

Vancomycin 用於預防冠狀動脈繞道手術感染的角色

Vancomycin 用於預防冠狀動脈繞道手術感染的角色：一個前瞻性研究

陳郁慧 1 莊銀清 1,2,3 湯宏仁 1,3 鄭伯智 4

奇美醫學中心 1 感染管制委員會 2 醫學研究部 3 內科部感染科 4 外科部心臟外科

近年來對 oxacillin 抗藥性的 *Staphylococcus aureus*(ORSA)或 *Staphylococcus epidermidis*(ORSE)在各大醫學中心的院內感染菌株所佔百分比愈來愈高，約 50-82.2%，而本院近三年來院內感染菌株之 ORSA 及 ORSE 也佔 73%及 91%，因此 vancomycin 用於心臟外科手術的預防性投與屢見不鮮。為了評估 vancomycin 在預防冠狀動脈繞道手術(CABG)感染的角色，從 2001 年一月至三月所有病人採用 cefuroxime、gentamicin 及 vancomycin 作術前預防(A 組)，而 2001 年四月至七月則採用 cefuroxime 及 gentamicin 作術前預防(B 組)；記錄並比較兩組病人之年齡、性別、住院天數、手術時間、疾病嚴重度分類、院內感染部位、菌種、各項危險因子、術後合併症、預後、抗生素花費、總住院費用。結果顯示兩組病人(A 組 37 人，B 組 32 人)之基本資料及疾病嚴重度沒有差異，且兩組住院天數、術後合併症、院內感染及預後亦沒有差異，惟 A 組抗生素耗費 7,528±2,749 元，B 組 4,742±2,266 元(Mann-WhitneyU test 檢定法 $p<0.001$)。結論是，使用 vancomycin 與否，並不影響 CABG 的手術後感染，但增加了抗生素的藥費。由此研究顯示，在目前的臨床狀況下，並不需要 vancomycin 來預防 CABG 的術後感染。(感控雜誌 2002;12:345-54)

關鍵詞：冠狀動脈繞道手術、外科預防性抗生素

前 言

各大醫院近年來對 oxacillin 抗藥性的 *Staphylococcus aureus*(ORSA)或 *Staphylococcus epidermidis*(ORSE)的盛行率(抗藥性)愈來愈高，約 50-82.2%[1,2]，而現今幾乎所有心臟外科病患術前皆接受預防性抗生素的給予，以減少預防術後傷口感染。以往術前抗生素的給予，通常為頭芽孢素(cephalosporins)，特別是第一代的 cefazolin[3]；而 vancomycin 使用在心外手術前之預防性角色直至目前為止，可供參考資料不足。且心臟手術在傷口的分類上雖屬清潔傷口，但由於手術時間較長或需瓣膜置換之植入手術，若產生傷口感染後果較為嚴重。然而對於預防性抗生素之持續使用時間有不同的意見存在，約持續使用 24 小時至五天不等[4,5,6,7]。有鑑於長期給予抗生素易導致抗藥性菌株的產生，尤其近年來 vancomycin-resistant enterococci (VRE)產生造成移生菌或感染增加[8]。而本院近三年來對 oxacillin 抗藥性的 *Staphylococcus aureus* 及 *Staphylococcus epidermidis* 平均分別約佔 53%及 68%；而院內感染菌株之 ORSA 及 ORSE 亦佔 73%及 91%[9]；另所有心臟外科手術之感染密度約為 4.15-6.93 0/00，其中院內感染菌株中 *Staphylococcus aureus* 及 *Staphylococcus epidermidis* 所佔比例約為 36.4%；其中 CABG 術後感染密度為 3.74-5.15 0/00，而院內感染菌株中 *Staphylococcus aureus* 及 *Staphylococcus epidermidis* 所佔比例約為 45-62.5%；美國院內感染監測系統(National Nosocomial Infection Surveillance System; NNIS)之監測醫院資料也顯示 MRSA 抗藥性之比率年年增加，至 2000 年約為 55.3%；而 MRSE 抗藥性約為 87.5%[10]。故為了解在如此高盛行率的情況下，是否需以 vancomycin 作預防性投藥？及為減少心臟外科術前用藥之爭議，並且減少抗藥性菌株的衍生以及減輕醫療成本[11,12,13]；故與該心臟外科合作，設計一個前瞻性調查(prospective study)，收集本院 2001 年一月至七月所有心臟外科接受冠狀動脈繞道手術病人(coronary artery bypass graft; CABG)之病歷資料，比較兩組不同類別預防性抗生素間

之罹病率、死亡率、院內感染、住院天數、術後住院天數、總醫療費用、及抗生素使用費用等之差異性。並希冀據此來制定本院心臟外科預防性抗生素使用之規範。

材料與方法

一、研究對象及方法

為了減少本院長期心臟外科術前用藥之爭議，及考量臨床使用之急迫性，遂與該科合作，討論並定出依心臟外科慣用之術前給藥種類及方式，同時對所有參與之三位主治醫師宣導，使同時段之處方簽開立標準達一致性。我們正式以 2001 年一月至七月為評估期，本調查病患之選擇，係以該段時間內所有心臟外科，僅作開胸手術之冠狀動脈繞道手術(ICD-9,36.15-36.17,36.2)、開胸及取大隱靜脈之冠狀動脈繞道手術(ICD-9, 36.10-36.14,36.19)之病人為評估對象。並將一至七月以時間區隔，分成 A、B 兩組。其中一月至三月所有病人，術前預防性抗生素採用 cefuroxime 750mg、gentamicin 60-80mg 及 vancomycin 1gm；手術時間超過 4 小時者，再追加 cefuroxime 750mg、vancomycin 1gm，列為 A 組；而四月至七月所有病人，術前預防性抗生素則採用 cefuroxime 750mg 及 gentamicin 60-80mg；手術時間超過 4 小時者，再追加 cefuroxime 750mg，列為 B 組。包含 A、B 兩組所有之病患手術後，皆繼續使用三天之 cefuroxime 750mg q8h、gentamicin 60-80mg q12h，再依病患臨床狀況決定持續使用或停用、或依細菌培養結果改變抗生素類別。符合上述條件者，總共 115 位病例。

評估的對象排除術前 48 小時接受其他抗生素注射者、對 cefuroxime 或 vancomycin 過敏之個案、接受瓣膜或血管置換之病患、手術時間超過 6 小時、術後七天內死亡(非感染因素造成)、術後七天之內再行胸廓切開手術(rethoracotomy)、術中使用主動脈內氣球幫浦(intraarterial balloon pump; IABP)者、緊急手術(是指非常規性手術，包括急診室或病房之緊急手術)、同時進行多項手術者(是指此次手術進行兩種以上不同手術部位/器官之手術)、術前發燒超過 38°C 等(有些個案具一種以上排除因子)[14]共 46 例，故總計有 69 位個案(A 組 37 位、B 組 32 位)，列入分析。

資料收集方式由感染管制護理師與心臟外科醫師討論病況，並根據各項定義及依調查表查閱病歷，收集病患之基本資料包括病歷號、姓名、年齡、性別、診斷、體溫變化、住院日數、術後住院天數、手術日、手術時間、美國麻醉協會疾病嚴重度分類、院內感染類別、感染菌種、其它特性如抽煙、開心手術、糖尿病、肺疾病如慢性阻塞性肺疾病及氣喘、高血壓、血管疾病…等、術後合併症、預後、整個住院期間之抗生素耗費、總住院費用等。

二、各項定義

為了減少不必要的干擾因素，本研究只單純針對施行冠狀動脈繞道手術(CABG)病患為對象，排除手術複雜性較高之個案；該項手術，依美國疾病管制中心全國院內感染監視系統(NNIS)對手術之傷口分類，係屬第一類清潔傷口(clean wounds)：意指無發炎且未進入消化道、生殖道、泌尿道等。再者，屬完全縫合的傷口，若有引流，則採密閉引流者；非穿刺性手術切口符合以上所列標準也包括於此類[15,16]。

而評估個案術前之疾病嚴重程度，乃採用美國麻醉協會疾病嚴重度分類 ASA：第一類為正常健康人、第二類為輕度的系統疾病、第三類為嚴重系統疾病但可恢復、第四類為不可恢復的疾病需長期持續治療、第五類為預期在 24 小時內無論有或無手術皆會死亡[17]。

有關各項院內感染部位之判定，係參考美國疾病管制中心於 1992 及 1999 年所頒佈之新定義收案[15,16];其中 CABG 手術傷口感染及癒合狀況之評估，包含供血管部位之傷口及胸骨處，其判定標準亦區分為表淺切口之外科部位感染、輕微合併症及無合併症；外科部位感染指傷口發紅、膿性分泌物、及陽性培養結果；輕微合併症指傷口發紅但無感染；無合併症指傷口癒合狀況佳。縱隔炎(mediastinitis)其診斷定義為發燒($>38^{\circ}\text{C}$)、胸部疼痛、及自胸骨、縱隔處分離出含致病菌之膿性分泌物。

三、資料處理及分析

本研究係採用 SPSS for Windows 10.0 及 SAS 來進行所有的統計工作。在統計分析的方法上，我們使用 Mann-Whitney U test 檢定法來比較兩組之間連續變項的差異，以及卡方檢定(Chi-squared test)或是費雪氏精確檢定法(Fisher's exact)來比較兩組之間類別變項是否有差異。所有的檢定，都將第一類誤差設定在 5%。

結 果

由 69 位研究個案之特性比較中(表一)顯示：兩組男女性別分佈平均，無統計學上之差異($p=0.733$)。兩組病人的年齡大部份集中在 60 至 80 歲間($n=27, 73\%$ vs. $n=24, 75\%$)；平均年齡分別為 A 組： 64.6 ± 9.5 歲(中位數 66 歲)、B 組： 63.8 ± 13.9 歲(中位數 67 歲)($p=0.814$)(表二)，兩組不論供血管區的部位為何，亦無統計學上之差異($p=0.178$)；另除抽煙史兩組病例比較(A 組 14 人，B 組 5 人 $p=0.039$)，具統計學上的意義外，其餘包含糖尿病、腎病變、心血管疾病(高血壓)、是否使用類固醇、慢性阻塞性肺疾病等，均無統計學上的差異。

另外在 69 位研究個案之年齡、手術時間、住院天數、及醫療費用之分析(表二)兩組的比較顯示：包括手術平均時間、術後平均住院天數、平均總住院天數、住院期間之總醫療費用等，均無顯著差異外；特別值得一提的是，在抗生素平均耗費中兩組的

比較，A 組為 $7,528\pm 2,749$ 元(中位數 7,030 元)、B 組為 $4,742\pm 2,266$ 元(中位數 4,629 元)其 $p<0.001$ 具有顯著差異。

院內感染部位及感染菌種之分佈(表三)兩組在有無發生院內感染之比較上，無顯著差異($p=0.235$)。其中 A 組住院期間發生院內感染的有三人(四個感染人次)，感染的部位分別為胸部表淺切口處之外科部位感染、血流感染、及肺炎感染。其感染部位之菌種培養結果，分別為 coagulase-negative staphylococci、Staphylococcus aureus，均是對 oxacillin 具抗藥性之菌株。B 組發生院內感染的有一人(一個感染人次)，該個案乃是出院後一週，因腿部(供血管部位)傷口化膿，經醫師診斷為術後傷口感染而收案。其傷口感染之判定，係因臨床感染症狀明顯，所以醫師並未做患部的細菌培養。

冠狀動脈繞道手術術後傷口感染及癒合狀況(表四)，則分別評估兩個部位(胸骨處、供血管部位之腿部)的傷口癒合情況，其程度又分癒合狀況佳無合併症產生者、輕微合併症此處指傷口發紅但無感染者、傷口感染者，A、B 兩組之較無統計學上之差異。

兩組病人預後情況之比較，無統計學上之差異($p=0.716$)；病情改善出院續門診追蹤者 A 組有 36 位(97.3%)、B 組有 31 位(96.9%)；轉院者 A 組有 1 位(2.7%)係因病情穩定但需長期使用呼吸器，故住院 62 天後，轉他院呼吸照護中心，B 組無；死亡者 A 組無、B 組有 1 位(3.1%)乃 80 歲之個案，術後 21 天病情穩定，但突發呼吸短促轉加護病房後，因心肺衰竭急救無效宣告死亡，醫師排除與此次心外手術有直接關係。

討 論

概括而言，兩組病人(A 組 37 人，B 組 32 人)，除具抽煙史之病例數有異之外，絕大部分之特性顯示沒有差異，且兩組平均住院天數、術後合併症、院內感染及預後亦沒有差異。Pear 等人在比較術前有无接受 vancomycin 的預防性給藥，對於平均住院天數、術後感染個案數並無差異[18]；另 Salminen、Marroni 等人比較兩組術前預防性抗生素 cephalosporins 及 glycopeptides 之施用，其術後傷口感染率之比較，亦無統計學上之意義[19,20]，與本研究相同。抗生素耗費方面，A 組花費 7,528±2,749 元，B 組 4,742±2,266 元， $p<0.001$ 具統計上的意義。我們的結果顯示：vancomycin 的使用與否，並不影響 CABG 的術後感染，但增加了抗生素的藥費。與相關文獻顯示 cephalosporins (cefazolin、cefuroxime)在預防心外手術後之傷口感染比 glycopeptides (teicoplanin、vancomycin)有效且感染率較低略有不同，抗生素花費較低之結果則相同[3,20,23]。

因此，整個研究結果顯示：依目前的臨床狀況下，並不需要以 vancomycin 來預防 CABG 的術後感染。而臨床上過份依賴抗生素來作術前之預防，如 cefuroxime+gentamicin+vancomycin 之配套使用，與現行健保局抗微生物製劑之用藥給付規定通則中，將心臟手術歸類於清淨手術乙類之用藥，原則上使用不可超過三天(口服與針劑並計)，以健保局所列之第一線抗微生物製劑為主[24]不符；且另有文獻提到同頭芽孢素(cephalosporins)於術前預防性抗生素使用之比較，結果顯示傷口感染率沒差異。且以 cefazolin 為預防性給藥，每年可為醫院省下經費[25,26]。所以在預防性抗生素給藥之規範實有努力之空間。

綜合上述之討論，此次的研究乃建立於醫院抗生素管制政策之實施，且時間上具有其緊迫性，故研究對象排除合併瓣膜置換或心臟修補之個案，只針對實施 CABG 的病患，主要是減少干擾因子及定義上之爭議，使單純化，同時以時間點來分組；如此結果，缺點是個案數不多，除了在兩組抗生素耗費比較中有顯著差異外，其他的比較則顯現不出明顯差異；同時，研究中又自 CABG 個案中排除若干病情危急、不穩定及免疫力功能低下之病患，但實際上或許上述患者在預防性抗生素的選擇上，將來可作更進一步的探討。

而本研究初步階段顯示：在目前的狀況下不需要以 vancomycin 作預防性抗生素，經由此結果亦與本院心臟外科醫師達成共識，並有良好的互動及討論，實為本研究之另一附加收穫；至於未來是否繼續使用 cefuroxime 和 gentamicin 當預防性投藥或改用 cefazolin，仍待作進一步協商。而預防性抗生素策略的擬定，亦需感染科醫師與外科醫師共同合作，並持續監測作效益分析，藉以提供臨床參考。

表一 69 位研究個案特性之比較

特 性	組 別		p-value
	A (N=37) n (%)	B (N=32) n (%)	
性別			
女	13 (35.1)	10 (31.3)	0.733 ¹
男	24 (64.9)	22 (68.8)	
年齡			
<50 歲	3 (8.1)	4 (12.5)	0.883 ²
50-59 歲	7 (18.9)	4 (12.5)	
60-69 歲	14 (37.8)	13 (40.6)	
≥ 70 歲	13 (35.1)	11 (34.4)	
手術型態			
常規刀	37 (100.0)	32 (100.0)	1.000 ¹
供血管區			
大隱靜脈 (Leg veins only)	19 (51.4)	21 (65.6)	0.178 ²
^a LIMA+/-Leg veins	18 (48.6)	10 (31.3)	
^b RIMA+/-Leg veins	0 (0.0)	1 (3.1)	
手術史			
無	21 (56.8)	21 (65.6)	0.452 ¹
有	16 (43.2)	11 (34.4)	
ASA 疾病嚴重度分類			
3	36 (97.3)	32 (100.0)	1.000 ²
4	1 (2.7)	0 (0.0)	
抽煙史			
無	23(62.2)	27(84.4)	0.039 ¹
有	14(37.8)	5(15.6)	
糖尿病			
無	18(48.6)	19(59.4)	0.373 ¹
有	19(51.4)	13(40.6)	
腎病變 (ESRD)			
無	37(100)	29(90.6)	0.095 ²
有	0(0.0)	3(9.4)	
高血壓 / 心血管疾病			
無	10(27.0)	4(12.5)	0.135 ¹
有	27(73.0)	28(87.5)	
使用類固醇			
無	35(94.6)	29(90.6)	0.657 ²
有	2(5.4)	3(9.4)	
慢性阻塞性肺疾病			
無	35(94.6)	31(96.9)	1.000 ²
有	2(5.4)	1(3.1)	

^a LIMA : Left internal mammary artery ; ^b RIMA : Right internal mammary artery
¹Chi-squared test or ²Fisher's exact test was performed to test the differences of all these variables between two groups.

表二 69 位研究個案之年齡、手術時間、住院天數、及醫療費用之分析

	組 別				p-value
	A (N=37)		B (N=32)		
	中位數	(平均值 = 標準差)	中位數	(平均值 = 標準差)	
年齡	66	(64.6=9.5)	67	(63.8=13.9)	0.814
手術時間 (min)	245	(260.8=55.8)	301	(278.7=39.3)	0.139
手術後住院天數	10	(13.4=13)	9	(9.7=3.4)	0.327
平均住院天數	13	(16.8=13.7)	11	(12.3=4.7)	0.134
抗生素耗費	7,030	(7,528=2,749)	4,629	(4,742=2,266)	<0.001
總醫療費用	314,157	(344,878=153,678)	271,224	(293,020=75,420)	0.081

Mann-Whitney U test was performed to test the differences of all these variables between two groups.

表三 院內感染部位及感染菌種之分佈

院內感染	組 別		p-value
	A (n=37)	B (n=32)	
無感染 (人次)	34	31	0.235
有感染 (人次)	4	1	
	感染部位	感染菌種	菌株數
	BSI	CoNS	2
	LRI	<i>S. aureus</i>	1
	SSI	No culture	0

* BSI(血流感染), LRI(下呼吸道感染), SSI(外科傷口感染)

* CoNS(coagulase-negative saphylococci)

表四 CABG 術後傷口感染及癒合狀況

	組 別		p-value
	A (n=37) n (%)	B (n=32) n (%)	
胸骨 (Sternum)			
無合併症 (癒合狀況佳)	35 (94.6)	32 (100)	1.000
輕微合併症 (傷口發紅但無感染)	1 (2.7)	0 (0.0)	
傷口感染	1 (2.7)	0 (0.0)	
供血管部位之腿 (Donor site leg)			
無合併症 (癒合狀況佳)	36 (97.3)	31 (96.9)	0.716
輕微合併症 (傷口發紅但無感染)	1 (2.7)	0 (0.0)	
傷口感染	0 (0.0)	1 (3.0)	

Fisher's exact test was performed to test the differences of all these variables between two groups.

致 謝

感謝本院感控小組陳望萍、王尹萱感管師協助資料之收集，及醫學研究部呂瑾立專員協助資料之處理分析，使本研究得以完成。

參考文獻

- 1.葉梁蘭蘭：醫院特性與抗藥性型態。感控雜誌 2000;10:32-44。
- 2.張靜美，林金絲，陳依雯等：某醫學中心各加護中心院內感染金黃色葡萄球菌之調查。感控雜誌 1999;9:245-54。
- 3.Sagunur R, Croteau D, Bergeron MG: Comparative efficacy of teicoplanin and cefazolin for cardiac operation prophylaxis in 3027 patients.The ESPRIT Group. J Thorac Cardio Surg 2000;120:1120-30.
- 4.Slama TG, Sklar SJ, Misinski J, et al: Randomized comparison of cefamandole, cefazolin, and cefuroxime prophylaxis in open-heart surgery. Antimicrob Agents Chemother 1986; 29:744-7.

5. Peterson CD, Lake KD, Arom KV, et al: Antibiotic prophylaxis in open-heart surgery patients: comparison of cefamandole and cefuroxime. *Drug Intel Clin Phar* 1987;21:728-32.
6. Gentry LO, Zeluff BJ, Cooley DA: Antibiotic prophylaxis in open-heart surgery: a comparison of cefamandole, cefuroxime, and cefazolin. *Ann Thorac Surg* 1988;46:167-71.
7. Kouchoukos NT, Wareing TH, Murphy SF, et al: Risks of bilateral internal mammary artery bypass grafting. *Ann Thorac Surg* 1990;49:210-7.
8. National Nosocomial Infection Surveillance (NISS) System. NISS System Report, date from January 1990-May 1999. *Am J Infect Control* 1999;27:520-32.
9. 奇美醫學中心：感控室年報：民國 88-90 年。
10. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, Data Summary from January 1992-June 2001, Issued August 2001.
11. Stosor V, Peterson LR, Postelnick M, et al: Enterococcus faecium bacteremia: does vancomycin resistance make a difference?. *Arch Intern Med* 1998;158:522-7.
12. Cosgrove S, Perencevich E, Sakoulas G, et al: Mortality related to methicillin-resistant bacteremia. compared to methicillin-sensitive bacteremia. Abstracts of the 11th Annual Meeting of the Society for Healthcare Epidemiology of America, 2001; Toronto. p 60(abstr 96)
13. Abramson MA, Sexton DJ: Nosocomial methicillin-resistant and methicillin-susceptible Staphylococcus aureus primary bacteremia: at what costs?. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999;20:408-11.
14. Nooyen SM, Overbeek BP, Brutel de la Riviere A, et al: Prospective randomised comparison of single-dose versus multiple-dose cefuroxime for prophylaxis in coronary artery bypass grafting. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1994;13:1033-7.
15. Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, et al: CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1992;13:606-8.

16. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, et al: Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. [see comments.]. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999;20:250-78.
17. Keats AS: The ASA classification of physical status--a recapitulation. *Anesthesiology* 1978; 49:233-6.
18. Pear SM, Goldsmith DL, Williamson TH, et al: Identification and voluntary reduction of vancomycin use for perioperative antibiotic prophylaxis during coronary artery bypass graft surgery. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998;19:513-5.
19. Salminen US, Viljanen TU, Valtonen VV, et al: Ceftriaxone versus vancomycin prophylaxis in cardiovascular surgery. *J Antimicrob Chemother* 1999;44:287-90.
20. Marroni M, Cao P, Fiorio M, et al: Prospective, randomized, double-blind trial comparing teicoplanin and cefazolin as antibiotic prophylaxis in prosthetic vascular surgery. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1999;18:175-8.
21. Nagachinta T, Stephens M, Reitz B, et al: Risk factors for surgical-wound infection following cardiac surgery. *J Infect Dis* 1987;156:967-73.
22. Utley JR, Leyland SA, Fogarty CM, et al: Smoking is not a predictor of mortality and morbidity following coronary artery bypass grafting. *J Cardiac Surg* 1996;11:377-84.
23. Vuorisalo S, Pokela R, Syrjala H: Comparison of vancomycin and cefuroxime for infection prophylaxis in coronary artery bypass surgery. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998;19:234-9.
24. 中央健康保險局(2001,2月1日)・醫療審查作業：全民健康保險藥品給付規定・摘自 http://www.nhi.gov.tw/hospital/hospital_a.htm。
25. Edwards WH Jr, Kaiser AB, Tapper S, et al: Cefamandole versus cefazolin in vascular surgical wound infection prophylaxis: cost-effectiveness and risk factors. *J Vasc Surg* 1993;18:470-5.
26. Wellens F, Pirllet M, Larbuisson R, et al: Prophylaxis in cardiac surgery. A controlled randomized comparison between cefazolin and cefuroxime. *Eur J Cardio-Thoracic Surg* 1995;9:325-9.

The Use of Vancomycin for the Surgical Prophylaxis in Coronary Artery Bypass Surgery: A Prospective Study

Yu-Hui Chen¹, Yin-Ching Chuang^{1,2,3}, Hung-Jen Tang^{1,3}, Bor-Chih Cheng⁴

¹ Infection Control Committee, ² Department of Medical Research, ³ Division of Infectious Diseases, Department of Internal Medicine, ⁴ Division of Cardiovascular Surgery, Department of Surgery, Chi-Mei Medical Center, Tainan, Taiwan

From 50 to 82.2% of the nosocomial isolates of *Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus epidermidis* in major hospitals in Taiwan are oxacillin-resistant, and were 73% and 91% at our hospital. Glycopeptides are now being used frequently for the surgical prophylaxis. To assess the role of the vancomycin in the prophylaxis in coronary artery bypass surgery (CABG), we conducted a prospective study comparing two regimens of antibiotics: one with cefuroxime+gentamicin, and the other, cefuroxime+gentamicin+van-comycin. From January to July, 2000, 32 patients received the first regimen and 37 patients received the second. The two groups of patients were comparable in all potential risk factors. The result indicates that there were no statistical differences in the median hospital stay (11 days vs. 13 days; $p=0.134$), and episodes of post-operative infections (1 vs. 4; $p=0.235$). There was a significant difference in the cost of antibiotics between the two groups (NT 4,629 vs. NT 7,020; $p=0.001$). Our data suggest that the addition of vancomycin provides no extra benefit over cefuroxime + gentamicin in the surgical prophylaxis for the CABG. We suggest that vancomycin is not needed for the surgical prophylaxis in CABG. (Nosocom Infect Control J 2002;12:345-54)

Key words: coronary artery bypass graft (CABG), surgical prophylactic antibiotic