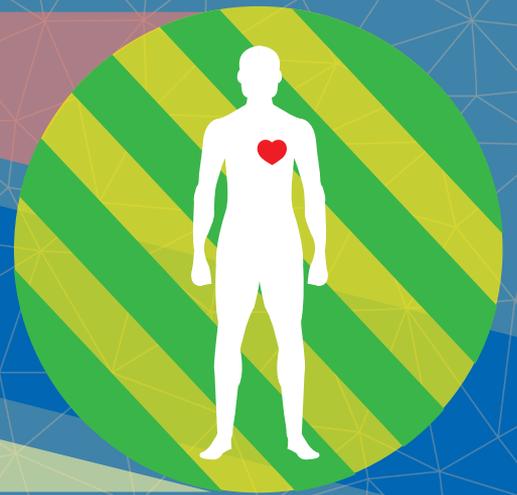
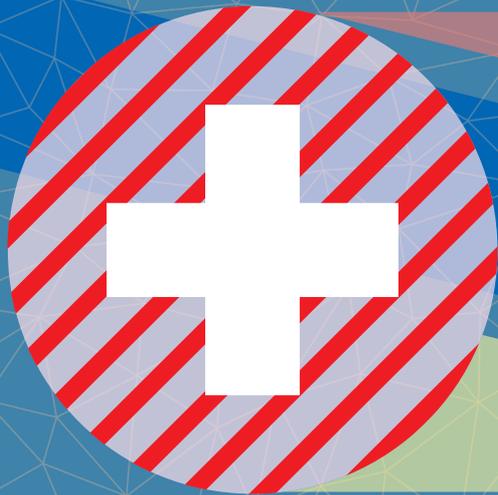


Health Promotion Research and Practice

July 2018 Vol.1. No.1

健康促進研究與實務

ISSN (print): 2616-812X | ISSN (online): 2616-8138



EXERCISE ▲ WEIGHT CONTROL
▶ SMOKING CESSATION
HEALTH LITERACY ▲
GREEN HOSPITAL ▶
▶ HOLISTIC CARE IMMIGRATION HEALTH
MINDFULNESS ACTIVE AGING ▶
HAPPINESS ▲ HEALTH EATING

社團法人臺灣健康醫院學會 發行
Taiwan Society of Health Promoting Hospitals



出版宗旨

社團法人臺灣健康醫院學會為推展醫院與健康照護機構在健康促進領域學術研究，建構健康促進研究與實務資訊交流平台，特別規劃「健康促進研究與實務」雜誌出版。本雜誌旨在刊登健康促進相關之綜論、專論、原著論文、簡報、短評、個案報告及讀者來函等論文，以未曾投稿於其他雜誌者為限。期望藉由本雜誌之發行，提供多元的學術研究與實務資訊交流，共同推動健康促進領域的永續發展。

發行機構 社團法人臺灣健康醫院學會

發行人 黃暉庭（臺灣健康醫院學會）

編輯顧問 Jürgen M. Pelikan（奧地利維也納大學）
朱明若（澳洲格利菲斯大學）

主編 林金定（國防醫學院）

副主編 黃曉令（元培醫事科技大學）

執行編輯 李佳綺（中國醫藥大學）

編輯委員
(依筆劃順序) 王桂芸（臺北榮民總醫院）
李孟智（衛生福利部臺中醫院）
林四海（元培醫事科技大學）
林名男（大林慈濟醫院）
林藍萍（經國管理暨健康學院）
胡益進（國立臺灣師範大學）
祝年豐（高雄榮民總醫院）
翁林仲（臺北市立聯合醫院）
郝宏恕（中國醫藥大學）
高東煒（三軍總醫院）
陳石池（國立臺灣大學醫學院附設醫院）
陳建宗（基隆長庚紀念醫院）
黃麗卿（臺北馬偕紀念醫院）
蔡宗宏（慈濟科技大學）
薛光傑（高雄榮民總醫院）
謝瀛華（臺北醫學大學附設醫院）
鍾國屏（中山醫學大學附設醫院）
魏志濤（長榮大學）

編輯助理 林嘉甄（臺灣健康醫院學會）
簡伯珊（臺灣健康醫院學會）

Publication Office

Taiwan Society of Health Promoting Hospitals

Publisher

Hui-Ting Huang (Taiwan Society of Health Promoting Hospitals)

Editing Consultants

Jürgen M. Pelikan (University of Vienna, Austria)

Cordia Chu (Griffith University, Australia)

Editor in Chief

Jin-Ding Lin (National Defense Medical Center, Taiwan)

Associate Editor in Chief

Hsiao-Ling Huang (Yuanpei University of Medical Technology)

Executive Editor

Chiachi Bonnie Lee (China Medical University, Taiwan)

Editorial Board Members

Kwua-Yun Wang (Taipei Veterans General Hospital)

Meng-Chih LEE (Taichung Hospital, Ministry of Health and Welfare)

Szu-Hai Lin (Yuanpei University of Medical Technology)

Ming-Nan Lin (Dalin Tzuchi Hospital)

Lan-Ping Lin (Ching Kuo Institute of Management and Health)

Yih-Jin Hu (National Taiwan Normal University)

Nain-Feng Chu (Kaohsiung Veterans General Hospital)

Lin-Chung Woung (Taipei City Hospital)

Steven Horny-Shuh Hao (China Medical University, Taiwan)

Tung-Wei Kao (Tri-Service General Hospital)

Shyr-Chyr Chen (National Taiwan University Hospital)

Chien-Tzung Chen (Chang Gung Memorial Hospital, Keelung)

Lee-Ching Hwang (Mackay Memorial Hospital)

Chung-Hung Tsai (Tzu Chi University of Science and Technology)

Kuang-Chieh Hsueh (Kaohsiung Veterans General Hospital)

Ying-Hua Shieh (Taipei Medical University Hospital)

Gwo-Ping Jong (Chung Shan Medical University Hospital)

Tze-Taur Wei (Chang Jung Christian University)

Editorial Assistant

Chia-Chen Lin (Taiwan Society of Health Promoting Hospitals)

Po-Shan Chien (Taiwan Society of Health Promoting Hospitals)

創刊日期：民國一〇七年七月
出版月份：每年一、七月
期刊編輯聯絡地址：
10556臺北市松山區八德路二段346巷5號2樓
電話：(02)2752-8394 傳真：(02)2752-1334
E-mail: hphtvmail@gmail.com

Start-Publication Date : July, 2018

Publication Month : January, July Yearly

Editorial Board Address :

2F, No.5, Ln. 346, Sec. 2, Bade Rd., Songshan Dist., Taipei City 10556, Taiwan, R.O.C.

TEL: +886-2-2752-8394

FAX: +886-2-2752-1334

| 郵政劃撥帳號：50044027（請註明訂購健康促進研究與實務）

| 戶名：社團法人臺灣健康醫院學會

| 訂費：每年800元

| 排版印刷：安苒彩色印刷有限公司



發刊詞

蛻變中的臺灣健康醫院學會

黃暉庭 理事長

2015年接任理事長以來，任重道遠。首先面臨學會轉型的挑戰，關心學會未來幾年的發展。過去多年經秘書處及全體理監事的努力，推動臺灣醫療產業繼續往全民健康前進、健康促進的成績受到極大的肯定與鼓勵，這也應該感謝邱淑媿及林俊龍兩位前理事長的貢獻。我們自問面對每年不同的挑戰，我們是否有了準備？是否能夠快速反應？是否能夠開創新局？是否願意改變自己？我相信改變的力量來自你的心。因為我們在以前投入許多資源在增加健康醫院的家數，這是冰冷的數字反而疏忽品質的發展。但是近幾年我們的團隊希望為學會往品質提升及多元化發展打拼出好成績，學術轉型是一項重要的工作，也是未來重要的任務。其實我更關心學會在面對健康促進這議題，醫院是否只是把健康促進當成活動或是一般的服務而已。面對老年化的社會我們必須利用科學方法建立實證醫學，不再是短暫的燦爛煙火而是永續經營善盡社會責任。甚至可以建立醫療給付的依據與模式。學會成立逾十年累積無數的資料，各個健康醫院每年在國際會議發表數百篇的論文尤其珍貴。在面臨大數據時代的來臨我們需要重整這些寶貴資料成為更有用的數據建立實證，讓臺灣發光發熱再創奇蹟因為我們的改變可以影響全世界。

毋庸置疑學會應該學術化來增強自己的競爭力，現在的環境變遷及政府政策的改變非常迅速，尤其觀念的改變、所有產品推陳出新的週期已逐漸縮短，走在後面就落入紅海。未來學會最重要的議題是如何蛻變成為大家所期待的，



就是繼續發揮今天存在的價值，也就是健康醫院學會的存在是不可被取代的。所以 2017 年開始我們籌畫學術性的刊物來推動健康促進的實證醫學，今年終於有機會實現夢想，特別感謝學會出版委員會及編輯委員會的努力才有這一本“健康促進研究與實務”。我們期待本學術性刊物是將來提供政府主管機關及各醫院重要醫療政策的依據。我們本著筆路藍縷以啓山林的精神開啓歷史的一頁，同時也呼籲及鼓勵會員醫院踴躍投入論文的發表，學會提供這個平台資源共享。我們相信未來健康促進這個議題更科學化、數據化、國人生活更美好也更健康。

目錄

CONTENTS

發刊詞 黃暉庭..... i

綜論 Review Article

- 肥胖治療的成本與成本效果：簡易文獻回顧
祝年豐.....01
The Cost and Cost-effectiveness of Obesity Treatment: Mini Literature Review
Nain-Feng Chu

專論 Monograph

- 多元社區健康營造、連結長照永續深耕
洪大川、魏菁瑤、黃初雪、張文瀚、葉宏一、施壽全.....09
Community Health Promotion with Multiple Services Links to Continuous Local
Long-term Care System
Ta-Chuan Hung, Ching-Yao Wei, Tsu-Hsueh Huang, Wen-Han Chang, Hung-I Yeh,
Shou-Chuan Shih

原著論文 Original Article

- The Effectiveness of the DIET-STAR App on Healthy Diet and Weight Management in an
Urban Community in Taiwan
Lee-Ching Hwang, Betty Chia-Chen Chang, Cheng-Chien Lai, Shu-Chen Lee.....20
手機飲食紀錄應用程式對健康飲食和體重控制之成效：北台灣都市型社區經驗
黃麗卿、張家禎、賴政謙、李淑真
- 住院糖尿病個案管理試驗長期成效追蹤
葉秀真、游雪峰、章淑娟.....29
The Long-term Effectiveness of Inpatients Case Management of Diabetes
Hsiu-Chen Yeh, Shene-Fong You, Shu-Chuan Chang

• 某體系醫院運用品管圈改善跨院合作品質指標管理效能 林紹雯、劉彩娥、古貞庭.....	38
Implement of Inter-Institutional Quality Index Management by Utilization of Quality Control Circle amongst hospitals of the Department of Health and Welfare of Taiwan Shao-Wen Lin, Tsai-Erh Liu, Chen-Ting Ku	

個案報告 Case Report

• 整合社會福利資源，協助弱勢個案重建健康認知、返回社會之護理照護經驗 陳明玉、林紹雯.....	56
A Nursing Experience of Helping a Vulnerable Handicapped Person to Reintegrate back into Society Ming-Yu Chen, Shao-Wen Lin	

投稿規則.....	63
-----------	----

學會簡介.....	68
-----------	----

[綜論]

肥胖治療的成本與成本效果：簡易文獻回顧

祝年豐^{1,2*}¹高雄榮民總醫院教學研究部²國防醫學院公共衛生學系

摘要

近二十年來，台灣地區過重及肥胖盛行率明顯增加，成為重要公共衛生及醫療保健重要問題。肥胖及相關共病症的醫療經濟負擔，也成為公共衛生及醫療經濟學上常面臨討論問題。肥胖的成本可分為直接成本及間接成本。直接成本又可分為肥胖本身的醫療成本及肥胖相關共病症的醫療成本；間接成本是肥胖症所造成的經濟或生產損失。肥胖相關共病症的直接成本，以肥胖為該類疾病危險貢獻百分比有不同，其中以糖尿病、高血壓及冠心症等危險貢獻百分比比較大，因此醫療支出佔比亦較高。因此，於現有健康照護制度中擬定防治計畫或給付照護內容，以訂定出適合本土的防治措施與作為，方可解決肥胖對整體公共衛生及醫療保健的衝擊，此為台灣地區衛生保健的當務之急。

【關鍵詞】肥胖、疾病成本、成本效果

前言

近二十年來，由於社會經濟發展及生活型態改變，過重及肥胖已成為世界的流行疾病之一。肥胖的高盛行不但影響已開發國家和開發中國家醫療保健制度，甚至在未開發國家肥胖盛行也呈現增加趨勢，成為公共衛生及醫療保健重要議題之一^[1]。

全世界1980到2013年間，成人約27.5%，兒童約47.1%為過重和肥胖。過重和肥胖個案數量從1980年的8.5億增加至2013年的21億。過重男性比例從1980年的28.8%增加至2013年的36.9%，過重女性比例從29.8%增加至38.0%。肥胖在已開發國家和開發中國家雖增加，但有性別上的差異。在已開發國家，過重和肥胖的男性多於女性；而在開發中國

家，過重和肥胖則是女性多於男性。肥胖盛行率在已開發國家和開發中國家都呈現增加趨勢，在2013年，肥胖盛行率在已開發家和開發中國家的女性已高於男性^[2]。

祝年豐等根據台灣地區2008年健保資料研究顯示，身體質量指數（BMI）越高個案其心血管疾病的盛行率越高，同時高血壓、糖尿病、高血脂和痛風等心血管疾病危險因子的盛行率也越高。在男性，正常、過重和肥胖個案高血壓盛行率分別為16.1%、23.7%和26.1%（ $p < 0.001$ ）。肥胖個案（ $BMI \geq 27 \text{ kg/m}^2$ ），高血壓盛行率最高為31.9%，糖尿病為26.9%居次^[3]。Wolf等研究綜整，肥胖對相關疾病的風險比分別以第二型糖尿病的相對風險27.6

受理日期：107年3月21日

修改日期：107年3月28日

接受日期：107年4月17日

*通訊作者：祝年豐

地址：高雄市左營區大中一路386號

E-mail：chuepi369@gmail.com

倍為最高、其次是高血壓的3.9倍及冠狀動脈疾病的3.5倍等，由此可見肥胖在這些慢性病的貢獻度佔有重要角色^[4]。

肥胖的成本

關於疾病成本（cost of illness, COI），可區分為直接和間接成本。直接成本是指提供醫療保健服務時所消耗的資源（如醫療服務人力、藥物、檢查、治療及儀器設備等）；間接成本是指經濟生產的損失、生產力降低、失能或過早死亡的損失等（如曠職、病假及死亡損失等）。肥胖成本的類別可由圖1說明其不同角度及評量的內容。從社會角度來看，所有資源消耗或損失藉由市場價格反映社會機會成本，這都可以歸因於此疾病間接成本。相反，從付款者的角度來看（如保險公司），成本可能包括支付醫療保健服務或補償工作損失日的費用或現金支出^[5]。

Hammond等綜整資料顯示，在美國超過三分之二成年人為過重，三分之一為肥胖。肥胖症在美國流行可能衝擊全國性的經濟，其中與肥胖症流行而影響的四大類經濟成本因素包括：直接醫療成本，生產力成本，運輸成本和人力資本成本等，其

對經濟的影響如下說明^[6]：

一、直接醫療成本（Direct cost）

直接醫療支出是肥胖症流行最引人注目的經濟影響之一。肥胖與幾種較高風險的共病症有關，如第二型糖尿病、高血壓、高血脂症、心血管疾病、中風、哮喘和關節炎等。在診斷和治療這些疾病的直接醫療支出，隨著肥胖度升高，病情可能更嚴重，因此醫療成本支出也增多。

二、生產力成本（Productivity costs）

除肥胖直接醫療費用外，其他的間接成本是肥胖症影響整體經濟成本的一部分，如缺勤、曠職、失能、過早死亡、健康保險或間接費用等，這些對生產力成本影響最大。研究顯示肥胖的生產力成本對整體經濟成本的影響很大，但不同研究每個部份估計的差異也很大。

三、運輸成本（Transportation costs）

肥胖可能會影響運輸成本，如體重的增加意味著使用更多的燃料，並且可能要較大車輛來運輸同樣數量的乘客。因此，運輸成本包括更多燃料或更

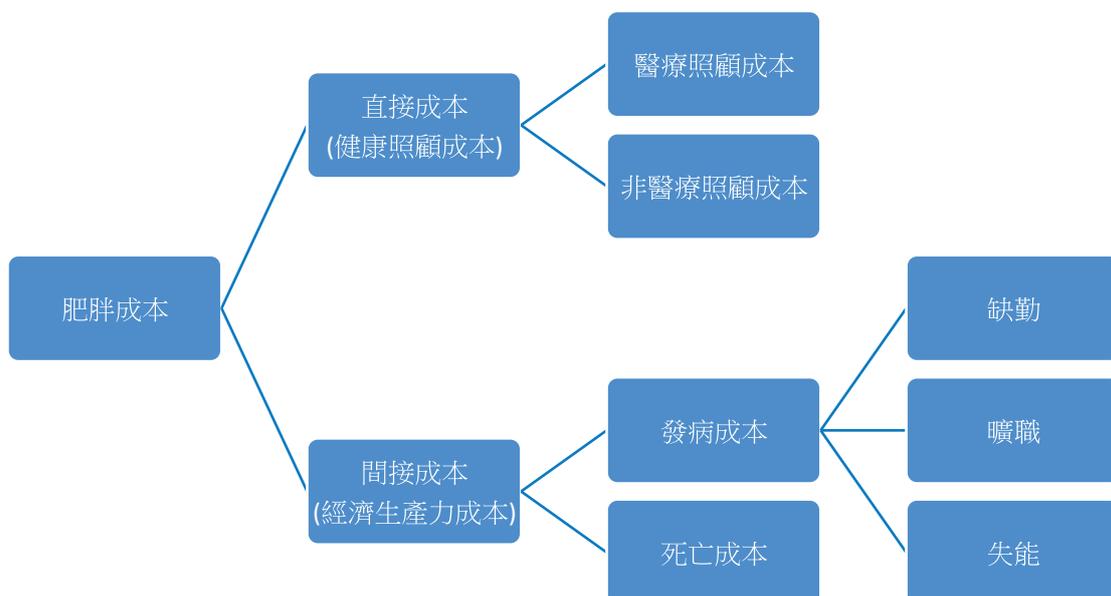


圖1：肥胖成本類別

大車輛的直接成本及形成溫室氣體排放更嚴重問題的潛在間接成本，都可歸因於肥胖症的運輸成本。

四、人力資本成本 (Human capital accumulation)

過重和肥胖在教育程度影響代表另一潛在的經濟影響，此影響可能越來越重要。Gortmaker等研究BMI較高個案其收入或教育程度較低，更多的健康狀況或更低的自尊心。除教育程度和成績外，肥胖也與學校出席考勤有關^[7]。Geier等研究過重和肥胖對學習的影響發現，肥胖或過重對人力資本生產力的影響可能透過其對教育的素養養成；也可能經由父母對工作出席考勤的情形而影響生產力。學業成績可作為肥胖與學習影響間的估計，此也可能影響人力資本^[8]。

由此可見，肥胖伴隨醫療費用支出增加，此除肥胖本身治療費用外，其相關共病症的醫療費用，均可為直接成本增加原因。根據台灣地區2008年健保資料研究顯示，在校正年齡、吸菸及飲酒習慣後，門診醫療利用率從正常體重的每年1.71次增加到肥胖個案的每年4.04次 ($p < 0.001$)。不同體重狀況個案肥胖相關共病症的醫療服務使用率和BMI值有密切相關^[3]。

肥胖相關疾病的醫療費用對家庭及社會是重要負擔之一，且是增加醫療支出的主因，並會因此降低社會經濟產能。肥胖相關共病症所造成的醫療成本在英國約500億英鎊，在美國約1,500億美元^[1]。2008年台灣地區正常、過重和肥胖個案的平均每年門診支出（包括醫師費，實驗室檢查和藥物費用）為新台幣1,857、3,960和5,118元 ($p < 0.001$)，門診醫療費用隨BMI值增加而明顯升高^[3]。

Spieker等在回顧文章中討論肥胖醫療成本增高主要歸因於治療高成本的共病症如心血管疾病（約1,930-3,150億元）及第二型糖尿病（約1,050-2,400億元）等所致。如能有效降低體重20年期間可節省成本6,100億，同時也推估食物稅政策可節省醫療費用約170億^[9]。

Leung等研究2008年至2012年間美國醫療支出

調查發現，糖尿病是美國盛行最高且最昂貴的慢性疾病之一。第三級肥胖個案 ($BMI \geq 40 \text{ kg/m}^2$) 發生糖尿病風險是正常體重個案6倍以上。以50歲個案為例，糖尿病個案平均每年醫療保健支出約為13,581美元與沒有糖尿病個案的3,954美元相比，增加3倍以上。與正常體重個案 ($18.5 \leq BMI \leq 25 \text{ kg/m}^2$) 個案相比，第二級肥胖 ($35 \leq BMI \leq 40 \text{ kg/m}^2$) 和三級肥胖 ($BMI \geq 40 \text{ kg/m}^2$) 個案每年分別增加邊際成本628美元和756美元。50歲以上沒有糖尿病個案，每年醫療保健支出在第二級肥胖為12,907美元為最高，在第三級肥胖為9,703美元次之。第二級和三級（即 $BMI \geq 35 \text{ kg/m}^2$ ）肥胖個案發生糖尿病風險明顯增加且造成巨大經濟負擔^[10]。

Seidell和Deerenberg等研究發現，在荷蘭過重（身體質量指數 $BMI \ 25-29.9 \text{ kg/m}^2$ ）和肥胖（ $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ）個案諮詢醫生頻率比平均體重個案分別多20%和40%。此外，肥胖男性和女性使用利尿劑機會是正常體重個案的5倍，服用心血管疾病和循環障礙藥物機會是2.5倍以上。總體而言，健康照護成本與過重和肥胖相互應，約佔荷蘭總醫療保健費用的4%^[11]。Segal等估計澳大利亞在1989至1990年間歸因於肥胖的直接成本金額為3.94億澳元（與第二型糖尿病，冠心症，膽結石，結腸和停經後乳癌和體重控制等有關），約佔澳大利亞醫療保健總費用的2%^[12]。Levy等分析法國過重（ $BMI \geq 27 \text{ kg/m}^2$ ）的直接醫療成本是120億法郎（FF），而肥胖（ $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ）直接醫療成本是5.8億法郎（FF），約佔法國醫療保健總費用的2%^[13]。Gorsky等使用假設估計模式於美國追蹤25年年齡為40歲以上的10,000名婦女其直接醫療費用。比對參考組（ $BMI \leq 25 \text{ kg/m}^2$ ）， $BMI \ 25-28.9 \text{ kg/m}^2$ 個案的健康照護費用多出2,200萬美元，而 $BMI \geq 29 \text{ kg/m}^2$ 組個案的健康照護費用則多出5,300萬美元^[14]。

Tsai等性進行系統性文獻回顧，收集美國1968至2009年研究資料發現，過重個案直接醫療費用是266美元，肥胖個案是1,723美元。過重和肥胖個案全美總計醫療總成本約為1,139億美元。約佔全美醫療費用約5.0%至10%。全部33個研究的集合資料

顯示，過重個案醫療費用較正常體重個案平均增加498美元，約增加9.9%；肥胖個案醫療費用較正常體重個案增加1,662美元，約增加42.7%；病態肥胖個案醫療費用較正常體重個案增加3,012美元，約增加68%。但下列因素可能會影響醫療成本的分析，如全國資料或特定族群資料、不同年齡層資料分析、全部醫療支出或只選擇肥胖相關醫療成本及使用不同BMI切點等^[15]。

Kim等對肥胖支出相關文章進行系統回顧、統合分析及實證分析，研究是以2008-2010年度美國國家代表性醫療支出小組調查資料為依據。利用統計模型和統合分析來調整對肥胖費用估計。在統合分析發現，2014年美國肥胖個案每人每年較正常體重個案（以2014年美元計算）醫療費用多支出1,901美元（1,239至2,582美元）。若以全國經費而言，肥胖個案約增加1,494億美元。然而有兩項因素會影響此成本的變動，一是研究年齡層，另一是肥胖相關共病症的調整等。肥胖個案分析終身醫療費用，從20歲算起約增加23,123美元，從65歲算起約增加19,022美元^[16]。肥胖症除造成醫療支出外，亦可能影響生活品質（quality of life）、就業/保險索賠（employment/insurance claims）及生產力喪失（lost productivity），這些可估算其間接成本。肥胖不但會增加健康負擔及相關疾病發生，也會造成生活及工作負面影響（如生活品質降低、失能及高死亡率）並導致醫療保健利用率升高。這種增加醫療保健的服務使用是肥胖個案高醫療費用原因之一。隨著身體質量指數增加，尤其是肥胖者的成本曲線上升，除醫療費用增加外，肥胖個案也會造成勞動生產降低，伴隨間接成本升高^[5]。

Dee等進行系統性文獻回顧探討過重和肥胖的成本，研究收集2001年至2011年間以英文發表的五篇文章發現，過重和肥胖的間接成本較高，估計約佔總成本的54%至59%。BMI增加和直接醫療保健成本及間接成本間存有差距，可能是因為肥胖造成生產力降低和過早死亡等因素造成。這些結果說明研究肥胖成本時，標準化方法的共識是有其必要^[17]。

綜整上述研究結果發現，肥胖症的直接醫療成本，可能隨BMI的增加及共病症的增多而呈現增加趨勢。但因不同研究對象及方法，因此肥胖症在各國醫療費用的占比有明顯的不同。肥胖症的間接成本，可能比直接成本更高。但因沒有一致的計算分析方式，各研究結果呈現頗大差異，有待日後更多研究來討論。

減重的成效

顯示不同減重計畫或體重管理計畫可以有效地降低或維持體重，進而減少醫療花費（直接成本）或失能損失（間接成本）。Avenell等系統性回顧研究發現，低脂飲食（每日減少600卡飲食）可以預防糖尿病並改善高血壓控制。經過12個月治療可減少5.31公斤（4.77至5.86公斤）及減少體重持續3年可使危險因子得到改善。沒有足夠證據評估低脂或極低脂飲食的好處。結合低脂飲食和運動，可改善高血壓和糖尿病控制。飲食治療加上運動治療計畫，可改善體重減少效果和危險因子至少一年，飲食治療加上行為治療可增加體重減少的效果。運動和行為治療是否可增加飲食治療效果仍不確定^[18]。

家庭治療比個人治療可增加體重減少效果達兩年以上。然而，沒有足夠證據顯示個人治療比團體治療更為有效。肥胖的臨床實驗，常因樣本數不足、時間較短、較少長期追蹤或僅少數評估生活品質，其結果較不一致^[18]。

藥物Orlistat使用兩年，可減少體重3.26公斤（2.37至4.15公斤），並可降低危險因子。Sibutramine使用18個月，可減少體重3.40公斤（2.35至4.45公斤），除舒張壓外，亦可降低其他危險因子。Metformin在UK Prospective Diabetes Study追蹤10年資料顯示，可降低總死亡率和心肌梗塞死亡率。有肥胖相關共病症個案如有減重意圖，不論減少多少體重均可降低如心血管疾病、癌症及糖尿病的相關死亡風險，如可在一年內減重，此效果將更佳。減重10公斤，可使總膽固醇降低0.25mmol/l，舒張壓降低3.6mmHg，減重10%體重可以降低收縮壓6.1mmHg，減重可以降低心血管疾病的危險因

子。對男性個案而言，減重只會降低糖尿病相關死亡，但不會降低心血管疾病死亡，相反的癌症死亡可能還會增加^[18]。

Gaudette等利用未來老化模式（future elderly model），來評估美國50歲以上族群健康狀況。分析在使用statins後，平均餘命改變、生活功能改變及肥胖健康照護成本。使用statins者，其獲得平均餘命在肥胖者比正常體重者高5%-6%，這些額外的獲得可能與失能有關。在考量醫療支出和調整生命品質，statins不會改變第一級和第二級肥胖個案（BMI \geq 30和35 kg/m²）的成本，但會增加第三級肥胖（BMI \geq 40 kg/m²）治療成本約1.2%^[19]。

由上面研究結果，各減重計畫成效不同，但飲食及運動治療計畫對改善體重有相當成效，家庭治療效果也較個人治療為佳，藥物治療也可達到一定減重成效。

比較不同減重治療的成本效果

Marieke等以為期兩年從社會角度評估過重個案進行六個月生活方式諮詢的減重計畫及經濟效益。約1,386名來自七家公司的員工（67%為男性，平均年齡為43歲），平均BMI為29.6kg/m²。所有個案都接受自我指導的生活方式修正，另外兩組則接受電話諮詢（462名個案）或網路電子郵件諮詢（464名個案）等介入方式來評估其體重變化情形，並在6,12,18和24個月進行生活品質（EuroQol-5D）評估。研究以六個月的日記來評量資源使用情形和評估費用。兩年期間體重減輕的成本效果比，在電話組約為1,009歐元/公斤，網路組約為16歐元/公斤。成本效果分析是以品質校正的生命年（quality-adjusted life years, QALY）進行比較，電話組每年免於肥胖的成本約245,243歐元，網路組每年約為1,337歐元。然而，這些分析的結果有很大不確定性^[20]。

Krukowski等比較不同行為改變介入方式與減重治療的成本效果分析。經隨機分派臨床試驗，一組為面對面介入另一組則經由網路介入，評估減重的成本效果。面對面治療組其體重降低8.0kg比

網路組的5.5kg效果為佳。面對面治療組每位個案總成本約706美元，網路組每位個案約372美元。成本差異主要是旅費每位增加約158美元。比較沒有介入或體重沒有改變組，網路組成本效果比（cost effectiveness ratio）每單位獲得免於肥胖的生命年數（the life years gained, LYG）約花費2,160美元，面對面治療組約7,177美元。在醫療或行為介入時，參加者的時間成本也是要考量重要因素之一，如考慮此因素，網路治療組的成本效果將會更好^[21]。

Picot等進行系統性回顧2008年前外科代謝手術的臨床效果與成本效果分析。研究由兩位審查委員獨立篩檢納入條件，包括個案BMI \geq 30kg/m²，介入措施為開腹或腹腔鏡手術，主要結果為追蹤12個月體重改變、生活品質改善、術前及術後死亡率及罹病率、肥胖相關合併症變化及成本效果分析等。手術與手術比較以臨床隨機試驗為主，手術與非手術比較以臨床隨機試驗、臨床試驗及世代研究為主。臨床效果分析發現，外科代謝手術較非外科手術為一較有效的減重方法，且外科代謝手術後，較少發生代謝症候群，糖尿病緩解率也較非外科手術治療為佳。雖然外科代謝手術在治療病態肥胖成本上較非外科手術為高，但在20年的模式中，對於病態肥胖個案在品質校正的生命年數（quality-adjusted life years, QALY），其每年所增加成本效果比（the incremental cost-effectiveness ratios, ICERs）介於2,000英鎊到4,000英鎊間。從NHS的決策角度來看，增加成本效果比在決策中仍是較佳的。但一些因素，如個案生活品質影響、外科醫師經驗對手術結果影響、晚期因合併症而再次手術機率、其病症緩解期程及資源使用等均會影響成本效果比。外科代謝手術處理中、重度肥胖合併糖尿病個案，其成本仍比非手術為高，但隨時間愈長，其成本效果將變得更好，如由兩年的18,930英鎊降至20年的1,367英鎊^[22]。

由以上結果，網路減重方式有較佳的成本效果比外科代謝手術對病態肥胖的成本效果也較佳。但更多研究比較不同族群或治療方式的成本效果分析有其必要性。



兒童肥胖的治療成本

John等回顧兒童肥胖的疾病成本與成本效果介入分析，大部分研究疾病成本分析中，肥胖的住院支出從2001年1.25億到2005年2.37億，平均醫療支出也隨體重增加而升高。在介入效果，父母介入降低0.1 BMI z-score約需579美元；家庭介入約需758美元，減少0.1% BMI-SDS需266歐元，降低1%體脂肪需417美元。兒童成功介入減重要包括飲食及身體活動介入，但在探討兒童成本效果分析上有待進一步努力討論更標準的經濟評估及研究方法^[23]。

Darling等以綜整及統合分析探討機動健康（mobile health e Health）技術用於自我監測來評估行為體重控制介入對兒童體重的影響。機動健康技術（e-Health）來自自我監測身體活動並沒有顯著效果，但對監測飲食行為如含糖飲料攝取及蔬果攝取則有顯著效果，但因研究數目及品質有限，仍待更多的研究來探討其成效^[24]。

兒童肥胖防治在整體肥胖預防上有其重要地位，但目前的成本效果分析尚沒有一致的結果，因此更一致評估方式或計畫有其必要性。

結論

綜上所述，過重或肥胖因其高盛行率及合併許多共病症，因此已成為各國醫療保健重要議題之一。肥胖醫療成本，會隨共病症的增加而呈明顯升高趨勢，肥胖間接成本，也會因肥胖個案的曠職、失能或早期死亡等因素而使其明顯增加。在成本效果或成本利用上，肥胖諮詢或治療都是有益處的，其成本效果比也是可接受的。台灣地區因肥胖問題日益嚴重，肥胖及其相關共病症的醫療支出及相關成本也日益增高，積極有效的肥胖防治策略及作為更有其必要性。如何從整體資源中分配適當經費進行肥胖預防及治療是當務之急。台灣有很好的預防醫學及醫療保健制度，國內外相關研究也證實肥胖防治的效果及成本效益均是可以接受的。因此應於現有健康照護制度中擬定防治計畫或給付照護內容，不但使肥胖衍生的問題能得到解決，更可明確評估肥胖防治成本及成本效果，以訂定出適合本土

的防治措施與作為。如此方可解決肥胖對整體公共衛生及醫療保健的衝擊，此實為台灣地區衛生保健的當務之急。

致謝

1. 感謝梁小姐和陳小姐文稿收集與整理。
2. 本論文接受高雄榮民總醫院計畫（VGHKS 106-200計畫）補助部分經費。

參考文獻

1. Lobstein T. Prevalence and costs of obesity. *Med* 2014; **43**: 77-9.
2. Ng M, Fleming T, Robinson M, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the global burden of disease study 2013. *Lancet* 2014; **30**: 384: 766-81.
3. Chu NF, Wang SC, Chang HY, Wu DM. Medical services utilization and expenditure of obesity-related disorders in Taiwanese adults. *Value Health* 2010; **13**: 829-36.
4. Wolf AM, Colditz GA. Current estimates of the economic cost of obesity in the United States. *Obes Res* 1998; **6**: 97-106.
5. Lehnert T, Sonntag D, Konnopka A, Riedel-Heller S, K?nig HH. Economic costs of overweight and obesity. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2013; **27**: 105-15.
6. Hammond RA, Levine R. The economic impact of obesity in the United States. *Diabetes Metab Syndr Obes* 2010; **3**: 285-95.
7. Gortmaker SL, Must A, Perrin JM, Sobol AM, Dietz W. Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood. *N Engl J Med* 1993; **329**: 1008-12.
8. Geier AB, Foster GD, Womble LG, et al. The relationship between relative weight and school attendance among elementary schoolchildren.

- Obesity (Silver Spring) 2007; **15**: 2157-61.
9. Spieker EA, Pyzocha N. Economic impact of obesity. *Prim Care* 2016; **43**: 83-95.
 10. Leung MY, Carlsson NP, Colditz GA, Chang SH. The burden of obesity on diabetes in the United States. *Value Health* 2017; **20**: 77-84.
 11. Seidell JC, Deerenberg I. Obesity in Europe: prevalence and consequences for use of medical care. *Pharmacoeconomics* 1994; **5** (suppl 1) : 38-44.
 12. Segal L, Carter R, Zimmet P. The cost of obesity: the Australian perspective. *Pharmacoeconomics* 1994; **5** (suppl 1) : 45-52.
 13. Lévy E, Lévy P, Le Pen C, Basdevant A. The economic cost of obesity: the French situation. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1995; **19**: 788-92.
 14. Gorsky RD, Pamuk E, Williamson DF, Shaffer PA, Koplan JP. The 25-year health care costs of women who remain overweight after 40 years of age. *Am J Prev Med* 1996; **12**: 388-94.
 15. Tsai AG, Williamson DF, Glick HA. Direct medical cost of overweight and obesity in the United States: a quantitative systematic review. *Obes Rev* 2011; **12**: 50-61.
 16. Kim DD, Basu A. Estimating the medical care costs of obesity in the United States. *Value Health* 2016; **19**: 602-13.
 17. Dee A, Kearns K, O' Neill C, et al. The direct and indirect costs of both overweight and obesity: a systematic review. *BMC Res Notes* 2014; **7**: 242.
 18. Avenell A, Broom J, Brown TJ, et al. Systematic review of the long-term effects and economic consequences of treatments for obesity and implications for health improvement. *Health Technol Assess* 2004; **8**: 1-182.
 19. Gaudette E, Goldman DP, Messali A, Sood N. Did statins reduce the health and health care costs of obesity? *Pharmacoeconomic* 2015; **33**: 723-34.
 20. van Wier MF, Dekkers JC, Bosmans JE, et al. Economic evaluation of a weight control program with e-mail and telephone counseling among overweight employees: a randomized controlled trial. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2012; **9**: 112.
 21. Krukowski RA, Tilford JM, Harvey-Berino J, West DS. Comparing behavioral weight loss modalities: incremental cost-effectiveness of an internet-based versus an in-person condition. *Obesity (Silver Spring)* 2011; **19**: 1629-35.
 22. Picot J, Jones J, Colquitt JL, et al. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of bariatric (weight loss) surgery for obesity: a systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess* 2009; **13**: 1-190, 215-357.
 23. John J, Wenig CM, Wolfenstetter SB. Recent economic findings on childhood obesity: cost-of-illness and cost-effectiveness of interventions. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2010; **13**: 305-13.
 24. Darling KE, Sato AF. Systematic review and meta-analysis examining the effectiveness of mobile health technologies in using self-monitoring for pediatric weight management. *Child Obes* 2017; **13**: 347-55.



[Review Article]

The Cost and Cost-effectiveness of Obesity Treatment : Mini Literature Review

Nain-Feng Chu^{1,2*}

¹ Department of Medical Education and Research, Kaohsiung Veterans General-Hospital, Kaohsiung, Taiwan

² School of Public Health, National Defense Medical Center, Taipei, Taiwan

Abstract

In recent twenty years, the prevalence of overweight and obesity has increased significantly, which has become one of the important issues of public health and health care in Taiwan. The cost of obesity and its related comorbidities has become a major issue in medical and economic burden. The costs of obesity include direct and indirect costs. The direct cost can be divided as the medical costs of obesity itself and associated with obesity-related comorbidities. The indirect cost of obesity is a more complex issue which are economic or production losses, According to the different economic development in different countries, the costs vary widely from the direct costs to the more important ones. Some studies have shown that the direct cost of obesity and its related comorbidities depends on how much the risk of these diseases that attributes to obesity. For example, type 2 diabetes, hypertension, and coronary heart disease, are diseases more likely associated with obesity which contributes more medical cost from these disease. It is good to develop payment-based prevention and treatment programs on the existing health care system and to clearly evaluate the cost of obesity control programs and also assess the cost-effectiveness for these prevention and treatment programs for solving the critical issue of obesity on the overall public health and health care in Taiwan.

Key words: Obesity, Cost of illness, Cost-effect

Received: March 21, 2018
Revised: March 28, 2018
Accepted: April 17, 2018

*Corresponding author: Nain-Feng Chu
E-mail: chuepi369@gmail.com

[專論]

多元社區健康營造、連結長照永續深耕

洪大川^{1,2,3}、魏菁瑤^{1,3*}、黃初雪^{1,2}、張文瀚^{1,2,4,5}、葉宏一^{1,2}、施壽全^{1,2}

¹馬偕紀念醫院、²馬偕醫學院、³馬偕醫護管理專科學校、⁴臺北醫學大學、⁵臺北科技大學

摘要

目的：社區健康促進推動是一個讓醫療服務得以走出藩籬進入群眾，並深耕社區民眾健康概念與行為的方法。馬偕紀念醫院有鑒於醫院除了被動的醫治疾病外，為落實在地民眾的健康，拓展醫療服務走入社區，以人為中心、社區為基礎，落實「健康生活化、生活健康化」目標。**方法：**本院以淡水地區健康營造為起點，現已延伸至三芝、八里、五股、蘆洲地區，並建構社區資源，連結多元組織、多元活動、多元服務之模式深入社區，實地的整合院內、外資源。將「社區發展小組」、「淡水馬偕紀念醫院社區健康促進推動委員會」、「健康服務站」建構為社區健康營造網絡平台模式，提升院方醫療服務的向外推展及契合社區民眾健康需求，得以落實政府衛生政策，增進民眾健康，此推動模式通過「國家品質標章」認證。**結果：**將社區組織機構資料庫依各活動需求媒合邀請參與，如於院內「馬偕健康日」嘉年華多元活動、多組織參與形式，於院外社區67個「健康服務站」提供量測、諮詢、宣導之單一窗口多元服務。充能近500位在地志工提供民眾身體質量指數(Body Mass Index, BMI)、血壓、腰圍等簡易生理量測或活動時人力支援。醫院端由六職類專業人員走入社區進行血糖、膽固醇檢測，營養、藥物、失智、體能等諮詢及轉介服務。至今一年舉辦約1,184場次活動、健康服務站約4,636人/83,574人次量測，2016年BMI、高血壓與腰圍異常值改善率分別為1.3%、5.1%及1.4%。**結論：**面對高齡社會浪潮的來臨，因應社會照護型態的變革，使得在地化照顧儼然已成趨勢。本院社區健康營造近年來陸續升級健康服務站照護品質，增加高齡者健康識能；失智專業諮詢及篩檢；招募及訓練失智志工；2個健康服務站輔導為C級巷弄長照站；7個健康服務站提供動健康延緩失能照護等，連結長照2.0之推展，提供小規模多功能服務，建構三段五級之照護體系，以連結長照永續深耕，創造政府、社區、醫院之三贏局面的社區健康營造。

【關鍵詞】社區健康營造、組織網絡平台、健康服務站、健康促進推動志工、長期照護

前言

世界衛生組織將『健康』定義為：健康不只是疾病或羸弱之消除，而是生理、心理與社會之完全健康安適的狀態（WHO, 1948）^[1]。渥太華健康促

進憲章（Ottawa Charter）將健康促進定義為「使人們能夠強化其掌控並增進自身健康過程」，目標是為了使大眾過更健康的生活而從事有益健康的行為，其範圍包括衛生教育、政策、環境與媒體。

受理日期：106年9月4日
修改日期：106年11月6日
接受日期：106年12月27日

*通訊作者：魏菁瑤
地址：新北市淡水區民權路47號
E-mail: weiyao@mmh.org.tw



所以，健康促進是社區衛生或公共衛生三段五級中的第一級預防，增加民眾對自身健康所採取的措施，包含衛生教育宣導、提倡健康行為、注重心理健康、維持適當健康休閒活動、建造健康的生活環境等。能幫助民眾改變生活方式，以達到最佳的健康狀態，即聯合國世界衛生組織（World Health Organization，WHO）所提出「全民健康（Health for all）」之最終目標^[2]。

我國十大死因除癌症外，仍以三高相關的慢性疾病為主，應儘早建立民眾健康生活形態，透過多元管道加強民眾三高等慢性病防治之識能^[3]。社區健康促進推動是一個讓醫療服務得以走出藩籬進入群眾，並深耕社區民眾健康觀念與行為的方法。馬偕紀念醫院（以下簡稱本院）淡水社區醫學中心成立於2007年7月，鑒於醫院除了被動的醫治疾病外，為落實在地醫療深耕走入社區，以人為中心、社區為基礎，在社區以「健康服務站」模式，在院內以「馬偕健康日」模式，於院內外推動多元健康營造，落實「健康生活化、生活健康化」目標。

本院初始以淡水地區健康營造為起點，加入『台北縣淡水鎮健康城市促進會』團體會員，參加「提昇新住民產期照護，減少低出生體重兒」、「藍色公路的緊急救護網」、「心理健康促進」、「代謝症候群防治」等四項議題工作。2008年7月淡水鎮通過WHO「西太平洋健康城市聯盟」健康城市的認證，成為台北縣（即現在“新北市”）第一個健康城市，本院亦於2010年加入WHO健康促進醫院國際網絡會員。

推動社區健康促進經驗分享

本院整合社區資源，以多元組織、多元活動、多元服務之模式深入社區，並隨著社會變遷、民眾需求來推動全方位社區健康營造。

一、多元組織～健康促進推動網絡

以多元觸角瞭解社區民眾健康需求，推行相關健康促進議題。於2013年將社區健康促進活動之院內外資源，整合建構成社區健康促進運作網絡平

台之模式分述如下^[4]，以『社區健康營造網絡組織平台』主題通過國家生技醫療產業策進會之國家品質標章（Symbol of national Quality，SNQ）認證（圖1）。

（一）社區發展小組

召集本院25個單位推動社區健康營造，區分為臨床科、特殊照護、醫事及行政等四大類別，為院內共同推動社區健康促進之功能組織。

1. 臨床科：內、外、婦、兒、精神、口腔、耳鼻喉、復健、家庭醫學等部科。
2. 特殊照護：感染管制、糖尿病、癌症、健檢、社區醫學等中心。
3. 醫事單位：護理部、藥劑科、營養課、物理治療、呼吸治療。
4. 行政單位：院牧部、院長室、職安室、臨床社工課、業務課。

（二）淡水馬偕紀念醫院社區健康促進推動委員會

由本院10個單位與具有動員力且熱衷於社區健康服務之69個產、官、學、民等如下組織團體所組成，服務對象從幼兒至銀髮族，為垂直水平整合之網絡平台。藉此組織互動、交流分享及研討，得以推動多元、多階段之社區健康促進議題。

1. 公部門：淡水、三芝、八里區公所及衛生所。
2. 里辦公室/社區發展協會：如淡水區民生里辦公室、屯山社區發展協會…等。
3. 社區機構/團體：如淡水第一信用合作社、淡水關懷弱勢協會、觀海極品大廈管理委員會、八里療養院、八里區民眾服務社、蘆洲社區健康營造協會、三芝智成忠義宮、五股區農會…等。
4. 銀髮團體：淡水區老人會、老人頤養協會…等。
5. 教會：淡水基督長老教會、淡水靈糧堂…等。
6. 學校：淡水區之鄧公、竹圍…等國小，正德國中、竹圍高中、聖約翰大學；三芝區興華

運作網絡

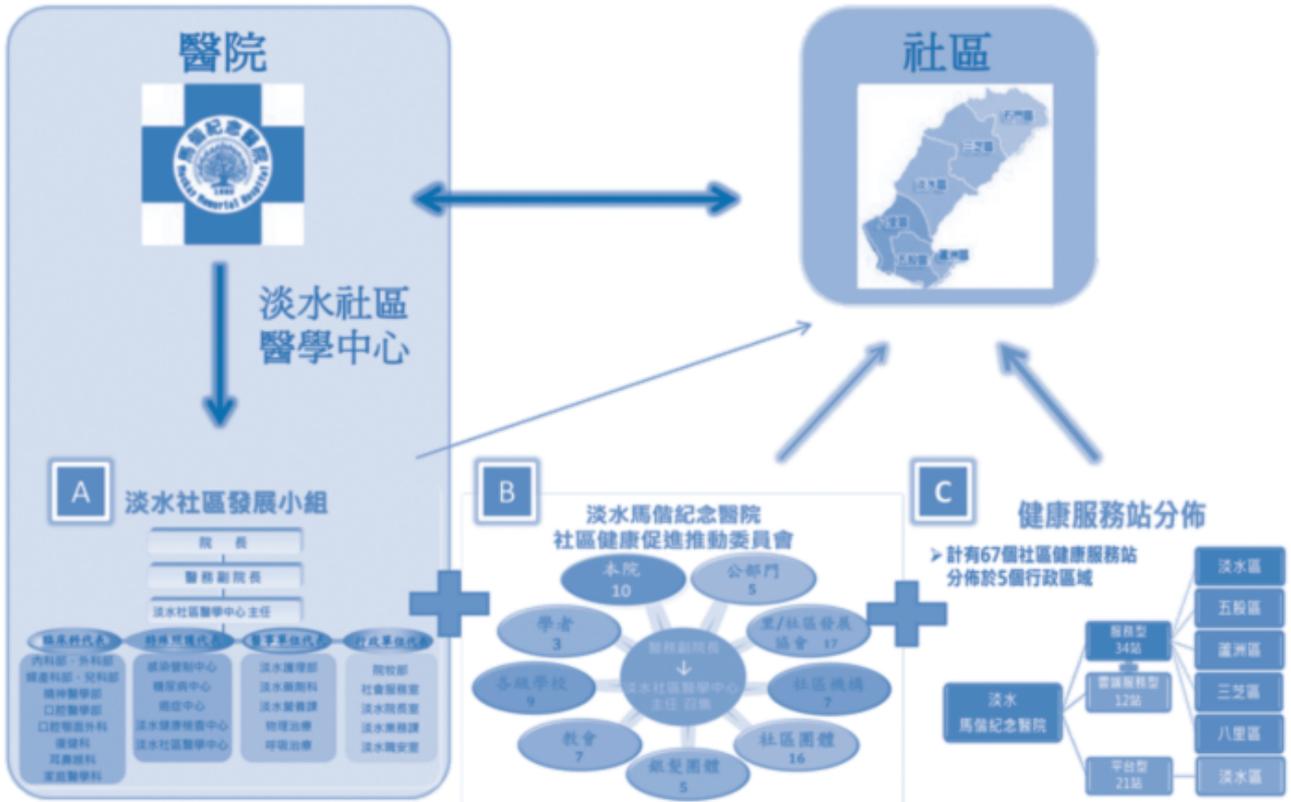


圖1：淡水馬偕紀念醫院健康促進推動網絡架構圖

國中。

7. 學者：國立體育大學運動保健學系、馬偕醫學院護理學系、馬偕醫護管理專科學校高齡服務事業科。

(三) 社區設置「健康服務站」

2009年與當時的淡水鎮公所合作，推動「打造淡水健康城市，拒絕代謝症候群」方案，設置健康服務站執行代謝症候群防治計畫。以「在地人服務在地人」概念充能在地合作團體志工，於健康服務站為社區民眾服務。目前有67個健康服務站，橫跨新北市淡水、五股、蘆洲、三芝、八里等五區，合作單位包括公部門（如蘆洲區公所）、里辦公室、社區發展協會、社區大廈、診所、藥局、教會、廟宇、社區組織/機構（如婦女會）等。

(四) 健康促進推動志工

「健康促進推動志工」是推動健康促進活動中

極為重要的資源，且以自身為健康促進推動楷模，落實健康行為。成立「健康促進推動志工」運用管理組織分為「社區活動服務組」、「健康服務站社區團體組」二組，目前約有500位志工納入管理。

1. 志工充能與多元服務模式：參與健康促進活動及健康服務站服務。
2. 志工管理獎勵制度：舉辦相關職前/在職教育訓練，提供福利、團體保險及獎勵措施。
3. 志工集點存摺簿：鼓勵志工參與健康體位管理、馬偕健康日、揪團體能運動、健康檢查、癌症篩檢及慢性病健康管理，將其參與率作為年度「績優健康服務站」表揚依據。

本院由淡水社區醫學中心負責推動社區健康營造，院內召集「社區發展小組」研商健康議題推動方式，連結社區組織團體組成「社區健康促進推

動委員會」共同推動健康促進活動，設置「健康服務站」提供社區民眾簡易量測，並由志工參與支援各項活動。藉此網絡模式之策略推動社區健康營造，持續將服務範疇加廣加深，以提高效能永續發展。

二、多元活動～提升民眾健康識能

運用網絡平台媒合社區組織，配合國家年度衛生政策、本院健康促進方針及社區民眾需求，舉辦多元健康促進活動，增進民眾的健康識能。

(一) 融入多元健康促進活動模式

每年結合院內20多個單位共同推動，針對社區學童、學生、婦女、銀髮族、一般民眾及特殊族群，舉辦各式健康促進活動，包括健康宣導講座、健康檢測（整合式篩檢/血壓/體適能）、健康諮詢、團體系列活動（戒菸班/減重班）、體驗（模擬水域安全技巧/健康食材DIY）、融入議題之繪圖競賽（菸害/毒癮宣導）、醫院參訪（牙科/安寧中心）、週系列活動（元宵週/婦幼週/防疫週）、馬偕健康日、健康促進園遊會及研討會等活動。

2008-2016年舉辦4,898場健康促進活動，共有422,700人次參與（圖2），近五年來平均滿意度達97.1%。歷年推動議題含括慢性病防治、健康體位管理、癌症防治、心理衛生、社區防疫、安全促

進、健康檢測、健康老化…等。

(二) 單一窗口多元活動～馬偕健康日

於每月擇一週六上午舉辦免費「馬偕健康日」活動，每場訂有不同健康主題，以年度設計活動關卡，提供多元類型攤位，鼓勵民眾持續參加。

1. 整合院內、外單位共同舉辦：

- (1) 院內專業團隊如糖尿病中心、協談中心、安寧中心、呼吸治療、院牧部、營養課、失智症照顧團隊。
- (2) 院外參與單位為淡水區公所、馬偕醫學院、新北市體育會、運動健身協會、菲特邦運動工作室、新北市農夫市集、五股區農會等單位。

2. 活動內容：

(1) 衛教講座區

辦理健康議題宣導講座，有正向老化、失智症認識與預防、樂活中秋減鹽趣、健康體能、肥胖防治、防癌全民新運動及菸酒檳榔防制等議題。

(2) 闖關攤位區

- a. 提供身體質量指數（Body Mass Index，BMI）、腰圍、血壓、指尖血糖、骨質密度、尖峰吐氣等之量測；
- b. 失智評估、四癌篩檢、情緒彩虹檢測；
- c. 器官捐贈、不施行心肺復甦術、靈性關



圖2：2008~2016年辦理健康促進活動成果

懷、區公所社會福利、有機食材選購等之推廣；

d.健康動體驗、聰明吃衛教、小兒諮詢及最後由護理師諮詢轉介。

三、多元服務～單一窗口健康服務站

「健康服務站」是醫院與社區民眾之健康服務橋樑，以單一窗口融入多元健康服務模式，投入多職類醫療專業人員衛教指導，猶如柑仔店提供民眾簡易健康需求。

(一) 健康促進推動志工：充能志工提供社區民眾BMI、血壓、腰圍的量測登錄、量測值異常個案關懷或轉介、配合倡導健康訊息之傳遞等，2009-2016年總服務量達332,011人次（圖3）。近三年健康服務站平均滿意度為92.4%，從2014年度90.7%逐年提高至2016年度94.1%，其中以「志工服務態度」項目之滿意度最高。

(二) 目前有23個健康服務站，提供六職類專業人員如社區護理師、營養師、藥師、癌篩個管師、諮商心理師、運動管理師之專業評估諮詢服務。

(三) 雲端型服務之效益

自2014年起已建置12個雲端型健康服務站，累計會員達1,252人，2016年量測達16,720人次，其效益如下：

- 1.以感應卡確認身份，量測值由機器直接上傳，縮短服務流程及數據登錄正確性。
- 2.供護理師現場諮詢時，即時線上查閱。
- 3.民眾到本院就診時，醫師可於診間電腦系統查閱個案在社區接受量測的數據。
- 4.下載「馬偕社區健康乎哩哉」流動應用程式（mobile application，APP），隨時查詢量測值、健康資訊，提升健康管理效能。
- 5.自動分析統計服務成果。

(四) 轉介及陪診服務

經本單位轉介至本院第一次就醫者，皆由社區護理師全程陪同民眾看診，以降低其焦慮及作為醫病間醫療訊息的傳遞管道，利於個案自我健康管理。於2012-2016年轉介門診就醫計1,236人、陪同看診計395人、電話諮詢與追蹤計1,156人、門診/住院/急診之關懷慰問計284人，陪診滿意度達98.6%。

四、多元社區健康營造推動成效

(一) 參與組織的點線面：

服務區域由淡水區拓展至本院周邊5個行政區，社區健康促進委員會從2009年8月成立時的36



圖3：2009~2016年健康服務站服務成果

個單位代表，至今有69個。健康服務站於2009年2月與淡水區公所合作成立40個健康服務站，至今已設置67個。於院內，同仁參與亦從每年21個單位成長至36個單位。

(二) 推動多元活動：

運用多元類型活動推動健康促進各類議題，增進民眾參與意願、健康識能及健康行為改變。舉辦場次及參與人次皆逐年成長，從2008年188場次17,199人次至2016年成長至1,184場次活動計78,827人次參與。其間榮獲新北市減重團體第一名之殊榮。

以體位管理為例，藉由連結社區資源與院內專家一同建立肥胖防治推動網絡，塑造「健康飲食」及「動態生活」，活動型態含括節慶食材DIY、成人體位控制班、健康促進志工體位競賽、馬偕健康日-肥胖防治主題、輔導周邊餐飲商家、健康服務站量測體重，並以獎勵制度提升民眾持續參與意願，於2016年參與計1,576人，總減重4,620.5公斤。

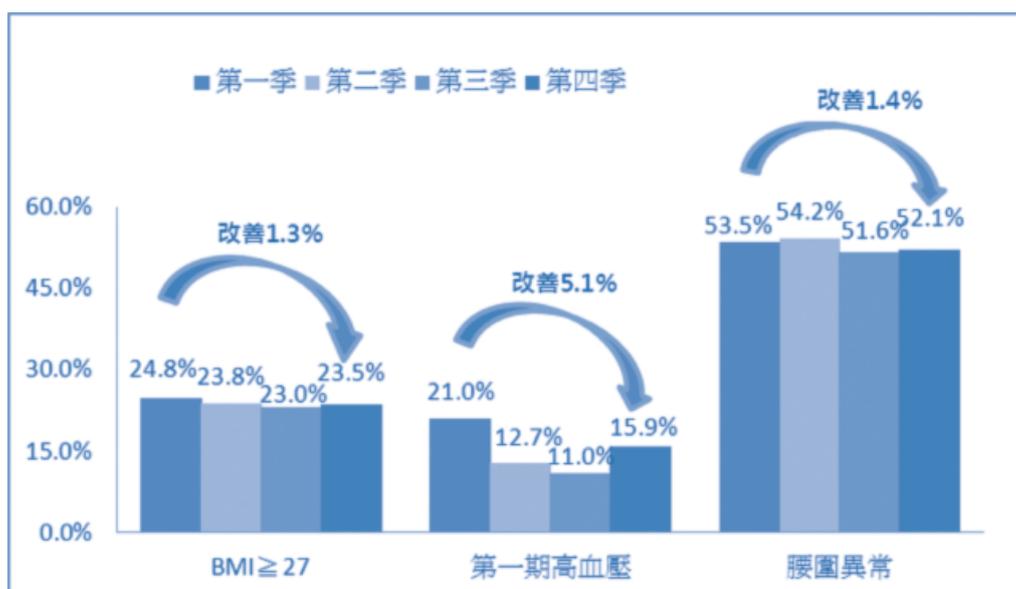
(三) 提供多元服務：

健康服務站以定時定點模式，養成民眾接受量測習慣，逐步拓展及創新升級服務，提供學生見實習、流行病學研究。由志工提供健康活動訊息、

簡易量測、癌症篩檢/老人健康檢查轉介；六職類專業人員分別提供血糖及膽固醇檢測、用藥諮詢、營養指導、失智篩檢諮詢、運動評估、健康諮詢轉介。2014-2016年民眾於健康服務站接受量測次數由10.1次/年增加至18.0次/年；2016年與2015年之高血壓及腰圍異常比率比較，高血壓改善0.8%及腰圍異常值下降0.3%，異常比率皆有改善。2016年「每年民眾接受健康服務站BMI、血壓及腰圍之量測」指標為例（圖4），各季BMI、血壓及腰圍異常比率，以第四季與第一季比較顯示：BMI ≥ 27 比率下降1.3%；高血壓比率下降5.1%，於第三季則下降達10%之多；腰圍異常比率下降1.4%，其異常比率皆有改善。

了解社區民眾血壓值的變化與影響^[5]，針對2015-2016年間社區民眾接受健康服務站簡易生理量測值，以SPSS統計分析發現腰圍與收縮壓呈現低度正相關且有顯著性差異（ $r = 0.33, p < 0.001$ ），腰圍與舒張壓亦呈現低度正相關且有顯著性差異（ $r = 0.24, p < 0.001$ ）（圖5）。[已通過本院人體試驗委員會審查編號17MMHIS102e]

(四) 榮獲國民健康署之肯定



註：1.第一期高血壓定義為收張壓140-159mmHg或舒張壓90-99mmHg。

2.腰圍異常定義為男性超過90公分，女性超過80公分。

圖4：2016年健康服務站各季異常之BMI、血壓及腰圍比較

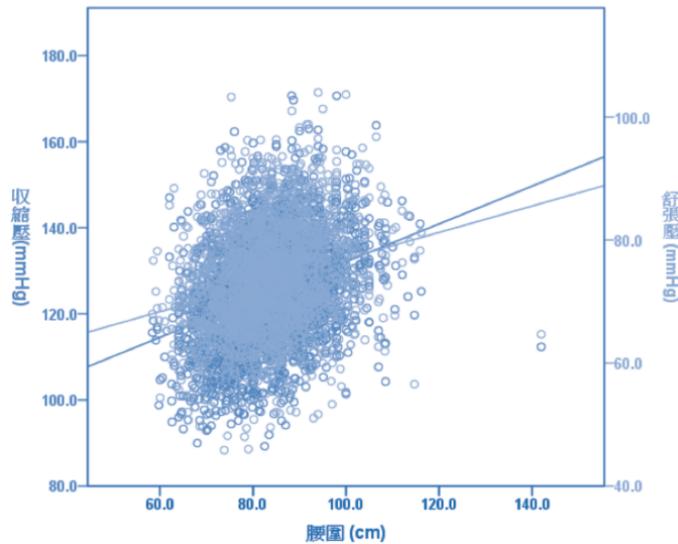


圖5：健康服務站民眾之血壓與腰圍相關性

淡水社區醫學中心主任於2016年榮獲國民健康署第四屆健康促進貢獻獎之「個人貢獻獎」，是年健康促進推動志工亦榮獲國民健康署「社區健康營造計畫」之「績優志工團隊」、「績優志工」的肯定。

連結長照永續深耕

一、社區健康營造升級長期照護

至今已成立十年仍將逐步深耕在地長者健康營造服務，持續提供健康老化活動，包括失智/能防治衛教宣導、篩檢、據點及友善商家之社區健康營造，以預防醫學概念連結長照推展。亦能運用健康服務站連結長照服務，整合在地長者照顧資源，提供小規模多功能之單一窗口服務，為長者健康照護零距離之友善服務策略。

以多元性健康促進活動推動活躍老化，如健康服務站簡易生理量測、轉介老人健檢、運動評估指導，安排長者動健康體能課程，每年舉辦活力長青秀競賽，預防及延緩失能系列課程，獨居長者居家安全訪視，並鼓勵長者擔任志工服務他人等。其中，2016年長者志工佔28.6%，健康服務站服務近半數民眾為65歲長者，失智評估諮詢724人。2017年辦理老人健檢後需介入衰弱運動課程之參與率為38.9%。

於健康服務站提供單一據點多樣性健康服務，逐步升級符合長者需求的服務如淡江教會的樂智據點、北海岸公共托老中心附屬銀髮俱樂部的瑞齡學堂、計11站提供失智評估及諮詢轉介，也於6站推動預防及延緩失能照護活動及2站可升級為長照2.0的C級巷弄長照站等健康照護。目前已培訓49位失智守護志工，於淡江教會周邊招募失智友善商家以籌備推動失智友善社區。

二、健康服務站轉銜長期照顧單一窗口服務

以本院承接新北市淡水北海岸公共托老中心為服務旗艦標竿，建構三段五級連結健康促進體系、長照體系，讓健康服務站也是長照政策實施的基礎，使長者在地獲妥適照顧，以整合創新提升長者生活品質與尊嚴。

- 1.初段第一級健康促進：銀髮族俱樂部、長者共餐、下棋或玩wii運動遊戲、健促講座。
- 2.初段第二級特殊保護：長者安全環境、安全浴廁、防跌設計、疫苗注射。
- 3.次段第三級早期發現：健康服務站簡易量測、癌症或失智症篩檢、老人健康檢查、專業諮詢轉介。
- 4.參段第四級限制殘障：失能與失智照顧、家庭醫學科醫師定期巡診、營養師餐飲評估。



5.參段第五級復健：復健評估、運動指導與處方、轉介輔具。

本院目前積極籌備參與長照2.0計畫，初步整合以淡水馬偕紀念醫院為A級，立心基金會、雙連慈善基金會等二單位為B級，台灣關懷弱勢家庭協會、油車里里辦公室、忠山社區發展協會、仁濟安老所、台灣聖公會等五單位為C級，連結在地長者的健康需求，配合政府政策建立完善的社區長照服務網絡。

三、連結相關醫療照護資源

當社區民眾需進一步照顧時，以民眾為中心的單一窗口，提供可近性、持續性及個別性的照護關懷服務模式。健康服務站依民眾需要協助轉介，從急性期、安養照護到居家照護、安寧等。

- 1.醫院：運用垂直整合醫療綠色通道服務，提供民眾急性醫療、亞急性照護，並由出院準備服務系統協助病人返家，或到照護機構安養。
- 2.本院附設「護理之家」提供長者急性後期照護、養護及喘息照護。
- 3.本院附設「居家護理所」到府提供居家護理、訪視服務，籌備行動沐浴車到宅為臥床病人沐浴。
- 4.本院遠距照護提供血糖、血壓、心電圖之監測照護。
- 5.本院安寧團隊包括牧靈人員，提供六全（全人、全家、全隊、全程、全社區、全心）之居家安寧照護。

結論

本院以互動性團體為組織單位，建立院內、外推動社區健康營造之醫療專業與社區組織代表的委員會；設立全國最多健康服務站據點之醫院；近500名在地健康促進推動志工納入管理與訓練。運用此網絡平台建構社區資源網絡之策略，有效地與社區資源連結，永續經營社區健康營造。

面對高齡社會浪潮的來臨，因應社會照護型態的變革，及科技產業的興盛，WHO於2014年報告非傳染病佔全球死亡人數8成，台灣亦相似成為國人最重要的死因^[3,6]。為持續增進民眾健康，未來將非傳染疾病的四大共同危險因子之不健康飲食、身體活動不足、吸菸及不當飲酒等相關議題作為健康營造策略^[6]，以降低非傳染性疾病的發生率。本院以多元組織、多元活動及多元服務，提供民眾可接受性、可用性與可近性的健康醫療服務。

本著以耶穌基督愛人如己、關懷弱勢之精神，提供民眾身、心、靈全人醫治，達醫療傳道宗旨之使命，積極實踐「哪裡有需要，就往哪裡去」的精神，在地化健康照顧儼然已成趨勢，在推動長照2.0之時，藉由「社區健康營造網絡組織平台」擴展整體的服務量能。近年來，陸續升級健康服務站照護品質，增加高齡者健康識能、失智專業諮詢及篩檢、招募及訓練失智守護志工、2個健康服務站輔導為C級巷弄長照站、6個健康服務站提供動健康延緩失能照護等提供小規模多功能服務，建構三段五級之照護體系，依民眾需要協助轉介以連結長照之推展，營造有尊嚴、樂活的友善健康生活環境，銜接在地長照服務永續深耕，創造政府、社區、醫院之三贏局面的社區健康營造。

致謝

感謝衛生福利部國民健康署、新北市政府衛生局，及新北市淡水、三芝、八里、蘆洲、五股等區公所及衛生所，於推動社區健康營造之指導與肯定，在人力、物力及經費的支持。

在推動過程中，感謝「淡水馬偕紀念醫院社區健康促進推動委員會」之各社區機構組織的參與、各「健康服務站」之合作團體為社區民眾之付出，及於院內參與「社區發展小組」之各單位同心為社區健康促進服務的辛勞。最後，感謝院方在推動社區健康促進相關工作上的大力支持與鼓勵。

參考文獻

1. 世界衛生組織：世界衛生組織對健康的定義。
<http://www.who.int/suggestions/faq/zh/index.html>。引用2017/08/03。
2. 衛生福利部國民健康署：國民健康署年報。初版。臺北：衛生福利部國民健康署，2014；11。
3. 衛生福利部：2025衛生福利政策白皮書。初版。臺北：衛生福利部，2016；61。
4. 齊云：建構健康網絡平台的策略。科技情報開發與經濟 2007；**14**：215-217。
5. 黃雅萍：血壓重複測量之線性混合模式分析。臺北：臺灣大學流行病學與預防醫學研究所碩士論文，2011。
6. 衛生福利部國民健康署：國民健康署年報。初版。臺北：衛生福利部國民健康署，2016年；29。



[Monograph]

Community Health Promotion with Multiple Services Links to Continuous Local Long-term Care System

Ta-Chuan Hung^{1,2,3}, Ching-Yao Wei^{1,3*}, Tsu-Hsueh Huang^{1,2}, Wen-Han Chang^{1,2,4,5},
Hung-I Yeh^{1,2}, Shou-Chuan Shih^{1,2}

¹ Mackay Memorial Hospital, Taipei, Taiwan 、² Mackay Medical College, New Taipei City, Taiwan

³ Mackay Junior College of Medicine, Nursing, and Management, Taipei, Taiwan

⁴ Taipei Medical University, Taipei, Taiwan 、⁵ National Taipei University of Technology, Taipei, Taiwan

Abstract

Objectives: Community health promotion is a way to get medical services out of the fence and prove the health concept and behavior of community. In addition to passive treatment, MacKay Memorial Hospital has expanded health care services into the community for public health, the main target is "Person -centered", "community-based", "healthy living, live healthy". **Methods:** Our hospital activates health promotion from Tamsui district, nowadays has been extended to Sanzhi, Bali, Wugu and Luzhou districts, to build a model of multi-organizations, multi-activities and multi-services in the community. Integrating community resources which are internal and external, the platform of network for community health promotion based on "Organization of Community Development Team", "Organization of Community Health Promoting Committee" and "Health Stations", improve the medical services forward and fit the needs of the community, was awarded Symbol of National Quality (SNQ). **Results:** We emphasis on the role of social interactions and involvement, such as, inviting different kinds of community organizations to participate the "Mackay Health Day", establishing 67 health stations in communities to offer one-window multi-functions service. We recruit and empower near 500 local volunteers, at a fixed time and location, measuring Body Mass Index (BMI), Blood Pressure (BP), abdominal waist etc.. Six types of medical professionals go into the community for blood glucose, cholesterol testing, nutrition 、Dementia 、physical and other counseling and referral services. Up to now, we have held about 1184 events, 4636 people / 83574 counts measured in health stations in one year. In 2016, BMI outliers improved 1.3%, hypertension outliers improved 5.1%, and abdominal waist outliers improved 1.4%. **Conclusions:** In the face of an aging population trend and the development of health care. "Aging in place" is the core concept of community health promotion.

Received: September 4, 2017
Revised: November 6, 2017
Accepted: December 27, 2017

*Corresponding author: Ching-Yao Wei
E-mail: weiyao@mmh.org.tw

In our hospital, we upgrade the service of health stations one after another: enhancing the knowledge of local elderly; increasing dementia screening and professional advice service; recruiting and training dementia care volunteers; turning 2 health stations to become long-term care units in the alleys; 7 health stations begin to provide disabled care etc. Connecting the "Long-term Care Plan 2.0" , we provide a small-scale multi-functions service for community health promotion, and we construct of "five levels in three sections" care system to create a win-win-win situation for the government, community, and hospital.

Key words: Community Health Promotion, Organizing Network Platform, Health Stations, Health Promoting Volunteers, Long-term Care



[Original Article]

The Effectiveness of the DIET-STAR App on Healthy Diet and Weight Management in an Urban Community in Taiwan

Lee-Ching Hwang^{1,2*}, Betty Chia-Chen Chang¹, Cheng-Chien Lai³, Shu-Chen Lee⁴

¹ Department of Family Medicine, Mackay Memorial Hospital, Taipei, Taiwan

² Mackay Medical College, New Taipei City, Taiwan · ³ National Yang-Ming University, Taipei, Taiwan

⁴ Community Health Center, Mackay Memorial Hospital, Taipei, Taiwan

Abstract

Background: Diet education and self-monitoring are regarded as essential components of weight reduction programs. Technology-assisted methods with mobile apps for diet monitoring purposes have been used increasingly common. Our study evaluates the effectiveness of an easy-to-use diet monitoring app in an urban community setting. **Methods:** We developed a weight reduction software program for mobile phone. The DIET-STAR app educated participants on the concept of five food categories and eating three grids a day for each food category. The program provided online diet education, timely feedbacks and healthy diet scores trend over a period of time. Participants were recruited during the community health promotion events. A total of 191 participants completed the input data for this preliminary analysis. **Results:** Most participants did not have enough daily vegetables and fruits intake. However, their healthy diet scores improved from a mean score of 55.1 ± 22.3 to 62.9 ± 22.8 . Mean weight difference was -0.7 kg (range: -5.2 - 3.0 kg) in follow-up period. Number of recording days was positively associated with weight reduction. Mean weight reduction was 1.6 ± 1.4 kg in the group with more than 14 days of recording, and 0.2 ± 0.9 kg in the group with less than 14 days of recording. Participants with better adherence had higher improvement of healthy diet score (OR=11.5, 95% CI: 4.74–29.9). **Conclusions:** This DIET-STAR app can be used to help monitor one's diet and weight, allowing users to maintain healthy eating habits and ideal weight management.

Key words: Diet recording, Mobile phone app, Weight reduction

Received: March 27, 2018

Revised: May 2, 2018

Accepted: May 3, 2018

*Corresponding author: Lee-Ching Hwang, Ph.D.

Address: No. 92, Sec. 2, Chung-Shan North Road, Taipei 10449, Taiwan.

E-mail: hlc@mmh.org.tw

Introduction

Obesity has increased substantially in prevalence and became a major global health challenge because of the established health risks, such as diabetes, certain cancers, and heart disease. It is estimated by the World Health Organization to be the fifth leading risk for global deaths ^[1]. The prevalence of obesity has been also increasing in Taiwan over the last two decades. Urgent weight management policy and action plan is needed to help people to battle obesity. However, there is no national success stories have been reported in the past 33 years ^[2]. Researchers look forward to effective weight management programs based on information and communication technology that can engage people in a flexible and cost-effective way.

Mobile applications (apps) have been developed for smartphones to be used in various aspects of people's lives including diet, physical activity, and mind health. Self-management of chronic diseases, such as diabetes, can also be done with the support of mobile apps ^[3]. Researchers have investigated mobile devices in facilitating dietary ^[4-8] and physical activity self-monitoring ^[7,9] and weight-related behavioral change.

Diet recording is regarded as an essential component of many weight reduction programs. Technology-assisted methods have been used increasingly for diet self-monitoring and shown to be a more convenient and wide-reaching weight management strategy compared to paper diary ^[10]. Although the habit of self-monitoring declined over time, the interventional group using a mobile app showed significantly higher adherence and more weight reduction than in the diary or website group. A meta-analysis ^[11] was performed to test the efficacy of mobile app for weight loss interventions and showed a modest weight reduction when combined with personal contact and more

frequent interactions modes.

We developed an easy-to-use mobile phone app for diet recording called DIET STAR that allowed diet self-monitoring of diet and timely feedback via text and figure message. The app used an Android operating system so it can be trialed on an up-to-date. The study aims to evaluate its effectiveness on weight reduction in the community setting and also provide app developers with useful recommendations.

Methods

We collaborated with a medical college to develop a weight reduction software program for mobile phone. The DIET-STAR app educated participants the concept of on five food categories including carbohydrate, meat, vegetables, fruits, and water, and eating three grids a day for each food category. The program provided timely feedbacks on how to improve their diets and showed graph figures of changes in their body weights and healthy diet score trend over a period of time.

Participants were recruited from series health promotion events in an urban community in Northern Taiwan. Advertising material and information sheets encouraged participants to download this app and learn about the interface. Participants were taught the concept of five food categories and eating three grids a day for each food category. The app allowed users to self-monitor daily food intake in hope of achieving the goal of a balance diet and weight reduction. At baseline enrollment, anthropometric measurements and health survey were performed, along with one-on-one education. Participants were followed-up by e-mail at 1 months and 3 months.

We incorporated the healthy diet score into the app based on expert suggestion. The diet score was calculated from the intake of the five food categories.



Each parameter was designated with a score according to the number of grids the participants recorded daily. As for the carbohydrate intake and meat intake, participants received 20 points if he or she recorded 2 or 3 grids, 10 points if he or she recorded 1 or 4 grids, and 0 points if he or she recorded 0 or more than 5 grids. As for the vegetables intake, fruits intake, and water intake, participants received 20 points if he or she recorded more than 3 grids, 10 points if he or she recorded 2 grids, and 0 points if he or she recorded less than 1 grids. As a result, the maximum of the diet score was 100 points. This scoring system aimed to provide a quantitative measurement of the degree of balance in the participants' everyday diet.

We enrolled 191 participants aged 18 years and older who installed the DIET-STAR app and completed the input data for this preliminary analysis. We extracted personal data, such as age, sex, initial weight, final weight, initial diet score, best diet score, total recording days, daily intake of dairy products, and daily recording of carbohydrate intake grids, meat intake grids, vegetables intake grids, fruits intake grids, water intake grids.

The study was approved by Institutional Review Board of Mackay Memorial Hospital (ID 16MMHIS124e).

Statistical Analysis

The statistical analyses were performed with a SAS statistical software (version 9.2; SAS Institute). Categorical variables were expressed as number and percentage and continuous variables were expressed as mean \pm standard deviation. Differences among groups for categorical data were analyzed by using Chi-square tests. The Student's t-test were used to analyze the mean difference. To investigate the relationship between adherence (presented as complete recording days) and weight reduction or healthy diet score

improvement, we performed multiple logistic regression analysis after adjusting for age, sex, initial weight, initial score. The results were presented as odds ratios with 95% confidence interval (95% CI). Results were considered statistically significant if the $p < 0.05$.

Results

164 participants were excluded due to their diet or weight record less than 4 days. A total of 191 participants completed the input data for results analysis. Table 1 showed the baseline characteristics of study participants. The mean age of participants was 33.3 years \pm 12.1 and over two-thirds (78.5%, 150/191) were women. The mean number of complete recording days was 15.9 days \pm 20.9. In terms of better recording adherence (trial retention), 68 (35.6%) people recorded their daily diet content more than 14 days. The mean initial weight and final weight were 71.5kg \pm 16.1 and 70.8kg \pm 16.0, respectively. There were no significant difference on age, initial diet score, number of recording days, and mean weight reduction between genders.

After diet education program, participants reported they ate, on average, 2.6 \pm 1.0 grids of rice-noodle, 2.3 \pm 0.9 grids of meat, 2.1 \pm 0.9 of vegetables, 1.2 \pm 0.8 grids of fruits and 2.6 \pm 1.3 grids of water. Most did not have enough daily vegetables and fruits intake. However, the mean health diet score after using the app increased from 55.1 to 62.9.

The mean weight reduction was 0.7 kg (range: -3-5.2 kg). Mean weight reduction was 1.6 \pm 1.4 kg in the group with more than 14 days of recording, and 0.2 \pm 0.9 kg in the group with less than 2 weeks of recording. The proportion with more than 2 weeks of recording was larger in the group with weight reduction of more than 3% (Table 2) and in the group with diet score

Table 1 : Characteristics of study group and results of weight and diet score change

Variables	Total Participants n=191	Women n=150	Men n=41	P
Age (years)	33.3 ± 12.1	33.3 ± 12.5	33.3 ± 10.7	0.9812
Number of recording days	15.9 ± 20.9	15.2 ± 19.8	18.5 ± 24.8	0.3711
Recording days ≥ 2 weeks (n, %)	68 (35.6)	51 (34.0)	17 (41.5)	0.3764
Initial diet score	55.1 (22.3)	54.6 ± 22.8	57.0 ± 20.2	0.5299
Best diet score	62.9 (22.8)	63.5 ± 22.8	60.7 ± 22.8	0.4871
Diet score improvement (n, %)	97 (50.8)	78 (52.0)	19 (46.3)	0.5207
Diet score improvement (score)	7.8 (22.9)	8.9 ± 22.6	3.7 ± 24.1	0.1925
Initial body weight (kg)	71.5 ± 16.1	67.5 ± 13.8	85.9 ± 15.8	<.0001
Final body weight (kg)	70.8 ± 16.0	66.7 ± 13.6	85.0 ± 15.7	<.0001
Weight reduction (kg)	-0.7 (1.4)	-0.7 ± 1.4	-0.7 ± 1.5	0.9649
Grids of carbohydrate intake	2.6 ± 1.0	2.5 ± 1.0	2.9 ± 0.9	0.0118
Grids of meat intake	2.3 ± 0.9	2.2 ± 0.8	2.6 ± 0.9	0.028
Grids of vegetables intake	2.1 ± 0.9	2.1 ± 0.9	2.0 ± 1.0	0.7509
Grids of fruits intake	1.2 ± 0.8	1.2 ± 0.8	1.2 ± 1.0	0.5614
Grids of water intake	2.6 ± 1.3	2.6 ± 1.3	2.6 ± 1.3	0.9359

Categorical variables were expressed as number and percentage and continuous variables were expressed as mean ± standard deviation.

Table 2 : Relationship of related variables and weight reduction with gender stratification

Variables	Women			Men		
	≥ 3%	< 3%	p	≥ 3%	< 3%	p
n (%)	24 (16.0)	126 (84.0)		5 (12.2)	36 (87.8)	
Age (years)	29.9 ± 11.2	33.9 ± 12.6	0.1459	35.2 ± 6.26	33.1 ± 11.2	0.68
Number of recording days	34.5 ± 31.2	4.04 ± 12.4	<0.0001	60.0 ± 42.9	12.8 ± 14.7	<0.0001
Recording days ≥ 2 weeks (n, %)	18 (75.0)	33 (26.2)	<.0001	5 (100.0)	12 (33.3)	0.0046
Initial diet score	58.3 ± 25.0	23.9 ± 22.4	0.3841	66.0 ± 27.9	55.8 ± 19.0	0.2963
Final diet score	75.4 ± 18.0	61.3 ± 23.0	0.005	86.0 ± 8.9	57.2 ± 21.9	0.0066
Diet score improvement (score)	17.1 ± 14.6	7.4 ± 23.5	0.0532	20.0 ± 28.3	1.4 ± 22.9	0.1058
Initial body weight (kg)	71.0 ± 15.2	66.9 ± 13.5	0.1812	85.8 ± 9.6	86.0 ± 16.6	0.9797
Final body weight (kg)	68.3 ± 14.5	66.4 ± 13.5	0.5286	82.8 ± 9.1	85.3 ± 16.5	0.7457
Weight reduction (kg)	-3.1 ± 1.0	-0.2 ± 0.9	<0.0001	-3.5 ± 0.5	-0.3 ± 1.1	<0.0001

improvement (Table 3) in both genders.

The results of multiple logistic regression analysis for the association between better adherence (≥ 2 weeks of recording) and weight reduction or diet score improvement after adjusting age sex, initial weight and initial diet score were presented in Table 4. Participants with better adherence were able to lose more weight (OR=7.64, 95% CI: 3.71–15.73). We analyzed the association between adherence and diet score improvement and showed participants with better adherence had greater diet score improvement (OR=11.5, 95% CI: 4.74–29.9).

Discussions

The results of the study showed adherence to the DIET-STAR app allowed better self-management of weight loss and improvement in the diet score.

Health workers usually have limited time to provide weight reduction counseling in outpatient clinic and in the community setting. If effective education and tracking of diet record could be delivered via mobile technology, a more cost-effective model of care may be possible^[12]. Mobile technology and apps developed to help manage chronic health conditions are gaining popularity and rapidly changing health promotion

Table 3 : Relationship of related variables and diet score change with gender stratification

Variables	Women			Men		
	Diet score improvement			Diet score improvement		
	Yes	No	p	Yes	No	p
n (%)	78	72		19	22	
Age (years)	32.1 ± 13.1	34.5 ± 11.6	0.2997	33.2 ± 11.5	33.5 ± 10.2	0.9308
Number of recording days	17.8 ± 22.0	12.4 ± 16.8	0.0997	44.8 ± 31.8	9.1 ± 10.4	0.0074
Recording days ≥ 2 weeks (n, %)	36 (46.2)	15 (20.8)	0.0011	13 (68.4)	4 (18.2)	0.0011
Initial diet score	44.5 ± 19.4	65.6 ± 21.3	0.0001	51.6 ± 14.6	61.8 ± 23.2	0.1055
Final diet score	69.6 ± 17.8	56.9 ± 25.8	0.0006	73.2 ± 16.0	50.0 ± 22.7	0.0006
Diet score improvement (score)	25.1 ± 14.2	-8.6 ± 15.8	0.0001	21.6 ± 13.0	-11.8 ± 20.4	<0.0001
Initial body weight (kg)	66.4 ± 13.0	68.8 ± 14.6	0.2978	86.0 ± 17.6	85.9 ± 14.5	0.9892
Final body weight (kg)	65.4 ± 12.9	68.1 ± 14.3	0.2221	84.6 ± 17.4	85.3 ± 14.4	0.882

Table 4 : Adjusted odds ratios for categories of weight reduction and diet score improvement to recording adherence

	Weight reduction $\geq 3\%$		Diet score improvement	
	OR (95% CI)	p	OR (95% CI)	p
Age (years)	0.98 (0.94-1.03)	0.3891	1.00 (0.98-1.03)	0.7657
Gender				
(men vs. women)	2.64 (0.76-9.15)	0.125	1.47 (0.57-3.80)	0.4324
Recording days				
(≥ 2 weeks vs. < 2 weeks)	10.35 (3.82-28.02)	<.0001	11.50 (4.74-29.90)	<.0001
Initial weight (kg)	1.00 (0.99-1.03)	0.1109	0.99 (0.97-1.02)	0.6339
Initial diet score	1.03 (0.99-1.06)	0.5974	0.94 (0.92-0.96)	<.0001

OR, odds ratio; CI, confidence interval.

model^[13]. Mobile health (mHealth) apps has been seen as a revolution for health care^[14]. The majority of available mHealth apps focuses on the territory of wellness, diet and physical activity^[3]. In a recent study, clinicians working in diabetes and weight management patient care settings believe that these types of tracking apps may improve patient outcomes compared with traditional methods of monitoring dietary and physical activity behaviors^[15].

Weight-loss mobile apps have proliferated in the internet market but most of them have not been evaluated. Research is needed to determine the efficacy of weight-loss mobile apps. However, the app-user's compliance cannot be constrained. Participants were free to use the study app as often as they liked. Trial retention of participants is a serious problem in weight loss studies and can lead to biased results^[16]. A systematic review of the literature from Burke et al. revealed that adherence (frequency of app usage) is an important element and has been consistently linked to weight loss^[17]. The current findings are consistent with those of Carter et al.^[10] who found that better adherence in diet recording on apps led to greater weight reduction. Our present study also investigated further on the effect of using this weight reduction app on healthy diet score improvement.

Mobile apps have the potential for helping people keep track of their daily diet through techniques such as providing instruction on how to plan diet content and amount, performing calories calculation, providing feedback on performance, weight recording, and planning social support embedded behavioral strategies^[18]. The DIET-STAR app Chinese version is based on theories of health behavior and is easy to use. This dietary self-monitoring app emphasized the classifying food categories and tallying of the amount eaten each day in a simple way. Balanced low-calorie

diet is the main goal. A key strength of this study is the use of an easy-to use and free of charge smartphone app. Therefore, it is fairly convenient and acceptable in the community settings. The development and dissemination of mobile apps increased for users to receive and collect personal health information and promote the success of the mHealth industry. Weight management apps along with digital tools possess the ability to improve the scalability of services. We look forward to combining DIET-STAR app with tools to extend traditional weight management service capabilities.

Limitation

This study included dietary strategies of food categories and amount but omitted the key elements of physical activity^[19], problem solving and stress management^[20,21]. Furthermore, only mobiles using Android system can use this app. Expansion and increase of these key functions is necessary in the next version. However, our current findings can inform healthcare providers who adopt apps for weight management about the importance of adherence.

Conclusions

This DIET-STAR app can be used to help monitor one's diet and weight, allowing users to maintain healthy eating habits and ideal weight management. Our findings suggest that design to improve recording adherence should be an important consideration for scientists and developers working together in developing mobile weight-loss apps.

Acknowledgements

Funding for this work was provided in part by The Department of Medical Research at MacKay Memorial Hospital. The authors thank colleagues of Community



Medical Center for their contributions during participant enrollment.

Conflict of interest

No financial disclosures were reported by the authors of this paper.

References

1. World Health Organization: Global database on body mass index. Available at: http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html. Accessed February 21, 2017
2. Ng M, Fleming T, Robinson M, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 2014; **384**: 766-81.
3. Brzan PP, Rotman E, Pajnikihar M, Klanjsek M. Mobile applications for control and self-management of diabetes: a systematic review. *J Med Syst* 2016; **40**: 210-9.
4. Patrick K, Raab F, Adams MA, Dillon L, et al. A text message-based intervention for weight loss: randomized controlled trial. *J Med Internet Res* 2009; **11**: e1.
5. Joo NS, Kim BT. Mobile phone short message service messaging for behaviour modification in a community-based weight control programme in Korea. *J Telemed Telecare* 2007; **13**: 416-20.
6. Haapala I, Barengo NC, Biggs S, Surakka L, Manninen P. Weight loss by mobile phone: a 1-year effectiveness study. *Public Health Nutr* 2009; **12**: 2382-91.
7. Nikolaou CK, Lean ME. Mobile applications for obesity and weight management: current market characteristics. *Int J Obes (Lond)* 2017; **41**: 200-2.
8. de la Torre Díez I, Garcia-Zapirain B, López-Coronado M, Rodrigues JJPC, Del Pozo Vegas C. A New mHealth App for Monitoring and Awareness of Healthy Eating: Development and User Evaluation by Spanish Users. *J Med Syst* 2017; **41**: 109-15.
9. Fjeldsoe BS, Miller YD, Marshall AL. MobileMums: a randomized controlled trial of an SMS-based physical activity intervention. *Ann Behav Med* 2010; **39**: 101-11.
10. Carter MC, Burley VJ, Nykjaer C, Cade JE. Adherence to a smartphone application for weight loss compared to website and paper diary: pilot randomized controlled trial. *J Med Internet Res*. 2013; **15**: e32.
11. Schippers M, Adam PC, Smolenski DJ, Wong HT, de Wit JB. A meta-analysis of overall effects of weight loss interventions delivered via mobile phones and effect size differences according to delivery mode, personal contact, and intervention intensity and duration. *Obes Rev* 2017; **18**: 450-9.
12. Klasnja P, Pratt W. Healthcare in the pocket: mapping the space of mobile-phone health interventions. *J Biomed Inform* 2012; **45**: 184-98.
13. Kratzke C, Cox C. Smartphone technology and apps: rapidly changing health promotion. *Int Electron J Health Educ* 2012; **15**: 72-82.
14. Fiordelli M, Diviani N, Schulz PJ. Mapping mHealth research: a decade of evolution. *J Med Internet Res* 2013; **15**: e95.
15. Karduck J, Chapman-Novakofski K. Results of the clinician apps survey, how clinicians working with patients with diabetes and obesity use mobile health apps. *J Nutr Educ Behav* 2018; **50**: 62-9.
16. Ware JH. Interpreting incomplete data in studies of diet and weight loss. *N Engl J Med* 2003; **348**: 2136-7.
17. Burke LE, Wang J, Sevick MA. Self-monitoring in

weight loss: a systematic review of the literature.
J Am Diet Assoc 2011; **111**: 92-102.

18. Pagoto S, Schneider K, Jovic M, DeBrosse M, Mann D. Evidence-based strategies in weight-loss mobile apps. Am J Prev Med 2013; **45**: 576-82.
19. Yang CH, Maher JP, Conroy DE. Implementation of behavior change techniques in mobile applications for physical activity. Am J Prev Med 2015; **48**: 452-5.
20. DPP Research Group. The Diabetes Prevention Program (DPP) : description of lifestyle intervention. Diabetes Care 2002; **25**: 2165-71.
21. Look Ahead Research Group. Look AHEAD (Action for Health And Diabetes) : design and methods for a clinical trial of weight loss for the prevention of cardiovascular disease in type 2 diabetes. Control Clin Trials 2003; **24**: 610-28.



[原著]

手機飲食紀錄應用程式對健康飲食 和體重控制之成效

黃麗卿^{1,2*}、張家禎¹、賴政謙³、李淑真⁴

¹馬偕紀念醫院家庭醫學科、²馬偕醫學院醫學系、³國立陽明大學醫學系、⁴馬偕紀念醫院社區醫學中心

摘要

目的：減重計劃中飲食指導和每日飲食記錄是重要的組成。使用手機應用程式進行飲食自我管理的技術輔助方法越來越普遍。本研究評估一易於使用的應用程式在城市社區環境中的有效性。方法：我們開發一款手機減重應用程式—五角減重法（DIET-STAR）向參與者介紹五種食物類別以及每種食物類別每天吃三格的概念。該計劃提供線上飲食教育與及時回饋，並揭示一段時間內健康的飲食分數趨勢與體重變化。在社區健康活動期間招募參加者，共有191名參與者完成輸入數據，進入本研究。結果：大多數參與者沒有足夠的日常蔬菜和水果攝取量。然而，在飲食指導之後健康飲食評分從平均 55.1 ± 22.3 分提高到 62.9 ± 22.8 分，平均體重差 -0.7 kg（範圍： -5.2 - 3.0 kg）。記錄天數與體重減輕及健康飲食評分進步狀態呈正相關，記錄超過14天個案平均體重減輕為 1.6 ± 1.4 kg，記錄少於14天個案體重減輕為 0.2 ± 0.9 kg。結論：DIET-STAR應用程序可用於幫助自我監測飲食和體重，讓使用者保持健康的飲食習慣和理想的體重管理。

【關鍵詞】飲食記錄、手機應用程式、減肥

受理日期：107年3月27日

修改日期：107年5月2日

接受日期：107年5月3日

*通訊作者：黃麗卿

地址：新北市淡水區民權路47號

E-mail: hlc@mmh.org.tw

[原著]

住院糖尿病個案管理試驗長期成效追蹤

葉秀真^{1,2}、游雪峰¹、章淑娟^{1,2*}¹花蓮慈濟醫院護理部²慈濟大學護理系

摘要

目的：探討建立住院糖尿病個案管理模式長期成效並持續追蹤此模式對糖化血色素（HbA1C）之影響，以及提供機構發展慢性病照護個案管理模式之參考。**方法：**2007-2008年先採用研究試驗方法於骨外科進行，爾後延續其管理模式擴展全院。再以人群為基礎研究法探討2009-2012年及2013-2016年兩階段擴展成效與維持狀況。**結果：**收案對象以外科患者佔約4成為最多，高危險因素以血糖控制不佳HbA1C \geq 9%為最多，其次為糖尿病初診斷。研究試驗期設定骨外科高危險群之需求，先驅試驗研究成效顯示住院糖尿病個案管理模式能有效降低HbA1C數值0.8%。全面擴展期以及成效追蹤期的出院4個月內，HbA1C改善成效、HbA1C不良率（HbA1C $>$ 9.5%）、HbA1C控制良好率（HbA1C $<$ 7.0%），均較住院期間有明顯改善。收案之個案HbA1C愈趨嚴重，全面擴展期平均HbA1C自10.6%降至出院後四個月內之8.2%，以及成效追蹤期平均11.8%降到8.0%。**結論：**經長期追蹤顯示住院中介入糖尿病管理照護之必要性，此模式有助於HbA1C之改善以及提高照顧品質。建議未來健保卡能建立雲端檢驗報告，以持續監控HbA1C，並增加獎勵措施落實共同照護網個案之追蹤，以提高慢性病照護品質之效益。

【**關鍵詞**】糖尿病、個案管理

前言

糖尿病死亡率自1987年以來高居我國十大死因的第五位，在全國糖尿病住院人數部分，從2000年的161,824人增加到2015年的295,267人，增幅82.4%，花蓮縣糖尿病102-104年平均標準化死亡率36.12%（每十萬人口），為台灣地區各縣市糖尿病死亡率排名第一位^[1]，凸顯花蓮縣糖尿病問題的嚴重度。糖尿病控制不良引起併發症，將造成健保財

務之沉重負擔，研究顯示影響糖尿病醫療照護超出成本的因素，不是積極治療衍生的費用，而是糖尿病患的住院頻率所造成的結果^[2]。

鑒於糖尿病的複雜度，良好的糖尿病控制需要團隊介入，積極的治療是指醫療團隊有計畫的共同照護^[3-7]，以提供個案擁有足夠的知識基礎能更有效控制疾病及增加處理疾病相關併發症的能力；文獻指出實施個案管理可降低糖尿病患急診再利用率以及血糖因素是影響糖尿病再住院醫療使用的最重要

受理日期：106年7月3日

修改日期：106年10月23日

接受日期：106年12月27日

*通訊作者：章淑娟

地址：花蓮市中央路三段707號

E-mail：scchang@mail.tcu.edu.tw

因素^[3,8-10]。

糖尿病是無法根治的，治療目標在控制，在住院期間透過個案管理師的角色早期篩檢高危險群並介入個別性衛教管理計畫提升病患自我照顧能力，以糖尿病共同照顧網的內涵，運用個案管理的模式，讓不同醫療科的糖尿病患於住院中接受專業的糖尿病照護，提升機構的糖尿病專業績效，且因個案管理師的介入有效運用資源、增加病患滿意度，除了提升照護品質外，透過住院天數的管控無形中也降低醫療費用^[5,11]。本研究目的在探討建立住院糖尿病個案管理模式長期成效並持續追蹤此模式對糖化血色素（HbA1C）之影響，以及提供機構發展慢性病照護個案管理模式之參考。

材料與方法

先採用研究試驗方法（Clinical Control Study）

進行，接著以人群為基礎研究法（Population-based studies）分兩階段探討成效與維持狀況。茲將各階段方法說明如下：

一、研究試驗期（2007-2008年）：

- 1.自2007年3月開始建置住院個案管理模式，訓練合格糖尿病衛教師執行個案管理師角色，其照護作業步驟、執行時間、工作內容詳見表1。依據文獻指出骨折風險可能與糖尿病患鈣代謝差而影響意識及骨質密度低、視力缺損及低血糖等有關^[7]，故擬定研究試驗並經人體試驗委員會（IRB096-08）審核通過，先從骨外科病房進行收案，早期篩檢高危險群並提供預防性衛教。收案方式先以骨外科病房糖尿病患者為群集，採隨機單盲試驗（randomized single blinded trial），符合收案條件者進行隨機分派（cluster

表 1：糖尿病個案管理照護模式內容

步驟過程	執行時間	工作內容
1.收案	每天	篩檢新住院的糖尿病人
2.訪視評估	住院三天內	訪視個案、自我介紹、填寫基本資料、評估病人相關糖尿病問題
3.計畫 4.執行 5.監控協調合作	住院期間	依據評估結果及預定出院日，擬定個別化糖尿病照護計畫。 依據病人預定住院天數及病患個別需求及住院糖尿病照護指引內容執行管理照護活動，並將管理計畫及結果登錄於住院糖尿病患病歷。 1.監測病患照護計劃的執行及糖尿病相關的生化值之完整性 2.監控住院日及異常變異情形 3.提出未達照護標準的醫療項目與醫師溝通，協調照護品質 4.針對病人需求協助照會，如營養師、社工、社區健康中心、新陳代謝科…等 5.提供病患、家屬及醫療團隊成員諮詢服務
6.評值	出院日	1.出院前再進行一次總評值與指導 2.確認出院後的住址與連絡電話 3.確認居家照顧情形 4.完成出院紀錄
7.追蹤與結案	出院後三個月內	1.定期電話關懷個案，提供諮詢服務 2.針對錯誤知識及自我照顧活動不足項目進行護理指導 3.追蹤返診 4.結束住院個案管理關係，必要時協助轉介地區公衛護士及糖尿病衛教中心

randomization) 為個案管理組 (以下簡稱為個管組) 與對照組。研究過程如圖1。個管組於住院至出院三個月期間由糖尿病管理師利用住院臨床照顧指引等工具, 執行管理照護活動。對照組照護方式則依一般病房常規的照護模式進行。

2. 凡具糖尿病患者符合以下條件者列入收案：
- (1) 年齡大於20歲以上之成年人。
 - (2) 意識清楚, 有自主能力, 可以國、台語溝通者。
 - (3) 經研究者說明後同意參與研究並完成同意書者。
- 排除條件：
- (1) 住院前已加入糖尿病共同照護網之患者。
 - (2) 加護中心之患者。
 - (3) 出院後轉住其他醫療院所。
 - (4) 無自我照顧行為能力。
 - (5) 孕婦。
 - (6) 精神疾患者。

3. 成效指標包括照護結果面：糖尿病知識、自我照顧活動、病人滿意度、糖化血色素；醫療成本面：住院天數、住院醫療費用以及非計畫性再入院率

二、全面推展期 (2009-2012年)：

- 1. 經研究試驗於骨外科病房達成效後, 第二階段擴展至全部病房 (不含急診與加護病房之特殊單位)。
- 2. 收案條件修改為糖尿病合併症之高危險群：HbA1C \geq 9%以上、HHS (Hyperosmolar hyperglycemia)、DKA (Diabetic Ketoacidosis)、糖尿病足部病變、低血糖等糖尿病合併診斷入院患者、或入院後初診斷糖尿病患者。

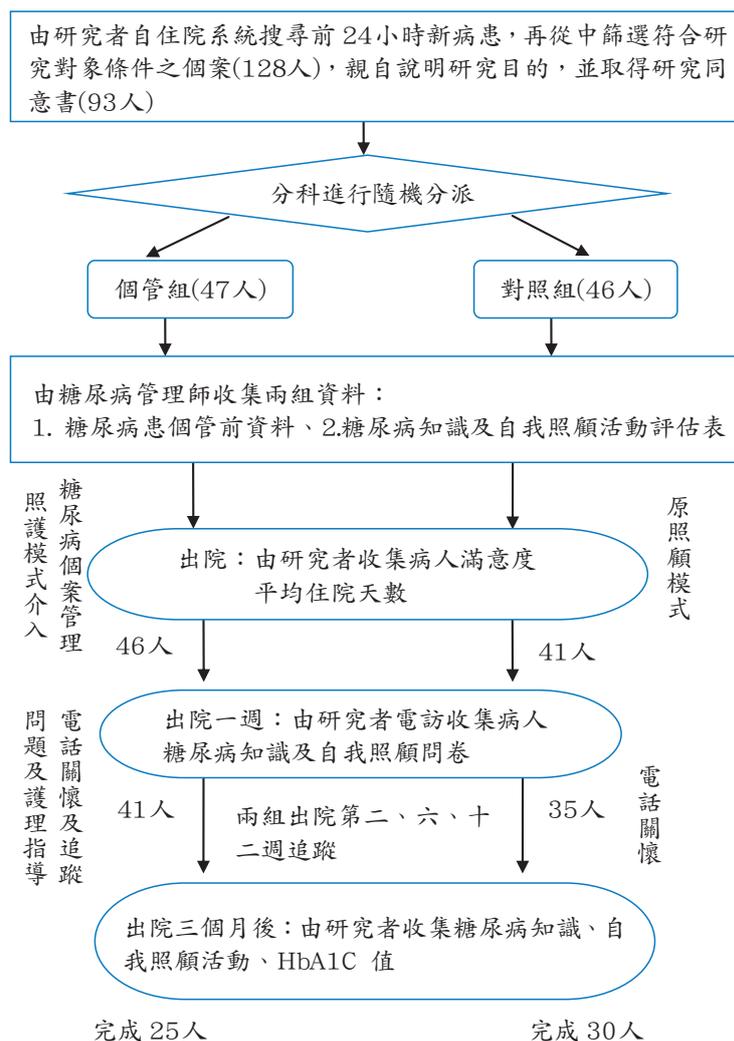


圖1：糖尿病個案管理照護模式對住院糖尿病患成效探討研究流程圖

3.此期間收集個案基本資料屬性、住院HbA1C以及出院後4個月期間之HbA1C變化。並以健保局糖尿病共同照顧網品質指標訂定HbA1C<7.0%為控制良好率、HbA1C>9.5%為控制不良率做為照護品質指標。

三、成效追蹤期（2013-2016年）：

持續第二階段資料之收集，並檢視成效是否維持。

結果

一、研究對象人口學屬性

試驗研究期間以完成三個月電訪的55位研究對象進行分析，結果顯示個管組（n=25）與對照組（n=30）在人口學屬性上無顯著差異（ $p>0.05$ ）。參與研究之住院糖尿病個案主要為骨科與整形外科，年齡平均60歲，男性比率佔48.0%，體重偏重BMI ≥ 27 佔68%（平均26.6Kg/m²），教育程度主要為國小以下佔63.7%。於研究試驗階段亦發現無法持續接受個案管理的患者其教育程度與社經地位較低且較少接受相關衛教指導。此結果列為個案管理師提供個別性照顧之重要參考依據。

全面推展期的個案數快速成長且逐年增加合計1478人，收案對象包含全院各醫療科，其中外科系仍高達43.5%，糖尿病史長達11年以上者佔39.2%，年齡層分布於65歲以上者為多數佔56.5%，BMI ≥ 27 者佔26.2%。從醫療資訊系統分析收案照會原因最多為HbA1C $\geq 9\%$ 者佔30.4%，其次為糖尿病初診斷佔27.2%。

比較全面推展期與成效追蹤期之個案狀況（詳如表2），前後各四年期間個案管理人數下降至1335人，減少9.7%。病患的基本屬性無太大改變，照會原因仍以HbA1C $\geq 9\%$ 及初診斷糖尿病佔率最高，而糖尿病足部病變患者之比率由11.0%下降至5.8%，其他照會原因佔三成，分析本項目主要為病人住院中血糖控制不佳、需求胰島素注射護理指導以及出院準備服務等。

二、糖化血色素（HbA1C）之成效

HbA1C代表糖尿病患血糖控制狀況亦是糖尿病照護品質最重要的指標。分析三個階段的HbA1C控制成效：

（一）於研究試驗階段個管組住院HbA1C值8.4%，出院後四個月內的HbA1C值7.6%，實驗組則分別為8.3%、7.9%，為進一步探討個管組與實驗組的病患出院後HbA1C下降效果的差異，以住院的HbA1C值為前測做共變項，出院後四個月內的HbA1C值為後測做依變項，檢測符合組內回歸係數同質性假定（ $p>0.05$ ）後進行共變數分析，後測的結果呈現顯著性差異（ $p<0.05$ ），因此顯示研究介入在個管組的HbA1C的成效優於對照組（詳如表3）。

（二）長期追蹤不同期間個案出院後HbA1C改善成效、HbA1C不良率（HbA1C $>9.5\%$ ）、HbA1C控制良好率（HbA1C $<7.0\%$ ），從表4明顯可見住院糖尿病管理照顧模式介入後的成效。HbA1C改善降幅為2.4%-3.8%。

三、個案服務滿意度

在研究試驗階段收集個案服務滿意度，得分最高項目為個案管理師提供的諮詢與協調服務達4.72 \pm 0.46，其次為提供的足部檢查與衛教指導得分為4.68 \pm 0.48。個案管理照顧模式中個案管理師依據病患疾病進程擬定個別性照護計畫，提供糖尿病必要的知識與技能。於擴展期到成效追蹤期更由醫院出院準備服務中心調查病患對各類醫事服務人員滿意度，均為住院糖尿病個案管理師的滿意度最高。

討論與結論

一、住院個案管理模式介入的必要性

研究試驗期所收案的骨外科糖尿病患在住院

表 2：三階段之個案資料

項目		2007-2008年(n=25)		2009-2012年(n=1478)		2013-2016年(n=1335)	
		人數	百分比	人數	百分比	總人數	平均
DM 類型	T1DM	-	-	32	2.2%	45	3.4%
	T2DM	25	100%	1391	94.1%	1265	94.8%
	GDM	-	-	3	0.2%	6	0.4%
	Other type	-	-	52	3.5%	13	1.0%
性別	男	12	48%	840	56.8%	746	55.9%
	女	13	52%	638	43.2%	589	44.1%
科別	內科	-	-	809	54.7%	724	54.2%
	外科	25	100%	643	43.5%	566	42.4%
	婦兒科	-	-	26	1.8%	45	3.4%
糖尿 病史	新診斷	-	-	418	28.3%	376	28.2%
	<11年	17	68%	481	32.5%	350	26.2%
	≥11年	8	32%	579	39.2%	609	45.6%
年齡層	<65歲	12	48%	643	43.5%	773	57.9%
	≥65歲	13	52%	835	56.5%	562	42.1%
BMI (Kg/m ²)	≥27	17	68%	387	26.2%	338	25.3%
收案 原因	HbA1C ≥ 9%	7	28%	449	30.4%	384	28.8%
	HHS	-	-	25	1.7%	16	1.2%
	DKA	-	-	18	1.2%	33	2.5%
	DM foot	-	-	162	11.0%	77	5.8%
	低血糖入院	-	-	36	2.4%	11	0.8%
	糖尿病初診斷	-	-	402	27.2%	373	27.9%
	其它	-	-	386	26.1%	441	33.0%
住院天數		11.3天		17.3天		17.1天	
返診率		-		93.4%		96.0%	

表 3：HbA1C 組內迴歸係數同質性檢定分析摘要表

來源	型態III平方和	自由度	平均平方和	F檢定	P值
同質性檢定					
組別	.000	1	.000	.000	.994
前測HbA1C	21.7	1	21.7	8.983	.005
組別*前測HbA1C	.019	1	.019	.008	.931
誤差	72.475	30	2.416		
校正後總數	95.483	33			
R平方=.241	調整過後的R平方=.165				
共變數分析					
前測HbA1C	22.811	1	22.811		
誤差	72.494	31	2.339	9.754	.004**
校正後總數	95.483	33			

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.000 單尾

表 4：各階段之 HbA1C 控制狀況

階段	區間	The average HbA1C level		poor control rate (>9.5%) ^{註2}		good control rate (<7.0%)	
		前(住院)	後(出院)	前(住院)	後(出院)	前(住院)	後(出院)
研究試驗期 ^{註1}	2007-2008年	8.4%	7.6%	14.6%	2.8%	15.0%	25.0%
全面推展期	2009-2012年	10.6%	8.2%	55.8%	18.0%	4.3%	22.7%
成效追蹤期	2013-2016年	11.8%	8.0%	70.9%	18.6%	4.2%	27.9%

註1:研究試驗期資料為接受個案照護之實驗組資料

註2: 研究試驗期poor control rate係為當時指引HbA1C>9.0%

前接受糖尿病衛教比率偏低，僅有0-16.4%的衛教比率，較高的飲食衛教比率也僅佔52.7%。三分之二以上的個案未執行糖尿病合併症的篩檢。顯示當時很多糖尿病人（無專業照護者）沒有接受建議的預防性照顧服務。由護理人員提供的慢性病個案管理完整的慢性病照護模式、內涵，以及護理人員在其中所扮演的角色職責，雖然尚未能有一致性之共識^[12]，但許多研究顯示運用個案管理模式於糖尿病族群，確實能有系統的增進病患的血糖自我監測及降低血糖值^[10,13]。糖尿病個案擁有足夠的知識基礎能更有效控制疾病及增加處理疾病相關併發症的能力。2007-2008年研究試驗結果顯示住院期間介入管理照護模式能提升照顧品質成效，包括提升糖尿病知識、自我照顧行為，病人滿意度以及平均住院天數。住院中一般醫護人員多著重在此次入院診斷的照護問題，容易忽略個案慢性病的衛教指導，而糖尿病血糖控制會影響病患傷口癒後及感染控制等，尤為重要。

故本院持續此照顧模式從骨外科擴展到全院，於住院早期篩檢高危險群並提供預防性衛教。近年所收治的住院糖尿病個案屬性外科系亦維持約4成。擴大全面收案後的糖尿病患者血糖控制愈趨嚴重，HbA1C平均11.83%、控制不良率高達7成，顯現增高的趨勢。另從收案者HbA1C \geq 9%佔三成，同時比對病房同仁照會原因不乏血糖控制不佳者，從以上個案屬性的交叉資料推估，即使已具糖尿病史個案對糖尿病自我照顧的衛教指導仍有待加強。分析收案原因之「糖尿病足部病變」的比率由11.0%下

降至5.8%，分析原因為此研究引發護理人員關注此議題，同期外科病房推動足部護理專案改善及舉辦糖尿病足病友會，提升人員對此類個案照顧能力。鑒於研究試驗階段發現因個案管理師與糖尿病個案有較多的互動頻率、個案接受較多的護理指導，尤其飲食及營養衛教，致個案自我照顧行為較佳，可讓個案較願意持續接受專業人員的管理照顧。此外，追蹤個案30天內門診返診率，於全面推展期及成效追蹤期有持續進步分別為93.4%、97.1%。長期追蹤之結果顯示實施住院糖尿病個案管理有助於提升照顧品質及病人滿意度。此模式可作為政府推動慢性病照護管理之參考。

二、個案管理與糖化血色素HbA1C

研究探討各種管理策略改善糖尿病患血糖之統合分析研究，各種管理策略可改善血糖的成效介於小-中等成效值，其中對個案管理介入措施是屬於較強的成效值，可以下降HbA1C值0.52%（95%CI，0.31%-0.73%）^[13]，本試驗研究結果顯示，個案管理介入後HbA1C下降0.8%超過該研究成效值，可能與本研究進入個案管理的病患原來之HbA1C均較差容易突顯其成效有關。另外，以該研究之介入分類來看，本研究合併有管理照護外還加上病患衛教指導策略，從文獻研究指出合併多種改善策略更能改善糖尿病人之血糖控制^[13]與本研究相符。雖然持續追蹤全面擴展期及長期效果維持期均顯示個案出院後的HbA1C均有明顯之改善成效，改善率高達32.18%（由11.83%降至8.03%），但從表5

分析各階段取得HbA1C的件數與比例偏低，尤其同一位個案前後均有監測HbA1C者平均僅佔16%，分析可能原因為醫學中心鼓勵住院疾病改善後轉介至當區醫療院所就醫，個案的檢驗報告值無法跨院區取得，建議未來健保卡除雲端藥物資料外亦能建立

雲端檢驗報告，以提高HbA1C持續監控之效益。此外建議政府增加獎勵措施，鼓勵糖尿病患加入共同照護網以及專科照顧之宣導，期能落實糖化血色素定期監測以提高糖尿病照護品質之追蹤。

表 5：收案個案 HbA1C 數量之比較

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	平均
收案人數	402	339	392	345	390	308	314	323	351.625
住院中有HbA1C人數	314	224	301	267	299	233	233	237	263.5
佔所有收案人數比	78%	66%	77%	77%	77%	76%	74%	73%	75%
出院有HbA1C人數	102	79	64	65	64	55	70	91	73.75
佔所有收案人數比	25%	23%	16%	19%	16%	18%	22%	28%	21%
前後均有HbA1C之個案數	29	93	79	50	45	52	45	53	55.75
佔所有收案人數比	7%	27%	20%	14%	12%	17%	14%	16%	16%



參考文獻

1. 衛生福利部：互動式指標查詢系統。http://iiqsw.mohw.gov.tw/InteractiveChart.aspx。引用 2017/4/30
2. Clarke P, Kelman C, Colagiuri S. Factors influencing the cost of hospital care for people with diabetes in Australia. *J Diabetes Complications* 2006; **20**: 349-55.
3. 郭淑娟、陳重榮、梁深維、楊素伴、許美月、祝春紅：門診糖尿病病患個案管理照護之成效。北市醫學雜誌 2005; **2**: 37-46。
4. Abbate SL. Expanded ABCS of diabetes. *Clin Diabetes* 2003; **21**: 128-33.
5. 張媚：糖尿病個案管理。護理雜誌 2009; **56**: 22-7。
6. Persell SD, Keating NL, Landrum MB, et al. Relationship of diabetes-specific knowledge to self-management activities, ambulatory preventive care, and metabolic outcomes. *Prev Med* 2004; **39**: 746-52.
7. Tilling LM, Darawil K, Britton M. Falls as a complication of diabetes mellitus in older people. *J Diabetes Complications* 2006; **20**: 158-62.
8. 吳篤安、李哲全、傅振宗：糖尿病治療的展望。慈濟醫學雜誌 2006; **18**: 45-51。
9. 李綉彩：個案管理介入門診第二型糖尿病人之照護成效探討--某區域醫院為例。臺北：臺北醫學大學護理學系研究所未發表之碩士論文，2004。
10. 簡肇明、陳淑銘、徐慧君：糖尿病個案管理模式的運用。台灣醫界 2005; **48**: 42-5。
11. Krein SL, Klamerus ML, Vijan S, et al. Case management for patients with poorly controlled diabetes: A randomized trial. *Am J Med* 2004; **116**: 732-9.
12. 謝佩倫、陳靜敏：護理人員引領社區老人慢性病照護管理模式—系統性文獻回顧探討。護理雜誌 2016; **63**: 35-49。
13. Shojania KG, Ranji SR, McDonald KM, et al. Effects of quality improvement strategies for type 2 diabetes on glycemic control a meta-regression analysis. *JAMA* 2006; **296**: 427-40.

[Original Article]

The Long-term Effectiveness of Inpatients Case Management of Diabetes

Hsiu-Chen Yeh^{1,2}, Shene-Fong You¹, Shu-Chuan Chang^{1,2*}¹Department of Nursing, Hualien Tzu Chi Hospital, Hualien, Taiwan²Department of Nursing, Tzu Chi University, Hualien, Taiwan

Abstract

Purpose : The purpose of this study was to trace the long-term effectiveness of hospitalized diabetes case management. These results will provide the government or other institutions to develop a management model for chronic disease care. **Method** : From 2007-2008, we collected several cases of diabetes from orthopedics unit by using clinical control study. Then we used population-based studies to analyze the extended stage and effectiveness of the management model on 2009-2012 and 2013-2016, respectively. **Results** : 40% of the participants was surgical patients. Among the risk factors, HbA1C $\geq 9\%$ has the highest percentage. Followed by patient with first time diabetic diagnosis. While conducting clinical control study, the results showed that the case management model could decrease HbA1C 0.8% effectively. After follow-up monitoring of extended stage and maintainance effectiveness stage, the results showed a dramatic improvement than hospitalization, include HbA1C data, poor control rate(HbA1C $\geq 9.5\%$), and good control rate(HbA1C $< 7\%$). We finded the participants with diabetes getting more serious during hospitalization. In the extended stage, the average of HbA1C data decreased from 10.6 % to 8.2%. And the maintainance effectiveness stage, the average of HbA1C data decreased from 11% to 8%. **Conclusion** : Long-term results showed the necessity of hospitalized diabetes model, and it helps to improve HbA1C and care quality. We suggested that The Health Insurance Card can be added to the cloud inspection report to improve the effectiveness of quality of monitoring chronic disease and follow-up the diabetes of share-care network.

Key words: Diabetes, Case Management

Received: July 3, 2017
Revised: October 23, 2017
Accepted: December 27, 2017

*Corresponding author: Shu-Chua Chang
E-mail: scchang@mail.tcu.edu.tw



[原著]

某體系醫院運用品管圈改善跨院合作 品質指標管理效能

林紹雯^{1*}、劉彩娥²、古貞庭³

¹衛生福利部臺中醫院護理科主任、²衛生福利部豐原醫院護理科督導長、

³衛生福利部草屯療養院藥劑科主任

摘要

目的：衛福部所屬醫院含區域醫院13家（5家療養院）、地區醫院13家，總床數計14,557床。監測品質指標過程中發現各院數據不一致性高，指標收集一致性僅占39.6%。期藉本改善活動提升品質指標管理效能。**方法：**依品管圈手法進行改善活動。圈員及指標收集人從數據收集、分析原因，進而針對原因實施其改善方式，經由對策實施與檢討改進，希望可以有效提升指標收集品質，並將對策納入工作流程中。問卷調查圈員及26家醫院意見，了解指標收集差異度、困難度及效能不佳原因。再依據差異原因，以魚骨圖及要因圈選表找出真因，擬定對策方案及目標做為改善。**結果：**彙整結果為專業能力不足（1年內指標負責人員有異動情形達32.2%）、資訊系統不完善達100%、收案程序各院路徑不一致（人員異動時60.4%未提供教育訓練）、無標準規範指引（55.3%醫院未制定指標收集作業流程）及操作定義不相同（指標蒐集差異性高達31.5%）。29項差異原因中，再以魚骨圖及要因圈選表找出5項真因，擬定3項對策方案及目標：在指標收集作業流程改善方面，制定作業標準手冊：統一14項共通性指標收集路徑、操作定義。辦理指標收集流程共識及說明會議。在增設資訊系統介面方面：召開資訊需求共識會議：預防性抗生素在手術劃刀前1小時內給予比率、綜合科加護病房留置導尿管相關尿路感染、醫療照護相關感染、48小時（含）內加護病房重返率等4項指標，6個資訊介面。在強化輔導教育訓練計劃方面：完成14項稽核表。建立輔導稽核機制。輔導訓練滿意度：96.8%。針對各院14項指標收集進行自評稽核，自評結果在一致性及目標達成率均達100%。圈員活動前後均進行自我評價，附加效益分析結果在QC手法運用、團隊精神、溝通協調、解析能力、主動參與等均有明顯進步。**結論：**透過指標收集作業標準化及系統整合，確實提升指標收集正確及資料分析完整性。惟時間短促，對於後續成效追蹤尚嫌不足；本活動106年持續辦理共識課程及指標收集實地稽核，期能透過不斷溝通、改善，以達最大效益。

【**關鍵詞**】品管圈、跨院際合作、品質指標

受理日期：106年9月5日
修改日期：106年12月8日
接受日期：106年12月27日

*通訊作者：林紹雯
地址：臺中市西區三民路一段199號
E-mail: shawwen@taic.mohw.gov.tw

前言

衛生福利部附屬醫療及社會福利機構管理會（以下簡稱醫管會）為提升26家部醫醫療品質，透過每月監測品質指標數值，期望以同儕比較，相互標竿達到品質提升。在指標監測過程中，發現各院數據落差及不一致性高達60.4%，主要的原因，包括：指標收集時仰賴醫護人員在工作過程中所見之紀錄，然人員因異動及缺乏標準化收集流程，所以指標收集數值正確性存疑。其次，收集的眾多指標要介入改善，但缺乏指標整合、事前協調與事後回饋，使無法實質發揮指標異常改善之效能。

Donabedian在1980年提出的“結構（structure）- 過程（process）- 結果（outcome）”，將醫療服務過程以類似“投入- 製造- 產出”的邏輯原理分為「結構面」、「過程面」及「結果面」，分別對其設立各項評量指標來進行數據蒐集及評估分析^[1]。在醫療費用不斷高漲的此時，政府、民眾、保險人等利害關係人，對於醫療品質也日益重視，結果面的品質指標，也逐漸成為品質評估的主流^[2,3,4]。台灣使用醫療品質指標的歷史，較歐美國家來得晚，在2000年前後，才由財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會，引進International Quality Indicator Project (IQIP)，發展成立的「台灣醫療品質指標計畫」（Taiwan Quality Indicator Project, TQIP），以及由台灣醫務管理學會所建立的本土性醫療品質指標：「台灣醫療照護指標系列」（Taiwan Healthcare Indicator Series, THIS）^[5,6,7]等大規模的指標系統出現。

2012年研究結果^[8]指出：1.醫院品管圈的組織推動成效對醫療品質有顯著正相關、2.醫院品管圈活動成效對醫療品質有顯著正相關、3.醫院品管圈圈員互動成效對醫療品質有顯著正相關、4.醫院品管圈整體的主觀性成效對醫療品質有顯著正相關。有助於未來醫療相關機構在實務上的應用及研究的依據。

因此本活動以品管圈改善方式，組成跨院際、跨專案醫師、護理、醫事、行政人員團隊，共同討

論從多類別指標，如醫策會（持續性監測指標）、醫管會（共通性指標）、醫管會（戰情中心指標）…等；依重要性、完整性票選出戰情中心5項指標及共通性11項指標作為優先改善重點。

品質指標分為結構面、過程面、結果面三大類，14項指標中，戰情中心的5項指標中，有4項屬過程面指標（預防性抗生素在手術劃刀前1小時內給予比率、綜合科加護病房呼吸器相關肺炎、醫療照護相關感染率、綜合科加護病房留置導尿管相關尿路感染率），結果面指標1項（48小時內加護病房重返率）；共通性11項指標中屬過程面指標7項（所有住院病人手術部位感染、住院AMI病人使用乙型阻斷劑治療比率、急性精神科病房非自願性約束事件（‰）、非自願性隔離事件（‰）、急診病人未完成治療即離開比率、急性ST段上升之心肌梗塞執行緊急冠狀動脈介入術時間小於90分鐘比率、急性缺血性腦中風病患接受靜脈血栓溶解劑治療時間<60分鐘比例），結果面指標2項（所有手術病人住院期間非計畫重返手術室、所有手術術後48小時內死亡率）。期藉品管圈活動整合部醫間品質指標收案方式，並透過院際間經驗分享與指標整合，落實提升指標即時性與正確性。

材料與方法

醫療品質需持續改善，以促進民眾健康，而醫療品質指標測量應結合實證醫學證據，才能讓品質指標的目的回歸到真正的品質改善和全民健康的提升，避免指標系統流於形式或因過度強調利益分配而扭曲。

測量指標是品質資訊的基本資料，能表現醫療院所對民眾的照護品質的課責度（professional accountability）。而選擇一個有一致性（coherent），有力（robust）的醫療體系成效測量指標，必須是有以下的條件：有清楚的目的、方法及定義，操作上是可行的，透明的方法，收集及資料分析，同時也應與國家品質政策的優先順序能相結合^[9,10]。藉此，本改善案運用品管圈改善手法，



於材料方法中依現況分析、目標設定、問題確認、問題導因、對策擬定、對策改善等步驟逐一說明。

一、現況分析

醫管會為任務編組單位，負責管理並整合所屬醫療機構之醫療衛生資源。組織包含營運組、資財組、資訊組、品質組及企劃研考組等5組，輔導所屬醫療機構運作，推動公共衛生及醫療政策，醫管會所屬醫院計26家，遍佈全省各地，依醫院規模及特性分別有區域、地區及精神專科等類別，各家醫院經營為獨立的運作模式，為利於醫管會品質管理資訊收集，透過品質指標的管理，有效率的監測及促進所屬醫院品質提升是組織重要工作。

(一) 指標收集及管理

- (1) 醫管會品質組依醫策會醫院評鑑、健保監測、TCPI、THIS等政策調整監測指標項目訂定共通性監測指標，102-104年26項簡化為105年14項。
- (2) 26家所屬醫院每月填報醫管會共通性品質指標，指標由臨床業務端輸入資料後，經指標收集人員或品質專員將資料確認後收集，再由專人進行資料統計分析上傳。
- (3) 每月指標小組彙整，統計製程管制（SPC）閾值管理等分析報告；每季進行同儕值分析，回饋醫院指標排序及醫策會全國指標排序，協助醫院進行機構內部成效監測及改善。透過品質組會議進行分析檢討，針對指標異常醫院，追蹤書面原因分析、改善措施、後續改善情形，並將異常指標列入實地稽核重點查核項目；針對連續異常大於3次者，請醫院參與會議進行異常原因及改善措施報告。
- (4) 102-104年每年辦理基礎教育訓練，但指標收集者異動率多達30%以上，造成成效不彰。
- (5) 各院醫療品質指標收集文化與資訊化之差異性非常大。人工收集常造成指標的錯誤

與誤判。

(6) 102-104年26項指標收集正確性偏低，使品質指標比較性低且不具實際改善效果。

(二) 為了解26家醫院共通性指標收集差異度、指標收集困難及效能不佳之原因，於104.10.15-10.31進行問卷調查，回覆率100%，結果分析指標收案一致性為：完全相同39.6%、部分相同27.7%、完全不同3.8%、不適用佔28.8%。

二、目標設定

1. 目標值設定：指標一致性達成率100%。
2. 設定理由：指標資料的品質良莠，是影響指標成敗的重要關鍵，因此將指標收集正確性、一致性設為100%。

$$\text{指標一致性達成率} = \frac{\text{每支指標完全相同醫院數之總合}}{\text{各部醫收集戰情及共通性指標總和}} \times 100\%$$

三、問題確認

1. 為了解各醫院指標收集困難及效能不一致之原因，於104.10.15-10.31進行開放式問卷調查，先由圈員腦力激盪提出29項可能原因，結合各院收集差異的困難、收集方式（含頻次、閾值、是否進行異常改善…等）製作問卷，調查26家醫院指標收集人及品管人員意見，再將各院自行填報的開放式問卷原因（表1），彙整成各院指標收集不一致原因（表2），回收率100%，21家醫院表達指標收集不一致之原因，5家未表示意見。經彙整分析主要因素含資訊系統不完善、提供數據不正確、專業能力不足、人員流動大、各院路徑不一致、操作定義不相同等29項原因。

表 1：21 家醫院開放式問卷不一致原因彙整表

醫院	21家醫院開放式問卷原因彙整表
A	(1)指標數據收集方式不同。(2)人為操作可能會有疏失。(3)指標定義認知不同。
B	(1)人員異動(2)指標定義模糊(3)未依照SOP收集指標(4)人員對指標定義不清楚(5)沒有SOP(6)未定期收集(7)缺乏檢討機制(8)未有固定人員收集(9)資訊收集來源與人工收集不同(10)收集時間有落差。
C	(1)資訊系統尚未建置完善(2)有些指標需要人員做手工排除(3)人員未使用本院的TQIP系統填報資料導致資訊室無法統整資料。
D	無權限使用日報表處理作業。
E	(1)指標收集者異動(2)收集定義認知不同(3)人工收集與資訊端收集。
F	(1)系統協助有限，部份需人工(2)指標收集人對指標定義不清。
G	(1)人為錯誤：院內指標專員及臨床指標人員流動性大(實務經驗不足)，且忙碌，指標統計收集不免遺漏或有誤。(2)定義不明：各自對指標收案手冊解讀不一致。各院對分子分母涵蓋及排除範圍認定，不全然相同。目前線上各種指標系統太多，即使同一支指標名稱，仍有部份收案定義不相同情形。(3)資訊不足：醫療資訊系統本身受限，能協助指標收集有限，多數需依賴人工收集。(4)心態認知：認為指標收集是品管中心及主管人員的事。不了解指標數據提報錯誤，後續影響嚴重度。認為指標數據不重要，因為不會直接影響醫院盈收(多數同仁認為：我真的太忙了!!品質指標不是現在最重要的事...)。組織障礙根深蒂固，難以打破(對醫院管理階層沒有信任感)。
H	(1)人員異動(2)單位人力吃緊或業務繁忙(臨床、品質中心)(3)電腦系統(大同)無助益(手工驗證落差大)。
I	(1)習慣用手工收集資料(2)前端資訊鍵入不完整。
J	(1)住院病人手術數除以手術管理系統蒐集外，同步採紙本收集 (2)術前預防性抗生素部分仍以紙本收集 (3)急診病人未完成治療即離開分子排除部分仍以人工判讀。
K	依照收案操作程序操作大同系統，無法跑出報表。
L	(1)急診病人未完成治療即離開比率指標收集有包括逃跑個案(2)急性缺血性腦中風病人接受靜脈血栓溶解劑治療時間<60分鐘比例：因本院無急診專科護理師，所以直接由神經內科醫師負責收案。(3)開刀房相關指標收集：礙於電腦資訊功能不同，收案方式仍以半人工方式完成。
M	(1)人工搜集(2)無權限(3)路徑不同。
N	(1)人工收集(2)收集人員不固定(3)收集人員認知問題。
O	(1)目前系統撈取資料與人工須逐一比對哪一段系統未鍵入資料，故以人工方式收集判讀較有效率(2)本院個案數少系統報表需進一步人工比耗時且不精準(3)部分指標本院目前不適用。
P	各院資訊室給予臨床人員權限不一致，是否可統一提供各院資訊人員相關資料或課程，以利各院收集數據的一致性。
Q	(1)分母收集定義不同(分母定義不同造成人員混淆和要做很多數據)(2)大部分仍需要人工計算(電腦報表與人工計算有差異，應該是電腦不符合指標收集定義或是前端人員未KEY資料)(3)指標分母單位不了解分母收集定義或不配合，造成提供指標負責人困擾(4)臨床收集人員對新指標定義不清楚。
R	(1)次月登錄，急性轉慢性的病人無法登錄(2)分母與本院醫行室統計有小誤差(3)人員漏輸入。
S	(1)人員漏報(2)指標收集完整及正確性(3)人員指標收集時定義不清楚。
T	(1)約束/隔離收集欄位不符合需求(缺少自願性資料收集部份)(2)系統之醫師登錄介面不方便。
U	院內作業流程。

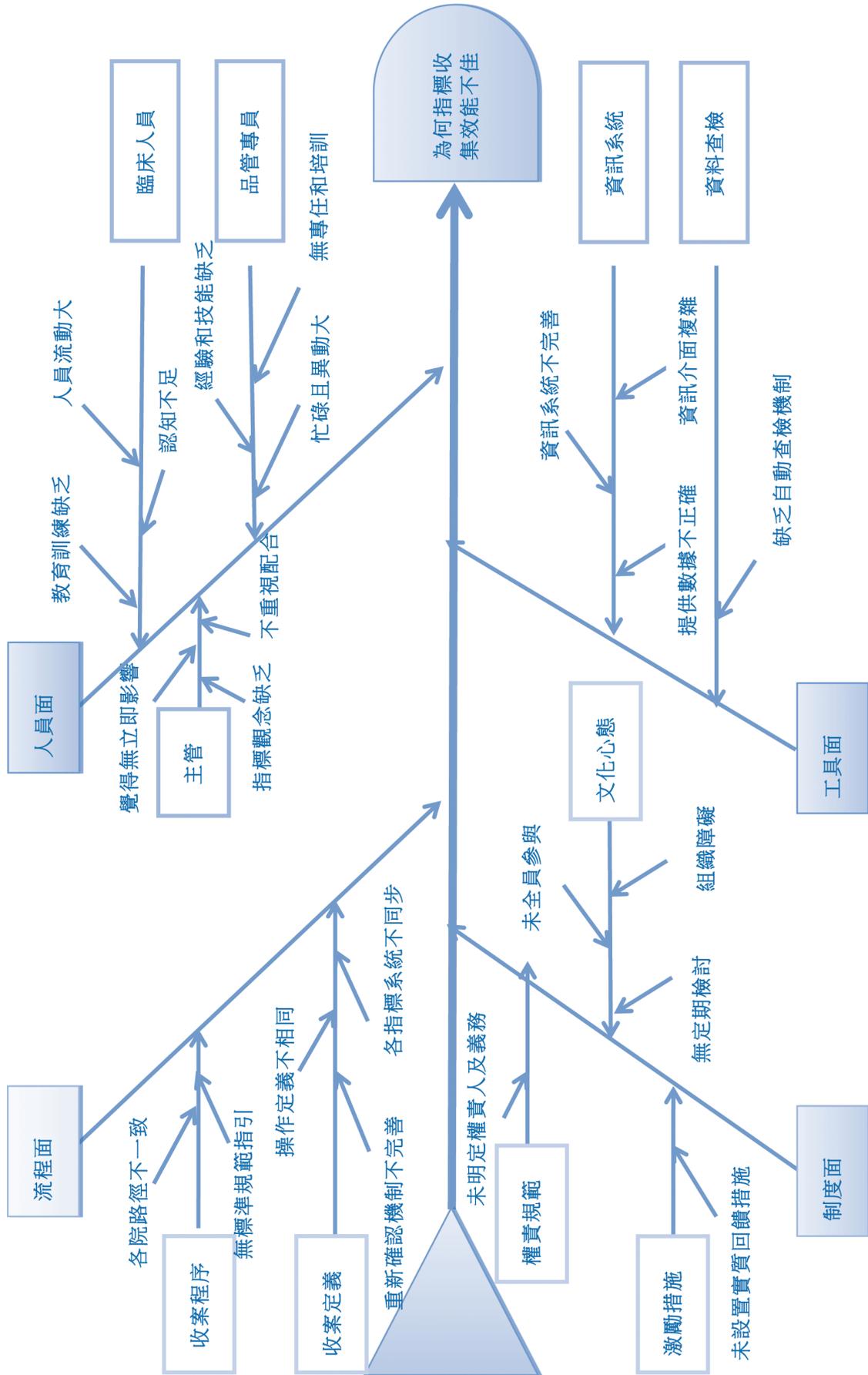
2. 指標收集不一致原因，依不同類別進行分類統計。其中以資訊系統不完善為最多，專業能力不足為次要；另有8項問卷題目未被勾選，是為本組圈員腦力激盪先行選定項目，但各院未於開放式問卷中提出。
2. 依據29項原因，圈員將原因歸納為四個構面：人員面、流程面、工具面、制度面、制度面，繪製要因分析圖。（圖1）
3. 要因圈選：依29項原因，由圈員按強至弱，三段式評價：5分、3分、1分，圈員投票人數：11人，總分45分以上判定採行對策，為本次活動改善重點。（表3）

四、問題與導因確立

圈員依解析判定之五大要因設計相關性問題進行真因驗證，於104年11月20至11月30日調查26家部醫實際狀況，真因驗證調查結果為，1.專業能力不足：(1)指標收集負責人員1年內是否有異動（臨床人員、品管專員）32.2%。(2)指標1年內是否曾有數據輸入誤植情形4.3%。2. 2.資訊系統不完善：資訊系統是否不完善100%。3.收案程序各院路徑不一致：當該指標收集人員異動時是否有提供指標收集教育訓練60.4%。4.無標準規範指引：醫院是否制訂有該指標收集標準作業流程規範55.3%。5.操作定義不相同：指標蒐集差異性高達31.5%。

表 2：各院指標收集不一致原因彙整表

類別	項次	原因	次數	類別	項次	原因	次數
臨床人員	1	專業能力不足	9	收案程序	15	各院路徑不一致	5
	2	人員流動大	6		16	無標準規範指引	1
	3	教育訓練缺乏	1		17	未依標準規範收案	1
	4	人員漏報	3		18	未定期收集	1
	5	經驗和技能缺乏	1		19	收集時間有落差	1
品管專員	6	忙碌且異動大	2	20	操作定義不相同	4	
	7	無專任和培訓	0	收案定義	21	各指標系統不同步	2
	8	不重視配合	0		22	重新確認機制不完善	1
主管	9	覺得無立即影響	0	權責規範	23	未明訂權責人及義務	3
	10	指標觀念缺乏	0		24	資訊室予臨床人員權限不一致	3
資訊系統	11	資訊系統不完善	18	激勵措施	25	未設置實質回饋措施	0
	12	提供數據不正確	6		26	組織障礙	1
	13	資訊介面複雜	1	文化心態	27	無定期檢討	0
資料查檢	14	缺乏自動查檢機制	0		28	未全員參與	0
	-	-	-	其他	29	部分指標本院目前不適用	1



圖一：要因分析圖

表 3：要因圈選一覽表

大要因	中要因	小要因	評分	判定		
為何指標收集效能不佳	人員面	專業認知不足	45	※		
		人員流動大	41			
		臨床人員	教育訓練缺乏	35		
		人員漏報	37			
		經驗和技能缺乏	33			
		忙碌且異動大	39			
		品管專員	無專任和培訓	29		
		不重視配合	33			
		主管	覺得無立即影響	33		
		指標觀念缺乏	33			
	工具面	資訊系統	資訊系統不完善	53	※	
			提供數據不正確	41		
		資料查檢	資訊介面複雜	39		
			缺乏自動查檢機制	35		
		收案程序	各院路徑不一致	45	※	
			無標準規範指引	45	※	
		流程面	收案定義	未依標準規範收案	41	
				未定期收集	33	
				收集時間有落差	29	
			權責規範	操作定義不相同	47	※
	各指標系統不同步			39		
	重新確認機制不完善			31		
	制度面	激勵措施	未明訂權責人及義務	29		
			資訊室予臨床人員權限不一致	31		
		文化心態	未設置實質回饋措施	35		
			組織障礙	31		
			無定期檢討	33		
	其他	未全員參與	37			
		部分指標不適用	29			

(※評價計分方式：強→弱；三段評價：5分、3分、1分，圈員投票人數：13人，總分45分以上判定為採行對策)

製表人：吳雅婷/日期：104/11/20

五、對策擬訂

依據問題及導因分析確認真因後，由團隊品質改善小組成員經腦力激盪找出17項對策，再依評

價項目進行評分，票選出11項方案進行改善對策群組，分類及分工展開對策實施如表4。

表 4：改善對策實施計畫表

真因	對策方案	評價				採行	提案人	實施計畫時間				擔當者	對策編號
		可行性	經濟性	效益性	總分			104	105	105	105		
								12/1 ~30	1/1 ~31	2/1 ~28	3/1 ~31		
1.專業能力 不足	舉辦指標收集人教育訓練	52	48	46	146	✓	林紹雯	...	...	...	林紹雯	3-1
	建立部醫品質指標輔導機制	50	50	44	144	✓	姚文真	...	...	...	古貞庭	3-2
	舉辦各院指標收集模式經驗分享	52	54	52	158	✓	王詩婷	...	...	...	王詩婷	3-3
2.資訊系統 不完善	增訂品質指標資訊系統自動化功能	42	36	50	128		林春旭						
	增修訂品質指標資訊系統操作介面	46	44	54	144	✓	吳宛庭		...	...	吳宛庭	2-1
	舉辦資訊系統需求及共識會議	48	46	50	144	✓	古貞庭		...	...	侯美夙	2-2
	資訊系統操作教育訓練	46	46	44	136		古貞庭						
	觀摩他院資訊系統	46	48	42	136		劉彩娥						
3.收案程序 各院路徑 不一致	訂定指標收集作業標準流程	50	52	50	152	✓	胡智雄	...	...	...	胡智雄	1-1
	建立指標收集稽核機制	52	48	52	152	✓	侯美夙	...	...	...	林春旭	3-4
	種子教師到各院實際輔導	46	46	48	140		王詩婷						
4.無標準規 範指引	制定部醫指標收集作業標準手冊	52	50	52	154	✓	吳雅婷	...	...	...	江智蓉	1-2
	召開指標收集流程共識及說明會議	54	50	54	158	✓	林紹雯	...	...	...	吳雅婷	1-3
	到各院輔導制定標準規範	44	46	44	134		姚文真						
5.操作定義 不相同	召開指標收集流程共識及說明會議	50	52	50	152	✓	胡智雄	...	...	...	吳雅婷	1-3
	統一部醫各院指標收集操作定義	52	50	52	154	✓	江智蓉	...	...	...	江智蓉	1-4
	專案輔導各院操作定義之差異性	44	44	46	134		陳厚全						

1. 評價計分方式：由圈員12人分別依評價項目（可行性：3個月內可完成；經濟性：年度經費來源；效益性：改善成效），以三階段（優：5分、可：3分、差：1分），評分後統計總分。

2. 採行對策之判定：總分153分以上（5分*12人*3項評價項目*80%=144分）判定為對策實施項目。

製表人：劉彩娥/日期：104.12.01

六、對策實施

運用PDCA活動改善對策過程…

1. 對策名稱一：指標收集作業流程改善方案

<p>主要因</p>	<p>收案程序各院路徑不一致 無標準規範指引 操作定義不相同</p>	<p>對策群組</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 訂定指標收集作業標準流程 2. 制定部醫指標收集作業標準手冊 3. 召開指標收集流程共識及說明會議 4. 統一部醫各院指標收集操作定義
<p>P 對策內容</p>	<p>1. 設計部醫專屬指標收集步驟藍圖。 2. 建立指標收集技術完全轉移機制。 3. 確認各指標收集一致性及正確性。</p> <p>改善對象： 醫管會所屬醫院（26家）醫療品質指標收集人員及臨床相關作業人員。</p> <p>創意來源：基因轉殖技術</p>		
<p>D 對策實施</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 圈員透過共識會議，達成指標操作定義一致性及指標收集流程一致性。 2. 召開指標收集指引說明會，讓指標收集相關成員了解指標收集之程序。 3. 制定指標收集標準作業流程。 4. 制定指標收集作業標準手冊。 5. 依各院提報指標確認指標收集之正確性。 <p>實施期間：104年12月1日至2月28日。 實施地點：衛生福利部臺中醫院。</p> <p>對策實施執行步驟：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 圈員（5位品管專員）收集並參考台灣各大醫療照護指標系統操作定義。 2. 104.12.4召開品管圈圈員共識會議，討論內容為共通性指標（14項）收集路徑、操作定義及指標系統，以達成指標收集流程一致性。 3. 104.12.8~12.30圈員分五組完成14項指標操作定義、收集路徑、收集流程。 4. 105.1.8實施指標收集流程確認，由圈員逐一說明各指標收集之路徑、操作定義及指標系統。 5. 105年1月15日舉辦指標收集流程說明會。 6. 105年1月~3月追蹤指標收集數據正確性。 		
<p>C 對策效果</p>	<p>對策效果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 舉辦2場圈員共識會議及1場說明會議，醫療品質指標收集人員參與人數計51人次。 2. 105.1.8制定完成14項指標收集標準作業流程。 3. 105.2.26完成部醫專屬指標收集作業標準手冊。 4. 105.3.25~105.3.31稽核26家部醫指標收集一致性達100%。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="311 1713 662 1960"> <p>完成14項標準化流程畫面</p> </div> <div data-bbox="670 1713 981 1960"> <p>舉辦共識會議活動照片 舉辦4場共識及說明會議，醫療品質指標收集人員參與計155人次</p> </div> </div>		
<p>A 對策處置</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 14項指標收集作業流程標準化。 2. 持續追蹤效果執行情形。 3. 未符合指標收集作業流程之組員，確認指標收集效能不佳之問題，予以再次輔導。 		

2. 對策名稱二：增設資訊系統介面

P 對策內容	主要因	資訊系統不完善	對策群組	1. 增修訂品質指標資訊系統操作介面 2. 舉辦資訊系統需求及共識會議			
	<p>透過資訊系統修改、新增介面設定，提高指標之正確性、一致性及即時性。</p> <p>改善對象： 醫管會所屬醫院（26家）醫療品質指標收集人員及臨床相關作業人員。</p> <p>創意來源：</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>一指神功</td> <td>B2+C+Ca 健康好聰明</td> </tr> </table>						一指神功
							
一指神功	B2+C+Ca 健康好聰明						

1. 選定改善指標範圍。
 2. 辦理資訊需求共識會議。
 3. 增修、設系統介面。
- 實施期間：105年1月1日～3月31日。
實施地點：衛生福利部臺中醫院。

對策實施執行步驟：

1. 選定改善指標：圈員討論先以醫管會戰情中心5項指標為優先改善項目。
2. 增修、設系統介面：

(1)105.01.6與資訊人員召開共識會議，提出4項指標資訊需求，主要以減少臨床人員收集時間耗費及分子/分母數值正確為設計重點。

指標項目	修訂介面內容	改善目的
預防性抗生素在手術劃刀前1小時內給予比率	新增彈跳選項（治療性或是預防性） 手術登陸新增按鈕，列出所有預防性抗生素 排除條件直接由系統排除	應用資訊收集資料並進行指標定義判定有效的完成指標之收集
綜合科加護病房留置導尿管相關尿路感染	建置FOLY CARE虛擬碼	改善人工收集造成錯誤與花費時間
醫療照護相關感染	重新系統設定	改善指標收及正確性
48小時（含）內加護病房重返率	系統增設重返原因選項	應用資訊收集資料並進行指標定義判定有效的完成指標之收集

(2)透過「就源輸入」方式，使臨床人員在輸入醫囑及衛材數量時，就能自動帶入分子/分母的數據，減少人工再次輸入及計算的時間。

3. 修改指標資訊收集標準作業流程（明確步驟、逐步查核）。

增加系統介面選項，使排除條件於第一時間就能正確排除，不需人工重新校正，可確實提升正確性。

D
對策實施

- 105.02完成4項指標共6個資訊介面改善。
- 重新系統設定：資訊介面改善完成後，增加數值計算正確性。

指標項目	輸入正確次數
預防性抗生素在手術劃刀前1小時內給予比率	21家平均100台手術/月，可正確計算約2,000件
醫療照護相關感染	21家平均10件/月，可正確計算約200件

3. 105.02由於指標定義及系統更新，部分醫院出現指標數值呈現超過 $>3SD$ 異常情形，經原因分析為下表，自105.03起已無相同錯誤發生。

指標項目	因定義更改而發現收集錯誤造成異常之分析
預防性抗生素在手術劃刀前1小時內給予比率	<ol style="list-style-type: none"> 1. 台北醫院：104年採人工登記，有遺漏未施打預防性抗生素及未於60分鐘前施打預防性抗生素之個案計算。 2. 苗栗醫院： <ol style="list-style-type: none"> (1)105.02起更改病人在劃刀前接受預防性抗生素，但手術中發現，而改接受治療性抗生素使用，分子、分母排除。 (2)105.02起更改因急診(需住院病人)入手術室病人如手術前給予治療性抗生素使用，個案分子、分母排除。
醫療照護相關感染	台東醫院：105年雖收案分母條件改變，由原本「全院人日數扣除護理之家人日數」改為持續性指標定義之「全院人日數扣除護理之家、院內精神病床、慢性呼吸照護病床人日數」。

C
對策效果

修改資訊系統改善前後畫面

A
對策處置

- 指標收集資訊作業流程列入標準化。
 - 定期追蹤執行情形，列會議檢討分析。
- 未符合指標收集作業流程之醫院，再確認指標收集效能不佳問題，於會議報告改善情形

3. 對策名稱三：強化輔導教育訓練計劃

主要因 1. 專業能力不足 2. 收案程序各院路徑不一致 3. 無標準規範指引	對策群組	1. 舉辦指標收集人教育訓練 2. 建立部醫品質指標輔導機制 3. 舉辦各院指標收集模式經驗分享 4. 建立指標收集稽核機制																											
透過教育訓練、輔導機制、稽核機制，以達部醫指標收集一致性及正確性。 改善對象： 醫管會之所屬醫院（26家）醫療品質指標收集人員及臨床相關作業人員。 創意來源：																													
P 對策內容	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td data-bbox="316 660 651 891">  </td> <td data-bbox="651 660 1439 891">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="316 891 651 936"> 母雞帶小雞 </td> <td data-bbox="651 891 1439 936"> step by step </td> </tr> </table>				母雞帶小雞	step by step																							
																													
母雞帶小雞	step by step																												
建立輔導機制：推選具有實務經驗的品管專員擔任輔導員，引領新手進行學習。 舉辦教育訓練：提升指標收集人認知及操作能力。 建立稽核機制：製作step by step稽核表，由輔導員跨組稽核。 實施期間：105年1月1日至3月31日。 實施地點：衛生福利部台中醫院。 對策實施執行步驟：																													
D 對策實施	105.1.8制訂輔導機制-部醫依區域性規劃為5個輔導責任區，選定5區輔導員（品管專員），進行輔導。 105.1.15召開指標收集說明會，由輔導員逐一說明各指標收集之路徑、操作定義及指標系統。 105.1.15~105.3.31由輔導員進行責任醫院團隊輔導及個別輔導。 105.3.1~3.20制定14項指標作業流程之稽核表。 105.2.19、105.3.25舉辦教育訓練，提升臨床人員專業能力。 105.03.25~03.31輔導人員稽核各院執行情形。																												
05.3.20完成14項指標收集step by step稽核表。 指標收集一致性稽核結果：105.03.25~03.31針對各院指標收集人進行14項指標收集一致性調查，一致性達100%。 舉辦1場說明會議及2場教育訓練，醫療品質指標收集人員參與人數計155人次。																													
C 對策效果	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td colspan="3" data-bbox="368 1637 1098 1704"> 對策實施與檢討-3 輔導機制 </td> <td data-bbox="1018 1637 1098 1704">  </td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="368 1704 794 1738"> 輔導機制-樞紐及分組 </td> <td data-bbox="794 1704 1098 1738"> 活動照片 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1738 507 1771"> 係屬醫院 </td> <td data-bbox="507 1738 619 1771"> 輔導人 </td> <td data-bbox="619 1738 794 1771"> 接受輔導醫院 </td> <td data-bbox="794 1738 1098 1989" rowspan="6">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1771 507 1805"> 臺北醫院 </td> <td data-bbox="507 1771 619 1805"> 侯美琪 </td> <td data-bbox="619 1771 794 1805"> 基隆、衛生 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1805 507 1839"> 豐原醫院 </td> <td data-bbox="507 1805 619 1839"> 王詩婷 </td> <td data-bbox="619 1805 794 1839"> 桃園、花蓮 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1839 507 1872"> 彰化醫院 </td> <td data-bbox="507 1839 619 1872"> 吳雅婷 </td> <td data-bbox="619 1839 794 1872"> 臺中、南投 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1872 507 1906"> 臺南醫院 </td> <td data-bbox="507 1872 619 1906"> 胡智雄 </td> <td data-bbox="619 1872 794 1906"> 澎湖、嘉義 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1906 507 1939"> 屏東醫院 </td> <td data-bbox="507 1906 619 1939"> 林春旭 </td> <td data-bbox="619 1906 794 1939"> 苗栗、雲林、嘉義 </td> </tr> </table>		對策實施與檢討-3 輔導機制				輔導機制-樞紐及分組			活動照片	係屬醫院	輔導人	接受輔導醫院		臺北醫院	侯美琪	基隆、衛生	豐原醫院	王詩婷	桃園、花蓮	彰化醫院	吳雅婷	臺中、南投	臺南醫院	胡智雄	澎湖、嘉義	屏東醫院	林春旭	苗栗、雲林、嘉義
對策實施與檢討-3 輔導機制																													
輔導機制-樞紐及分組			活動照片																										
係屬醫院	輔導人	接受輔導醫院																											
臺北醫院	侯美琪	基隆、衛生																											
豐原醫院	王詩婷	桃園、花蓮																											
彰化醫院	吳雅婷	臺中、南投																											
臺南醫院	胡智雄	澎湖、嘉義																											
屏東醫院	林春旭	苗栗、雲林、嘉義																											
A 對策處置	14項指標收集step by step稽核表列入標準化。 未符合指標收集作業流程，再確認指標收集效能不佳之問題，予以再次輔導。																												

結果

一、效果確認

1. 有形成果：105年3月25日~105年3月31日針對各院14項指標收集進行稽核，收集各醫自評一致性

達100% (表5)；目標達成率=(改善後-改善前)/(目標值-改善前)*100%=(100-39.6)/(100-39.6)*100%。進步率=(改善後-改善前)/改善前*100%=(100-55.6)/55.6*100%=79.9%。

表 5：指標收集一致性醫院自評一覽表

No	指標名稱	完全相同	部分相同	完全不同	不適用	調查家數	收集差異及困難說明	不適用	一致性比率
1	預防性抗生素在手術劃刀前1小時內給予比率	20	0	0	6	26	◆差異：無	胸腔、八里、桃療、玉里、草療、嘉療	100.0%
2	所有住院病人手術部位感染	20	0	0	6	26	◆差異：無	胸腔、八里、桃療、玉里、草療、嘉療	100.0%
3	所有手術病人住院期間非計畫重返手術室	20	0	0	6	26	◆差異：無	胸腔、八里、桃療、玉里、草療、嘉療	100.0%
4	所有手術術後48小時內死亡率	20	0	0	6	26	◆差異：無	胸腔、八里、桃療、玉里、草療、嘉療	100.0%
5	綜合科加護病房呼吸器相關肺炎(VAP) (%)	20	0	0	6	26	◆差異：無	胸腔、八里、桃療、玉里、草療、嘉療	100.0%
6	醫療照護相關感染(%)	26	0	0	0	26	◆差異：無		100.0%
7	綜合科加護病房留置導尿管相關尿路感染(%)	20	0	0	6	26	◆差異：無	胸腔、八里、桃療、玉里、草療、嘉療	100.0%
8	住院AMI病人使用乙型阻斷劑治療比率	10	0	0	16	26	◆差異：無	苗栗、樂生、南投、嘉義、新營、胸腔、桃療、八里、玉里、草療、嘉療、花蓮、朴子、臺東、旗山、恆春	100.0%
9	非自願性約束事件(%)	18	0	0	8	26	◆差異：無	胸腔、八里、桃療、玉里、草療、嘉療、恆春、朴子	100.0%
10	非自願性隔離事件(%)	19	0	0	7	26	◆差異：無	豐原、樂生、嘉義、新營、胸腔、恆春、朴子	100.0%
11	急診病人未完成治療即離開比率	20	0	0	6	26	◆差異：無	胸腔、八里、桃療、玉里、草療、嘉療	100.0%
12	急性ST段上升之心肌梗塞執行緊急冠狀動脈介入術時間小於90分鐘比率	10	0	0	16	26	◆差異：無	樂生、南投、新營、胸腔、臺南、八里、桃療、玉里、草療、嘉療、花蓮、屏東、朴子、臺東、旗山、恆春	100.0%
13	急性缺血性腦中風病人接受靜脈血栓溶解劑治療時間<60分鐘比例	16	0	0	10	26	◆差異：無	樂生、新營、胸腔、八里、桃療、玉里、草療、嘉療、花蓮、朴子	100.0%
14	48小時(含)內加護病房重返率	20	0	0	6	26	◆差異：無	胸腔、八里、桃療、玉里、草療、嘉療	100.0%
總計		259	0	0	105				100.0%

2. 附加效益

- (1) 105年2月19日、3月25日教育訓練，各院指標收集人對教育訓練滿意度調查分別為96.8%、95.5%。
- (2) 醫管會對各院品質監測成效：以時效性而言，由改善前需花費三個月完成指標收集，改善成當月即可分析上月之指標趨勢，並找出異常指標，即時改善。
- (3) 雷達圖：圈員12名於活動前後依據評價項目進行評分，進行自我評價，繪製自我評價一覽表（表6），在QC手法運用、團隊精神、溝通協調、解析能力、主動參與等均有明顯進步，繪製雷達圖如圖3。

二、標準化

完成建置衛生福利部所屬醫療機構共通性管理指標收集作業標準手冊，計14項標準化流程。（補充資料1）

討論

在各自獨立經營管理及不同文化下，跨院際合作困難度極高，每院均有一套屬於各自的收集流程，要訂定一套統一流程讓員工遵循是非常大的挑戰。主管機關首長的支持，佔成功與否舉足輕重的角色。

然而指標的執行面即為接下來重要的課題，Eddy認為過多的測量者與指標，將會造成醫院的負擔，即便是測量同一件事情，各指標系統間的定

義，也會多少有些不同，這些更會導致結果的不精確，甚至無法進行比較^[11]。收集及分析指標可能面臨的最常見問題為指標收集相關業務人力不充足及指標分析能力較弱^[12]。於是指標的強化必須依賴正確的資料，指標資料的品質良莠，將是影響指標成敗的重要關鍵^[13,14]。

本品管圈活動，運用跨院際合作，整合部醫品質指標收案方式，院際間經驗分享，確實有提昇指標正確性及準時提報率的結果。在品質指標的現況管理上，有許多挑戰需克服，除建置完善指標系統、定期進行指標修正及維護外，亦須持續進行改善活動，才能不間斷的促進醫療照護品質，建立更好的病人安全組織文化。

透過改善活動強化跨院際圈員溝通，替代辯論與爭執，掌握各項對策擬定及實施進度透過每月持續監測，使成果完整回饋26家部醫參考，同儕值比較，更可即時找出異常，確實提升品質。可做為其他體系醫院參考，讓品質指標管理更具效能。

由於執行時間短，在成果方面未有連續性成效。經成員討論，106年延續本改善活動；一致性調查由醫院自評改為實地稽核，礙於人力經費不足及稽核委員人數不足，先以11家地區醫院為稽核對象。106.03-106.05票選14項指標中的4項指標，以tracer病歷教學方式，進行稽核員訓練，以模組範本引導醫院收集流程簡報製作。106.06-106.09進行實地稽核，正確率為86.5%。其中48小時（含）內加護病房重返、加護病房留置尿管相關尿路感染、所有手術病人住院期間非計畫重返手術室，可達91%

表 6：活動前後自我評價一覽表

評價項目	自我評價標準										活動前		活動後	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	總分	平均	總分	平均
A	QC手法運用	學習	製作	理解	熟練	教導					70	5.8	102	8.5
B	團隊精神	無心	自我	商議	合作	領導					66	5.5	92	7.6
C	溝通協調	孤行	溝通	配合	積極	主動					64	5.3	90	7.5
D	解析能力	不解	認知	判斷	明確	果決					62	5.2	88	7.3
E	主動參與	不理	猶豫	督促	負責	熱忱					46	3.8	90	7.5



正確率；惟72小時相關性急診返診率僅82%。不一致原因多為醫院仍未全面使用資訊系統，人工收集造成收案數據偏差。有鑑於此，本小組成員除持續進行資訊系統修訂外，更積極討論107年實地稽核及輔導方向，以使各院確實達到正確收集的目標，才能真正提升收集文化。

致謝

本活動能夠順利完成，有賴於各院品質指標收集者的配合，除了衛生福利部附屬醫療及社會福利機構管理會前林執行長慶豐、前吳副執行長文正、現任徐執行長永年及衛生福利部豐原醫院李院長明輝強力支持外；更重要的是本圈圈長黃元德副院長（臺中）、種子醫院吳宛庭副主任（臺北）、姚文真主任（基隆）、主任（桃園）、劉彩娥督導長（豐原）、古貞庭主任（草療）、侯美夙專員（臺北）、王詩婷專員（豐原）、吳雅婷專員（彰化）、胡智雄專員（臺南）、林春旭專員（草療）、江智蓉專員（中召）等圈員的參與與付出，用心設定專屬部醫收集流程及稽核表，讓本圈活動能推展，並可做為其他體系醫院輔導參考。

參考文獻

1. Brook RH, Kamberg CJ, McGlynn EA. Health system reform and quality. *JAMA* 1996; **276**: 476-80.
2. 李東杰、郭淑真：台灣區域級以上醫院之療品質績效分析。南臺學報：103；**39**：23-46。
3. 楊漢源：台灣醫療品質指標（TQIP）資料分析與應用探討成果報告。財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會；行政院衛生署九十五年度委託研究計畫。
4. 蘇光烈、張石柱、陳美惠：台灣醫療照護品質指標系列實施成效之探討。第十五屆決策分析研討會；101年2月21日。
5. 戴蘭祺：THIS醫院品管問卷調查結果摘要報告。THIS季刊第二期。
6. 鍾佩樺：THIS門診指標使用現況分析。THIS季刊第二期。
7. Chiu WT, Yang CM, Lin HW, Chu TB. Development and implementation of a nationwide health care quality indicator system in Taiwan. *Int J Qual Health Care* 2007; **19**: 21-8. Epub 2006 Nov 23.
8. 廖素玲、趙正敏、鄭博文：醫院推行品管圈之醫療品質影響成效研究。醫療品質雜誌；2012；**6**；50-5。
9. 鍾國彪、游宗憲：醫療品質指標發展的挑戰與展望：我們還能做什麼？臺灣公共衛生雜誌；2009；**28**：345-60。
10. 2012醫療品質政策白皮書。行政院衛生署醫療品質政策諮詢委員會編印；101年05月。
11. Ginsburg PB, Hammons GT. Competition and the quality of care: the importance of information. *Inquiry* 1988; **25**: 108-15.
12. 董鈺琪、楊銘欽、林奇靈、郭耕溢、朱子斌、邱文達：參加臺灣醫療照護品質指標系列（THIS）之醫院實施現況及意見調查。醫護科技學刊；2006；**8**：307-17。
13. Loeb JM. The current state of performance measurement in health care. *Int J Qual Health Care* 2004; **16** (suppl 1) : i5-9.
14. Williams SC, Watt A, Schmaltz SP, Koss RG, Loeb JM. Assessing the reliability of standardized performance indicators. *Int J Qual Health Care* 2006; **18**: 246-55. Epub 2006 Jan 23.

補充資料 1：醫療品質指標收集標準化流程一覽表

文件編號	文件名稱
品質組01-SOP-001	預防性抗生素在手術劃刀前1小時內給予比率指標收集流程
品質組01-SOP-002	所有住院病人手術部位感染指標收集流程
品質組01-SOP-003	所有手術病人住院期間非計畫重返手術室指標收集流程
品質組01-SOP-004	所有手術術後48小時內死亡率指標收集流程
品質組01-SOP-005	綜合科加護病房呼吸器相關肺炎指標收集流程
品質組01-SOP-006	醫療照護相關感染指標收集流程
品質組01-SOP-007	綜合科加護病房留置導尿管相關尿路感染指標收集流程
品質組01-SOP-008	住院AMI病人使用乙型阻斷劑治療比率指標收集流程
品質組01-SOP-009	急性精神科病房非自願性約束事件指標收集流程
品質組01-SOP-010	急性精神科病房非自願性隔離事件指標收集流程
品質組01-SOP-011	急診病人未完成治療即離開比率指標收集流程
品質組01-SOP-012	急性ST段上升之心肌梗塞執行緊急冠狀動脈介入術時間小於90分鐘比率指標收集流程
品質組01-SOP-013	急性缺血性腦中風病人接受靜脈血栓溶解劑治療時間<60分鐘比率指標收集流程
品質組01-SOP-014	48小時(含)內加護病房重返率指標收集流程



[Original Article]

Implement of Inter-Institutional Quality Index Management by Utilization of Quality Control Circle amongst hospitals of the Department of Health and Welfare of Taiwan

Shao-Wen Lin^{1*}, Tsai-Erh Liu², Chen-Ting Ku³

¹ Taichung Hospital, Ministry of Health and Welfare, Taichung, Taiwan

² Feng Yuan Hospital, Ministry of Health and Welfare, Taichung, Taiwan

³ Tsaotun Psychiatric Center, Ministry of Health and Welfare, Nantou, Taiwan

Abstract

Purpose: There are 13 regional hospitals including 5 sanatorium hospitals and 13 local hospitals which belong to the Department of Health and Welfare with a total of 14,557 beds. Through the process of monitoring quality index, we found consistency of indicator collection is only 39.6%. Therefore, we aim to enhance efficiency and quality of indicators management with this quality improvement project. **Method:** Method: We used quality control methods to find out the reasons for the poor performance of indicators. Indicators collectors collect and analyze the causes from the data, and then implement the improvement methods for the causes. We implement and review improvements through countermeasures, hoping to effectively improve the quality of indicator collection and incorporate the countermeasures into the workflow. Questionnaires were distributed to 26 hospitals to understand the differences in indicators collection, difficulty and the reasons of poor performance. **Result:** The result is poor professional capacity (32.2% of chief staff turnover within past one year). Information system is not adequate up to 100%. The procedures of data collections among the hospitals are inconsistent (60.4% did not provide education and training with change of persons), no standard guidelines (55.3% of the hospital did not develop standard operating process) and operational definitions are not the same (index collection differences of 31.5%). According to the five causal factors analyzed, three countermeasure plans and goals were proposed and implemented: In improvement of the indicators collection process respect: Developed the manual for operational standards and unified the index collection process consensus. In establishment of information system interface

Received: September 5, 2017
Revised: December 8, 2017
Accepted: December 27, 2017

*Corresponding author: Shao-Wen Lin
E-mail: shawwen@taic.mohw.gov.tw

respect: Convened for the information system consensus meeting and established information system interface for the following: rate of prophylactic antibiotics administration within one hour pre-operatively, indwelling catheter related urinary tract infections in intensive care units, nosocomial infections related to nursing and medical care, and re-admission to intensive care units within 48 hours. In strengthen the counseling and education training program respect: Constructed 14 audit tables. Provided counseling for the audit mechanism. Monitored for satisfaction of counseling (96.8%). As the result of the three countermeasure plans the audit collection process, consistency and target achievement rates were 100%. Additional benefits of improved quality control implementation, teamwork, communication skills and self-improvement of participating persons. **Conclusion:** Through the standardization of operating procedures and information system, accuracy of index collection and the integrity of data analysis were improved. We hope that we can get the maximum benefits with continued implementation of audit system, consensus courses, and communication.

Key words: Quality control circle, Quality index



[個案報告]

整合社會福利資源，協助弱勢個案重建 健康認知、返回社會之護理照護經驗

陳明玉^{1*}、林紹雯¹

¹衛生福利部臺中醫院護理科

摘要

目的：台灣社會弱勢健康差距問題，已逐漸浮現並開始受重視，而造成健康不平等的社會、經濟和環境因素大多在衛生部門的權責之外，因此改革運動需要一個整體性、跨部門的政策發展，處理弱勢群體健康差距的問題。公共衛生護理是社區基層健康照護當中最為核心的專業，故協助個案了解自我健康管理對自己及家庭的重要性是，社區健康照護不可推拖的責任。**方法：**運用整體性評估，透過密集居家訪談與個案討論正確、自主的健康管理，對生理、心理及照護的問題及帶來的生活影響，促發其改變的動機；引導家屬參與計畫，成功提升個案自信心。透過健康管理模式的介入，提供弱勢及高風險家庭，主動式自我健康管理，連結社區健康照護團隊，凝聚健康醫療照護共識，整合公共衛生體系及社會福利服務，協助弱勢民眾重建自信與價值，重返社會工作崗位。**結果：**運用收案、收治、管理三階段精神及整合式的健康照護觀念，引導個案學習正確的情緒處理及正向壓力調適技巧。運用漸進式行為改善訓練計畫，提升個案自信心。結合公共衛生體系及社會福利服務資源，提供就業機會促使個案接受重新返回職場。在生活品質方面：情緒感覺心平氣和的時間增加；體力、精力感覺充足比例上升；不良行為習慣改善；慢性病罹病率下降。**結論：**依據以上成效證明，社區個案健康管理的重要性，若能建立溝通平台，共同協助弱勢群體重新走入社會，改善因病而窮，因窮而病，停止無止境的惡性循環，成功回歸社區生活，是所有社區護理人員努力的目標。

【**關鍵詞**】社區弱勢民眾、社區護理師、個案管理

前言

弱勢群體的產生，反映一個社會集體努力所得的經濟成長果實，以及伴隨著這個果實的社會權力的分配不平均、社會結構不合理，因此導致經濟地位與社會地位的兩極化，在這兩極化的底層那一

端，弱勢群體於焉產生^[1]。社會弱勢群體無法與其他群體享受同樣的健康水平，這些健康差距包括罹病率、死亡率、疾病負擔和其他健康的問題。台灣社會弱勢健康差距問題，已逐漸浮現並且開始受到重視，而造成健康不平等的社會、經濟和環境因素

受理日期：106年9月11日
修改日期：107年5月22日
接受日期：107年5月23日

*通訊作者：陳明玉
地址：臺中市西區三民路一段199號
E-mail: taic80962@taic.mohw.gov.tw

大多在衛生部門的權責之外，因此改革運動需要一個整體性、跨部門的政策發展，處理弱勢群體健康差距的問題^[2]。筆者藉由健康管理模式的介入，整合醫療照護資源、公共衛生體系及社會福利服務等三面向，提供弱勢及高風險家庭主動式自我健康管理概念，期望改善不良生活習性或就醫方式，預防過早失能，減少因病而更窮的悲劇，減輕政府財政負擔與社會成本。

文獻查證

一、弱勢群體與其健康認知與社區護理師的職責

弱勢群體在社會經濟地位弱勢，也常導致他們的健康也處於弱勢。一般而言，他們在身心健康狀態、疾病盛行率及死亡率、聽力、視力、疼痛問題、日常生活功能障礙的困難等多類健康指標上，幾乎都比非弱勢群體差很多^[1]。社區基層保健醫療是社區護理師重要任務，Brown認為社區護理是一個連續而非片段的過程，使社區、群體、家庭與個體的每個發展階段皆能達到促進健康與維持健康的目的^[7]。葉彥伯提出社區護理的角色最重要的是：運用社區健康評估、發掘社區需求及問題，結合社區相關資源，扮演「社區健康照護提供者」；運用家庭健康評估，發現高危險群個案，依個案管理模式提供整體性護理指導使家庭獲得健康的「家庭健康管理者」^[3]。Gray、Hogg和Kennedy研究表示公衛護理師角色在現今護理人力短缺及照護服務零碎化等困境下，必須轉變為社區照護服務單一窗口，進行整合服務提升照護品質及滿意度^[8]。

二、健康維護能力改變/提升民眾自我健康及疾病管理之護理

自我健康及疾病管理是評估社區民眾健康對日常生活的影響，發展病人健康管理策略，維持病人社區生活品質，其護理包括：（一）針對病人的問題與需求增加病人的疾病知識。（二）提供家屬疾病照護技巧及教育有關疾病及健康之知識，改善家屬對疾病的正確觀念及與病人間之相處技巧。

（三）讓病人參與執行過程增加正向的成就感，降低疾病或不良行為再復發機會^[4]。

三、無效性的因應能力-工作

輕度肢體障礙並非疾病，如能好好接受復健治療，通常能恢復發病前的功能及工作能力。但多數病人對自己的外觀及能力有較低的評價，對自我的期待與未來有較多的無望感。綜合文獻提升自信心之護理包括：（一）協助個案探索自己，（二）促進個案肯定自己，（三）強化個案動能^[5]。肢障弱勢民眾之職業復建主要是減低病人的行為退縮和生活動機的缺失。協助病人就業照護之護理包括（一）評估個案就業需求，（二）激發個案工作動機，（三）培養工作知能，（四）增進工作調適等。政府投注更多的資源在工作安置的在職訓練、現場指導及持續地協助病人維持一份賺取薪資的工作支持性就業模式，不但能提升個案的自信，亦可強化其成就與價值感^[6]。

護理評估

一、個案簡介

黃先生，高中畢業，49歲已婚，與家人同住，育有一子一女，案妻為聾啞人士，於幼兒園工作，為主要經濟來源者。個案曾為貨車司機，於1999年時因車禍第四節腰椎到第一節薦椎壓迫，導致下半身麻痺行動不易，接受復健治療約2年，因自覺效益差而停止。個案有飲酒、抽菸、嚼檳榔等不良生活習慣，因車禍後行動不便且無工作，導致不良生活習慣更加嚴重，探訪時依賴輪椅代步。

二、過去病史

個案未出車禍前自認為健康。初訪視時，自訴因腳麻嚴重不適而須依靠飲酒及長期服用安眠藥與止痛藥物緩解。安排健康檢查發現飯前血糖287mg/dl，血尿（RBC60-70/H.F），三酸甘油酯466mg/dl、血氨90umol/L，雙下肢水腫（+++），因長時間坐輪椅又酗酒，導致雙下肢神經病變、肝硬化與功能失調。

三、整體性護理評估

個案收案管理期間自2014年11月15日至2015年8月31日，運用Gordon十一項健康功能評估其健康問題。

- 1、健康認知及健康處理型態：個案自訴年輕時自覺身體狀況非常好，因須長時間開車，常買提神飲料，「加上檳榔與抽菸可以多跑幾趟，晚上睡不著喝酒就可以了」、「生病看醫生沒有用，拳頭師效果較好」，自覺這些是日常生活必備的習慣「就像是每天要吃三餐一樣」，因對健康行為及醫療處置錯誤認知，車禍後對復健治療沒信心，長期因下背痛、行走時疼痛加劇。訪視審視個案藥物有：肌肉鬆弛劑、止痛藥及鎮靜安眠劑。安排健檢報告醫療診斷為：雙下肢惡化神經病變、肝硬化，個案拒絕治療：「我自己的身體狀況自己最清楚」。以上評估得知：個案對於健康感受、處理型態、醫療遵從性，有健康維護能力問題。
- 2、營養代謝型態：個案身高175公分，體重71公斤，BMI為23.18為正常體位，平日三餐不定時，酒多於食物，每餐大約1小碗飯及少許肉及青菜，水果不常吃，家中桌上常有高粱酒、紹興酒及1鍋滷肉，冰箱醬菜佔大多數。經以上評估得知：隨性的進食易影響個案血糖及心血管疾病的控制，一併列入健康維護能力問題。
- 3、排泄型態：評估個案目前無問題。
- 4、活動運動型態：個案表示車禍後早些年會配合復健運動，但覺得成效不彰，加上下背痛近幾年幾乎不太活動，大多坐輪椅，上肢活動力5分，雙下肢肌力測驗3-4分，雙下肢水腫(+++)，可扶持後站立，約10分鐘即需要坐下，自訴「腳酸」，個案站立約8分鐘後雙腳開始不自主抖動，步態不穩，身體偏一側，約4步後，立即要求坐下，「腳沒力，走不動」。經以上評估得知：醫療遵從性的態度不遵從，一併列入健康維護能力問題。
- 5、睡眠休息型態：因為長期酗酒，時時處於昏睡

狀態，夜睡眠易中斷，個案表示「晚上常因背痛必須起床吃止痛藥，後來我要求醫師開安眠藥，2種藥一起吃，自己視情況決定吃藥」。評估：醫療遵從性的態度不遵從，一併列入健康維護能力問題。

- 6、認知感受型態：個案對答字句表達清楚，說話速度會較慢一些，自訴平日自己一個人在家。家訪時個案有失落及無奈的神情，拒絕外出：「我知道自己現在是非常不健康」、「我應該振奮起精神走出家外」。經訪談評估確認：個案因肢體活動活動不易且坐輪椅外觀感受不佳，長期未與外界聯繫與人互動減少，有社會隔離問題。
- 7、自我感受及自我概念型態：第三次居家訪視與個案談自我感受，剛開始語氣高亢訴說以往的工作成就，但到生病後神情變得很懊惱：「以前我非常努力工作，無論是在公司或家裡大家都會尊重我，現在拿了一張殘障身分證等於宣判死刑」、「我也很想做一些事情來幫我太太，她一個人要工作照顧全家真得很辛苦，但是我現在連站都站不穩，常常喝得醉茫茫說話比較大聲，有時候隔壁還以為我是神經病，因為鄰居一直認為我是酒空」。評估個案因自卑有社會隔離問題，需建立自我需求，提升自我價值與自信。
- 8、角色關係型態：個案車禍前為家中重要決策及經濟來源，車禍後由妻子擔起重任，此角色轉變並非個案預期，「我沒法照顧老婆、教小孩，真慚愧」。經訪談評估確認個案因主要支持者角色異動問題，需建立自我需求，提升自我價值與自信。
- 9、性生殖型態：評估個案目前無此問題。
- 10、適應-壓力耐受型態：個案認為家庭生活中最大的壓力來源是自己，「我也不知道自己是怎麼了，很想振作，但找不到方法，日子一天過一天算了吧」，評估觀察個案表情淡漠、肌肉緊張、沒有笑容。0-10分評量自己的心情程

度，個案表示3分，因長期心情憂鬱，無法分擔家庭經濟壓力及與家人衝突影響。經評估個案因個人自覺對家庭負擔壓力，有無效性的因應能力問題。

- 11、價值信念型態：個案無特殊的宗教信仰，但重視家人，訪談中不斷提及「我會拖累他們」，「很想照顧他們，但是我現在這樣是做不到的」，「目前這個房子是租的，補助款僅能負擔房租」，「我也希望能找一份工作分攤太太的壓力」。訪談中了解個案希望能有一份工作，改善家庭目前的狀況」。經評估個案有無效性的因應能力問題。

四、確認問題及護理措施

綜合以上護理評估，確立個案主要護理問題，有健康維護能力改變/缺乏自我健康管理及疾病認知，醫療遵從不足、社交隔離/自信心不足、害怕進入社會及無效性因應能力/缺乏工作來源訊息。因缺乏自我健康管理及疾病認知、自信心不足，害怕進入社會為最阻礙個案健康知識、行為、管理及工作上之影響，護理措施以重建個案健康知識，與建立自信心返回社會兩階段進行。

第一階段：健康維護能力改變/缺乏自我健康管理及疾病認知

主觀資料-「我也知道這些行為不好，不過10幾年了不好戒」、「我每日嚼檳榔約10顆，香菸1包半至2包，紹興酒約1瓶」。案妻表示（筆談）丈夫不挑食但較偏愛甜食，家中常備的食物為1鍋滷菜。

客觀資料-訪視時桌邊有菸蒂、檳榔渣盒及半杯酒。

護理目標-第一週個案能了解疾病過程且接受新的因應措施改變，一個月內個案能參與健康照護措施並執行計畫照顧活動。

照護指導措施：1.每週二次居家訪視關懷個案，建立信任治療性關係。2.鼓勵個案說出為何及

何時會不自主的產生上述這些不良的健康行為，並且在做了這些行動後身體的感受。3.2014/11/19提供醫院醫療照護資源，轉介並安排健康檢查，提供健康存摺照護手冊，飲食血糖控制、尼古丁貼片及口嚼錠衛教。4.2014/11/22居家訪視照護指導措施：(1).營養師共同訪視，教導案妻均衡飲食重點，每日可進食之食物種類。(2).確認戒菸貼片及口嚼錠使用正確性，酒精危害性，制定「健康行為合約本」，每日登記藥物及菸酒檳榔食用量紀錄，每月回診紀錄，每次訪視時討論項目。(3).連結長期照顧管理中心，轉介居家復健師，擬定復健運動計畫，制定每日運動紀錄表。(4).教導抬高下肢，下肢泡腳、按摩加強血液循環效果。

護理評估：1.2014/11/28案妻表示目前家中菜的調味以低油鹽為主。個案三餐飲食正常，吃飯時未再有飲酒習慣。2.2014/12/15「健康行為合約本」中未有菸酒檳榔食用紀錄，個案肯定（案妻證明）已有1個月未嚼檳榔、喝酒與抽菸，規律服藥，每月回診。3.運動記錄表每日完成率達100%，周六上午常未執行，個案表示「晚起較不想動」，雙下肢肌力測試約5分，下肢水腫現象為(+)。4.2015/01/30個案已可自家中持助行器步行至約100公尺外之公園活動。5.2015/02/15「健康行為合約本」3個月未有菸酒檳榔食用紀錄，常規回診，藥物服用正常，停戒菸貼片及口嚼錠，飯前血糖93mg/dl、三酸甘油酯107mg/dl、血氨35umol/L。

第二階段：建立自信心返回社會

照護指導措施：1.協助個案探索自我：(1).表達關懷，鼓勵訴說以往的優點，讚賞與尊重，每次訪談互動時避免連續性問題，使用開放式引導個案表達感受，避免批評，多與讚賞與尊重。(2).引導表達對自己的看法、感受與自我評價。(3).每次訪談時討論當下身體健康現況對他的影響，傾聽與同理個案的感受與期望，並適時給予反映。2.促進個案肯定自我：(1).每週固定家訪2次每次會談約40分鐘，鼓勵個案表達感受及引導對目前生活及自我的期待，

對個案以往的成就肯定，加強正面肯定個案對自己能有少許的期待。(2).協助個案接受自我正負面感受並強化正向思考及鼓勵。(3).教導自我肯定的方法，藉由家庭關係改善來強化信心。(4).2014/12/09召開家庭會議肯定個案目前進步狀況家人給予正向肯定及情緒支持。3.強化個案動能：(1).協助探索內在資源並發展個人因應策略，在個案表達其過去執行方法時，引導評價其成效，看到努力及成功的經驗，給與自我肯定，並鼓勵個案持續發展因應策略。(2).協助個案運用外在環境資源：除了自我的潛能外，協助找出生活中可以提供支援的人、事、物。4.針對所需提供其社區可以運用的資源轉介社會福利資源。(1).2015/02/07安排醫療團隊及社會局社工人員家訪並討論需求與目標。(2).2015/03/26安排參加社會局委辦「自立家庭築夢踏實計畫-脫貧築夢」工作坊，鼓勵主動與聯繫增加協助轉介就業或就業自立機會。

護理評值：1.2014/12/24個案看到自己對身體健康計畫執行的成果感到滿意，且訪談時可以主動面對面正視。2.2015/02/15家訪時個案表示:已完全戒除酒及檳榔，門診定期就醫，有壓力或情緒須處理時會主動找家人協助或運動紓解壓力。2.2015/02/15發現個案主動請兒子幫忙上網尋找就業訊息，案妻表示：這些日子個案與兒子及女兒溝通的頻率是前10多年的總和。案子表示「爸爸和以前不一樣了」。3.2015/07/01經社會局媒介成功進入勞工局介紹之工作單位。

討論與結論

筆者藉由與個案建立信任的護病關係，運用整體性評估，發現個案有因失能、健康維護能力改變，社交隔離及資源不熟悉而有無效性因應工作能力等問題。初期透過密集居家訪談與個案討論正確、自主的健康管理對個案生理、心理及照護的問題及帶來的生活影響，促發其改變的動機，對於自身健康照護主動性積極改變。在生活品質方面：情緒感覺心平氣和時間增加，同時引導家屬參與健康

計畫，成功提升個案自信心。在照護過程中，個案管理師運用護理技巧連結社區健康照護團隊，凝聚健康醫療照護計畫共識，整合社政及衛政福利單位意見，協助弱勢個案重建自信與價值，重返社會工作崗位。同時個案也表示由於醫療照護團隊介入及鼓勵，讓他更有動力，也因為社會局媒介工作機會開始可以因有一份穩定的工作，重新踏入社會為改善家庭環境努力，提升個案的自信，亦強化其成就與價值感。

弱勢群體常因為社會忽視及自身自信心不足，護理師必須花費更多的時間與精力說服個案及家屬接受照護計畫，取得他們信任後，後續的衛教計畫執行較不會有阻力，但社政及衛政單位能合作機制是最大的限制，若能建立溝通平台，共同協助弱勢群體重新走入社會，將是所有社區護理人員努力的目標。

參考文獻

1. 陳美霞：建構弱勢群體健康問題的論述：批判觀點。2012台灣社會研究學會年會-臺灣公共衛生促進協會聯合年會。台北：世新大學，2012。
2. 王實之：消解弱勢群體健康差距問題的理論與實踐：他山之石。2012台灣社會研究學會年會-臺灣公共衛生促進協會聯合年會。台北：世新大學，2012。
3. 葉彥伯：重整過去展望未來-談台灣公共衛生護理師的角色與功能。護理雜誌2014；**61**：5-13。
4. 林幸枝、林彥如：運用認知行為治療於一位躁鬱症合併暴食症患者之護理經驗。新台北護理期刊2011；**13**：85-95。
5. 李伊玲、蕭淑貞、楊聰財、張秀如、張凱雁、康云瑄：探討門診護理人員於服藥結盟行為不足精神分裂病患之護理實務能力。精神衛生護理雜誌2008；**3**：9-19。
6. 林梨恩、宋素卿：應用社會技能訓練與支持性就業於精神病患之護理經驗。長庚護理2008；**19**：532-40。
7. BrownMA,WaybrantKM.Healthpromotion,educat

ion, counseling, and coordination in primary health care nursing. Perspectives in family and community health. St. Louis, MO: Mosby, 1991.

8. Gray C, Hogg R, Kennedy C. Professional boundary work in the face of change to generalist working in community nursing in Scotland. J Adv Nurs 2011; **67**: 1695-1704.



[Case Report]

A Nursing Experience of Helping a Vulnerable Handicapped Person to Reintegrate back into Society

Ming-Yu Chen^{1*}, Shao-Wen Lin¹

¹Department of Nursing, Taichung hospital, Ministry of Health and Welfare, Taichung, Taiwan

Abstract

Introduction: Disparities in the health of vulnerable populations are getting more and more attention. Disparities occur across many dimensions, including socioeconomic status, location, and disability status. Ministry of Health and Welfare alone cannot solve the problems. National strategies to reduce disparities in the health of vulnerable populations need to be adopted. The public health nursing is the core function of the community health care. To help patients of the community to manage their health and cognitive their role of the families is the responsibility of the community health care. **Materials and Methods:** From November 2014 to August 2015, the medical team of the Taichung Hospital set out a series of strategies and actions to achieve its goals, including frequent home visit to discuss the influence of physical and psychosocial outcomes on the health self-management; encouraging family members to play a part of the action plan to build self-confidence of the patient; educating high-risk and vulnerable families concepts of the health self-management by the health management program to change bad habits and health care seeking behavior; and integrating the public health system and the social welfare resources to assist the vulnerable people to rebuild the self-confidence and self-value in order to integrate back to society. **Results:** the outcomes show that the patient has a significant positive change in the health self-management and the quality of life. The patient's emotion control is getting better and full of energy. The most important thing is that most of the patient's chronic conditions are under control. **Conclusion:** The results demonstrate the need of the community health management. Helping vulnerable handicapped people to reintegrate back into society, improving the health of the poor, and breaking the vicious circus of poverty and illness would be the first priority of the community medical team.

Key words: vulnerable populations, case management, community nurse

Received: September 11, 2017

Revised: May 22, 2018

Accepted: May 23, 2018

*Corresponding author: Ming-Yu Chen

E-mail: taic80962@taic.mohw.gov.tw

「健康促進研究與實務」雜誌投稿規則

2017.01.18 第一次修訂

2017.05.10 第二次修訂

本雜誌為社團法人臺灣健康醫院學會所出版之學術性刊物，刊載有關醫院與照護機構推動健康促進之綜論、專論、原著論文、簡報、短評、個案報告及讀者來函等論文，以未曾投稿於其他雜誌之論文者為限。

一、稿件類別

1. 綜論：特定議題的文獻回顧與評論，此類稿件由編輯委員會邀稿。
2. 專論：針對某一主題之健康促進醫院推動經驗專門論述。
3. 原著：原創且具學術理論貢獻性之學術論文（含系統性文獻回顧）。
4. 簡報：原創但較簡短的研究論文。
5. 短評：選讀對健康促進醫院推動有重大影響的最新實證文獻，針對該文獻之研究方法、結果或結論及其影響加以評論。
6. 個案報告：針對某一特殊案例，作一短文討論。
7. 讀者來函：凡對本誌刊出之論文有意見者。

二、稿件格式

1. 惠稿中文、英文皆可。
2. 原著論文依結構式摘要（目的、方法、結果、結論）、前言、材料與方法、結果、討論、誌謝、參考文獻、附圖、表之順序撰寫，本文字數中文稿件5,000字，英文稿件3,000字為限，圖表合計以5個為限。簡報論文結構同原著論文，但字數限中文稿件3,000字，英文稿件1,500字，圖表數量限2個。個案報告依摘要、前言、病例（個案）報告、討論、參考文獻、附圖、表之順序撰寫，本文字數中、英文稿件3,000字為限。
3. 其他類型之稿件不限格式，但必須列出參考文獻；綜論、專論，本文字數6,000字為限。中文稿件需附360字以內之英文摘要，英文稿件需附600字以內之中文摘要。
4. 稿件應按下列順序分頁書寫並編頁數：
第一頁：只限題目、著者、研究單位、約20個中文字或40個英文字母以內的簡略題目(running title)、通訊作者姓名、地址、電話號碼及電子郵件信箱(E-mail)。英文論文標題除介詞、冠詞和連接詞外之第一個字母以大寫打字。
第二頁：摘要及至多5詞的中、英文關鍵詞(Key words)。
第三頁以後：本文、誌謝、文獻、附圖、表及中文（或英文）摘要。
5. 稿件內容若涉及研究倫理相關議題，需經相關醫學研究倫理委員會（或人體試驗委員會）核准同意。



6. 來稿應用A4大小、本文12字級、行距為二行繕打，上下左右邊界2.5公分，並請編頁碼。圖表分頁編排，圖(figure)說明之第一字母及附表(table)標題除連接詞、介詞和冠詞外之第一個字母，以大寫打字。圖表若引用自參考文獻，請於下方註明：資料來源參考文獻No.，雜誌簡稱、年份、卷期及頁數，如資料來源：參考文獻6，N Engl J Med 2013; 368: 345。
7. 凡數字應用阿拉伯數字書寫。度量衡單位，用國際公認標準符號，即cm, mm, μ , m μ , nm, L, dL, mL, kg, g, μ g, cal, °C等。藥品請用學名表示，不使用商品名。
8. 為符合簡單明確之表達原則，部分通用文字宜以符號表示，例如：percentage應為%；alpha應為 α 。其他符號簡寫請參考IUPAC-IUB Document No.1 (Arch Biochem Biophys 1966; 115: 11-2)。
9. 附表之型式設計及註腳需依照本誌刊出的格式，表格橫線至多三條，並使用標準簡寫，單位記號等。如係照片，解析度至少為300像素(dpi)。圖表內的標註記號6個以內請依序採用*, †, ‡, §, #, ¶, 6個以上請採用a, b, c, d, e,.....。
10. 參考文獻按照引用的先後順序排列，綜論以50篇為限，原著論文以40篇為限，其餘著作以15篇為限。在本文引用時，以阿拉伯數字方括弧標示於句尾標點符號前。例 [1]、[2].....。
11. 英文論文中，引用非英文之參考文獻時，其著者的姓名、書名、雜誌名，如原文有英譯者，照英譯名稱；無英譯者均以原歐文，英譯文或以Index Medicus所規定之簡稱寫出，並附註原文之語言，例如：[In Japanese]，註於頁數之後。
12. 參考文獻的著者在6名以內(含6名)需全部列出，超過6名則只列出最初3名，其他以等(et al)代替。文內引用時，兩名以下，應列出全部姓氏，3名以上時，只列出第一著者，其他以等(et al)代替，如：陳氏等。

三、投稿方式

1. 本誌接受電子檔投稿，請直接將稿件之word檔寄至學會信箱(hphtwmail@gmail.com)。投稿時應檢附文中所有著者簽名之投稿同意書及投稿查核表。
2. 編輯委員會收到稿件後，經檢視投稿格式無誤後受理稿件，並於一週內以電子郵件寄出受理通知。不適合本誌主旨之稿件，予以退回。

四、著作財產權

1. 所有稿件，本學會有權予以修改，刊登後之著作其版權歸本誌所有；非經本誌同意，不得轉載。
2. 本誌論文之著作權自動移轉予本學會，但作者仍保留將論文自行或授權他人為非營利教育利用及自行集結成冊出版之權利。
3. 著作人投稿於本誌，經本誌收錄出版，即視為同意本誌將投稿稿件授權國家圖書館或其他資料庫業者使用，得進行數位化典藏、重製、透過網路公開傳輸、授權用戶下載、列印等行為。為符合系統之需求，並得進行格式之變更。

五、其他

1. 論文排版後的校對，由著者負責，至多2次。校對中不可修改原文。稿件校對應自收件日起三日內送回本學會。

Health Promotion Research and Practice (HPRP)

Instructions for Authors

2017.01.18 1st Revised
2017.05.10 2nd Revised

"Health Promotion Research and Practice (HPRP)" is an official academic journal that publishes by the Taiwan Society of Health Promoting Hospitals. The journal invites submission of original contributions with regards to health promotion issues provided by health care organizations, those monographs, original articles, brief reports, commentaries, case reports and letters are welcome to submit to the editor. The articles should neither have been nor shall be published elsewhere.

Article Type

1. Invited articles: Literature reviews and comments on specific topics which are invited by the editorial committee.
2. Monographs: Specialist articles dealing with a subject of previous experiences of the health promoting hospital.
3. Original articles: Original and academic articles with contribution to the theory, including systematic literature review.
4. Brief reports: Short articles of original studies.
5. Commentaries: Short articles draw an attention to or present a criticism of a previously published article. Evaluate the research methods, results or conclusions of the literature and the impacts.
6. Case report: Short articles discussion for a specific case.
7. Letters to the editor: Include opinions regarding any material previously published in the Health Promotion Research and Practice.

Manuscript Format

1. Submitted manuscripts can be either in Chinese or English.
2. **Original articles** should contain a structured Abstract (containing object, method, results and conclusions), Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Acknowledgments (if any), References, Figures and Tables in sequence. Main text of no more than 5,000 words for Chinese manuscript or 3,000 for English manuscript, no more than 5 figures/tables should be included. The structure of **Brief reports** is the same as Original articles, but main text of no more than 3,000 words for Chinese manuscript or 1,500 for English manuscript, no more than 2 figures/tables should be included. **Case Reports** should be: Abstract, Introduction, Case report, Discussion and References with less than 3,000 words.



3. Other kind of contribution could be submitted in any format, but should be given references. Main text of not more than 6,000 words is required for **Invited articles and Monographs**. Chinese manuscripts should be accompanied by English abstracts within 360 words, or English manuscripts should be accompanied by Chinese abstracts within 600 words.
4. Manuscripts should be compiled in the following order:
 - (1) Front page: Include the full title, the name of each author, all authors affiliated institution(s) or organization(s), the running title (not to exceed 20 Chinese characters or 40 English words), the name address, phone number and e-mail address of corresponding author.
 - (2) Second page: Abstract, maximum of 5 Keywords.
 - (3) After the third page: Main text, Acknowledgements, References, Figures, Tables and Chinese (or English) abstract.
5. Any investigations involving human subjects must be approved by the authors' institutional review board or appropriate committee(s).
6. The manuscript should be typewritten on A4 paper, 12 point font, doubled-spaced (including reference), with liberal margin (2.5cm), sequentially numbered. Each figure/table will be presented on its own page and should include a caption. The first letter of English words which appear in a figure/table and in the title of figure/table should be in capitals (except prepositions, conjunctions and articles). The figure/table citation from another work, please indicate below as in the following example: Data source: Reference 6, N Engl J Med 2013; 368: 345.
7. Numbers appear in the manuscripts should be in Arabic numbers. All measurement units should be in international units, eg.: cm, mm, μ , m μ , nm, L, dL, mL, kg, g, μ g, cal, $^{\circ}$ C, etc. Use scientific name but not trade name for medicine.
8. Replace words with marks. eg.: use "%" instead of "percent", " α " instead of "Alpha". Other symbols and abbreviations, please refer to IUPAC-IUB Document No.1 (Arch Biochem Biophys 1966; 115: 11-2).
9. Tables should be formatted only with 3 horizontal lines. Figure resolution should be 300 dpi for photographs. Footnotes should be listed below the figure/table. footnotes are cited with the following superscript symbols in this order: *, †, ‡, §, #, ¶. Where these symbols are not enough, alphabet may be used.
10. References are numbered consecutively in the order they are cited in the text. References are limited to 50 for **Invited articles**, 40 for **Original articles**, or 15 for other articles. Each reference number should be enclosed in square brackets in the text, before the periods at the end of the sentence, e.g. [1], [2], [3].
11. When the reference is non-English language, use the author names, book name and journal name in English as translated by the original authors, otherwise, use the European language or abbreviations appeared in Index Medicus. Note the original language, for instance: [In Japanese] after the page number.
12. Journal references should include, in order, names of all authors, title of article, journal name, year, volume and inclusive page numbers. The name of authors up to six should be included, if seven or more, list the first three only followed by "et al". References in the text should quote the last name(s) of the author(s). When a paper referred to has two authors, the names of both two should be given when

reference is made in the text. Three or more authors should always be referred to as in the following example, Chen et al [1].

Manuscript Submission

1. Please e-mail manuscripts in MSWORD format to hphtwmail@gmail.com. Each submission should be accompanied by the Author Agreement and Publication Rights Form, and the Submission Checklist.
2. All papers submitted to the HPRP are checked by the editorial board for conformance to author and other instructions, and will reply by e-mail within one week. Manuscripts that are deemed to be inappropriate for the journal will be returned to authors.

Copyright

1. If the manuscripts do not meet the requirements of the Journal, the editors are authorized to make changes. The article once published is copyrighted by the Journal. No part of the article may be reproduced by any means without written permission.
2. The copyright to the article is transferred to Taiwan Society of Health Promoting Hospitals effective if and when the article is accepted for publication. The author retains the right: (1) to use the manuscript in the Author's teaching activities; (2) to publish the manuscript, or permit its publication, as part of any book the Author may write.
3. If papers are accepted and published, as agree the journal to authorize the National Central Library or other database industries can have the right to use manuscripts to be re-printed, edited, and published without being limited in any space, period, times, and content via forms such as journals, proceedings, CD-ROM, digital archives, uploading into internet and so on. Accordingly, papers can be set on World Wide Websites for readers and researchers to look up, browse, download and print in non-profitable condition.

Others

1. The author(s) is responsible for proofreading up to twice. Proofreading prohibits to modify the original text. The manuscript should be sent back to the Society within three days from the date of receipt.



社團法人臺灣健康醫院學會簡介

本會為依法設立、非以營利為目的之社會團體，以提昇醫療院所健康促進之文化與效能，推廣相關學術研究及教育，加強國際交流，以增進病人、醫療院所人員、家屬與社區之健康為宗旨。

本會之任務如下：

- 一、醫療院所健康促進文化之提倡、推廣與研究
- 二、醫療院所健康促進環境、流程與管理之改善、研發與推廣
- 三、醫療院所健康促進學理、標準、工具與方法等之研發與推廣
- 四、國際健康促進醫療院所網絡之國內推廣、會員招募、資格審查暨國際合作交流等事項
- 五、醫療院所健康促進師資與人力之拓展與培育事項
- 六、增進政府、衛生醫療界與社會對醫療院所健康促進之重視與支持
- 七、其他有關醫療院所健康促進之事項

本會會員分一般團體會員、網絡團體會員、個人會員及贊助會員四種，其入會資格為：

- 一、一般團體會員：贊同本會宗旨之合法醫療院所（含：醫院、診所、長期照護機構與精神衛生機構等）、衛生行政機關或相關專業團體等，均得為本會一般團體會員。
- 二、網絡團體會員：合法醫療院所具本會一般團體會員資格且經本會依國際健康促進醫療院所網絡相關規範審查通過者，為本會網絡團體會員。
於本會成立前已加入國際健康促進醫療院所網絡者，得檢具該網絡證明，直接申請為網絡團體會員。
- 三、個人會員，符合下列三項條件之一者，可申請為本會會員：
 - （一）實際從事醫療院所健康促進之推動，並曾於學術期刊、專業書籍或研討會發表相關論文、著述或受邀演講，且職級相當於助理教授或助理研究員以上之學者專家。
 - （二）現任或曾於醫療院所、衛生機關、學術機構或其他相關團體擔任相當於單位主管或理事以上職務並致力於推動醫療院所健康促進，有具體成效之個人。
 - （三）現任或曾於醫療院所、衛生機關、學術機構或其他相關團體並致力於推動醫療院所健康促進工作三年（含）以上之個人。
- 四、贊助會員：凡贊同本會宗旨，願意贊助本會工作之個人或團體。
- 五、永久會員：為鼓勵學會個人會員中長期從事醫療院所健康促進之推動者，持續參與本學會會務，增設永久會員，一次繳清個人會員常年會費，可享有優惠。

更多詳細資訊請洽學會網站<http://www.hph.org.tw>

「健康促進研究與實務」雜誌投稿同意書

本人投稿論文，題目：_____

依照 貴雜誌投稿規則，所有著者皆已詳細閱讀內容，簽名於下列表格同意投稿，並保證本文未曾或同時投稿於其他雜誌。

本人同意論文經 貴雜誌接受後，其著作財產權歸 貴雜誌所有。 貴雜誌得以著作財產權人之身份，包括但不限於：將前開論文刊登於社團法人臺灣健康醫院學會所屬相關網站、發行合訂本或單行本或授權國家圖書館遠距圖書服務系統或其他資料庫業者使用。

特此聲明

※ 著者作研究時之服務單位與現服務單位不同時，請特別註明。

著者簽名	服務單位	日期
1. _____	_____	_____
2. _____	_____	_____
3. _____	_____	_____
4. _____	_____	_____
5. _____	_____	_____
6. _____	_____	_____
7. _____	_____	_____
8. _____	_____	_____
9. _____	_____	_____

綜論 Review Article

- 肥胖治療的成本與成本效果：簡易文獻回顧
祝年豐
The Cost and Cost-effectiveness of Obesity Treatment: Mini Literature Review
Nain-Feng Chu

01

專論 Monograph

- 多元社區健康營造、連結長照永續深耕
洪大川、魏菁瑤、黃初雪、張文瀚、葉宏一、施壽全
Community Health Promotion with Multiple Services Links to Continuous Local Long-term Care System
Ta-Chuan Hung, Ching-Yao Wei, Tsu-Hsueh Huang, Wen-Han Chang, Hung-I Yeh, Shou-Chuan Shih

09

原著論文 Original Article

- The Effectiveness of the DIET-STAR App on Healthy Diet and Weight Management in an Urban Community in Taiwan
Lee-Ching Hwang, Betty Chia-Chen Chang, Cheng-Chien Lai, Shu-Chen Lee
手機飲食紀錄應用程式對健康飲食和體重控制之成效：北台灣都市型社區經驗
黃麗卿、張家禎、賴政謙、李淑真 20
- 住院糖尿病個案管理試驗長期成效追蹤
葉秀真、游雪峰、章淑娟
The Long-term Effectiveness of Inpatients Case Management of Diabetes
Hsiu-Chen Yeh, Shene-Fong You, Shu-Chuan Chang 29
- 某體系醫院運用品管圈改善跨院合作品質指標管理效能
林紹雯、劉彩娥、古貞庭
Implement of Inter-Institutional Quality Index Management by Utilization of Quality Control Circle amongst hospitals of the Department of Health and Welfare of Taiwan
Shao-Wen Lin, Tsai-Erh Liu, Chen-Ting Ku 38

個案報告 Case Report

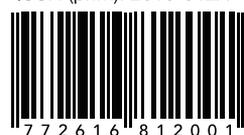
- 整合社會福利資源，協助弱勢個案重建健康認知、返回社會之護理照護經驗
陳明玉、林紹雯
A Nursing Experience of Helping a Vulnerable Handicapped Person to Reintegrate back into Society
Ming-Yu Chen, Shao-Wen Lin

56

投稿規則 63

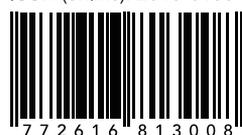
學會簡介 68

ISSN (print): 2616-812X



9 772616 812001

ISSN (online): 2616-8138



9 772616 813008