

醫學中心及區域醫院手術預防性抗生素 2000 年至 2004 年監測結果之分析

張上淳¹ 陳主慈² 林安麗² 陳堃生¹ 張峰義¹ 周明淵¹ 陳宜君¹

柯文謙¹ 莊銀清¹ 呂學重¹ 劉永慶¹ 施秀²

邱展賢² 暨衛生署中央健康保險局醫審小組

1 衛生署疾病管制局抗生素合理使用監測與研議小組

2 衛生署疾病管制局 感染控制組

經由健保局 2000 年 1 月 1 日至 2004 年 6 月 30 日申報資料的分析，針對單純性疝氣手術(住院手術者)、單純性疝氣手術(門診手術者)、甲狀腺切除術、人工髖關節置換術、人工膝關節置換術、冠狀動脈繞道手術、全乳房切除術(無合併症者)、全乳房切除術(有合併症者)、以及剖腹產等九種手術類型個案之抗生素使用情形進行監測分析，結果除了人工髖關節、膝關節置換術及冠狀動脈繞道手術維持 100%或將近 100%之個案使用抗生素外，其他各種手術個案之抗生素使用百分比都有逐漸下降之情形，且不論是醫學中心或區域醫院都有相同的趨勢，但整體而言，區域醫院使用抗生素的比例較醫學中心為高。不論是醫學中心或區域醫院所執行之各類手術平均每一個案之抗生素花費，在監測期間也都有明顯的下降，醫學中心之各類手術個案平均抗生素花費下降 17.2%-53.3%，區域醫院則下降 14.1%-53.5%；除了單純性疝氣手術門診手術個案及冠狀動脈繞道手術外，其他七類手術之平均抗生素花費都是以區域醫院花費較高。至於使用抗生素的種類，整體而言，單用口服 cephalosporin 的百分比、使用注射合併口服 cephalosporin 者的百分比、以及併用 aminoglycoside 者的百分比均逐年下降；而單用注射 cephalosporin 者之百分比逐漸上升，在醫學中心之各類手術個案單用注射 cephalosporin 之百分比均大約可達 30%以上。由此監測結果，可見台灣醫學中心及區域醫院執行上述手術使用抗生素之合理性有逐漸緩慢的改善，然而距離一般手術預防性生素使用指引之建議，仍有相當大可以改善的空間，仍然需要更多的努力。>(感控雜誌 2006;16:137-52)

關鍵詞：抗生素、醫學中心、區域醫院、手術

前 言

抗生素不當使用與過度使用是造成細菌產生抗藥性的最主要原因之一，各種致病細菌有愈來愈多的抗藥性情形及愈來愈高的抗藥性比例，已是全球性的問題，而台灣常見致病細菌的高抗藥性比例也是眾所週知的 [1-5]，大多數學者也都認為在台灣各種抗生素於過去被普遍廣泛的使用可能是造成台灣致病細菌有高抗藥性比例的重要原因。自從 2000 年監察院對國內抗生素的使用及管理進行調查，並對衛生署和農委會提出糾正後，衛生署即經由跨局處的會議，責成各相關局處分頭對抗生素的管理及合理使用進行改進工作，其中疾病管制局在「醫院感染管制諮詢委員會」下成立了「抗生素合理使用監測與研議小組」，針對人用抗生素的不合理使用情形加以檢討，並研議改進之道。該小組在 2000 年底對健保局提出於「健保藥品給付規定中」增訂上呼吸道感染抗生素使用之規範及修訂手術預防性抗生素使用之規範，明訂清潔傷口甲類抗生素可免用抗生素，若需使用以術前一劑為原則；清潔傷口乙類手術及清潔污染傷口手術預防性抗生素使用以不超過三天為原則(針劑與口服並計)。此修訂之規範於 2001 年 2 月起生效。

在修訂此規範之時，該小組同時與健保局醫審小組合作分析於醫學中心及區域醫院中單純性疝氣手術(住院手術者)、甲狀腺切除術、人工髖關節置換術、及人工膝關節置換術等四種常見清淨手術在 2000 年 1 月-6 月之預防性抗生素使用情形，結果發現各醫院之使用情形差異很大，不但在單純性疝氣手術、甲狀腺切除術個案中是否使用預防性抗生素的百分比差異極大，各種手術所使用預防性抗生素之種類於各醫院間差異也是非常的大，顯示其中許多醫院仍有很大的改善空間[6]。在此修訂規範生效後，該小組仍持續對該四種手術之預防性抗生素使用進行監測，甚至並逐步擴大至冠狀動脈繞道手術、單純性疝氣手術門診手術、全乳房切除術—無合併症者、全乳房切除術—有合併症者、剖腹產等手術。本論文報告 2000 年 1 月至 2004 年 6 月期間這些手術預防性抗生素使用之變化情形。

材料及方法

在本監測調查所訂定預防性抗生素監測之手術方式包括：(1)單純性疝氣手術(健保醫令碼 75606B, 75607C)—住院手術者、(2)單純性疝氣手術(健保醫令碼 75606B, 75607C)—門診手術者、(3)甲狀腺切除術(健保醫令碼 82001C, 82002C, 82004B)、(4)人工髖關節置換術(健保醫令碼 64162B)、(5)人工膝關節置換術(健保醫令碼 64164B)、(6)冠狀動脈繞道手術(健保醫令碼 68023A, 68024A, 68025A)、(7)全乳房切除術壘 L 合併症者(健保醫令碼 97245K, 97246A, 97247B)、(8)全乳房切除術壘 X 併症者(健保醫令碼 97240K, 97241A, 97242B)、以及(9)剖腹產手術(健保醫令碼 97006K, 97007A, 97008B, 97009C)。

這些手術在醫學中心及區域醫院執行較多，故以全台灣醫學中心及區域醫院所執行上述手術的全部病人為對象，其中(1)單純性疝氣手術—住院手術者、(3)甲狀腺切除術、(4)人工髖關節置換術、及(5)人工膝關節置換術的監測資料含括 2000 年 1 月 1 日起至 2004 年 6 月 30 日止；(2)單純性疝氣手術—門診手術者及(6)冠狀動脈繞道手術為自 2001 年 7 月起才加入為監測術式，故資料僅含括 2001 年 7 月 1 日起至 2004 年 6 月 30 日止；而(7)全乳房切除術—無合併症者、(8)全乳房切除術—有合併症者、及(9)剖腹產手術三種術式則為 2002 年 7 月起才被指定加入，故資料僅含括 2002 年 7 月 1 日起至 2004 年 6 月 30 日止。不同年度執行這幾種手術之醫學中心及區域醫院家數各有不同，在 2000 年至 2004 年全台灣之醫學中心有 16-19 家，而區域醫院有 63-71 家。

監測的指標資料包括：每一家醫院接受上述每一種手術之個案數、其中使用抗生素之個案數及佔全部個案數之百分比、使用抗生素及未使用抗生素個案之平均住院醫療費用及平均藥物花費、使用各類抗生素之個案數及所佔比例、使用各類抗生素之平均劑量、住院期間使用抗生素個案之平均抗生素花費等。所有資料均以半年期之個案累加計算呈現，並以每一家醫院每一種手術之個案個別計算，同時也以同等級醫院同一手術半年期個案之資料累加計算。因所有監測指標結果極多，本報告僅呈現同等級醫院個案累加之結果；此外，費用部分亦僅呈現抗生素的花費。

結果

一、各種手術預防性抗生素使用率

醫學中心及區域醫院於 2000 年 1 月至 2004 年 6 月共計九個半年期所執行九類手術之個案數如表一、表二所示，其中醫學中心所執行九類手術個案於各期使用抗生素案件之百分比如圖一所示，可以見到單純疝氣手術(住院手術個案)與甲狀腺切除術使用抗生素之百分比呈現明顯隨時間下降的趨勢，單純疝氣手術(住院

手術個案)使用抗生素之百分比由 2000 年上半年的 67.9%漸次下降至 2004 年上半年的 51.4%；甲狀腺切除術使用抗生素之百分比則由 2000 年上半年的 62.6%漸次下降至 2004 年上半年的 40.2%。人工髖關節置換術、人工膝關節置換術與冠狀動脈繞道手術個案幾乎 100%使用抗生素。全乳房切除術與剖腹產手術監測時間較短，但仍可見到似乎也都隨時間有些微下降的情形。

區域醫院所執行九類手術個案各期使用抗生素案件之百分比如圖二所示，整體而言，區域醫院較醫學中心使用抗生素之百分比為高，然而除人工髖關節置換術、人工膝關節置換術與冠狀動脈繞道手術也幾乎 100%使用抗生素外，其他手術個案使用抗生素之百分比也都是隨時間有些微下降或明顯下降之情形，與醫學中心的趨勢是一致的。

二、使用抗生素之平均花費

醫學中心所執行九類手術平均每一個案使用抗生素之花費如表三所示，此平均每一個案抗生素花費均只計算有使用抗生素個案之平均花費，沒使用抗生素之個案均未列入計算。可見到除單純疝氣手術門診手術個案之平均每個案抗生素花費沒有太大變化外，其餘八類手術病人之平均每個案之抗生素花費均有明顯下降，2004 年上半年與 2000 年上半年、2001 年下半年或 2002 年下半年(各該類手術之第一個數據)比較，其下降百分比分別為 17.2%至 53.3%，其中單純性疝氣手術—住院手術者、甲狀腺切除術、人工髖關節置換術、及人工膝關節置換術等四種手術是與 2000 年上半年比較，有 50%至 53.3%之下降(表三)。

區域醫院所執行九類手術平均每一個案使用抗生素之花費如表四所示，可見到除了甲狀腺切除術個案之抗生素花費沒有下降之外，其餘八類手術病人之平均每個案之抗生素花費均有明顯下降。2004 年上半年與 2000 年上半年、2001 年下半年或 2002 年下半年(各該類手術之第一個數據)比較，其下降百分比分別為 14.1%至 53.5%，其中單純性疝氣手術—住院手術者、甲狀腺切除術、人工髖關節置換術、及人工膝關節置換術等四種手術是與 2000 年上半年比較，可見到有 45.8%至 53.5%之下降(表四)。

各類手術中，不論是醫學中心或區域醫院均以冠狀動脈繞道手術之平均抗生素花費最高，分別超過四千元和三千四百元；其次為人工膝關節置換術和人工髖關節置換術，分別超過一千餘元。平均抗生素花費最低者為單純疝氣手術門診手術個案，均只有大約 60-80 元。除了單純疝氣手術門診手術個案在醫學中心與區域醫院之平均抗生素花費不相上下，以及冠狀動脈繞道手術在醫學中心個案之平均抗生素花費較高外，其餘七類手術之平均抗生素花費，都是區域醫院花費較醫學中心花費為高，直到 2004 年上半年仍然是如此。

三、各種手術使用抗生素的種類

各種手術在每家醫院大致以單用注射 cephalosporin、單用口服 cephalosporin、注射加口服 cephalosporin、注射 cephalosporin 加 aminoglycoside、注射 cephalosporin 加 aminoglycoside 加口服 cephalosporin 是最常見的幾種使用抗生素方式，醫學中心所執行之九類手術個案中這五組藥物使用方式之個案所佔百分比分別如圖三至圖七所示，整體而言，只用口服 cephalosporin 者以及使用注射加口服 cephalosporin 者所佔比例在許多類手術病人中均有下降的情形；而只用注射 cephalosporin 者所佔比例在各類手術病人中均有升高的情形。到了 2004 年上半年，除單純疝氣手術門診手術個案為 0.1%，以及冠狀動脈繞道手術為 22.6%較低外，其餘七類手術病人單用注射 cephalosporin 之個案百分比均可達大約 30%以上，包括：甲狀腺切除術

29.1%、全乳房切除術有合併症者 30.4%、全乳房切除術無合併症者 31.5%、單純疝氣手術 32.9%、剖腹產手術 33.3%、人工膝關節置換術 34.7%、以及人工髖關節置換術 41.6%。(圖三、圖四、圖五、圖六、圖七)

至於使用注射 cephalosporin 加 aminoglycoside 者所佔比例在人工膝關節置換術及人工髖關節置換術病人中有明顯上升的情形，均由大約 14% 升高至 41% 及 45%，在剖腹產手術病人中也由 3.8% 增高至 8.6%，但在其他類手術病人則有微幅下降的現象(扣除單純疝氣手術門診手術個案幾乎均為 0% 之情形外)。而使用注射 cephalosporin 加 aminoglycoside 加口服 cephalosporin 者所佔比例在各類手術病人都有明顯的下降(扣除單純疝氣手術門診手術個案都是 0% 之情形外)。若將此兩組抗生素使用方式病人所佔百分比加總併計，則可見在八類手術病人中，其百分比在 2004 年上半年比各類手術開始監測之第一個半年的結果(分別為 2000 年上半年，2001 年下半年或 2002 年下半年)，均有下降，顯示併用 aminoglycoside 做為預防性抗生素使用之情形有減少的趨勢。

區域醫院所執行九類手術個案中，這五組藥物使用方式個案所佔百分比的變化趨勢與醫學中心是一樣的，同樣呈現單用口服 cephalosporin 者所佔比例逐漸下降，使用注射加口服 cephalosporin 者之百分比下降，使用 cephalosporin 合併 aminoglycoside 者之百分比下降，而單用注射 cephalosporin 者之百分比逐年上升，於 2004 年上半年，單用注射 cephalosporin 者之百分比在單純疝氣手術門診手術個案為 0.6%，剖腹產手術為 16.1%，全乳房切除術無合併症者為 20.2%，全乳房切除術有合併症者為 21.5%，人工膝關節置換術為 21.8%，人工髖關節置換術為 29.0%，冠狀動脈繞道手術為 38.3%，甲狀腺切除術為 41.3%(因圖表量已經很多，而區域醫院之結果與醫學中心之結果相類似，故區域醫院之資料不再一一以圖表呈現)。

討 論

此監測資料的分析可以看到台灣醫學中心及區域醫院在幾項常見手術中預防性抗生素的使用於過去四年半中確實有相當的改變，整體而言，在健保局所謂清淨傷口甲類手術(沒有置入物且非心臟、中樞神經部位、器官移植等重大手術)中，使用預防性抗生素的百分比有下降之趨勢，也就是未使用預防性抗生素的百分比有增加的現象，此不但符合許多預防性抗生素使用的準則(guideline)之精神[7-11]，也符合健保局 2001 年 2 月所修訂之預防性抗生素使用規範中對於清淨傷口甲類手術所述“可免用抗生素”之規定，似乎此新修訂的規範條文起了一些作用，引導醫師對於這些清淨傷口甲類手術使用預防性抗生素個案的百分比下降了，但此下降是否已足夠，是否已達理想境界，可能仍然有再檢討的空間。

至於各種手術使用預防性抗生素的種類，如同先前第一個半年監測資料的報告一樣，各醫院各種手術所使用的藥物種類差異極大[6]，在本報告中因為此部份的結果資料量很大，內容複雜，故未一一呈現，而僅呈現九個半年各手術之整體百分比及其變化。由此部份的資料，可以看到幾個明顯的變化：(1)單用口服 cephal-ospirin 者之百分比下降；(2)使用注射加口服 cephalosporin 者之百分比下降；(3)使用注射 cephalosporin 加 aminoglycoside 加口服 cephalosporin 者之百分比下降；(4)使用 cephal-ospirin 併 aminoglycoside 者之百分比下降；(5)單用注射 cephalosporin 者之百分比上升。由這些變化，可以簡單的加以綜合說使用口服 cephal-ospirin 作為預防性抗生素的情形減少了，並且併用 aminoglycoside 做為預防性抗生素的情形也有減少(但減少的百分比不是很高)，而單用注射 cephalosporin 的百分比明顯增高了許多，如結果中所述，醫學中心到了 2004 年上半年，除單純疝氣手術門診手術個案為 0.1%，以及冠狀動脈繞道手術為 22.6% 較低外，其餘七類手術病人單用注射 cephalosporin 之個案百分比均可達大約 30% 以上；區域醫院整體而言，單用注射 cephalosporin

者雖較醫學中心為低，但部份手術也增加至 30%以上。此種結果雖然不盡滿意，離一般手術預防性抗生素使用準則所建議之理想藥物選擇仍相差一大段距離，但無論如何，至少是有所進步。此種進步，部份可能與健保新修訂規範所謂三天的抗生素是注射與口服併計，引導一部份醫師用完注射劑後即不再使用口服 cephalosporin 有關。

至於預防性抗生素使用的天數，限於健保局資料庫有關抗生素處方起訖日期可能不精確，因而無法統計出各個手術個案之抗生素使用天數，也就無法算出各醫院各手術各種藥物之使用天數。若以抗生素平均花費來看，似乎不論是醫學中心或區域醫院各種手術之平均抗生素花費分別有 17%-53%以及 14%-53%之減少。但這些手術平均抗生素花費下降百分比之比較並非在同一基準之上，其中只有單純性疝氣手術住院個案、甲狀腺切除術、人工髖關節置換術、人工膝關節置換術等四種手術是與 2000 年 1-6 月之花費(在 2001 年 2 月健保局手術預防性抗生素使用新修訂給付規定生效之前)的比較，其餘均是與各該手術第一個監測半年之資料比較，均是在新修訂給付規定生效之後。而由前述四項與新修訂給付規定生效前抗生素花費之比較，可見到均有 50%左右之下降，也就是 2004 年上半年平均每個案的抗生素花費已是 2000 年上半年花費的一半左右，確實有很大的節省。但是抗生素的花費不但受個別藥物的健保給付價格之影響(這期間健保局確實也做過幾次藥價調整)，也受選擇單一藥物或合併藥物影響；此外，選用不同廠家之產品也會影響，未必見得完全是縮短使用天數所造成，故雖然監測結果很確定的顯示在過去幾年中這些手術的預防性抗生素費用支出是減少了，但確實原因為何，不是非常確定，或許是多種因素共同造成的結果。

我們所見到的這些預防性抗生素使用的改變，除了可能受健保給付規定修訂的影響外，在過去幾年中，國內還有多股影響力量，包括醫策會所推動的 TQIP 計畫，許多參加 TQIP 計畫之醫院都有加入手術預防性抗生素的監測指標，其中包括多項手術的抗生素給藥時間長短(是否使用超過 24 小時)、給藥的時間點(是否在劃刀前 2 小時內、1 小時內或 30 分鐘內給藥)、預防性抗生素使用的百分比等，在與其他醫院或同儕醫院的結果比較之下，許多醫院也都努力改善，甚至由臨床路徑的設計去改善整個手術預防性抗生素的使用情形。此外，醫院評鑑中我們對於感染管制組的評鑑內容及評鑑條文均明訂醫院對於手術預防性抗生素使用之管理品質，必然也對醫院管理階層及各外科系部門造成一定的壓力。或許這許多外在的因素加上各醫院內部自己的反省及持續教育，綜合造成了我們所見到的這些改變。

過去這些監測資料都經由各地健保分局回饋給各醫院，讓各醫院知道自己醫院以及其他醫院(匿名)這些手術預防性抗生素使用之情形，讓各醫院自行檢討改善。此種作法是否足夠，以及健保給付規定中手術預防性抗生素使用之規定內容是否應再檢討修正，都是疾管局「抗生素合理使用監測與研議小組」持續在考慮及討論的主題，本小組在 2005 年 12 月的會議，達成再次建議健保局修訂條文內容的決議，希望將原訂至多可使用三天抗生素的期限縮短，希望藉此進一步引導手術預防性抗生素使用得更合理。此外，不論是使用抗生素個案的百分比或抗生素的平均花費，區域醫院均高於醫學中心，顯示區域醫院有更大的改善空間，如何讓區域醫院在此部份更加改善，也是未來需要加強努力的方向。

表一 醫學中心九類監測手術總案件數

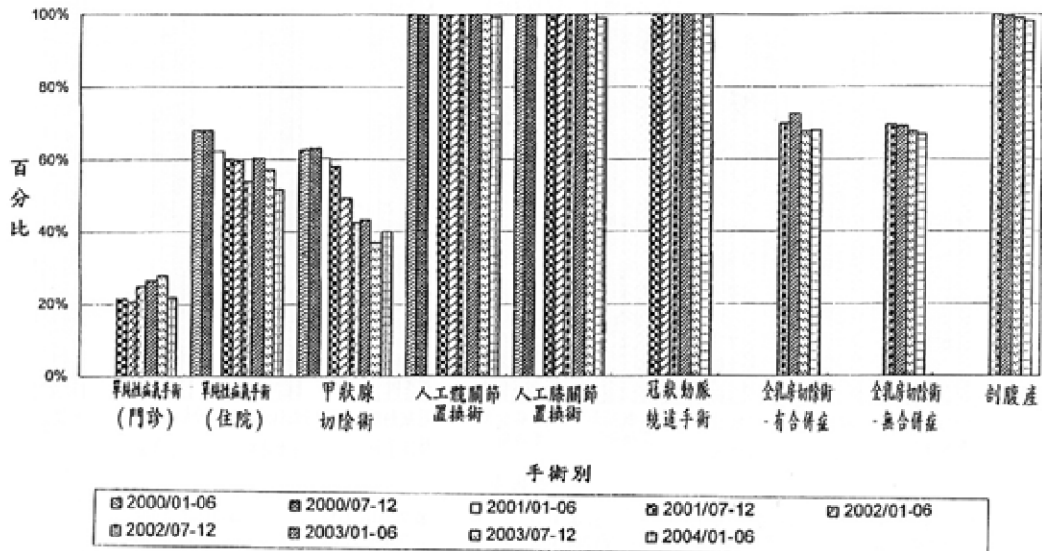
項目	2000/ 01-06	2000/ 07-12	2001/ 01-06	2001/ 07-12	2002/ 01-06	2002/ 07-12	2003/ 01-06	2003/ 07-12	2004/ 01-06
單純性疝氣 手術(門診)	-	-	-	2,065	1,598	1,855	1,020	1,719	1,256
單純性疝氣 手術(住院)	3,462	3,184	3,862	3,534	3,372	3,906	2,355	3,500	2,924
甲狀腺切除術	1,696	1,907	1,677	1,892	1,608	2,114	1,254	1,804	1,605
人工髖關 節置換術	987	1,036	999	1,054	1,018	1,112	734	1,130	1,046
人工膝關 節置換術	1,468	1,779	1,798	2,043	1,868	2,083	1,204	1,919	1,881
冠狀動脈 繞道手術	-	-	-	910	843	939	747	864	926
全乳房切除術- 有合併症	-	-	-	-	-	463	396	463	349
全乳房切除術- 無合併症	-	-	-	-	-	722	529	685	575
剖腹產	-	-	-	-	-	5,841	5,003	4,716	4,405

*2003年1-6月各種手術案件數均明顯減少很可能是因為SARS流行的緣故

表二 區域醫院九類監測手術總案件數

項目	2000/ 01-06	2000/ 07-12	2001/ 01-06	2001/ 07-12	2002/ 01-06	2002/ 07-12	2003/ 01-06	2003/ 07-12	2004/ 01-06
單純性疝氣 手術(門診)	-	-	-	1,181	925	975	579	1,025	631
單純性疝氣 手術(住院)	3,801	3,826	4,754	4,388	4,208	4,865	3,218	4,580	4,061
甲狀腺切除術	1,052	1,210	1,088	1,288	1,049	1,171	720	1,129	955
人工髖關 節置換術	598	602	636	612	604	683	535	761	634
人工膝關 節置換術	704	929	858	1,102	999	1,440	845	1,357	1,260
冠狀動脈 繞道手術	-	-	-	302	384	415	361	401	366
全乳房切除術- 有合併症	-	-	-	-	-	176	157	196	172
全乳房切除術- 無合併症	-	-	-	-	-	460	362	443	406
剖腹產	-	-	-	-	-	8,870	6,907	6,039	5,257

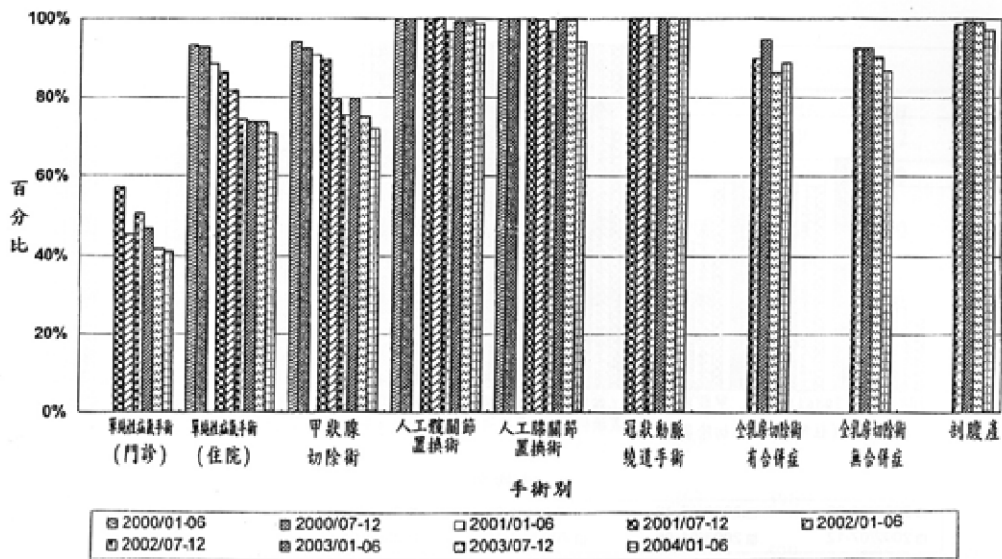
*2003年1-6月各種手術案件數均明顯減少很可能是因為SARS流行的緣故



圖一 醫學中心九類監測手術使用預防性抗生素案件之比例

142

醫學中心及區域醫院手術預防性抗生素之監測結果



圖二 區域醫院九類監測手術使用預防性抗生素案件之比例

表三 醫學中心九類監測手術平均病患使用抗生素費用

項 目	2000/ 01-06	2000/ 07-12	2001/ 01-06	2001/ 07-12	2002/ 01-06	2002/ 07-12	2003/ 01-06	2003/ 07-12	2004/ 01-06	下降 百分比
單純性疝氣手術(門診)	-	-	-	87	84	85	76	112	62	-
單純性疝氣手術(住院)	388	392	- **	258	256	248	253	207	194	50.0%
甲狀腺切除術	612	676	- **	515	469	446	476	341	296	51.6%
人工髖關節置換術	2,312	2,269	- **	1,719	1,680	1,636	1,698	1,218	1,080	53.3%
人工膝關節置換術	2,421	2,505	- **	1,823	1,837	1,828	1,776	1,311	1,142	52.8%
冠狀動脈繞道手術				5,639	5,059	5,365	5,215	4,147	4,036	28.4%
全乳房切除術-有合併症	-	-	-	-	-	556	476	484	460	17.3%
全乳房切除術-無合併症	-	-	-	-	-	471	475	413	390	17.2%
剖腹產	-	-	-	-	-	679	581	401	367	45.9%

* 以新台幣元為單位。

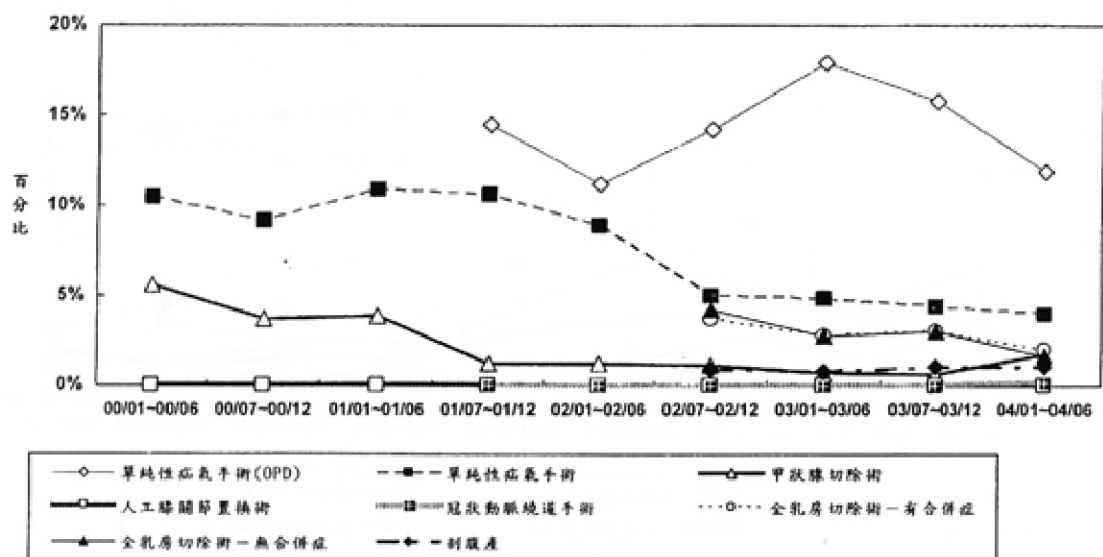
**2001年1-6月之資料有誤，故未呈現。

表四 區域醫院九類監測手術平均病患使用抗生素費用

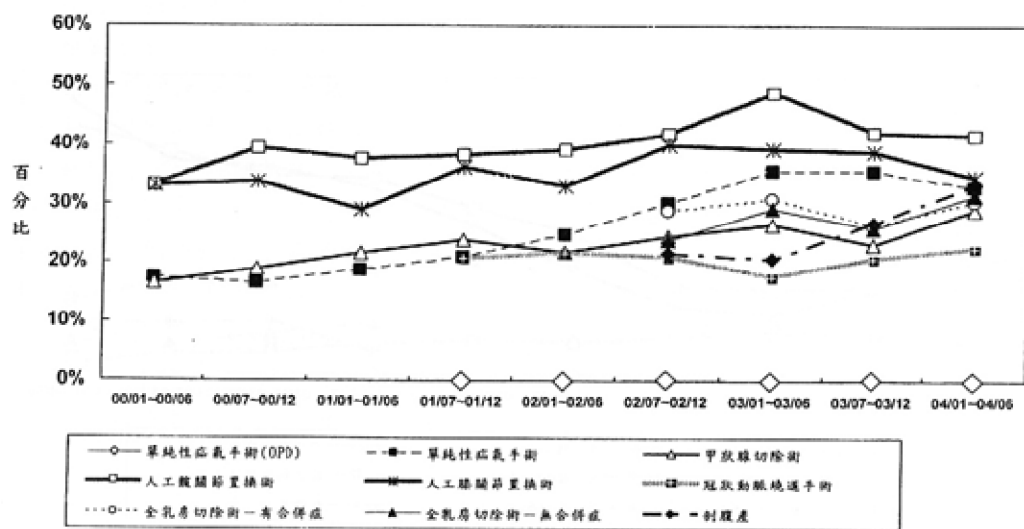
項 目	2000/ 01-06	2000/ 07-12	2001/ 01-06	2001/ 07-12	2002/ 01-06	2002/ 07-12	2003/ 01-06	2003/ 07-12	2004/ 01-06	下降 百分比
單純性疝氣手術(門診)	-	-	-	81	82	76	63	68	63	22.2%
單純性疝氣手術(住院)	503	517	- **	352	327	332	350	269	234	53.5%
甲狀腺切除術	707	608	- **	344	359	548	473	440	383	45.8%
人工髖關節置換術	2,866	2,844	- **	2,207	1,978	2,069	2,001	1,632	1,490	48.0%
人工膝關節置換術	3,021	2,901	- **	2,260	2,160	2,041	2,218	1,625	1,544	48.9%
冠狀動脈繞道手術	-	-	-	4,708	5,762	3,947	4,291	3,241	3,470	26.3%
全乳房切除術-有合併症	-	-	-	-	-	1,103	1,251	763	765	30.6%
全乳房切除術-無合併症	-	-	-	-	-	885	872	742	760	14.1%
剖腹產	-	-	-	-	-	891	868	669	647	27.4%

* 以新台幣元為單位。

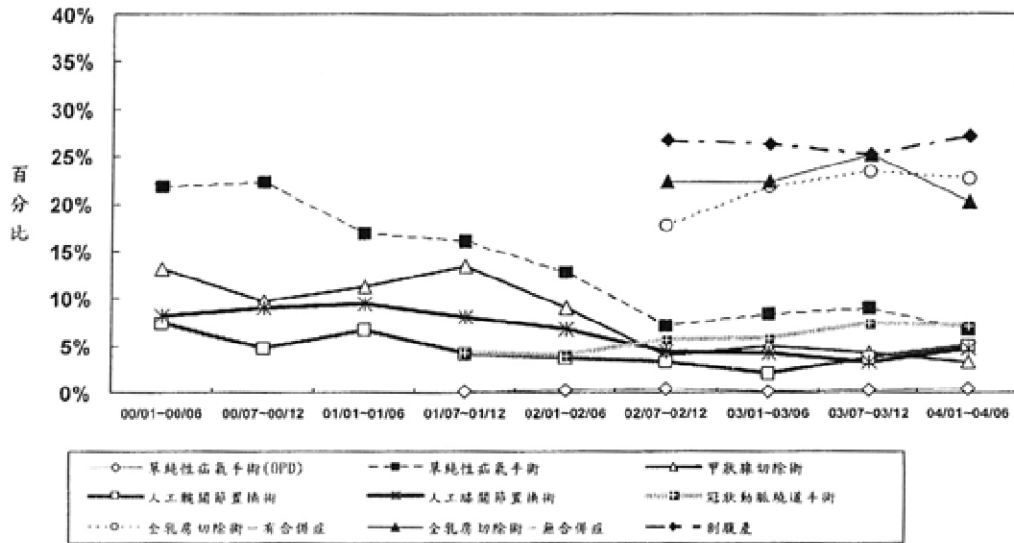
**2001年1-6月之資料有誤，故未呈現。



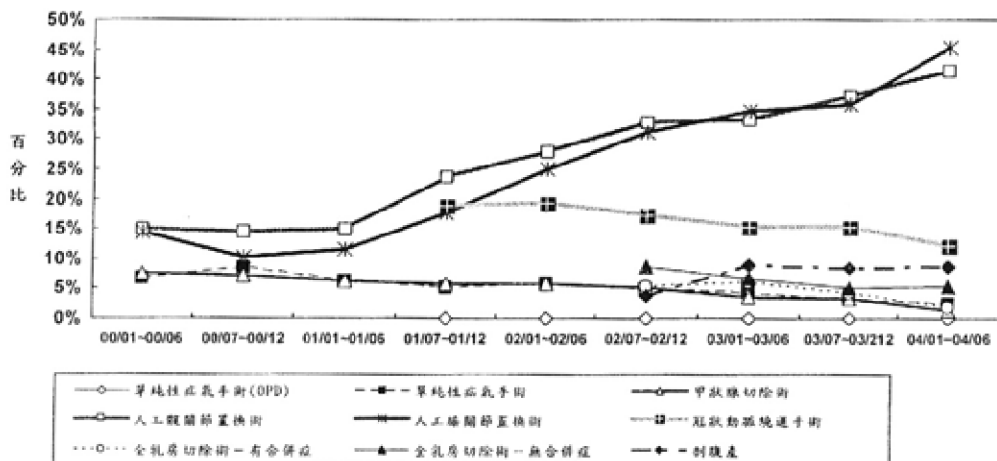
圖三 醫學中心各類手術只用口服 cephalosporin 個案之百分比



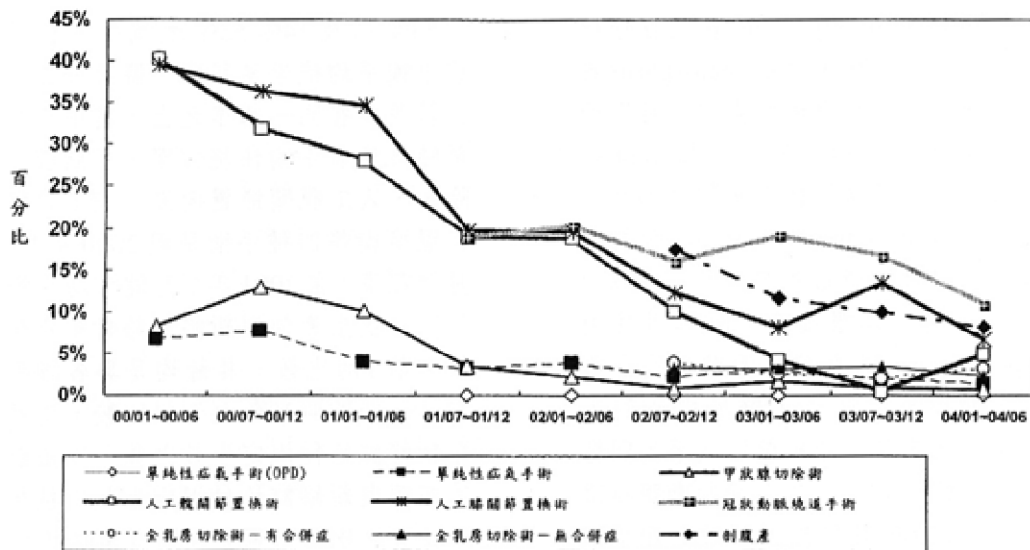
圖四 醫學中心各類手術只用注射 cephalosporin 個案之百分比



圖五 醫學中心各類手術使用口服加注射 cephalosporin 加 aminoglycoside 個案之百分比



圖六 醫學中心各類手術使用注射 cephalosporin 加 aminoglycoside 個案之百分比



圖七 醫學中心各類手術使用口服加注射 cephalosporin 及 aminoglycoside 個案之百分比

附註及致謝

疾病管制局「抗生素合理使用監測與研議小組」成立五年來成員略有變動，最近一年之成員包括張上淳醫師(兼召集人)、呂學重醫師、周明淵醫師、柯文謙醫師、張峰義醫師、莊銀清醫師、陳堯生醫師、陳宜君醫師、劉永慶醫師等人。中央健保局醫審小組參與之成員亦歷年來迭有變動，感謝過去所有參與之同仁提供資料以使本監測能順利進行。

參考文獻

- 1.Chang SC, Hsieh WC, Luh KT: Resistance to antimicrobial agents of common bacteria isolated from Taiwan. Int J Antimicrob Agents 1994;4:143-6.
- 2.張上淳，謝維銓：目前台灣地區抗藥性菌株流行概況。中華感染醫誌 1996;7:83-8。
- 3.Chang SC, Hsieh WC, Liu CY, the Antibiotic Resistance Study Group of the Infectious Disease Society of the Republic of China: High prevalence of antibiotic resistance of common pathogenic bacteria in Taiwan. Diagn Microbiol Infect Dis 2000;36:107-12.

4. Ho M, McDonald LC, Lauderdale TL, et al: Surveillance of antibiotic resistance in Taiwan, 1998. *J Microbiol Immunol Infect* 1999;32:239-49.

5. 何曼德, McDonald LC, 楊采菱等: 1998年台灣地區之抗生素抗藥性監測。 *感控雜誌* 2000;10:277-93。

6. 張上淳, 衛生署疾病管制局抗生素合理使用監測與研議小組、衛生署中央健康保險局醫審小組: 醫學中心及區域醫院清潔手術預防性抗生素使用之分析。 *感控雜誌* 2001;11:341-54。

7. Page CP, Bohnen JMA, Fletcher JR, et al: Antimicrobial prophylaxis for surgical wounds: guideline for clinical care. *Arch Surg* 1993;128:79-88.

8. ASHP Commission on Therapeutics: ASHP therapeutic guidelines on antimicrobial prophylaxis in surgery, *Clin Pharm* 1992;11:483-513.

9. Martin C: Antimicrobial prophylaxis in surgery: general concepts and clinical guideline. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1994;15:163-71.

10. Dellinger EP, Gross PA, Barrett TL, et al: Quality standard for antimicrobial prophylaxis in surgical procedures. *Clin Infect Dis* 1994;18:422-7.

11. Alicia JM, Tereca CH, Michele LP, et al: Guideline of surgical site infection, 1999. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999;20:247-77.

Surgical Prophylactic Antibiotic Usage in Medical Centers and Regional Hospitals in Taiwan : 2000 to 2004

Shan-Chwen Chang¹, Hu-Tzu Chen², An-Li Lin
2, Yao-Shen Chen¹, Feng-Yee Chang¹, Ming-Yuan
Chou¹, Yee-Chun Chen¹, Wen-Chien Ko¹,
Yin-Ching Chuang¹, Hsieh-Shong Leu¹, Yung-Ching Liu
1, Hsiu Shin², Chan-Hsien Chiu² and Bureau of National Health Insurance

¹ Committee for Monitoring and Improving the Antibiotic Usage,

² Vision of Infection Control, Center for Disease Control, Taiwan

The claimed expenditure for antibiotic usage to the National Health Insurance Bureau by medical centers (those hospitals with bed numbers beyond 800 and was accredited to be teaching hospitals) and regional hospitals (those with bed numbers between 250-800) in Taiwan during January 1, 2000 to June 30, 2004, for nine surgical procedures were monitored and analyzed. These include simple herniorrhaphy with hospitalization, simple herniorrhaphy without hospitalization, thyroidectomy, total hip replacement (THR), total knee replacement (TKR), coronary artery bypass graft surgery (CABG), total mastectomy without complication, total mastectomy with complication, and Caesarian section. The analysis was carried out for the data over the nine half-a-year periods. The results indicated that except for patients who had THR, TKR and CABG (100% or almost 100% of them received prophylactic antibiotics), the proportion of patients given antibiotics decreased gradually in all other surgeries, in both medical centers and regional hospitals. In general, there were higher proportions of patients given the prophylactic antibiotics in regional hospitals, compared to medical centers. The average cost of antibiotics per patient among those who received them decreased gradually for all surgeries during the study period. In medical centers, the average cost of antibiotics per patient decreased 17.2%-53.3%. In regional hospitals, it declined by 14.1%-53.5%. Except for simple herniorrhaphy without hospitalization and CABG, the average cost of the antibiotics per patient in other seven kinds of surgery was higher in regional hospitals than in medical centers. During the study period, the proportion of patients prescribed with oral cephalosporins alone, intravenous (IV) followed by oral cephalosporins, and cephalosporin plus aminoglycosides decreased. And the proportion of patients prescribed with IV cephalosporin alone increased. These trends were the same either in medical centers or in regional hospitals. We conclude that the usage of surgical prophylactic antibiotics improved gradually during the past five years in medical centers and regional hospitals in Taiwan.

(Infect Control J 2006;16:137-52)

Key word: Antibiotics, medical center, regional hospital, surgery

