

某醫學中心住院病人抗生素使用之評估

楊祖光 周明淵 林金絲

三軍總醫院 院內感染管制委員會

半世紀以前，傳染病是致死原因的第一位，預防接種只能有效的預防少數的疾病。直到盤尼西林的發現及應用，我們才算真正進入現代醫學的門檻。但是過度依賴抗生素，甚而濫用抗生素所造成的傷害並不亞於傳染病本身，因此瞭解進而控制抗生素的使用，乃成爲目前醫界重要的工作之一。根據本院以民國 80 年 7 月至 81 年 6 月所有出院病人病歷中，抽取 1000 份做回溯性調查顯示本院抗生素濫用的情形與國外相似。濫用的藥物以 ampicillin, gentamicin, cefazolin 及 norfloxacin 爲最。外科手術預防性使用抗生素，且使用過久是造成濫用最常見的原因，而臨床醫師的再教育似乎才是徹底解決問題的辦法。（院內感染控制通訊第四卷 52-56 頁）

前 言

自二十世紀中葉，抗生素快速發展後，許多傳染病都得到很好的控制。但截至目前為止，傳染病仍是最常見的臨床疾病之一。目前由於醫師及病患過份信賴抗生素的療效，導致抗生素的使用到了無所不在的程度，抗生素和其它藥物不同之點在於它們不但提供治療疾病的效果，但也同時改變了環境及人體的整個細菌的生態，此一變化使得更具抗藥性菌株的出現，進而需要更強力的抗生素，如此的惡性循環，不僅造成人們健康甚至生命的損失，也增加了大筆經費的支出。雖然抗藥菌株的出現可以是自然界物競天擇的結果，但是抗生素的不當使用甚至濫用，更加速了選擇的過程，需負絕大部分的責任。

在本院，抗生素的使用雖早已列入管

制，但一直未做過正式的評估，所以臨床使用的實際情形也不清楚。因此為瞭解本院住院病患抗生素的使用情形，特別以回溯性病歷調查進行瞭解。如果發現濫用事實，則希望擬定辦法加以改進。

材料與方法

1. 問卷設計：包括病人基本資料；出入院基本資料（包括科別、天數、疾病名稱、有無手術…）；使用抗生素的詳細情形（包括使用何種抗生素、時程、是否換藥…等）；細菌學調查情形（包括有無做培養、有無結果、敏感度試驗）；會診情形（是否會診感染科、是否依建議用藥等），依據問卷結果加以統計分析。
2. 病歷的收集是以 80 年 7 月至 81 年 6 月所有出院病患 30106 人中採隨機抽樣，抽出 1000 份病歷 (3.3%)。

3.預防性抗生素之使用原則則依照參考文獻一(表一);一般抗生素使用之原則

則依細菌培養的結果,一般臨床的經驗及會診感染科後感染科醫師的建議。至

表一 外科病人敗血症和傷口感染抗生素預防

Nature of Operation	Likely Pathogens	Recommended Drugs	Adult Dosage Before Surgery
CLEAN			
• Cardiac Prosthetic valve and other open-heart surgery	<i>Staphylococcus epidermidis</i> , <i>S. aureus</i> , <i>Corynebacterium</i> , enteric gram-negative bacilli	cefazolin or vancomycin	1 gram IV 1 gram IV
• Vascular Arterial surgery involving the abdominal aorta, a prosthesis, or a groin incision Lower extremity amputation for ischemia	<i>S. aureus</i> , <i>S. epidermidis</i> , enteric gram-negative bacilli <i>S. aureus</i> , <i>S. epidermidis</i> , enteric gram-negative bacilli <i>clostridia</i>	cefazolin or vancomycin cefazolin	1 gram IV 1 gram IV 1 gram IV
• Orthopedic Total joint replacement, internal fixation of fractures	<i>S. aureus</i> , <i>S. epidermidis</i>	cefazolin or vancomycin	1 gram IV 1 gram IV
• Ocular	<i>S. aureus</i> , <i>S. epidermidis</i> , <i>streptococci</i> , enteric gram-negative bacilli, <i>Pseudomonas</i>	gentamicin or tobramycin or combination of neomycin, gramicidin and polymyxin B	multiple drops topically over 2 to 24 hours
CLEAN-CONTAMINATED			
• Head and neck Entering oral cavity or pharynx	<i>S. aureus</i> , <i>streptococci</i> , oral anaerobes	cefazolin	2 gram IV
• Gastroduodenal	Enteric gram-negative bacilli, gram-positive cocci	High risk, gastric bypass or percutaneous endoscopic gastrostomy only: cefazolin High risk only: cefazolin	1 gram IV 1 gram IV
• Biliary tract	Enteric gram-negative bacilli, <i>enterococci</i> , <i>clostridia</i>	High risk only: cefazolin	1 gram IV 1 gram IV
• Colorectal	Enteric gram-negative bacilli, anaerobes	oral: neomycin plus ery- thromycin base	1 gram of each at 1PM, 2PM, and 11 PM the day before the operation
• Appendectomy	Enteric gram-negative bacilli, anaerobes	Parenteral: cefoxitin cefoxitin	1 gram IV 1 gram IV
• Vaginal or abdominal hysterectomy	Enteric gram-negative bacilli, anaerobes, <i>Group B strepto- cocci</i> , <i>enterococci</i>	cefazolin	1 gram IV
• Cesarean section	same as for hysterectomy	High risk only: cefazolin	1 gram IV after cord clamping
• Abortion	same as for hysterectomy	First trimester in patients with previous pelvic inflam- matory disease: aqueous penicillin G or doxycycline Second trimester: cefazolin	1 million units IV 300 mg PO 1 gram IV
DIRTY			
• Ruptured viscus	Enteric gram-negative bacilli, anaerobes, <i>enterococci</i>	cefoxitin with or without gentamicin or clindamycin plus gentamicin	1 gram q6h IV 1.5mg/kg q8h IV 600mg IV q6h 1.5mg/kg q8h IV
• Traumatic wound	<i>S. aureus</i> , <i>Group A streptoco- coci</i> , <i>clostridia</i>	cefazolin	1gram q6h IV

1. Parenteral prophylactic antimicrobials for clean and clean-contaminated surgery can be given as a single intravenous dose just before the operation. For prolonged operations, additional intraoperative doses should be given q4-8h for the duration of the procedure. For dirty surgery, therapy should usually be continued for 5 to 10 days.
2. For hospitals in which methicillin-resistant *S. aureus* and *S. epidermidis* frequently cause wound infection, or for patients allergic to penicillins or cephalosporins.

於下列手術則一律以不用藥為原則：白內障，疝氣，移除體內外置物，結紮，及一般切片手術。

結 果

自 80 年 7 月至 81 年 6 月，本院全院住院病患為 30106 人次，隨機抽取 1000 人，其中男性 557 人，女性 443 人，年齡層分佈以 21-30 歲最多，佔 24.3% (243 人)；其次為 61-70 歲，14.5% (145 人)；0-10 歲，14.2% (142 人)；31-40 歲，10.6% (106 人)。病人之平均住院天數以 6-10 天最多，佔 35.6% (356 人)；0-5 天次之，有 30.5% (305 人)；11-15 天有 14.3% (143 人)；16-20 天有 6.7% (67 人)。

在 1000 名住院病人當中，曾經使用抗生素治療者 617 人 (61.7%)；其中男性 349 人 (56.7%)，女性 268 人 (43.4%)。在所有使用抗生素的病人當中，經判定為藥物濫用者有 371 人 (60.1%)；其中男性 213 人 (57.4%)，女性 158 人 (42.6%)。而其年齡層分佈則以 21-30 歲最多，28.8% (107 人)。濫用情形中，預防性用藥佔 74.7% (277 人)，治療性用藥佔 13.2% (49 人)，原因不明者 4.9% (18 人)；(表二)。外科病患若以手術傷口來分類，則以清潔傷口 (clean wound) 佔 80.9% (356 人)，清潔污染傷口 (clean-contaminated wound) 佔 10.9% (47 人)，污染傷口 (contaminated wound) 佔 5.1% (23 人)，骯髒傷口 (dirty wound) 佔 3.1% (14 人)。但是藥物濫用者卻

表二 某醫學中心住院病人抗生素濫用的人數分佈

病人總人數	1000
男性	557 (55.7%)
女性	443 (44.3%)
使用抗生素病人數	617
男性	349 (56.7%)
女性	268 (43.3%)
濫用抗生素病人數	371
男性	213 (57.4%)
女性	158 (42.6%)
濫用抗生素的分類	
預防性	277 (74.7%)
治療性	49 (13.2%)
不明原因	45 (12.1%)

以清潔傷口之手術病患為最多，有 244 人，佔 82.2%，其次才是清潔污染傷口 (11.4%)，污染傷口 (4.0%) 和骯髒傷口 (2.3%)。濫用最嚴重的科別分別是骨科、產科及眼科；而其中又以移除外置物 (removal of implant)，剖腹產及白內障三種手術最常見。至於抗生素濫用則與感染徵兆的有無無關 (300/372 人，80.7%)。造成濫用的原因為抗生素使用過久者 60.8% (226 人)，重覆用藥 5.7% (21 人)，其它尚有與培養不合 2.4% (9 人) 等；(表三)。濫用的藥物種類則以第一線 ampicillin, cefazolin, gentamicin 及 norfloxacin 為最多。

至於在 616 名使用抗生素的病人中，有做細菌培養的只佔 15.3% (94 人)，而培養呈陽性者有 52 人，在 617 名病人

表三 某醫學中心住院病人抗生素濫用的原因

濫用抗生素病人數	371
使用時間過久	226 (60.97%)
不需用藥	110 (29.6%)
重複用藥	21 (5.7%)
與培養不合	9 (2.4%)
其他	5 (1.4%)

中曾會診感染者只有 19 例 (3.1%)，而能遵照感染科建議用藥者則有 17 例。

本研究調查發現本院住院病人抗生素之濫用以第一線居多，例如 gentamicin, ampicillin，當然還有 cefazolin 及 norfloxacin 等藥物，深入分析結果住院病患所使用的抗生素絕大多數是用於預防性療法，而造成濫用的主要原因是抗生素使用時間過久，以及一些不需要使用抗生素的狀態，如清潔手術傷口也大量使用抗生素。調查亦發現在使用抗生素之住院病人當中，僅有 15.3% 有作微生物培養，培養呈陽性者僅有 55.3%，可見不管是醫師本身或檢驗室均有待加強，最後，在 617 名病人中曾會診感染科者只有 19 例 (3.1%)，而能遵照感染科建議用藥者則有 17 例，這表示臨床醫師在懷疑病人有感染發生時，不思確認病原菌，只圖方便而任意使用抗生素。少數醫師雖有會診感染科，卻未遵行感染症專科醫師的建議，顯示對病人的照顧有疏忽之處。

討 論

抗生素的發現是醫學史上的大事，抗生素的使用更挽救了無數的生命。雖然如

此，抗生素仍有其潛在的危險性，例如藥物毒性反應，過敏反應，加速抗藥菌株的出現等。因此臨床上如何選擇及使用抗生素，不僅是一種技術，更是一種藝術。雖然醫生使用抗生素的目的在救治病人，然而不當使用或濫用的結果，反而危及病人的安全，因此對抗生素使用的控制，自有其重要性。

國內、外的調查皆顯示抗生素的不當使用或濫用的情形，不僅存在，且相當嚴重。一般統計由 50%-70% 不等。抗生素的不當使用不僅可能危害病人本身，也增加了醫療成本，甚而加重院內感染，而造成整個社會資源的浪費。因此如何正確的使用抗生素，則是臨床醫生應注意的重要課題。

本次調查顯示，本院雖早有抗生素評估小組對醫院內第一線以外的抗生素進行管制，使得第一線以外的抗生素少有不當使用或濫用的情形，但是對於第一線常用抗生素的濫用卻無法防止。

預防性抗生素使用的項目過多及使用時間過長表示外科醫生對預防性抗生素的使用，雖有概念但可能對本身技術缺乏信心或對病人疏於照顧，因此常使用一種以上的抗生素或長時間用藥，藉以減少對可能發生感染的恐懼。

內科病患在抗生素不當使用或濫用方面顯著比外科病患少，這是因為外科病患多為預防性使用，因此其定義，使用範圍，藥物選擇及使用時間較易有共通的看法，內科病患則不然，病人在臨床上有發燒、白血球增高等感染現象，縱使各項培養無結果，其感染症的存在是確定的。因此，

如何去判定其選用藥物或使用時間長短是否不當，就有相當的困難度。

總而言之，此次調查所顯示的意義為抗生素的使用在本院住院病患中確實有濫用的情形，且為數不少，主要原因可能還是因為醫生觀念的偏差及對感染症的輕忽，糾正之道唯有從教育著手。因此本院感控會已決定在最近一、二年到各科部，以「抗生素的正確使用原則」為題，進行臨床醫師的再教育，以期改正臨床醫師用藥習慣，然後再重新調查以瞭解改善情形。

參考文獻

1. Reese RE, Betts RF: A Practical Approach to Infectious Diseases. 3rd ed. Boston: Little, Brown & Company. 1991:846-55.
2. Burke JF: The effective period of preventive antibiotic action in experimental incisions and dermal lesions. *Surgery* 1961;50:161-5.
3. McGowan JE Jr., Finland M: Infection and antibiotic usage at Boston city hospital: changes in prevalence during the decade 1964-1973. *J Infect Dis* 1974;129:421-8.
4. Burke JF: Preventing bacterial infection by coordinating antibiotic and host activity: a time-dependent relationship. *South Med J* 1977;70(Suppl 1):24-30.
5. Stone HH: Prophylactic and preventive antibiotic therapy: timing, duration, and economics. *Ann Surg* 1979; 189:691-6.
6. Kunin MC: Evaluation of antibiotic usage: a comprehensive look at alternative approaches. *Rev Infect Dis* 1981;3:745-53.
7. Nix DE: Cephalosporins for surgical prophylaxis: computer projections of intraoperative availability. *South Med J* 1985;78:962-9.
8. Kaiser AB: Antimicrobial prophylaxis in surgery. *N Engl J Med* 1986; 315:1129-35.
9. DiPiro JT: Single dose systemic antibiotic prophylaxis of surgical wound infections. *Am J Surg* 1986; 152:552-7.
10. Nelson JP: Prophylactic antimicrobial coverage in arthroplasty patients. *J Bone Joint Surg* 1990;72:1-5.

