

## 台灣嗎啡消耗量16年大趨勢 —與亞洲及世界各國之比較

陸正威 林珍榮 李志恒\* 孫維仁

癌症疼痛治療一直是全世界亟待解決的重要問題之一，為了改善癌症疼痛治療，世界衛生組織將嗎啡消耗量當作一個國家癌症疼痛緩解成效的指標。本文是根據中華民國行政院衛生署管制藥品管理局與聯合國國際麻醉藥品管制局所提供的統計資料，對台灣與各國嗎啡消耗量作一個回顧的分析。根據資料顯示，我國1987年的嗎啡消耗量以每百萬人口DDD計算為12.2毫克，2002年則大幅攀升為257.7毫克，總計在16年間共成長了20倍，平均每日嗎啡消耗量為丹麥的28分之1，為美國的12分之1。口服嗎啡從1989年起就開始成長，至1999年開始趨緩，除了這段期間吟塔尼止痛貼片使用量激增的原因之外，台灣地區的嗎啡普及化尚未達到滿意的程度前，卻已經步上歐美低成長的模式，也是重要的因素。注射劑型在1995後開始快速的成長。雖然口服嗎啡消耗量是癌症疼痛治療的重要指標，然而注射嗎啡的成長數據，亦可以充分呈現我國近年來在治療急性疼痛上進步的軌跡。

(Chinese J. Pain  
2004;14(1): 1~6)

關鍵語：  
嗎啡，消耗量

國立台灣大學醫學院附設醫院麻醉部

\*行政院衛生署管制藥品管理局

抽印本索取處：孫維仁主任

國立台灣大學醫學院附設醫院麻醉科部

地址：台北市中正區中山南路7號

電話：02-23123456轉5521, FAX：02-23415736

電子信箱：wzsun@ntu.edu.tw

癌症疼痛是目前全世界醫界與癌症病人所關注的重要問題，據統計，全球每天至少有500萬癌症患者在忍受疼痛的折磨。而癌症在我國已蟬連了二十一年的十大死因之首，且發生率逐年呈現上升趨勢。葛魯蘋等學者的研究報告中指出，1998年在三所醫學中心被診斷出有癌症的病人中，38%的癌症病人有疼痛的情形，而其中竟有高達69%的病人並沒有接收適當的止痛藥，<sup>1</sup>由此可見，當前治療不善的主要關鍵，應該和止痛藥使用不夠普及有密切的關係。

### 癌痛緩解的指標—嗎啡消耗量

為了解決的癌症疼痛問題，聯合國世界衛生組織（World Health Organization，WHO）於80年代初期就積極推廣以嗎啡為主軸的“止痛三階梯”（three-step ladder approach），<sup>2</sup>大規模的調查顯示，依此方法確實推廣，有將近90%的病人疼痛可以獲得有效的緩解。<sup>3-5</sup>在聯合國世界衛生組織的全球性策略思維中，口服嗎啡具有方便、普及、強效、作用時間長與較易取得等優點，是用來治療重度疼痛最有效的藥物。因此，多年以來聯合國世界衛生組織一直是把全國嗎啡消耗量當作各國癌症疼痛緩解成效的最重要指標。在WHO推廣之前，各國的嗎啡消耗量幾乎是停滯不前的，而在WHO於1986年出版癌症疼痛緩解手冊（Cancer Pain Relief）之後，全球嗎啡消耗量開始大幅成長。台灣雖然未加入WHO，但在中華民國疼痛醫學會與政府主管單位的推廣下，嗎啡消耗量於1989年開始有了大幅成長。<sup>6</sup>

### 嗎啡消耗量的計算方法

由於受到不同年代、人口、藥品的限制，過去的文獻關於嗎啡消耗量的計算，有下列幾種方式：

(一) 以公斤計算-直接擷取該國向聯合國國際

麻醉藥品管制局（International Narcotics Control Board，INCB）申報之數據。這是最原始的資料，可以直接受聯合國世界衛生組織的網站上取得各國的資料。好處是簡單易懂，可約略比較單一國家絕對消耗量的成長。缺點是無法納入不同文化及人口的變動因素。

(二) 每百萬人口(per capita)之嗎啡消耗量計算-將各國人口數考慮在內，可較精確的比較一個國家或多個國家消耗量的成長，是文獻中極為慣用的指標。唯一的缺點是無法比較不同藥物之間的消長。

(三) 以每百萬人口每日界定劑量(Defined Daily Dose，DDD)計算-除了將人口數考慮在內，還依各個麻醉藥物效價的不同，再除以各個藥物的DDD值(表一)。計算公式為：

$$\text{藥品年消耗總量(mg)}$$

$$= \frac{\text{每百萬人口每日DDD劑量}}{(365\text{日} \times \text{DDD值} \times \text{每百萬人口數})}$$

經過本公式轉換後，各個藥物之間可以互相加成，不但可以比較單一或多個麻醉藥品的消耗量，也可以比較整體麻醉藥品的消耗量。這是近年來國際間最流傳的比較基準。

目前國際間麻醉藥品的流通與使用，主要是由聯合國國際麻醉藥品管制局（International Narcotics Control Board，INCB）依國際公約(以1961年Single Convention on Narcotic Drugs與1971年Convention on Psychotropic Substances為主)與各國政府合作監控，INCB並提出年度報告，以確認麻醉藥品用於醫學與科學研究上，防止麻醉藥品的濫用。台灣雖然不是INCB的會員，仍依照著國際公約的原則，由行政院衛生署管制藥品管理局(前身為麻醉藥品經理處)統籌管理。以下是根據INCB與管制藥品管理局所提供的資料，來比較分析台灣地區與世界各國的嗎啡消耗量。<sup>7</sup>



## 世界各國概況

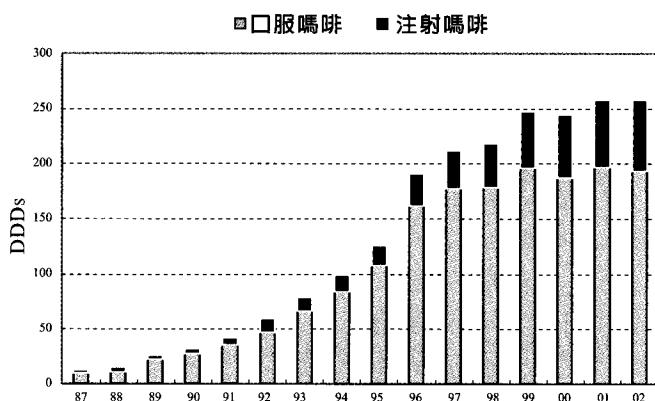
與歐美先進國家比較，我國目前嗎啡消耗量若以每百萬人口每日DDD劑量計算，仍有一段極大的差距。其中丹麥為我國的28倍，而美國為我國的12倍（表二）！值得注意的是，1997到2001年五年之間的平均每日嗎啡消耗量，原本名列前矛的歐美國家並沒有顯著的成長，顯然世界上先進國家的嗎啡使用已趨近飽和，80年代喧騰一時的嗎啡普及化的課題已悄然落幕。若是深入瞭解歐美各國高度使用量的原因，不難發現其中的一個關鍵除了在癌症止痛普及化以外，非癌症疼痛治療的接受度極高也扮演極為重要的角色。<sup>8, 9</sup>將鴉片類藥物用在慢性非癌症疼痛上，我國訂有極為嚴格之規範。在國內非成癮性止痛藥品中，目前以Tramadol最常用，而其總用量僅為美國的十分之一弱，<sup>10</sup>仍處於萌芽階段。

## 亞洲各國概況

嗎啡消耗量的差異不僅存於不同人種間，在同人種不同文化之間也存在著差異性。以亞洲地區為例，同為華裔的台灣、香港和新加坡，經濟規模不相上下，但是總體的嗎啡消耗量仍不及東鄰日本的三分之一弱。然而向來以國民經濟水準領先世界各國而自豪的日本，也僅有美國的五分之一左右！這顯示了經濟規模和人民富裕程度並不會改善藥物的普及性，而不同文化背景和種族間的差異，才是導致懸殊的癥結所在。擁有12億人口的中國大陸，一年的嗎啡總消耗量甚至還不及日本的六分之一（2001年大陸為211公斤，日本為1391公斤）。許多歷史學家相信，華人對於嗎啡的畏懼和憂慮，應該可以追溯至十九世紀末年的鴉片戰爭。

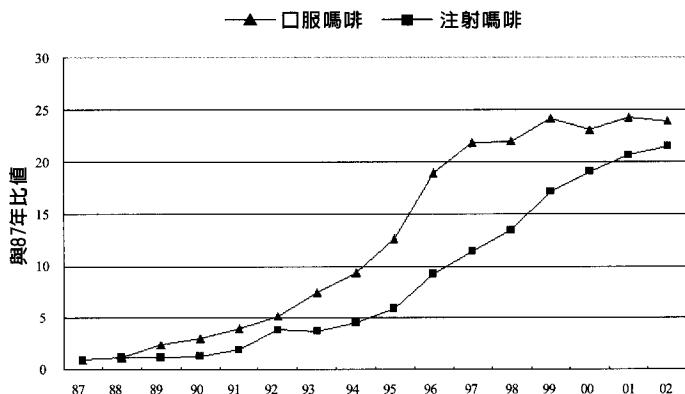
## 台灣的概況

雖然各國嗎啡消耗量並不相同，但整體而言仍是隨著時間的變遷呈現穩定的成長，以我國為例，1987年的消耗量以每百萬人口DDD計算為12.2毫克，2002年則大幅攀升為257.7毫克，總計在16年間共成長了20倍（圖一）<sup>10</sup>



圖一、1987-2002年口服與注射嗎啡消耗量總量  
(以DDD計算)

如果把嗎啡消耗量再細分為口服嗎啡與注射嗎啡，可以發現這兩種劑型呈現不同成長的趨勢（圖二），口服嗎啡從1989年起就開始成長，至1999年開始趨緩。注射劑型在1995年之前，佔嗎啡總消耗量的比例極低，直到1995年後，注射嗎啡才開始快速的成長。雖然口服嗎啡消耗量無疑是癌症疼痛治療的重要指標，然而我們的觀察卻發現，大部分的注射嗎啡仍是用在治療急性疼痛上。因此，從注射嗎啡的成長數據，可以充分呈現出我國近年來在治療急性疼痛上進步的軌跡。而台灣地區從1997到2001年五年之間的平均每日嗎啡消耗量，雖然比先前的五年平均（1988到1992年）成長了將近七倍，但是仔細比較近十年的用量即可發現，口服嗎啡的成長曲線從1996起就趨緩和（圖二），可見我國在癌症痛的治療上的瓶頸，早在當年即已儼然浮現。除了這段期間盼塔尼止痛貼片使用量增加七倍可以提供部分的解釋之外<sup>10</sup>，台灣地區的嗎啡普及化尚未達到滿意的程度前，似乎已經步上歐美低成長的模式，值得進一步探討分析。



圖二、1987-2002年口服與注射嗎啡消耗量的成長  
(與87年相比)

### 影響嗎啡消耗量的因素

影響各國嗎啡消耗量的因素很多，WHO的經驗分析指出其中主要因素有三：政策、教育、藥品取得。<sup>11</sup>而因國情的不同，各國的影響因素也有所不同。根據日本武田文和教授的報導，主要的干擾因素普遍來自醫療人員對於癌症疼痛的漠視，<sup>12</sup>在中國大陸，則主要受到衛生行政單位與對嗎啡成癮的恐懼所影響。<sup>13</sup>在台灣地區，一般學者則認為衛生教育的偏差的成分居首，正確的癌症止痛知識仍侷限於疼痛與腫瘤專業人才，大部分醫療人員對於癌症疼痛緩解的知識仍顯不足。<sup>14</sup>儘管在過去十幾年來，我國的嗎啡消耗量有大幅的成長，但是平均消耗量仍遠不及歐美，而在弱效鴉片類藥物消耗量的成長更是有限，<sup>6, 10, 15</sup>顯示WHO的三階梯止痛方式在我國仍未具體落實。當務之急，乃是透過行政、教育、宣導的方式，落實癌症疼痛教育於各類醫事人員，使正確的癌症止痛知識並不侷限於少數專業人才，如此我國癌症疼痛緩解的成效才能迎頭趕上歐美先進國家。

### 結語

我國1987年的嗎啡消耗量以每百萬人口DDD計算為12.2毫克，2002年則大幅攀升為257.7毫克，總計在16年間共成長了20倍，平均每日嗎啡消耗量為丹麥的28分之1，為美國的12分之1。此外，口服嗎啡的成長曲線從1996起就趨緩和，台灣地區的嗎啡普及化尚未達到滿意的程度前，卻已經步上歐美低成長的模式，其後果令人擔憂。顯然，癌症疼痛普遍仍然被醫界所忽視，推廣治療應為我國亟待解決的重要課題。注射劑型在1995後開始快速的成長。雖然口服嗎啡消耗量無疑是癌症疼痛治療的重要指標，然而我們的觀察卻發現，注射嗎啡的成長數據，亦可以充分呈現我國近年來在治療急性疼痛上進步的軌跡。

表一、麻醉藥品每日界定劑量(DDD)

藥品名稱	DDD值(mg)
Morphine	30
Codeine	100
Pethidine	400

表二、世界各國嗎啡之平均每日消耗量  
(以每百萬人口DDD計)

國家\年	88-92	97-01
丹麥	4066	6568
加拿大	2038	4522
澳洲	1342	4365
紐西蘭	2040	3728
美國	1120	2839
英國	1779	2027
日本	172	661
香港	44	322
台灣*	34	236
新加坡	13	151
大陸	1	150
南韓	55	149

資料來源為INCB<sup>3</sup>與\*中華民國行政院衛生署管制藥品管理局



## 參考文獻

1. Ger LP, Ho ST, Wang JJ, et al. The prevalence and severity of cancer pain: a study of newly-diagnosed cancer patients in Taiwan. *J Pain Symptom Manage.* 1998;15(5):285-93.
2. World Health Organization: Cancer pain relief. Geneva, 1986.
3. Schug SA, Zech D, Dorr U. Cancer pain management according to WHO analgesic guidelines. *J Pain Symptom Manage.* 1990;5:27-32.
4. Stjernsward J, Teoh N. Current status of the global cancer control program of the World Health Organization. *J Pain Symptom Manage.* 1993; 8:340-347.
5. Jacox A, Carr DB, Payne R. New clinical-practice guidelines for the management of pain in patients with cancer. *N Engl J Med.* 1994; 330:651-655.
6. Sun WZ, Li JH. Changing patterns of opioid consumption in Taiwan: 1987-1995. *Chinese J Pain* 1996;6:s26.
7. International Narcotics Control Board: Narcotic drugs: estimated world requirements for 2003 - statistics for 2001.
8. Turk DC, Brody MC, Okifuji EA. Physicians' attitudes and practices regarding the long-term prescribing of opioids for non-cancer pain. *Pain* 1994;59:201-208.
9. Portenoy RK. Opioid therapy for chronic nonmalignant pain: Current status. In: Fields HL, Liebeskind, JC, eds. Progress in pain research and management. Seattle: IASP Press, 1994;1:247-287.
10. Lu CW, Sun WZ. Analysis of national opioid consumption in Taiwan from 1987 to 2002. CASP, 2003.
11. Teoh N, Stjernsward J. WHO cancer pain relief program- ten years on. *IASP Newsletter Jul/Aug* 5-6, 1992.
12. Takeda F. The development of use of oral morphine within the last 10 years in Japan. *Eur J Pain.* 2001;5 Suppl A:79-82.
13. Huang Y. Current status of pain management in China: an overview. *Eur J Pain.* 2001;5 Suppl A:67-71.
14. Ger LP, Ho ST, Wang JJ. Physicians' knowledge and attitudes toward the use of analgesics for cancer pain management: a survey of two medical centers in Taiwan. *J Pain Symptom Manage.* 2000; 20(5):335-344.
15. Sun WZ, Hou WY, Li JH. Republic of China: status of cancer pain and palliative care. *J Pain Symptom Manage.* 1996;12(2):127-129.



## Sixteen-year Trend of Morphine Consumption in Taiwan: An International Comparison

*Cheng-Wei Lu, Chen-Jung Lin, Jih-Heng Li\*, Wei-Zen Sun*

Undertreatment of cancer pain has been a worldwide medical dilemma despite the introduction of three-step analgesic ladder by World Health Organization (WHO) in 1982. For decades, morphine consumption has been proposed by WHO as an index for cancer pain management. In the review we compared morphine consumption in Taiwan with other countries based on the statistics of the National Bureau of Controlled Drugs of Taiwan and the International Narcotics Control Board of United Nations (INCB). We found that the ratios of average daily morphine consumption in Taiwan are 1 to 28 against Denmark and 1 to 12 against the United States. Similar patterns of low morphine consumption are found in other Asian countries, such as Hong Kong, Singapore, and Korea. Although morphine consumption has 20-fold increase from 1987 to 2002, we notice that oral morphine reached a plateau since 1997. Meanwhile, injectable morphine started to escalate since 1997 and continues to grow as a result of widespread establishment of acute pain service. We recommend that oral morphine, but not total morphine consumption, is a better indicator for cancer pain management while injectable morphine consumption can serve as an ideal indicator for acute pain service.

**Keywords :** morphine, consumption.

(Chinese J. Pain 2004 ; 14(1) : 1 ~ 6 )

---

*Department of Anesthesiology, National Taiwan University Hospital*

*\*National Bureau of Controlled Drugs, Department of Health, Taiwan, R.O.C*

*Reprint request and correspondence: Dr. Wei-Zen Sun,*

*Department of Anesthesiology,*

*National Taiwan University Hospital,*

*No. 7, Chungshan South Road, Taipei, Taiwan, ROC.*

*TEL: 886-2-23123456 Ext 5521, FAX: 886-2-23415736*

*E-mail: wzsun@ntu.edu.tw*

