

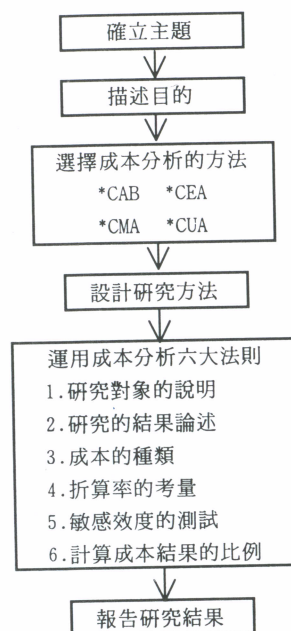
經濟成本分析的臨床應用

張文英¹／蕭淑代²

1.美國伊俐諾大學芝加哥分校博士 臺北醫學院 護研所助理教授
2.臺北醫學院護研所研究生 國泰綜合醫院 護理督導

隨著醫療成本的高漲及全球有限資源的銳減，有效的利用資源使其更具效率(efficiency)，效益(effectiveness)及效能(efficacy)是相當重要的。近幾年來，雖然成本分析逐漸受到管理者、經濟學家、教育專家及護理人員的重視，但在有關成本分析的研究文獻中，常發現研究方法不一致、未使用正確的成本分析方法的情況(Chang & Henry, 1999; Gold, Siegel, Russel, & Weinstein, 1999; Rich & Nease, 1999)。因此，了解經濟成本分析方法間的差異及重要注意事項，有助於提昇及改善未來成本分析的質與量，並可增進決策的可靠性及效果。

一般來說，運用成本分析在健康照護上有以下優點，包括：(1)增加說服力：依據科學的理論基礎，呈現客觀、具體、可測量、強有力的分析數據，(2)減少不確定感：藉由預測及分析，釐清健康照護系統的複雜與多樣，降低提供者與消費者資訊不對等之落差，以及預知病程預後，(3)促進資源有效分配：設定資源耗用之優先順序，使有限資源發揮最大效益，(4)協助政策的擬定及實施：提供充分的資訊，利於主管當局做有效的決策，(5)提供研究間的參考與比較：應用一致的分析方法，使研究結果更具比較性、溝通性。因此，預達上述優點，一套完整的成本分析步驟是必須的。經濟成本分析步驟分述如下(圖一)(Chang & Henry, 1999)。



圖一：經濟成本分析步驟

*CBA：成本利益分析 *CMA：成本最小值分析
*CEA：成本效益分析 *CUA：成本價值分析

確立主題或研究方案是經濟成本分析的第一步驟。主題可為健康照護的問題、介入性治療或新舊醫療器材設施之比較。確立主題需把握幾點原則：(1)須簡單明確，(2)合乎預算，(3)對社會大眾有貢獻。主題的確立越具體，則未來的決策將更可行。

第二步驟是描述研究目的。目的必須是可測量及可達成的，假如目的定得太高，不僅難以達成，亦容易喪失其經濟成本分析的意義。經濟成本分析的結果不是絕對值，也不是解決問題的唯一答案；而是一

通訊作者：張文英
職稱：助理教授
服務機關：臺北醫學院、護理研究所
地址：110 臺北市吳興街 250 號

電話：(02) 27361661 轉 649 傳真：(02)23772842

種相對性關係，提供決策者較豐富的資訊，幫助其作決策。

第三步驟是選擇成本分析的方法。目前較常被應用的方法有四種：(1)成本利益分析(cost-benefit analysis; CBA)，(2)成本效益分析(cost-effectiveness analysis; CEA)，(3)成本最小值分析(cost-minimization analysis; CMA)，及(4)成本價值分析(cost-utility analysis; CUA)。其差異分述如下：成本利益分析於1960年代，即常被用來比較政府的公共設施、政策，如水資源的開發、電廠的設立、垃圾的處理等，以決定政府施政的重點及優先順序。成本利益分析是用來比較兩種或兩種以上不同的方案，在臨床上如血液透析治療及冠狀動脈繞道手術，雖有不同的目的及治療結果，但都必須以金錢來衡量其成本和利益，並加以評比，決定實施先後。

成本效益分析盛行於1980年代，因為僅以金錢來衡量健康照護的結果有時是很難的，故醫療系統研究中最常以成本效益分析來克服以金錢衡量臨床成效之困境。此法用於比較兩種或兩種以上結果相似的方案，其結果以死亡件數、再發次數、以及存活年限來呈現 (Drummond, O'Brien, Stoddart, & Torrance, 1999)，如比較 percutaneous transluminal coronary angiography (PTCA) 或 streptokinase 治療心肌梗塞之效果。

成本最小值分析著重於比較結果相同的方案間之成本差異。選用此法之前提乃其治療結果必須是完全一樣的，如比較不同入院時間接受同一手術治療成本的差異，僅入院時間不同(如手術前一天或當天入院)，而其餘治療過程都是一致的。但是，要找出結果相同之方案來相較，有時是很困難的，因此較少被採用。

成本價值分析從1990年代始，因個人的喜好及意見漸漸受到重視，因而被採用。但選用此法的前提必須各方案的結果是相似的。雖然價值測量方法紛紜，但以0代表死亡、1代表活著或健康，最常被使用。不過，也由於加入病患個人的意見，而易陷於主觀，所以未來使用者須謹慎以避免個人偏差。

第四步驟是設計成本分析的研究方法。一般來

說，成本分析需具備完整、可靠的資料(data)，好的資料來源最好由臨床測試而來(clinical trials)，且具備大量樣本(large sample size)及正確的收集方法，以增加研究之信效度及決策的穩定性。但由於時間及金錢的考量，變通地使用既有的研究資料(existing data)或二次研究分析(secondary analysis)，亦為經濟成本分析研究的好方法，藉其大量的樣本，增強實驗之可信度。不過，審慎選擇資料及從嚴的研究態度是必須要有的。成本資料的獲得可經由實際收集、官方數據或文獻查證得到，但必須考慮貨幣價值及地域的不同，有時需作調整，以順應國與國之間貨幣的差異與研究年代的不同。

第五步驟是應用經濟成本分析的六大法則。完整的六大法則常被研究者忽略，故未來研究者必須加以注意，以求完整性。此六大法則為：第一是研究的對象(analytic perspective)，一般可分為社會、病患、健康照護者及保險業者。因分析的對象不同，其成本計算及收集是有所差異的，如以社會為研究對象，其成本即是機會成本(opportunity cost)，機會成本是指「任何一種商品在其它可能使用的機會中，所可能得到的最好價值」(胡、巫、霍、熊，民88)；而如以病患為研究對象時，則必須將病患的支出、時間的耗損及生產力損失都納入成本計算中。

第二是研究的結果論述(beneficial effects)。結果論述應詳盡，且須兼顧方案的優、缺點及對健康照護上的價值，儘管結果可能發生於未來或未經證實，但仍須提出。一般來說，研究的結果可以健康相對性生活品質、減少成本、副作用、疾病發生率及死亡率，或增加病患生產力、壽命等來論述。

第三是成本的種類(cost components)。雖然成本的計算方式會因研究種類、對象、目的、資源的可近性及成本分析方法不同而有所差異，但是一般成本可分為三種：直接成本(direct cost)、間接成本(indirect cost)及不可獲得的成本(intangible cost)(Rich & Nease, 1999)。直接成本包含病患自費部份、藥物、醫療儀器、住院、檢驗、長期照護、放射治療、復健及門診醫師費。間接成本包括病患生產力損失、主要照顧者生產力損失、衣物費、飲食費、看護及交通費。而不

可獲得的成本包括生理或精神上難以估計的成本，例如身心煎熬(suffering)，疼痛(pain)及悲傷(grief)，然此種成本計算困難，故鮮少納入成本中計算。

第四是使用折算率(discounting for different timing)調整貨幣上之差異。折算率的使用是將所有貨幣化的成本折算成現值(胡、巫、霍、熊，民88)。當資料的收集、成本的計算或呈現的結果不在同一年度時，則須考慮通貨膨脹的因素，使各方案間的成本或結果有同一基準之比較，使現金貨幣價值的計算相當。

第五是敏感效度測試(sensitivity analysis)，這相當於其他研究上的效度測試(validity test)，最常用以檢視研究的假設、推估或判讀。任何研究多少都有不確定感存在，可能是對資料收集的來源、研究方法之選擇、未來的結果之不確知或無法預期；為降低不確定感，敏感效度測試是有其必要的(Briggs & Sculpher, 1995)。一般敏感效度測試分為兩種：單一敏感效度分析(univariate analysis)及多敏感效度分析(multivariate analysis)。單一敏感效度分析可使用下列任何一種，如機率分析(probability analysis)、折算率分析(discount rate analysis)及雙極分析(scenarios analysis)含最大及最小值分析。如應用兩種以上分析，則為多敏感效度分析。

第六是計算成本結果比例(cost-effect ratio)，比較方案間成本之差距及結果之高低，藉以選擇高效果、低成本之方案。如果方案的資料完整，則應採行邊際效益分析(marginal or incremental)。一般來說，成本越低，效益或效果越大，且符合預算範圍之方案，將是為最佳的選擇。

總之，人類的慾望無窮，而資源有限。因此，增加經濟成本分析在臨床上的應用，尤其在護理界是未來必然的趨勢。不但可提升決策能力，亦可改善病患照護品質。但因經濟成本分析對護理人員來說是比較陌生的，因此唯有學習正確的成本概念及應用經濟成本分析六大法則，如此才能和其他醫療研究作比較，也才能參與健康照護的決策。藉由經濟成本分析之知識與技能，提昇專業能力，降低醫療支出，彰顯護理人員在醫療團隊中的角色功能，最終提昇了健康照護品質。

參考資料

- 胡春田·巫和懋·霍德明·熊秉元 (民88)。經濟學 2000 - 跨世紀新趨勢《上册》。臺北：雙葉書廊。
- Briggs, A. & Sculpher, M. (1995). Sensitivity analysis in economic evaluation: A review of published studies. *Health economics*, 4, 355-371.
- Chang, W-Y. & Henry, B. (1999). Methodologic principles of cost analysis in the nursing, medical, and health services literature, 1990-1996. *Nursing research*, 48(2), 94-104.
- Drummond, M. F., O'Brien, B., Stoddart, G. L., & Torrance, G. W. (1999) *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. (2nd Ed.). New York: Oxford University Press.
- Gold, M. R., Siegel, J. E., Russel, L. B., & Weinstein, M. C. (1996). *Cost-effectiveness analysis in health and medicine*. New York: Oxford University Press.
- Rich, M. W. & Nease, R. F. (1999). Cost-effectiveness analysis in clinical practice. *Archive Internal Medicine*, 159, 1690-1700.

Economic Evaluation: Applications to Clinical Practice

Wen-Yin Chang¹ / Shu-Tai Hsiao²

1. Ph. D. RN., Assistant Professor, Taipei Medical College, Graduate Institute of Nursing
 2. B.S., Nursing Supervisor, Cathay General Hospital
-

Correspondence : Wen-Yin Chang
Taipei Medical College, Graduate Institute of Nursing
250 Wu-Hsing St. Taipei 110 Taiwan R.O.C.

TEL : (02) 27361661 Ext.649

FAX : (02)23772842