

# 簡介藥物使用量的研究方法-ATC/DDD 系統

張明聰總藥師

## 一、前言

世界衛生組織藥物統計方法整合中心 (WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology) 所制定的解剖治療化學分類 (Anatomical Therapeutic Chemical; ATC) 及每日定義劑量系統 (Defined Daily Dose; DDD)。ATC 分類系統中，藥品會依其作用的器官或解剖系統、化學結構、藥理及其治療特性來將其分組。藥品皆以五個不同的層次(level)來分類。第一層次，共分為十四大類，依療效/藥理再分 2 個次分類(subgroup)(即第 2 及第 3 層次)。第 4 層次則是療效/藥理/化學分類，第 5 層次則是化學成份。第 2、3、4 層次的分類如果藥理類別較治療用途或化學分類更適當時，就會以藥理類別為分類依據。

## 二、ATC 分類

ATC 分類系統，完整的分類呈現代碼的結構，以 Metformin 及 Rosiglitazone 為例：

A	Alimentary tract and metabolism 消化道及新陳代謝 (1st level, anatomical main group 第一層解剖主分類)
A10	Drugs used in diabetes 糖尿病用藥 (2nd level, therapeutic subgroup 第二層治療次分類)
A10B	Oral blood glucose lowering drugs 口服降血糖藥物 (3rd level, pharmacological subgroup 第三層藥理次分類)
A10BA	Biguanides 雙胍類 (4th level, chemical subgroup 第四層化學次分類)
A10BG	Thiazolidinediones
A10BA02	Metformin (5th level, chemical substance 第五層化學物質)
A10BG02	Rosiglitazone

## 三、DDD 值

DDD 值是藥品使用比較單位，為了計算藥品的用量所發展之計量單位，DDD 值係針對每一藥品成份的主要適應症所制訂的成人每天平均維持劑量。只要藥品有 ATC 編碼，就會訂定其 DDD 值。而 DDD 值不受藥品價格或是單位劑量所影響，並可以大略估算藥品耗用量，並且提供研究者觀察藥品耗用的趨勢，亦可與國際的藥品耗用資料相比較。

DDD 值，以 Metformin 及 Rosiglitazone 為例：

	DDD 值	單位	給藥途徑
A10BA02 Metformin	2	g	口服
A10BG02 Rosiglitazone	6	mg	口服

複方產品之 DDD 值，根據計算複方產品每天劑量為主要原則，不管複方產品有效成分的數量。如果病人的治療計畫，包括兩個單一成分產品，則耗用量可分別計算個別單一成分的 DDD 數；如果治療計畫包含兩個有效成分的複方產品，則依複方產品的 DDD 值計算，耗用量的 DDD 數通常會較低。

舉例一：

以兩個產品治療，每個含一個有效成分：

產品 A：錠劑含 X 物質 20mg (DDD = 20mg)

產品 B：錠劑含 Y 物質 25mg (DDD = 25mg)

劑量表每天 A 一錠加 B 一錠，計算耗用量為 2 個 DDD 數

舉例二：

以含兩個有效成分的複方產品治療

產品 C：錠劑含 X 物質 20mg 及 Y 物質 12.5mg，此複方產品 DDD 值為一錠

劑量表每天 C 一錠，計算耗用量為 1 個 DDD 數（雖然相當於 1.5 個單一有效成分 DDD 數）

#### 四、世界衛生組織藥物統計方法整合中心無 DDD 值或無收載品項與應用限制

使用 ATC/DDD 系統時，會發現有例外情形，如何解決？當發現世界衛生組織藥物統計方法整合中心，藥品有 ATC 分類碼但無 DDD 值，需參考藥品常用劑量，自行訂定 DDD 值。因國內採用藥品來源的多元性，也會發現世界衛生組織藥物統計方法整合中心，無收載 ATC 分類碼亦無 DDD 值，則可參考 The Merck Index、Martindale: The Complete Drug Reference 等參考書或衛生署核訂之適應症，以編訂每項藥品製劑所對應的 ATC 分類碼及 DDD 值。因 DDD 值係針對每一藥品成分的主要適應症所制訂的成人每天平均維持劑量，故不適用於特殊適應症、特殊使用劑量或兒童族群之研究。

#### 五、應用 ATC/DDD 系統之相關研究

監控藥品使用，取得可信賴且有用的藥品耗用資料，以增進藥品的使用品質，因此 ATC/DDD 系統可提供藥品使用研究的工具。此系統測量藥品用量與包裝大小及賣價無關，可用於機構內、區域內、國家內或國際間藥品的耗用比較。相關藥品使用研究包括：描述特殊族群藥品使用型態、藥物使用量是否合理使用、評估某些介入對藥品使用的影響。舉例相關文獻摘要如下：

##### 1. 抗生素使用情形研究

Bassetti 等人 (2001) 研究發現，義大利某家醫院經由合理化醫院處方集、抗生素限制使用的藥單，要求使用前須得到核准限制抗生素使用處方，經比較執行抗生素控制方案的前後支出及用量結果顯示抗生素用量減少 8.5%，1996-1997 年 28 DDDs/100PDs，降至 1998 年 25.62 DDDs/100PDs；執行第一年節省 342927 歐元；限制抗生素組用量及支出分別減少 78.5% 及 53.5%，非限制抗生素組使用量增加 32.6%，總抗生素用量淨減少 46.3%。

Ruttimann 等人 (2004) 研究某大學附屬教學醫院的醫療部門實施全面介入的措施方法包括：合理化處方集、限制使用抗生素須經核准、持續加強繼續教育課程、訂定使用準則。其研究結果顯示，全部抗生素用量定義每日劑量數減少 36% ( $P < 0.001$ )；注射型抗生素用量定義每日劑量數減少 46% ( $P < 0.01$ )；口服抗生素用量定義每日劑量數減少 30% ( $P < 0.01$ )；總抗生素費用減少 53% (每次住院美金 100 元)。

健保局於 2001 年 2 月 1 日公告生效，抗生素使用給付規定中增列「上呼吸道感染如屬一般感冒 (common cold) 或病毒性感染者，不應使用抗生素」，Ho 等人 (2004) 研究結果指出，1999 與 2001 間，呼吸道感染抗生素用量從 18.00 降至 9.97 DDDs/1000/day (減少 44.6%)，用於上呼吸道感染抗生素用量從 8.32 降至 3.28 DDDs/1000/day (減少 60.6%)，主要是 aminopenicillin 類抗生素減少。

## 2. 降血脂藥物使用情形研究

Chen 等人 (2003) 研究 2000 年台灣健保資料庫發現，以 ATC 分類碼 C10 (serum lipid reducing agents) 降血脂藥物使用情形約 1.6%，其中 60-69 歲使用率最高 7.2%，70 歲以上 6.0% 次之；一年中降血脂藥物使用量為 4.1 DDDs/1000 居民日，statin 類為 2.4 DDDs/1000 居民日，fibrate 類為 1.5 DDDs/1000 居民日。

## 3. 抗潰瘍藥物使用情形研究

Chen 等人 (2003) 研究 1997-2001 年台灣健保資料庫發現，以 ATC 分類碼 A02B (drugs for treatment of peptic ulcer) 抗潰瘍藥物使用情形 1997 年 9.6%、1998 年 11.6%、1999 年 15.4%、2000 年 14.5%、2001 年 15.9%；抗潰瘍藥物使用從 1997 年 4.9 DDDs/1000 居民日成長至 2001 年 7.5 DDDs/1000 居民日；此成長主要是由於 H<sub>2</sub>-受體拮抗劑。

## 4. 鎮靜安眠藥物使用情形研究

Huang 等人 (2006) 研究 2001 年台灣健保資料庫發現，分析 65 歲以上且有失眠診斷碼病人。其中安眠藥物使用處方：hypnotic benzodiazepines 41.26%、hypnotic non-benzodiazepines 29.36% 及 sedative-anxiolytics 29.38%；4.12% 開立兩種以上藥物；12.27% 每日劑量超過 1.5 個 DDD；32.25% 一次處方超過 28 個 DDD。

## 5.降血糖藥物使用情形研究

Reimann等人(2001)研究糖尿病患與無糖尿病控制組病患住院前之門診藥物處方型態,分析結果顯示糖尿病患合併藥物中,非降糖藥物的部分較高比例者:心臟血管系統用藥(cardiovascular system)(ATC C)使用率在內科與外科住院病人分別為87.8%、69.1%;消化道或代謝用藥(alimentary tract and metabolism)(ATC A,不包括A10)為40.7%、27.9%;血液或造血器官用藥(blood and blood forming organs)(ATC B)為39.2%、29.4%。資料顯示需要血液或造血器官用藥與心臟血管系統用藥,與住進一般內科病房住院的有較高相關。

## 六、參考資料

1. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. ATC/DDD Index 2008. <http://www.whocc.no/atcddd> (6 April 2008).
2. WHO Collaborating Center for Drug Statistics Methodology. About the ATC/DDD system. <http://www/whocc.no/atcddd> (6 April 2008).
3. Ho M, Hsiung CA, Yu HT, Chi CL, Chang HJ. Changes before and after a policy to restrict antimicrobial usage in upper respiratory infections in Taiwan. *Int J Antimicrob Agents* 2004;23:438-45.
4. Bassetti M, Di Biagio A, Rebesco B, Amalfitano ME, Topal J, Bassetti D. The effect of formulary restriction in the use of antibiotics in an Italian hospital. *Eur J Clin Pharmacol* 2001;57:529-34.
5. Ruttimann S, Keck B, Hartmeier C, Maetzel A, Bucher HC. Long-term antibiotic cost savings from a comprehensive intervention program in a medical department of a university-affiliated teaching hospital. *Clin Infect Dis* 2004;38:348-56.
6. Chen TJ, Lin SJ, Chen LK, Hwang SJ, Chou LF. Prevalence of antilipemic drug use in Taiwan: analysis of a sampling cohort within the national health insurance. *J Chin Med Assoc.* 2003 ;66:39-45.
7. Chen TJ, Chou LF, Hwang SJ. Prevalence of anti-ulcer drug use in a Chinese cohort. *World J Gastroentero.* 2003;9:1365-9.
8. Huang WF, Lai IC. Potentially inappropriate prescribing for insomnia in elderly outpatients in Taiwan. *Int J Clin Pharmacol Ther* 2006;44:335-42.
9. Reimann IR, Schilbach S, Cercasov M, Hoffmann A. Pattern of outpatient drug therapy in diabetics admitted to hospital--preliminary results. *Int J Clin Pharmacol Ther* 2001;39:499-502.