濫用抗生素，這種種因素加起來，造成院內感染防治上的困難以及抗藥性菌株快速的增加，因此一個有效的抗生素管制政策有其必要性。

抗生素管制目的與意義

研究顯示在美國醫院約百分之二十五至三十五的住院病患使用抗生素，其中一半的病患的用法是預防性抗生素。某一研究發現在所調查的五千本病歷中，竟然有高達百分之六十二的病患在無感染證據下使用抗生素。另一研究在調查一千本病歷中，也發現百分之六十五的抗生素使用劑量不對甚至根本不需使用抗生素。因此，抗生素管制的目的有下列四點：

1. 避免不當藥物的副作用。
2. 避免醫院濫用抗生素造成院內抗藥性菌種的快速增加。
3. 避免醫療費用不當增加，減少病患負擔或避免保險單位核減造成醫院損失，進而減少國家損失。
4. 抗生素種類繁多，一般醫師較無時間通

盤認識，因此抗生素使用已成為專業科目，應由感染科醫師專精研究。

不正確使用抗生素的影響

臨床上不正確的使用抗生素情形如下：

- (1) 不正確的適應症：如病毒感染，乾淨傷口手術在術前、術後使用預防性抗生素。
- (2) 不適當的選擇：病人無嚴重感染即使用第三線廣效性抗生素(3)受藥商促銷影響。

不正確的選擇抗生素可造成(1)增加副作用(2)產生抗藥性(3)無效的治療(4)額外的花費。因此，每一家醫院必需要有一套適合該醫院的抗生素管制政策。

經驗談

筆者在授業恩師呂學重醫師的指導下，對於抗生素的感染管制觀念有更深入的了解，因此，筆者自八十一年一月進入台北市立陽明醫院內科服務以來，即秉持著此一信念，積極推展此一觀念，並且在本院施天岳院長、林永福副院長的支持下，完成了一套適合於本院推行的抗生素管制政策，實施成果相當良好。

一、理想的抗生素管制政策

抗生素的管制策略，首重於改正醫師處方的不當，積極方面從教育著手，使醫師了解如何正確用藥，消極方面訂定管理政策，改變細菌敏感性試驗報告方法，並

使用審查制度來限制藥物的使用。雖然消極的方法可得到立即的效果，但是積極的教育才是永久改變不當處方習性的好方法。

在積極的作法方面例如舉辦研習會、學術演講、抗生素講座、出版抗生素教育單張……等，而管制規則的訂立如藥局管制、資深醫師或感染科專家的核簽、管制性抗生素醫囑單的填寫、劑量與醫囑時效等的限制。然而唯有兩者相輔相成，方能達成好效果。

二、本院的作法

由於本院只有一位感染科專科醫師，無法像榮總的作法，當使用管制性抗生素需感染科專科醫師的核簽，因此本院的作法，乃是設計一張可行的管制性抗生素申請表，對於第二線、第三線的抗生素，實施填寫申請表制度，藉由醫師們在填寫時，逐項的思考，來澄清其心中一些不正確的藥物使用觀念，並且藉由事後的抽樣審查，來遏阻少數醫師的濫用抗生素，如此作法亦可避免某些醫師的質疑與不滿情緒，質疑為何管制性抗生素使用的同意權是需徵詢感染科專科醫師或審核小組的同意，質疑其公正性如何；這套制度的精神，是在符合醫學倫理下，尊重醫師合理的使用權，透過管制性抗生素申請單的填寫與審核，同樣達成抗生素的管制意義。

除了抗生素申請表的制度外，並且積極的進行每月藥物用量的分析，一發現用量異常增加或異常處方的出現，即隨時分析，向藥事委員會提出報告並檢討改進；此外同時推行合理的抗生素進藥篩選，過濾一些成份不明、藥效不明或有嚴重副作用的藥物，並且限制引進過多的第二線、

第三線的抗生素，以期防止醫院內抗藥性菌株的快速增加，對於在美國沒有上市的抗生素如 *sisomicin*, *flucloxacillin* 等或目前在專業書籍早已沒提及的藥物如 *fosfomicin*, *leucomycin* 等，亦建議使用時需小心。

本院在此套制度開始實施前，即訂立一套完整的抗生素敏感性試驗制度，並且曾對三種被認為有濫用情形的藥物 *piperacillin*、*norfloxacin*、*ucefaxim* 進行約 3 個月的大規模影印處方活動直到此套抗生素管制政策正式實施，其中所得的報告，包括各醫師使用量、月用量、使用情形等向藥事委員會提出報告，交由全體委員議決，並且獲致良好的成效，隨後在開始實施抗生素管制後，發現本院第三線藥物 *sisomicin* 用量有異常增加情形，在感染控制委員會開會通過將此藥列入管制後，有效的抑制此藥的濫用。

三、抗生素的管制範圍

必須管制的抗生素如下：（打 * 表示目前本院已使用的藥物）

(一)、注射型抗生素：

1. Antipseudomonal penicillins（抗綠膿桿菌類）：分三大類

(1) *carboxypenicillins* 類——*carbenicillin** 和 *ticarcillin*

(2) *ureidopenicillins* 類——*azlocillin* 和 *mezlocillin*

(3) *piperazine penicillins* 類——*piperacillin**

2. Second-generation cephalosporins（第二代頭孢子素）

(1) *cefamandole** (2) *cefotetan*

- (3) cefuroxime* (4) cefonicid*
 (5) cefoxitin (6) cefmetazole*

3. Third-generation cephalosporins
 (第三代頭孢子素)

- (1) cefotaxime* (2) ceftriaxone*
 (3) ceftizoxime* (4) moxalactam

4. Third-generation cephalosporins
 with antipseudomonal activity
 (抗綠膿桿菌類第三代頭孢子素)

- (1) ceftazidime* (2) cefoperazone*
 (3) cefpiramide (4) cefsulodin
 (5) cefomonil (6) cefpirome

5. Carbapenems 類—— imipenem-
 cilastatin* 和 meropenem

6. Monobactams 類—— aztreonam 和
 carumonam 和 tigemonam

7. Vancomycin

8. Fosfomycin*

9. Antifungal agents (新型抗黴菌製
 劑)

- (1) Imidazoles and triazoles 類——
 fluconazole 和 miconazole 和 itra-
 conazole

(二)口服型抗生素：

1. Fluoroquinolones 類——

- (1) norfloxacin* (2) ofloxacin*
 (3) lomefloxacin (4) temafloxacin
 (5) ciprofloxacin (6) enoxacin
 (7) fleroxacin (8) tosufloxacin

(三)須會診感染科專科醫師同意後，方得
 使用的藥物：

- (1) imipenem-cilastatin*
 (2) ciprofloxacin

(四)異常使用的抗生素，經感控會開會通

過者。

管制性抗生素使用申請表

本申請表一次只能申請一種抗生素，並且配合醫院開藥日，最多只能申請四天份，若再需要時，必須再重新申請，並且必須詳填申請時所需的資料，住院醫師填寫時必須親自填寫並且簽名蓋章，不可委託藥商代填，並且填寫主治醫師姓名，但並不需要主治醫師蓋章，由於本院是採主治醫師制，主治醫師必須每天查房，並且須查看住院醫師處方，住院醫師在開立管制性抗生素時，多會諮詢主治醫師意見，不需要主治醫師蓋章是為了避免行政上困擾，以免要用時找不到人核章，由於此套制度會留檔並檢討，醫師們在開立時都很小心而不敢亂開。

為避免泌尿科專科醫師在門診時開立口服型 fluoroquinolone 造成不方便，特別在門診批價電腦上設定他們可以開立七天份，而其他醫師都只能開立四天份。

為避免大家開立抗生素時，必須同時開二張申請表，因此目前暫不將 aminoglycoside 中的 tobramycin, amikacin, netilmicin 列入管制，一旦發現這些藥物有異常使用時，才將其列入，例如本院就發現 sisomicin 有異常使用，將其列入後，其使用量就接近零而成功的管制此藥濫用，另外一方面本院在規定使用除了 gentamicin 外的 aminoglycoside 皆須細菌培養報告，因此這一類型藥物暫不列入。

為避免預防性抗生素使用上造成濫用，本管制手冊將匯集各類型手術使用預防性

管制性抗生素使用申請表

病患姓名	病歷號碼	性別	年齡
病床號	住院醫師簽名並蓋章	主治醫師	
抗生素名稱	劑量，用法與擬用日數	需要抗生素日期	
_____ , _____ , _____			
<p>(甲) 有培養資料證明治療需要</p> <p><input type="checkbox"/> 培養所得抗生素敏感性試驗證實只有欲申請藥有效而其他藥物無效</p> <p><input type="checkbox"/> 培養所得抗生素敏感性試驗證實欲申請藥及其他藥物均有效</p> <p>但是 _____ 其他藥物臨床不具療效或不適用，請說明培養菌種及日期</p> <p>_____ 其他藥物造成嚴重副作用需停用，而欲申請之藥為最適當之替代</p> <p>_____ 品，請說明原藥物使用情形種類，使用時間及副作用</p> <p>_____ 其他特殊理由 請說明</p> <p>說明： _____</p>			
<p>(乙) 缺乏培養資料</p> <p><input type="checkbox"/> 依經驗認為治療需要 請填 病患原在性疾病 感染性疾病名稱</p> <p>_____</p> <p>適用理由</p> <p>_____ 顆粒性白血球數目過低 (<500/cumm)</p> <p>_____ 使用化學藥物治療</p> <p>_____ 使用大量類固醇超過一星期 請說明使用種類、時間及劑量</p> <p>_____ 使用其他免疫抑制劑 請說明</p> <p>_____ 三度燙傷範圍超過 50%</p> <p>_____ 敗血症休克 請說明血壓、體溫及代謝性酸血症等數據</p> <p>_____ 其他特殊理由 請說明</p> <p>_____</p> <p><input type="checkbox"/> 預防性抗生素需要 請說明</p> <p>侵入性步驟或手術名稱 _____</p> <p>手術傷口分類 _____ 清潔性 _____ 清潔污染性 _____ 污染性 _____ 骯髒性</p> <p>病患原在性疾病 _____</p> <p>根據 教科書建議使用 _____ 是 _____ 否 _____</p> <p>文獻建議使用 _____ 是 _____ 否 _____ 均請說明</p> <p>_____</p> <p><input type="checkbox"/> 經感染科專科會診建議使用 _____ 會診日期 _____</p>			
<p>(丙) <input type="checkbox"/> 泌尿科專科醫師使用口服 Fluoroquinolone 藥物，請勾此欄</p> <p><input type="checkbox"/> 須會診感染科專科同意方得使用的藥物 會診日期 _____</p>			

一式兩聯，正聯隨藥單送藥局，副聯送感染控制委員會

抗生素的文獻建議，傷口的分類及其感染率，供給外科醫師參考，並且製作 fluoroquinolone 的使用準則，因此實施以來外科醫師皆是以第一線藥物當預防性抗生素，並且由於成功的管制 fluoroquinolone，這一類型藥物衍生的抗藥性問題，將不會在本院造成困擾。

成 果

由於透過尊重醫師處方權，臨床醫師就不會濫用管制性抗生素，自實施以來除了第三代 cephalosporin 中的 ceftazidime, ceftriaxone, ceftizoxime

有稍多的用量外，其餘管制性抗生素每月的用量大多控制在 50 支以內，而且其中有不少的抗生素使用量是零。雖然用量的多寡並不能完全代表本院的抗生素感染控制制作得很完善，但至少本院已跨出了一大步。

後 記

抗生素管制政策，主要在改善醫師處方的能力，卻勿淪為限制抗生素使用的工具，希望本文的提出，能提供全國各醫院實施抗生素管制時的參考。



院內感染群突發之調查



張上淳

台大醫院感染管制委員會

前 言

所謂羣突發 (outbreak) 傳統的定義是指某一特定感染疾病在某一族羣的人身上其發生率突然異常的增加，而此增加之發生率較過去在統計學上是有意義的增加。傳統的羣突發通常是單一種病原微生物所造成在單一部位的感染，且其發生通常是在短時間內的。然而院內感染羣突發 (nosocomial outbreak) 有時卻可能是多種病原微生物所造成的，且很可能造成多重部位的感染。羣突發與流行性感染 (epidemic infection) 是同義的，常被

交互使用，不過亦有人將較小的流行稱為羣突發，而將較大的流行稱為 epidemic，但是一般大多數的學者都是將二者視為同義而可交互使用。

相對於羣突發或流行性感染的是固有的感染 (endemic infection)，這是指平常即存在的感染，而感染病例不論是在發生的時間或地點上，彼此之間都沒有任何相關。平常我們所見到的院內感染幾乎都是所謂固有的感染，並非羣突發的感染，正因為如此，這些固有的院內感染才是佔我們平時做院內感染管制工作中所要預防的最大部份。