



台灣呼吸治療簡訊

TSRT TIMES

Taiwan Society for Respiratory Therapy

第十八卷第二期

中華民國九十六年八月

Volume 18 Number 2 August 2007

發行人

杜美蓮

主 編：許端容

編輯委員：蘇千玲、鄭瑞駿、梁至靜、許端容、林溪泉、陳柏君

發行單位：台灣呼吸治療學會

聯絡處：406 台中市北屯區文心路四段 955 號 19F 之 5

電話：04-22436182

傳 真：04-22431783

網 址：<http://www.tsrt.org.tw>

台內社字第 0940021551 號

中華民國呼吸照護學會 1990 · 台灣呼吸治療學會 2005



台灣呼吸治療簡訊

第十八卷第二期・中華民國九十六年八月

目錄

TSRT TIMES Taiwan Society for Respiratory Therapy

呼吸治療師的角色	01	
典範呼吸治療師的倫理規範	02	
主編的話		
許端容 理事	03	
社論		
杜美蓮 理事長	04	
封面故事		
花蓮慈濟醫院呼吸治療科 蕭春蘭 組長	06	
人物專訪		
創會元老 邵連坤先生 朱家成 理事撰稿	10	
呼吸治療簡介		
旅途 廣東中山大學附屬醫院呼吸治療師 陳鳳佳	14	
專題報導		
※降低心臟外科術後病人非侵襲性正壓呼吸器使用天數之改善專案 鄭瑞駿 等	18	
※六分鐘行走測試指導方針		
高雄長庚醫院呼吸治療科呼吸治療師 陳敏惠、蔡玉琴	29	
醫病關係		
※一位支氣管擴張症患者得生活紀實		
林口長庚醫院呼吸治療科呼吸治療師 卓秀英 組長、朱佐卿	44	
行政事務		
※秘書處小叮嚀『學術活動相關規則介紹 秘書處 黃佳葳	46	
附錄表單		50
◎著作權讓與書	◎證書(件)補(換)發申請書	◎個人會員申請書
◎相關會員申請書	◎學生會員申請書	
◎簡訊廣告收費辦法	◎贊助會員申請書	

Volume 18 Number 2 August 2007

CONTENTS



呼吸治療師的角色典範

中華民國呼吸照護學會, 1999

身為心肺照護工作之醫療專業人員，應該致力於個人及整體專業最高標準的追求，除了不斷地致力於提供病患的最佳呼吸照護品質以維護專業的道德規範外，呼吸治療師也應成為大眾呼吸照護的倡導者及領導人。

呼吸治療師應責無旁貸地參與推廣認識肺部疾病的致病原因和預防方法，以及心肺系統相關問題的活動。

呼吸治療師應支持有關肺部疾病改善計劃的推廣與倡導，包括禁煙的推廣、肺功能篩檢、空氣污染警示、過敏警告與其他大眾衛生保健教育計劃。

呼吸治療師必須參與改善健康及避免疾病的所有相關領域之研究。

呼吸治療師應參與並領導為教導學生、教師、醫療人員、病患及一般民眾有關肺部健康提昇與心肺疾病預防等活動。

呼吸治療師應以身作則拒吸香煙，以保護自身心肺的健康，並積極投入於家裡或工作環境中，如何禁止吸煙或其他菸草製品使用的活動。

呼吸治療師應致力成為健康照護團隊成員的典範，負起其所應有的呼吸照護責任，並與其他醫療專業人員合作，以期達到大眾對健康的需求。



呼吸治療師的倫理規範

中華民國呼吸照護學會, 1999

身為呼吸照護之醫療專業人員，就個人與整體而言，呼吸治療師應致力於個人及整體專業最高標準之維護。本文闡述中華民國呼吸照護學會的每一位成員所應遵循的基本倫理與道德標準，當呼吸治療師在執行專業活動時，應遵行下列專業倫理的原則：

1. 呼吸治療師應以醫學上可接受之方式從事醫療活動，且不得從事任何逾越其個人能力及醫師所給予之權限以外的醫療活動。
2. 行為表現應專業、誠實及客觀，使同業及其他專業人員信賴。
3. 呼吸治療師應時常增進其專業知識及技術，並確定能正確無誤的表現。
4. 對於專業範疇內所指定的職責，呼吸治療師必須全力以赴執行個人能力所勝任的技術、操作步驟及功能，並注重效率；對於能力不足、從事非法或不道德行為的同業人員應勇於揭露。
5. 竭盡所能地為病患服務。執行這些服務時能尊重服務對象之人權與尊嚴，提供照護時無任何差別待遇，不應以病患在社會及經濟上的地位或其健康問題而有所差別。
6. 尊重並保護所服務病患之個人及法律所規範之人權，包括事先告知、同意書的簽定及拒絕治療的權利。
7. 尊重病患的隱私權，絕不洩漏任何病患及家屬之個人資料，除非這是執行工作時必須的，或法律要求的。
8. 呼吸治療師不得擅自洩露病患的資料，並應時常請教病患的主治醫師，以對病患的病情有進一步的瞭解。
9. 呼吸治療師不得因病患之特別請求而收受病患所給予之酬金，且應避免涉及利益輸送的行為。
10. 執行業務時，避免不當的、不必要的使用及浪費各項資源。
11. 呼吸治療師應積極與其他的健康照護專業人員合作，參與各項社區及國家服務，為達到促進大眾健康及疾病的預防而努力。
12. 呼吸治療師應該維護專業的尊嚴與榮譽，積極瞭解現行與呼吸照護相關之法令，遵循醫療法規所規範執行專業行為時應遵守之規定。
13. 進行研究時遵循合理又合於科學的步驟及倫理規範。
14. 經由改進方法和技術的有效性、實用性及增進成本效益，以促進整體醫療照護及呼吸照護專業的效率與進步。



主編的話

許端容 理事

自從 89 年參予學會會務工作以來，這是第三次再擔任編輯委員一職，回顧這一路走來要感謝很多人從旁的協助，特別是理事長、編輯主委等的指導，使得刊物一直能不斷有新主題呈現。在編輯眾委員及秘書處的通力合作下，總能如期完成任務順利出刊。每位編輯委員都很高興有機會榮任這份工作，雖然簡訊不是一份很制式化的學術專刊，但它卻是學會與會員之間溝通的橋樑，透過簡訊可以讓會員更清楚了解會務運作概況。為使溝通橋樑能更暢通無比，每期簡訊都是在眾委員精心努力之下完成，刊物出版對編輯委員來說本來就不是很內行，但大家仍然不斷在做中學習，每個委員除固定繁忙的工作外，同時也有繁忙家務等著處理，雖然蠟燭兩頭燒，但是大家仍舊很用心經營自己在學會所擔任的這份工作，俗語說：「巧婦難為無米之炊」，縱然很想把最好的一面呈現給各位，但仍要靠會員的鼓勵、支持及投稿，才能使這一座橋樑能永遠暢通無比。

每期簡訊都非常感恩投稿人撰文及分享，特別是感謝大家雪中送炭義舉，讓本期內容更加豐富，僅在此代表編輯委員會向所有投稿人致十二萬分謝意。現簡單介紹本期內容：

封面故事

蕭春蘭組長主筆介紹『花蓮慈濟醫院 呼吸治療科簡介』之沿革、編制及未來展望。

人物專訪

朱家成理事撰稿『創會元老 邵連坤先生』，這是本期新開闢之專欄，透過朱理事讓我們來認識呼吸治療界永遠『邵護理長』。

呼吸治療簡介

廣東中山大學附屬醫院呼吸治療師 陳鳳佳『旅途』一文分享大陸呼吸治療相關概況。

專題報導

鄭瑞駿等主筆『降低心臟外科術後病人非侵襲性正壓呼吸器使用天數之改善專案』專案報導；陳敏惠、蔡玉琴『六分鐘行走測試指導方針』，這是呼吸治療復健運動治療中相當重要一份指引依據。

醫病關係

林口長庚醫院呼吸治療科卓秀英組長及病友朱佐卿先生撰筆『一位支氣管擴張症患者的生活紀實』之病友經驗分享，透過文章內容感受居家病人甘苦行，及呼吸治療團隊如何運用復健運動治療力量，幫忙病患離苦得樂生活紀實。

秘書處報導

秘書處小叮嚀『學術活動相關規則介紹』，秘書處黃佳葳小姐主筆，有系統整理學術活動各式規則，提供會員參考。



理事長的話

杜美蓮 理事長

今年的年會及會員代表大會，已於4月15日在高雄縣義大醫院圓滿的結束了。我們除了再次感謝義大醫院呼吸治療科賴永發主任及洪天軍技術主任大力協助外，當日所有工作人員及秘書處人員也辛苦了!! 因為有了大家無私的奉獻，才能讓會員們在此五星級飯店般的醫院中，順利及舒適的享受今年的年度大會。本次大會我們共舉辦了19場的學術研討會，其中聘請了5位歐美專家教授及1位大陸教授來台演講，當日會場出席人數約有500多人，有14個攤位參與展覽，共發表30篇的海報論文，會議結束前還舉辦抽獎活動，讓堅持到達最後一刻的會員們，帶回這些精美禮品。明年的會員大會，我們將在台中的中國醫藥大學舉辦，屆時將與第二屆兩岸呼吸治療會議一併舉行，希望大家一起來共襄盛舉。

在今年會員代表大會中，我們恭喜張智卿、謝慧觀、王彩鶴、陳柏君、張育華等五位註冊治療師，完成了“進階治療師”的資格審核，獲頒本學會“進階治療師證書”，我們期待她們能朝下一個“專科治療師”的階段繼續努力；同時我們也期望，現有的“註冊治療師”會員們能繼續努力，不停的自我充實及提升，進而取得“進階治療師”及“專科治療師”的資格。

本會協助衛生署推動的「教學醫院新進呼吸治療師訓練計畫」已經上路了，我們也期望藉由此計畫，能落實提升新進呼吸治療師基本呼吸照護能力，相關資訊已公佈於學會網站上。96年度昭華基金會提供本會的「呼吸治療相關」研究計畫獎勵，已經開始申請了，請大家告訴大家，申請資格為(1)各大專院校呼吸治療（照護）學系之在學學生。(2)本會各呼吸治療相關機關學校之呼吸治療從業人員或老師，詳情已公佈於學會網站上。

秘書處近期因為租約到期，將預定於8月底搬遷至相同大樓及樓層的隔壁（原為19樓-2搬到19-5），請會員們注意會址的變更及搬家日期，我們將公佈於網站上，搬家時學會的網站將暫停服務3~4天，需請會員們體諒。另外，秘書處已將學會備存的簡訊和期刊陸續上傳至學會網站，會員們可以上網查閱，但記得要先繳交完年費，才能享有此福利哦!!



◆ 《2007. 4. 15 會員大會剪影》



▲ 20070414 於高雄長庚醫院小兒新知研討會與講者
翁仁田教授合影



▲ 20070415 大會工作人員合影



▲ 20070415 進階治療師（左二起）張智卿、王彩鶴
陳柏君、張育華、謝慧觀



▲大會貴賓美國 ICRC 理事長 Jerome Sullivan(左二)
)大陸白春學教授(左三)



花蓮慈濟醫院呼吸治療科

呼吸治療技術組長 蕭春蘭

一、前言

上人說：「人的心就像一畝田，若沒有播下好的種子，也長不出好的果實來」。

慈濟醫院有感花東地區醫療資源運用不易且為提高本院之醫療服務品質以使呼吸衰竭病患提早脫離呼吸器，減少病患痛苦及避免加護病房淪為慢性病房呼吸照護中心，增加加護病房病患轉換率，使加護病房確實成為急診室、手術後、及一般病房病患後盾。著重在預防重



靜思堂仰角 ▲

於治療觀念上若有專職呼吸治療醫師和呼吸治療師，可擴大服務層面至全院只要呼吸系統問題之患者皆可更積極地預防問題發生故在曾院長領導下，楊治國醫師統籌成立呼吸治療科。

二、成立

慈濟醫院呼吸治療室於民國八十四年十一月一日在楊治國醫師號召下組員四名，聘請榮總、台大、三總、長庚等醫院之呼吸治療專科醫師及治療師人才親臨本院做密集上課，時間達二個月。

於民國八十五年一月一日至四月三十日止臨床實習四個月的期間由楊醫師及榮總呼吸治療科王家弘主任與各專科醫師協助下完成呼吸治療師訓練。

呼吸治療師於八十五年五月一日正式加入加護臨床照護為因應病患呼吸照護之需求於民國八十六年又招入呼吸治療師十二人並舉辦呼吸治療師培訓班聘請呼吸照護學會之各資深講師及各大醫院之專科醫師到院授課歷經六個月的講課與臨床實習於八十六年十二月結訓，八十七年一月一日正式加入臨床照護行列呼吸治療師之需求由短短兩年間增至目前共有呼吸治療師十六位及二位管路消毒技術員。

三、行政管理

科主任一名：統籌全科業務發展及營運，負責並督導教學工作及規劃呼吸治療醫療研究之主題。

主治醫師一名：協助主任綜合管理呼吸治療科業務，協助呼吸治療師緊急事件需協商及業務需求之處理，擬定最新小兒呼吸照護之呼吸器設定標準。



組長一名：負責科內及平行部門之行政作業聯繫及科內業務之推動，督導科內服務品質之提昇，協助呼吸治療師之訓練計劃實施與擬定。

股長一名：協助主任與組長處理科務及相關醫材設備的採購及管控，對組員之工作督導及運作，負責科內每月之排班及工作分配。

教學股長一名：協助督導組員之臨床教學與研究資料之收集，協助主任規劃科內研究計劃及推動教學活動。

四、組織圖



五、醫療項目

咳嗽、咳血、咳痰、胸悶、胸痛、氣喘、呼吸困難、哮喘、急慢性支氣管炎、慢性阻塞性肺炎、肺炎、胸肺及縱膈腔腫瘤、肺結核、支氣管擴張、呼吸道異物取出、睡眠呼吸中止、肋膜病變、胸腔及上腹部手術前後病患之呼吸訓練…等。

六、工作範圍

1. 對於危急病患提供各種幫助氧合及通氣治療：
 - (1) 人工呼吸管路之建立與維持。
 - (2) 人工呼吸器與各種氣道正壓治療的使用。
 - (3) 供應病患正確的氧氣濃度。
 - (4) 呼吸道分泌物之清除。
2. 各種醫療氣體的使用與監測。
3. 各種噴霧或噴藥治療與監測。
4. 維持呼吸道通暢之治療：
 - (1) 呼吸訓練。
 - (2) 姿位引流。
 - (3) 扣擊/振動治療。
 - (4) 呼吸道清除技術。



- (5) 間歇正壓呼吸治療。
- 5. 各種診斷、測試，如 ABG 分析、肺功能測試…。
- 6. 肺部復健：
 - (1) 調整病患的各種狀況，以適應病人的生活。
 - (2) 教導病患及家屬如何自我照護。
 - (3) 呼吸肌肉訓練。
 - (4) 運動訓練。
- 7. 定期評估與測試病人接受治療後的效果與繼續治療的適應性。
- 8. 其他，如呼吸治療器材之消毒、維修、與品質管制。

七、服務範圍

- (1) 外科加護病房，包括神經外科加護病房，心臟外科加護病房，燒燙傷中心等。
- (2) 小兒加護病房。
- (3) 內科加護病房。
- (4) 普通病房。
- (5) 危急病患之運送。
- (6) 肺功能室。
- (7) 器材管理。
- (8) 呼吸器種類及數量：

成人呼吸器(侵入型)	數量	成人呼吸器(非侵入型)	數量
7200AE	18	VPAP	22
8400ST	4	BIPAP S/T D	3
Servo 300a	12	PB 335	5
Servo I	10	CPAP	1
Evita 2 Dura	2	Mark 7	2
Evita 4 Dura	1	非侵入型呼吸器總數	33
Savina	1	小兒呼吸器(侵入型)	
Galileo	2	VIP Bird	3
T-Bird	3	Bady log 8000	3
LTV 1000	2	BC 750	1
Para PAC	2	總數	7
AMS 1000	1	小兒呼吸器(非侵入型)	
侵入型呼吸器總數	58	Under Water CPAP	2

八、醫療品質的維護

- (1) 感染管控品質：
 - 定期每三個月針對消毒後管路之採檢。
- (2) 呼吸照護品質的維護：
 - 項目：氣管內管之意外滑脫率，拔管失敗率，呼吸器使用率，氣管內管插管天數。



▲ 花蓮慈濟新大樓



▲ 960604 花蓮 RT-2



人物專訪—創會元老 邵連坤 先生

朱家成 國際事務理事

邵連坤 先生，台灣桃園人，生於民國 22 年 4 月 2 日，於民國 39 年進入台大醫院附設高級護理職業學校（台大護校）第一屆護理專修科，當時全班 48 人，有 10 位男生，為全台首屆男生從事護理事工作（不過畢業後僅有半數從事護理工作）。於民國 42 年畢業後即入台大附設醫院服務，在晚期專事呼吸治療相關工作達十多年，於民國 84 年 3 月 1 日以護理長的身份自台大退休。

於民國 77 年 1 月 6 日開始代表台大醫院參予中華民國呼吸照護學會成立的籌備工作，終於在民國 79 年 4 月 1 日順利催生。邵

先生不但是創會會員，並當選第一、二、三屆理事，第四屆開始擔任本會會務顧問。邵先生雖然於 84 年退休，但對於呼吸治療的熱愛及推動不遺餘力，在呼吸治療師法的立法推動中，也看見他陪著大家在立法院做拜訪工作，由於他的參與，也讓立法委員感受到呼吸治療專業人員老、中、青三代對於專業的投入。由於其對學會的卓越貢獻，第七屆第八次理監事聯席會議中經全體理監事無異議通過提議邵連坤會務顧問為本會第一位榮譽終身會員。

對於學會有重要貢獻的人物專訪，並將其刊登在學會簡訊中供會員效法，在本人第八屆理事長任期中就一直想推動，但一直不克其功。在 95 年 12 月 3 日的第三屆呼吸治療師節慶祝大會中，王家弘主任（也是學會醫療顧問）提到此一工作的重要性，但因一直忙於醫院及學校事宜，有點力不從心。在 96 年 4 月 15 日中，世界呼吸照護聯盟理事長 Jerome M. Sullivan 與邵連坤先生一見如故，並希望我將台灣的呼吸治療界元老介紹給美國呼吸治療界，因此寫了一篇年會活動的簡要報告當 Jerome M. Sullivan 的來台訪問活動記錄，順便也開始著手更精細的訪問及資料收集，才發現此工作不是一件容易的事，因為怕描述不過完善而無法彰顯當事人的精神。

筆者認識邵先生這位和藹可親的長者是民國 77 年 1 月 6 日開始，他以台大醫院代表的身分參與中華民國呼吸照護學會成立的籌備工作，在當時毛頭小子的我，對於社會的應對進退及溝通協調不是那麼熟練時，邵先生以老大哥的身分，用誠懇的態度一路引導，當在學會中遇到挫折或活動有需要的時候，他都在一旁鼓勵支持，並且對我說“對的事就要堅持”。

本人就學會十周年刊收集相關資料及其對學會的建言，另外從 Google 搜尋到徐清波先生之初登台灣之巔「玉山」記 <http://www.ourartnet.com/araarts/arts-Q/q007/q007-042.asp> 對於邵先生的隻字片語，才發現邵先生其實是一個很活躍的人，熱愛登山及攝影，難怪身體相當健朗。在此為



▲ 邵連坤先生（右）於 96 年 4 月 15 日年會與世界呼吸照護聯盟理事長 Jerome M. Sullivan（左）合照



文，只是對於熱愛呼吸治療專業的前輩，致上我最高的崇敬。

中華民國呼吸照護學會成立沿革

- 1988.1.6 由台大、榮總、馬偕及長庚四家醫院實際從事呼吸治療的人員假台北榮總ICU會議室商討發起事宜。（討論章程、確立發起人代表、各醫院聯絡人並造立發起人名冊）。
- 1988.1.13 由台大(邵連坤)、台北榮總(朱家成)、台北馬偕(邱美雲)及林口長庚(劉月紹)四家醫院代表假台大護理部會議室商討章程內容、學會緣起及費用收支。
- 1988.1.27 寄出呼吸治療學會申請函至內政部。
- 1988.5.28 內政部回函：鑑於非醫師組織治療學會將來可能違反醫師法之困惱，台端等之申請案宜將來『醫事技術人員法』制定案完成立法，將相關專業人員納入規範後再予考慮。
- 1988.8.18 重新凝聚四家醫院成立學會推動人員，商討未來走向。
- 1988.9.9 假台大討論成立呼吸治療聯誼會，當作成立學會的過渡期，以加強呼吸治療從業人員的聯繫。
- 1988.11.11 假台大再度討論呼吸治療聯誼會成立大會當日事宜。
- 1989.1.29 假林口長庚第一會議室召開呼吸治療聯誼會成立大會會前會，介紹呼吸治療的起始、現況及各醫院簡介，促成各醫院的相互瞭解。
- 1989.4.22 假台北馬偕第二講堂召開呼吸治療聯誼會成立大會，成立國內第一個非正式呼吸治療聯誼團體。
- 1989.11.3 接獲內政部通知，准予成立學會，但更名為中華民國呼吸照護學會。
- 1989.11.15 假台北長庚第三會議室召開呼吸治療聯誼會第三次會議，討論：
- 如何將聯誼會轉成學會。
 - 聯誼會的財務處理。
 - 學會招募會員事宜。
- 1990.2.7 假台北長庚召開第二次籌備會議，審定會員資格及決定成立大會日期。
- 1990.4.1 假林口長庚第一會議室召開成立大會暨學術研討會，大會通過本會章程、年度工作計劃案、年度收支預算表，選出理事11人，候補理事1人、監事3人、候補監事1人。並選舉第一屆理監事，由林口長庚江玲玲技術主任獲選為第一屆理事長。中華民國呼吸照護學會（Respiratory Care Association of Republic of China）終於正式成立。

► 資深治療師邵連坤先生與會特寫





▲ 81.5.16. 第二屆理監事會議



▲ 第三、四屆理監事交接典禮



▲ 第四、五屆理監事交接典禮



▲ 任勞任怨的理監事群與美麗的秘書



▲ 960415 邵連坤先生與 James lee，劉金蓉合影。



▲ 960415 邵連坤先生與白春學教授合影。

歷屆理事、監事

屆數	理事	監事
第一屆	江玲玲、邊苗瑛、朱家成、邵連坤、曾貞惠、戴玉玲 王愛齡、陳秀款、杜美蓮、陳淑如、王荔雲	曾靜苑、李金川 龍芳
第二屆	邊苗瑛、江玲玲、施玫如、李金川、邵連坤、林燕堂 杜美蓮、蕭秀鳳、林翠菱、龍芳	陳淑如、王治平 孫長虹
第三屆	邊苗瑛、江玲玲、杜美蓮、李金川、李清輝、卓秀英 曾靜苑、張新傑、邵連坤、謝慧觀、林穎甫、王荔雲 易慧英、柏斯琪、林翠菱	曾貞惠、莊翠雪 葉明珠、蔡玉琴 汪性寧



歷屆會務顧問

屆數	會務顧問
第四屆	邵連坤
第五屆	邊苗瑛、邵連坤、李金川、陳秀款、江玲玲、蕭秀鳳

學會十週年會慶感言

本學會開創之初，雖經歷了許許多多的艱難，如名稱的申請也由呼吸「治療」變更為呼吸「照護」。「學會」正式命名之前，由當時實際從事「呼吸治療」的醫院（如榮總、長庚、馬偕、台大）的工作人員，先以座談會的方式揭開序幕，十年來依賴歷任理事長（江玲玲女士、邊苗瑛女士、朱家成先生）的領導，與各醫院關心呼吸治療的大醫師群熱心的專業指導，還有歷屆理監事及會員協力的耕耘，才有今天的成就。例如會員數由當年一百四十多人，至今已成長到超過一千四百餘人；不但如此，也榮獲政府的表揚，更躍入國際舞台。今後也需要靠大家繼續來珍惜我們自己的學會。

當年的三個願望：1.各醫院內成立呼吸中心之類的單位；2.各醫院之間成立聯誼會或學會；3.專科或大學部成立「呼吸治療學系」；此等皆由大家的關心與努力已先後完成。在十週年會慶之際，建立成立呼吸治療文物館（或博物館，館內附設有專業圖書館等，我們大家共同再努力吧！



（筆者按：同伴邵連坤護理長畢業於台大醫學院高級護校（＝護理系前身），是為優秀的醫護人員，業餘愛好攝影及登山。曾為台大醫院攝影研究社發起人之一，並任總幹事多年。也是登山社社員及主要幹部。同時又是筆者經營廣告攝影公司時的「業餘」得力助手。為人誠懇認真，實事求是，不計勞的好伙伴，至友也，感謝他。另一要感謝的是最稱職的揆夫兼嚮導的邱先生，不僅整個形成靠他而完成，更從他的人生「山生活」中，學習到真正的更山「山學問」。

轉載自徐清波之初登台灣之巔「玉山」記

<http://www.ourartnet.com/araarts/arts-0/q007/q007-042.asp>



旅途

呼吸治療師 陳鳳佳

廣東中山大學附屬醫院（廣東省廣州市中山二路 58 號）

題記：一年前就答應了杜美蓮老師，介紹一下自己在新單位的情況，去年因為剛到醫院，開始一切都紛繁蕪雜，現在快一年了，基本對醫院、對自身有了一定的認識和瞭解，便才開始向大家、向臺灣的同仁們介紹我，介紹一名呼吸治療師在中山大學附屬醫院的工作情況，談談我的所聞、所感，以此共勉。我願將這篇文章取名《旅途》，因為我願意享受行進中的一切 -----

成都是個舒適安逸的休閒城市，緩緩的日子，散散的生活，時間遇到成都後，都會在這裏伸一個懶腰，放鬆自己的腳步。一個以休閒為性格的城市，空氣中都瀰漫著散淡的味道，平靜，淡定卻又育含這無限的生機，我在這樣的一個城市度過了我的大學生活，美好，恬靜。2006 年 7 月 13 號我結束了這樣的生活，告別了這樣的城市，來到了一個我完全陌生的環境 ---- 廣州，到了中山大學附屬醫院（簡稱中山醫院）。

提起廣州，人們會很容易與現代、繁華、富裕、美麗聯繫起來，其實，廣州還是一個具有悠久歷史和深厚文化底蘊的歷史文化名城。世界歷史名城中，除了古羅馬、雅典等少數幾個城市外，巴黎、倫敦、莫斯科等著名城市都要比廣州年輕許多。廣州港位於珠江水系三江交匯處，是個水深岸寬的天然良港。俊美的珠江在他擁抱大海的時候，也造就了一個開放的廣洲，我所在的中山醫院就在這樣一個充滿了活力與挑戰的城市。

中山醫科大學前身之一為博濟醫學堂，成立於 1866 年，是我國最早設立的西醫學府，孫中山先生曾在此學醫和從事革命活動。中山醫科大學具有著深厚的歷史淵源及學術傳統，學校名家大師薈萃，薰陶著一代代莘莘學子，形成了良好的學術風氣，不少才華橫溢的畢業生成為社會各界的傑出人才。2001 年 10 月原中山醫科大學與原中山大學合併組建成新的中山大學後，更名為中山大學附屬第一醫院。中山醫院是國家重點大學—中山大學附屬醫院中規模最大、綜合實力最強的附屬醫院，也是國內規模最大、綜合實力最強的醫院之一。

廣州是個開放的城市，中山醫院也是個開放的醫院，科室的很多領導和醫生都到美國等國外學習過，因此多少對呼吸治療師有一定的認識和瞭解。我在科室的第一件事或工作就是把所有的呼吸機都統一管理起來，我們科室一共有 7 種型號的 8 台呼吸機，雖然大多數呼吸機之前我都沒見過，僅僅聽說過，但畢竟原理是相同的，我找來所有的說明書，也很快上手了。包括無創呼吸機的使用和保管，管道的消毒和更換，纖支鏡的保管以及使用，氣道的管理等等。儘管如此，新職業的定位仍然是最大的困難，儘管主任一再強調呼吸治療師是介於醫生和護士之間的職業，是溝通的橋樑，但這畢竟太籠統，具體的事情還只有在實踐中漫漫摸索和體會。

任何一個新事物的出現及產生必定要經過漫長的過程，找到自己的位置，得到外界的理



解。美國呼吸治療走了 40 多年才形成了規模和系統，台灣呼吸治療也用了 10 多年才取得了自己的“身份”，得到了認可，而中國大陸的呼吸治療專業也正處在發展和壯大階段，雖然還面臨著很多問題，但我相信，呼吸治療專業的興起已是必然，相信“前途是光明的，道路是曲折的”。

我喜歡旅遊，跋山涉水，有苦也有甜，痛並快樂著，有行進中的曲折，但有辛勤付出後的喜悅，在森林中尋覓曲折的小路找到出口，遠遠要比在寬闊的水泥馬路上行走要來的刺激的多。你能經歷到鳥語花香，能遭遇到奇禽猛獸，你有享受的甜蜜，更有拼搏的刺激。這就是我在旅途中的體會。“路漫漫兮修長遠，吾將上下而求索”相信這也是和我一樣行走在旅程中大陸三十幾個 RT 的共同心聲，

最後感謝中國大陸呼吸治療專業的創建者梁宗安教授和賀慶軍老師當初偉大而堅持的選擇；感謝台灣杜美蓮老師和台灣廣大的 RT 同仁們無私的鼓舞和幫助；感謝本院謝燦茂院長，本科曾勉主任，北京朝陽醫院王辰院長，華西醫院 ICU 康焰主任，上海第十醫院張翔宇主任，因為他們的慧眼，給了我們施展的空間，感謝我們所有的 RT 們，為我們的團結一致，讓我們手拉著手，執著的在這旅途上走下去，走的更遠 ----

杜美蓮補充：

中山醫院（中山大學附屬第一醫院）前身是廣東公醫醫科專門學校附設公立醫院，始建於 1910 年，1957 年命名為中山醫學院附屬第一醫院，1985 年命名為中山醫科大學附屬第一醫院，2001 年原中山醫科大學與原中山大學合併組建成新的中山大學後，更名為中山大學附屬第一醫院。中山醫院是國家重點大學 – 中山大學之附屬醫院中，規模最大、綜合實力最強的附屬醫院。中山醫院現為國家三級甲等醫院和國家愛嬰醫院，由院本部和黃埔院區組成，院本部位于廣東省廣州市中心的越秀區；黃埔院區位于廣州市東部黃埔區的中心地帶，是以骨科和創傷急救為重點的綜合性醫療院區。中山醫院是華南地區醫療、教學、科研、預防保健和康復的重要基地，且在中國和東南亞一帶久負盛名，2004 年被評為“香港人最信賴的中國內地醫療機構”。

現有職工 3579 人，其中衛生技術人員有 2796 人，正高職稱 112 人，副高職稱 305 人，中級職稱 782 人；博士生導師 68 人，碩士生導師 239 人。開放病床 1850 張，年門、急診量約 280 萬人次（平均每天 10000 多人次），年住院手術人數超過 2.1 萬人次，出院人次約 4.8 萬人次，病床使用率在 101% 以上。

醫院是中山大學最大的臨床教學基地，承擔醫學本科 60 % 以上的臨床教學任務，擁有數十個博士、碩士學位授權點。目前在院研究生 730 多人；國家級繼續醫學教育基地 1 個、衛生部進修基地 13 個、臨床研究所 2 個、臨床研究治療中心 6 個和臨床研究實驗室 14 個，其中腎臟病臨床研究實驗室是衛生部和廣東省重點實驗室。醫院每年舉辦國家級繼續醫學教育專案 25 項以上，每年接收國內外中、高級衛生技術人員進修培訓超過 1000 人。

學科設置齊全，專科實力雄厚。臨床科室設有 17 個二級學科和 50 個三級學科，醫技科室有 16 個，其中腎內科，普外科和神經內科等 3 個學科為國家重點學科，婦產科，兒科，泌尿外



科，耳鼻咽喉科和內分泌科等 8 個學科為省重點學科。廣東省心腦血管病防治辦公室，世界衛生組織康復中心等社會醫療組織都設在本院。還有華南地區建立最早、規模最大的高壓氧艙、規模龐大的血液淨化治療中心、全國規模最大的體外反博治療中心和腹膜透析中心，以及各種重症監護病房。

中山醫院呼吸內科由呼吸病區、內科重症監護病房（MICU）和呼吸實驗室組成。其學科方向是胸膜疾病、呼吸危重症醫學、肺部感染性疾病、慢性阻塞性肺病（COPD）、支氣管哮喘和睡眠相關呼吸疾病等的基礎和臨床研究。該科共有病床 58 張，其中普通病床 50 張，監護病床（ICU）8 張。呼吸內科現有教授 2 名，主任醫師 1 名，副教授 1 名，副主任醫師 3 名，講師 4 名。該科也是碩士學位的授予點，現有碩士導師 6 名，其中具博士學位者 3 名，碩士學位者 6 名。科主任謝燦茂教授現任中華醫學會呼吸系病學會廣東省分會委員，《中華結核和呼吸雜誌》和《全科醫師規範教材》編委，主編並出版了《今日治療·呼吸系統分冊》。

中山大學附屬第一醫院網站 <http://www.gzsums.net/yiyxx/yiygaik.asp>



◀ 本文作者陳鳳佳



▲ 中山醫科大學



▲ 中山醫科大學門急診大樓



▲ 中山醫院呼吸內科同仁



降低心臟外科術後病人非侵襲性正壓呼吸器 使用天數之改善專案

A project to shorten the duration of noninvasive positive pressure ventilation after cardiac surgery

鄭瑞駿¹、藍偉凌¹、方淑怡¹、吳蕙真¹、林美妙¹、
陳梅純¹、張桂禎¹、陳彥霖¹、謝慧觀¹、王家弘¹

服務單位：

鄭瑞駿¹、藍偉凌¹、方淑怡¹、吳蕙真¹、林美妙¹、
陳梅純¹、張桂禎¹、陳彥霖¹：台北榮總呼吸治療科 呼吸治療師

謝慧觀¹：台北榮總呼吸治療科 技師

王家弘¹：台北榮總呼吸治療科 主任

通訊作者：鄭瑞駿¹

通訊地址：112 台北市北投區石牌路 201 號 13 樓呼吸治療科

e-mail：rjcheng@vghtpe.gov.tw

聯絡電話：02-28757608

摘 要

台北市某醫學中心之心臟外科為預防病人手術後肺部擴張不全等合併症，要求每位病人於術後常規使用非侵襲性正壓呼吸器（non-invasive positive pressure ventilator, NIPPV）輔助呼吸。經 2 個月的回溯性調查以及分析發現，術後病人非侵襲性正壓呼吸器平均使用時間（8.224.57 天）較文獻（ 8 ± 5 小時，或 2.01.4 天）長。而非侵襲性正壓呼吸器的使用主要是預防心臟手術後常見的合併症，包括肺部塌陷、肺炎、低血氧、肺功能減少等等。影響術後病人非侵襲性呼吸器的使用天數，除了上述合併症因素之外，還包括了醫療人員、管理方面以及病人等病人相關因素。透過檢核性評估工具之工作方式改善，可改善呼吸治療師因工作量大沒有足夠時間有系統地評估病人之不足。故本單位成立專案小組以品管圈（Quality Control Circle, QCC）手法提出改善專案，期望能降低心臟外科術後病人非侵襲性正壓呼吸器之使用天數。專案實施過程分為計劃期、執行期及評值期等三期，歷經 1 年 4 個月。本專案共收 30 位心臟手術後病人，依照計畫實施後成果，術後病人非侵襲性正壓呼吸器使用天數為 5.965.30，使用天數下降率為 27.5%，經 t 檢定（ $p=0.039$ ）證實本改善方案確實能降低心臟外科病人術後非侵襲性正壓呼吸器之使用天數。

關鍵詞：心臟外科、非侵襲性正壓呼吸器



Abstract

Noninvasive positive pressure ventilation (NIPPV) was routinely administered to patients after cardiac surgery for preventing lung atelectasis and other complications in a tertiary hospital in Taiwan. A retrospective chart review and analysis during 2 months, the average use of NIPPV was longer than paper report (8.224.57 days vs 85 hours). The main purpose of NIPPV was to prevent common complications after cardiac surgery, including atelectasis, pneumonia, hypoxemia, and reduced lung capacity. Dimension of factors affecting the day length of NIPPV consist of medical staffs, administration, patient, and complications. Our project primarily aims to decrease the time of application of NIPPV after cardiac surgery by checklist tool for weaning of NIPPV (Quality Control Circle method). The project was divided into three phases: planning, implementation, evaluation. The duration of the project is sixteen months from November 2005 till February 2007. Thirty patients after cardiac surgery were recruited by criteria of project. The average length of use of NIPPV was 5.965.30 days. The decreased rate of use of NIPPV was 27.5%. Our project was confirmed to reduce the length of use of NIPPV after cardiac surgery via t test ($p=0.039$).

前言

近幾年來，非侵襲性正壓呼吸器成功地應用在肺泡通氣不足之急性呼吸衰竭病人。^{1、2}雖然大多數接受冠狀動脈繞道手術 (coronary artery bypass graft, CABG) 的病人，可在手術後 6 到 8 小時內拔除氣管內管，但仍有 10.5% 比例的病人，使用呼吸器會超過 24 小時。^{1、3}自從非侵襲性正壓呼吸器普遍應用於臨床治療後，其相關使用文獻對其使用效率、降低感染率與方便性大多給予相當的肯定。¹因此臨床上使用非侵襲性正壓呼吸器協助心臟外科手術後病人以降低侵襲性呼吸器的延長使用以及氣管內管拔除後預防手術後肺部擴張不全等合併症就變得非常普遍。

為了降低心臟外科手術後病人延長呼吸器使用、感染率以及住院天數與成本，故引發本單位執行此改善專案的動機。希望透過此專案的設計、執行與評價，來提升非侵襲性正壓呼吸器使用效率而降低其使用天數，最重要的是可以節省成本。

現況分析

本院心臟外科手術後病人於麻醉清醒後，若生命徵象穩定、胸部 X 光無異常變化、動脈血液氣體分析值顯示血中氧合正常無過度酸鹼值時，其主治醫師會指示呼吸治療師為病人測量呼吸器脫離參數，當淺快呼吸指數 (Rapid Shallow Breathing Index, RSBI) 105 且其他生理參數在正常範圍時，通常會盡快為病人脫離呼吸器。為避免拔除氣管內管後，呼吸訓練不足或疼痛等，所引起肺部擴張不全等合併症，因此常規性會診呼吸治療師，給予病人非侵襲性正壓呼吸器。

由於本科呼吸治療師平均照護的病人數約為 20-30 人，其常規工作量已經很大，而負責心



臟外科此區域的呼吸治療師，除負責病房使用呼吸器病人例行之呼吸照護外，尚須兼顧術後病人轉床及呼吸器調度。因此，為了使病人的呼吸照護品質不被打折，以及縮短病人非侵襲性正壓呼吸器的使用時間。希望藉由本專案改善術後病人非侵襲性正壓呼吸器的使用天數，並降低呼吸治療師的工作量；促進呼吸器的靈活調度，讓呼吸衰竭迫切需要非侵襲性正壓呼吸器病人，有機器可以使用，減少等待時間。

心臟外科病房為心臟外科恢復室和加護單位，為手術後病情穩定病人之亞急性單位，此單位每月使用非侵襲性正壓呼吸器之人次數，與心臟外科恢復室和加護單位使用人次數總合之百分比，代表著此單位每月使用非侵襲性正壓呼吸器使用天數的高低（圖1）。本專案執行之前，於95年4月和5月進行病歷回溯性調查發現，兩個月心臟外科手術病人總數為97人，符合收案條件的病人數為59人，其非侵襲性正壓呼吸器的平均使用天數為8.224.57天。根據文獻資料的調查與分析，心臟手術後病人使用非侵襲性正壓呼吸器的原因，包括預防肺部塌陷、肺炎、低血氧、肺功能減少等等合併症。^{4、5}本小組透過檢核性評估工具之工作方式，改善呼吸治療師因工作量大，無法有系統的評估病人之不足。藉由此專案，協助呼吸治療師有系統、有效率地評估病人，改善非侵襲性正壓呼吸器的使用天數。

問題確立

- 一、目前尚無有效之非侵襲性正壓呼吸器脫離評估工具。
- 二、心臟外科手術病人，術後使用非侵襲性正壓呼吸器天數偏高（圖2）。

目的

- 一、設計實用且有效之非侵襲性正壓呼吸器脫離評估工具，提供呼吸治療師使用。
- 二、降低心臟外科手術病人術後非侵襲性正壓呼吸器使用天數大於20%。

文獻查證

開心手術與成本

長久以來，呼吸衰竭和肺炎是病人接受冠狀動脈繞道手術（coronary artery bypass graft, CABG）後之主要合併症。⁶許多文獻也指出，開心手術後肺部為主要的合併症，包括肺部塌陷、肺炎、肺水腫、成人呼吸窘迫症、低血氧、肺功能減少等。^{4、5、6}加拿大和美國每年接受冠狀動脈繞道手術病人很多（分別為16500人和650000人）對其健康照護成本已經形成沈重的負擔。⁶因此，呼吸治療師要發揮專業角色協助開心手術病人術後肺部復原，降低肺部合併症和縮短住院天數來降低成本。

本院自民國八十五年以來，冠狀動脈繞道手術病人數已增加到三百五十六人，自此之後，本院冠狀動脈繞道手術病人數一直維持在三百五十至四百人之間，成為我國施行冠狀動脈繞道手術人數最多的醫院。⁷根據本科2006年對心臟外科開心手術呼吸器使用人日數統計，整年度呼吸器使用人日數為40577，每月平均人日數為3381.4。近年來，健保給付日益縮減之際，由



如此龐大之呼吸器使用人日數，可以知道開心手術的成本對本院是很大的。因此，如何讓病人提早脫離呼吸器降低住院天數，又不會造成肺部塌陷和肺炎等合併症，是許多研究團體極欲解決的問題，也是本專案希望達成的目標之一。

檢核表法之應用

檢核表法是一種的簡單推論思考方法。檢核法針對問題的特點，歸納成一些項目，然後按照這些項目逐條檢核思考，藉以產生新的構想、創見或設計。⁸我們運用 Eberle (1971) 簡化奧斯本 (1963) 的檢核目錄內容設計原則，⁹來設計非侵襲性正壓呼吸器脫離檢核準則。

我們從許多使用非侵襲性正壓呼吸器的相關文獻，歸類出脫離非侵襲性正壓呼吸器時需要考慮的因素，邀請本科醫師與專案指導員，經由小組會議的腦力激盪與討論，共同擬定非侵襲性正壓呼吸器脫離使用之檢核表，作為呼吸治療師評估病人的工具。

開心手術病人非侵襲性正壓呼吸器之應用

肺部塌陷是開心手術後常見的合併症，發生率介於 54% 到 92%，但肺炎發生率只有 3%。^{5、10} 因此，肺部塌陷的預防是病人接受開心手術後最主要的功課。臨床上最常見之預防和治療方式包括自發式深呼吸運動 (spontaneous deep breath)、誘發式深呼吸運動 (incentive spirometry)、持續性呼吸道正壓方式 (CPAP) 以及非侵襲性正壓呼吸器 (NIPPV) 等方式。^{5、10、11} Pasquina 等人將 150 位開心手術後病人分成 2 組，分別使用 CPAP 以及 NIPPV，兩者使用頻率皆為 1 天 4 次每次 30 分鐘，發現 NIPPV 組的 X 光片塌陷改善率為 60%，而 CPAP 組改善率為 40%，研究結果証實，NIPPV 對肺部塌陷的改善情形較佳。¹⁰ NIPPV 的使用時機，包括病人術後發生呼吸困難、呼吸頻率過快 (> 35 次/分)、 $\text{SaO}_2 < 90\%$ 、 $\text{PaCO}_2 > 50$ mmHg、 $\text{PaO}_2 < 70$ mmHg (或 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 200$) 與 X 光片顯示塌陷等等。當上述情形發生時，醫師便會指示使用 NIPPV。^{4、12} 根據文獻回顧分析指出，開心手術病人 NIPPV 平均使用率為 20% (0 到 $> 50\%$)。¹³ NIPPV 平均使用時間，則分別為 8 ± 5 小時或 2.01.4 天^{4、12}。由於 NIPPV 的使用，非常方便且效果佳，漸漸廣受心臟外科醫師用來預防手術後肺部合併症。

概念架構

- 一、設計心臟外科手術後病人，非侵襲性正壓呼吸器脫離之評估檢核工具 (表一)。
- 二、訂定執行計畫。
- 三、加強與醫師、護理人員以及呼吸治療師對此專案計畫實施之溝通。
- 四、加強手術後病人，非侵襲性正壓呼吸器之使用衛教 (圖 3)。

解決方案與時間表 (表二)

一、計劃期 (94 年 10 月 -95 年 10 月)

成立專案改善小組：

1. 人員：於 94 年 10 月成立專案改善小組，由 8 位呼吸治療師組成，組員互推 1 位組長，整合組內計劃；當區臨床組長負責與護理人員與醫師溝通協調與聯繫，並請主任與技師



擔任本專案的共同指導者。

2. **時間：**每月雙號週的星期三下午四點至五點，定期開會一次溝通意見。

資料收集：

進行相關文獻查證並收集 95 年 4、5 月心臟外科開心手術病人的資料。共收 97 位病人資料，符合收案者有 59 人，其非侵襲性正壓呼吸器的平均使用天數為 8.224.57 天。

相關文獻與現況之比較分析：

心臟外科開心手術病人，其非侵襲性正壓呼吸器的平均使用天數為 8.224.57 天，比文獻資料之 8 ± 5 小時或 2.01.4 天長。其原因，包括管理、照顧人員、病人與合併症四個層面（圖 2）。

與醫師、護理人員和呼吸治療師溝通：

就本專案計畫的目的、執行方式與執行時間，向醫師、護理人員以及呼吸治療師說明，並詢問其意見做為參考，此溝通的目的是讓醫師與護理人員了解本專案，不會對本專案感到唐突，也期待他們能夠配合。溝通期間為 95 年 6 月至 95 年 10 月。

呼吸治療師練習與病人溝通：本專案小組於開會時，告知呼吸治療師向病人解釋的重要性，說明內容包括 NIPPV 使用的重要性、如何使用、使用頻率與時間，溝通的主要目的，是鼓勵病人配合使用，促進提早康復，中止 NIPPV 的使用。練習期間為 95 年 6 月至 95 年 10 月。

呼吸治療師練習使用非侵襲性正壓呼吸器脫離之評估檢核工具：呼吸治療師於 95 年 6 月至 95 年 10 月，練習使用非侵襲性正壓呼吸器脫離之評估檢核工具，並於每次討論會中公開檢討，修訂不當的設計，並且儘可能使 8 位呼吸治療師的評估達一致性。

二、執行期（95 年 11、12 月）

非侵襲性正壓呼吸器脫離評估檢核工具之使用：

本檢核表的評估項目有 6 個，分別為 1. 病人意識狀態的評估，2. 病人肺部擴張情形的評估，3. 病人每日 NIPPV 使用時間的評估，4. 病人呼吸型態的評估，5. 病人氧合狀態的評估，6. 病人血液動力學是否穩定的評估。

病人拔除氣管內管，呼吸治療師接到會診時，就會到病人單位開始進行評估，為病人進行 NIPPV 的使用衛教。檢核表的評估，每日由白班呼吸治療師進行，第 1 點有 5 個條件，只要任何 1 個條件符合即可；第 2 點有 3 個條件，當有 X 光片時，以 X 片的評估為主，若無 X 光片時，只要任何 1 個條件符合即可；第 3 點有 1 個條件，條件符合即可；第 4 點有 2 個條件，2 個條件皆須符合才可，但須參考胸管引流的情形；第 5 點有 1 個條件，條件符合即可；第 6 點有 3 個條件，3 個條件符合才可。

當檢核表 6 點條件完全符合時，呼吸治療師要向主治醫師報告由主治醫師決定是否中止 NIPPV 的使用。如果經主治醫師評估同意脫離，即可收回 NIPPV。

收案時間自 95 年 11 月 1 日開始，至 95 年 12 月 31 日結束，符合收案條件者 30 位病人。



三、評值期（96年1、2月）

每月呼吸器使用人日數分析：

使用本科電腦，查詢使用呼吸器病人之人日數的資料，單位包括心臟外科恢復室、心臟外科加護病房以及心臟外科病房。資料分析包括總人日數（年與月，圖4）、各病房總人日數（年與月）、各月病房總人日數與心臟外科恢復室和心臟外科加護病房人日數總合相比之百分比（圖1）。

非侵襲性正壓呼吸器的平均使用天數分析：

執行期心臟外科開心手術病人術後非侵襲性正壓呼吸器的平均使用天數為 5.965.30 天，使用天數減少 2.26 天，下降率為 27.5%，經 t 檢定（ $p=0.039$ ）証實有明顯差異。

結果評值

- 一、由執行期心臟外科開心手術病人術後 NIPPV 的平均使用天數（5.965.30 天），與計劃期心臟外科開心手術病人術後 NIPPV 的平均使用天數（8.224.57 天）相比，使用天數減少 2.26 天，下降率為 27.5%，經 t 檢定（ $p=0.039$ ）（圖5），也証實本專案可達到降低心臟外科術後病人 NIPPV 使用天數的改善目的（下降率 20%）。
- 二、心臟外科手術病人每月呼吸器總使用人日數，代表當區呼吸治療師的工作量。心臟外科病房 NIPPV 使用人日數，代表病人手術後自心臟外科恢復室或心臟外科加護單位脫離呼吸器轉出之後，繼續使用 NIPPV 的次數。因此，心臟外科病房 NIPPV 使用人日數百分比高低，代表心臟外科病人使用 NIPPV 的多寡。95 年 1 到 12 月，每月呼吸器總使用人日數，分別為 687、980、2106、1927、2581、3025、3709、4148、4410、5244、5461、6299（圖4）。1 月、2 月份工作量最少，11 月、12 月份時工作量最大，也就是本專案收案期間最為忙碌的時候。95 年 1 月到 12 月，每月心臟外科病房 NIPPV 使用人日數百分比，分別為 69.21%、42.63%、22.99%、16.23%、20.46%、13.35%、13.85%、14.02%、12.52%、14.25%、12.16%、11.06%（圖1）。代表 1 月、2 月份心臟外科病房 NIPPV 使用次數最多，11 月、12 月 NIPPV 使用次數最少，11 月、12 月也就是本專案以檢核評估表介入的兩個月份。僅以 NIPPV 使用人日數百分比來看，11、12 月份與 6 月到 10 月份，其差異性不大。如將病人數列入考慮，發現 1 月與 2 月的病人數最少（分別為 687 與 980 使用人日數），11 月與 12 月的病人數最多（分別為 5461 與 6299 使用人日數），代表呼吸治療師 11 月與 12 月的工作量為 1 月與 2 月的 5.57 到 9.17 倍。因此，藉由 NIPPV 脫離評估表的使用，本科呼吸治療師雖然處於沉重的工作負荷之下，依然能降低心臟外科病房 NIPPV 的使用量。所以可以證明本專案，其減少呼吸治療師工作量的實施成效是明顯的。
- 三、本專案成效，除了能降低心臟外科術後病人 NIPPV 使用天數之外，還能減少呼吸治療師工作量。
- 四、30 位脫離 NIPPV 病人，經追蹤並無人有發生呼吸衰竭的情形。



結論

本專案成果如下，開心手術病人術後 NIPPV 的平均使用天數為 5.965.30 天，與計劃期 NIPPV 之平均使用天數相比，減少 2.26 天，下降率達 27.5%，經 t 檢定（ $p=0.039$ ）証實有明顯差異，顯示本專案改善成效極佳。從專案改善成效也間接證實，本專案設計的非侵襲性正壓呼吸器脫離評估工具是可靠而且有效。此項專案除證實病人手術後，NIPPV 使用天數的減少成效以及檢核工具可靠有效之兩項重要成果之外，還達成了最初所擬定 NIPPV 平均使用天數 20% 以上的下降率。

縮短開心手術後病人 NIPPV 的使用天數，不僅可以縮短病人住院天數以及提升床位的利用率，也可以提昇病人的就醫滿意度，並且為醫院節省許多的成本。

本專案除了上述看的到的有形的成果之外，還包括許多無形的成果，例如：提升呼吸治療師的專案能力與專業能力、提升呼吸治療師的角色功能與自信心、培養呼吸治療師與其他醫療團隊的合作基礎。

限制與建議

從文獻中發現，NIPPV 的使用時間分別為 8 ± 5 小時或 2.01.4 天，與本結果之 5.965.30 天仍有相當大的差距。理由是文獻中 NIPPV 的使用方式與我們醫院是不一樣的。文獻中，是設計瀕於呼吸衰竭才讓病人使用 NIPPV，而我們則是常規性的作法。

除了設計上的差異之外，本專案主要是因應呼吸治療師沉重的工作負荷，而發展出的改善專案，可能無法適用其他單位。

希望未來能有機會將此專案發展成較為嚴謹的研究，其推廣性與適用範圍便會比較受到認可。

致謝

感謝整個專案過程受到總醫師林佑任與醫品會的協助，以及心臟外科恢復室、心臟外科加護病房和心臟外科病房的所有護理同仁與醫師的幫忙，才能順利完成此專案。

參考文獻

1. Confalonieri, M, Parigi, P, Scartabellati, A, et.al. Noninvasive mechanical ventilation improves the immediate and long-term outcome of COPD patients with acute respiratory failure. *European Respiratory Journal*. 1996;9: 422-430.
2. Antonelli, M, Conti, G., Rocco, M, et al. A comparison of noninvasive positive-pressure ventilation and conventional mechanical ventilation in patients with acute respiratory failure. *The New England Journal of Medicine*. 1998; 339: 429-435.
3. Yende, S, Wunderink, R. Causes of prolonged mechanical ventilation after Coronary Artery Bypass Surgery. *Chest*. 2002; 122: 245-252.



4. Mohamed Abdel Rahman Salem. Use of Noninvasive Positive Pressure Ventilation in Acute Respiratory Insufficiency after Cardiac Surgery. The gyptian Journal of Hospital Medicine. 2004; 15:124-131.
5. Pasquina, P, Tramer, MR, Walder, B. Prophylactic respiratory physiotherapy after cardiac surgery: systematic review. BMJ. 2003; 327:1379-1381.
6. Le'gare', J F, Hirsch, G M, Buth, K J. Preoperative prediction of prolonged mechanical ventilation following coronary artery bypass grafting. European Journal of Cardio-thoracic Surgery . 2001; 20: 930-936.
7. 台北榮民總醫院心臟血管外科，冠狀動脈疾病。上網日期 5/1/2007 從 http://www.vghtpe.gov.tw/~cvs/3_know/know_body_2_CAD_Endovein.htm.
8. 謝龍昌、曾錦煥、趙志揚等，檢核表法。謝龍昌、曾錦煥、趙志揚等，創意設計理論與實務。2001。上網日期 05/03/2007 從 <http://3q.creativity.edu.tw/teach/8/triz0402.htm>.
9. 香港特別行政區教育統籌局，創意思維教學策略。2003。上網日期 05/03/2007 從 <http://prod1.e1.com.hk/education1/chapter4.html>.
10. Pasquina, P, Merlani, P, Granier J M, et al. Continuous Positive Airway Pressure Versus Noninvasive Pressure Support Ventilation to Treat Atelectasis After Cardiac Surgery . Anesthesia and Analgesia. 2004; (4):1001-1008.
11. Westerdahl, E, Lindmark, B, Eriksson, T, et al. Deep-Breathing Exercises Reduce Atelectasis and Improve Pulmonary Function After Coronary Artery Bypass Surgery. Chest. 2005; 128: 3482-3488.
12. Eren, N T, Erylmaz, S, Akar, R, ? et al. Noninvasive Positive Pressure Ventilation after Cardiac Surgery. Journal of ANKARA MEDICAL SCHOOL. 2002; 24: 113-118.
13. Maheshwari, V, Paioli, D, Rothaar, R, et al. Utilization of Noninvasive Ventilation in Acute Care Hospitals: A regional study. Chest. 2006; 129: 1226-1233

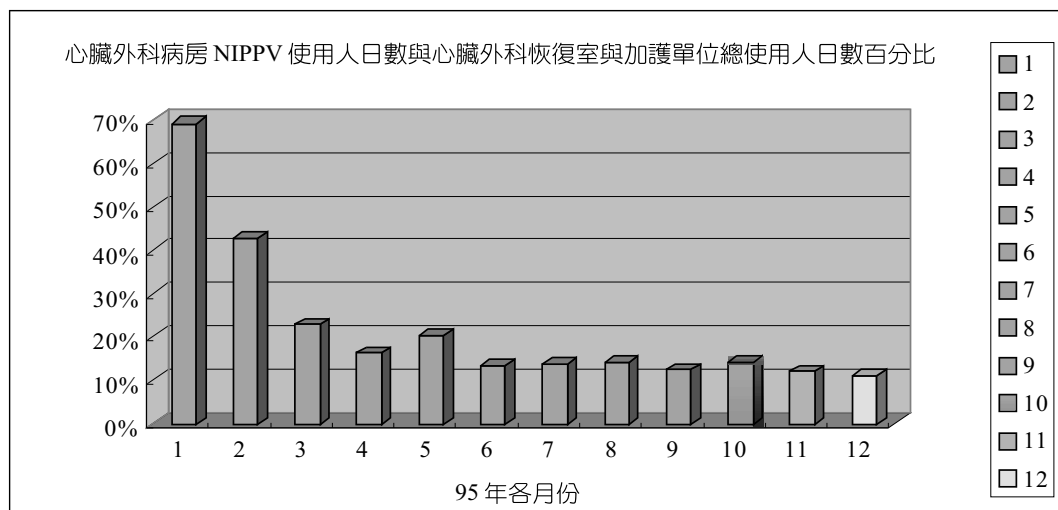


圖 1. 95 年度各月份心臟外科病房 NIPPV 使用人日數與心臟外科恢復室與加護單位總使用人日數百分比。介入實施之 11 與 12 月份，心臟外科病房 NIPPV 的使用次數最低。

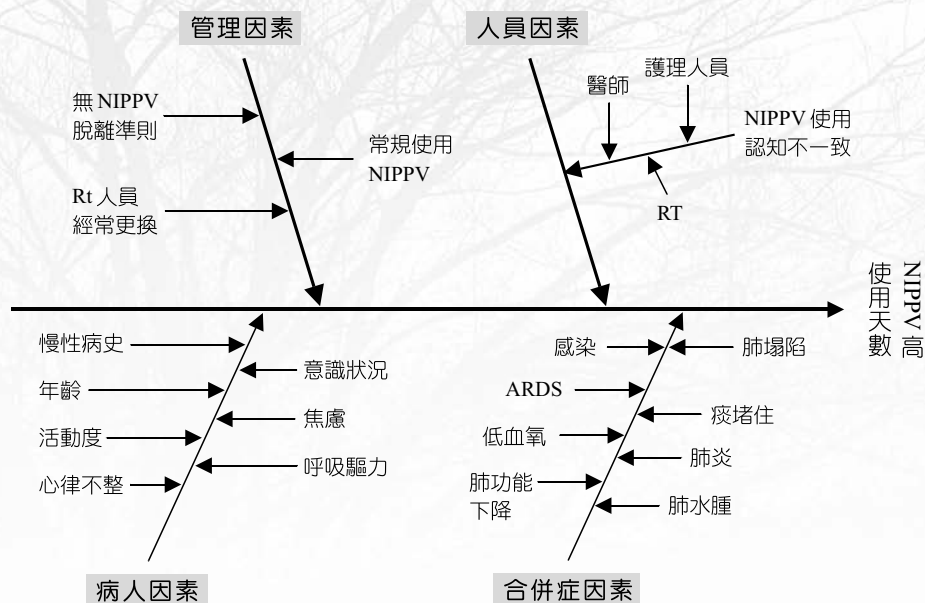


圖 2. 非侵襲性正壓呼吸器 (NIPPV) 高使用天數之特性要因圖

表一 非侵襲性正壓呼吸器脫離使用之檢核表

Daily screen for Weaning NIPPV (日期：_____年_____月_____日)
☐ 1.意識狀態 (☐ 精神佳、 ☐ 或對話清楚、 ☐ 或能下床廁所、 ☐ 或進食良好； ☐ 原臥床或意識不清者除外) 步行距離：_____m
☐ 2.肺部擴張 (☐ BS: clear or mild crackles ☐ or Coach > 1.6 L or (2×BW×10mL/Kg) ☐ or CxR: no active lung lesion)
☐ 3. NIPPV 使用時數 < 5 小時/天 (使用時數_____小時/天)
☐ 4.呼吸型態 (RR < 25 次/分 (no or mildly accessory muscle used) and ☐ no significant fever (< 38.5℃)) 參考選項 ☐ drainage fluid < 100 mL or ☐ drainage fluid > 100 mL (_____mL)
☐ 5. 氧合狀態 (SpO2 > 93% when FiO2 ≤ 0.4 (用氧方式：_____))
☐ 6.血液動力學狀態. ☐ 20% less increase in HR or ☐ HR < 120 beats/min ☐ 20% less increase in SBP or ☐ SBP < 180 mmHg or ☐ SBP > 90 mmHg (no vasopressors or dopamine / dobutamine < 5mg) ☐ no arrhythmia or no ischemic heart condition.

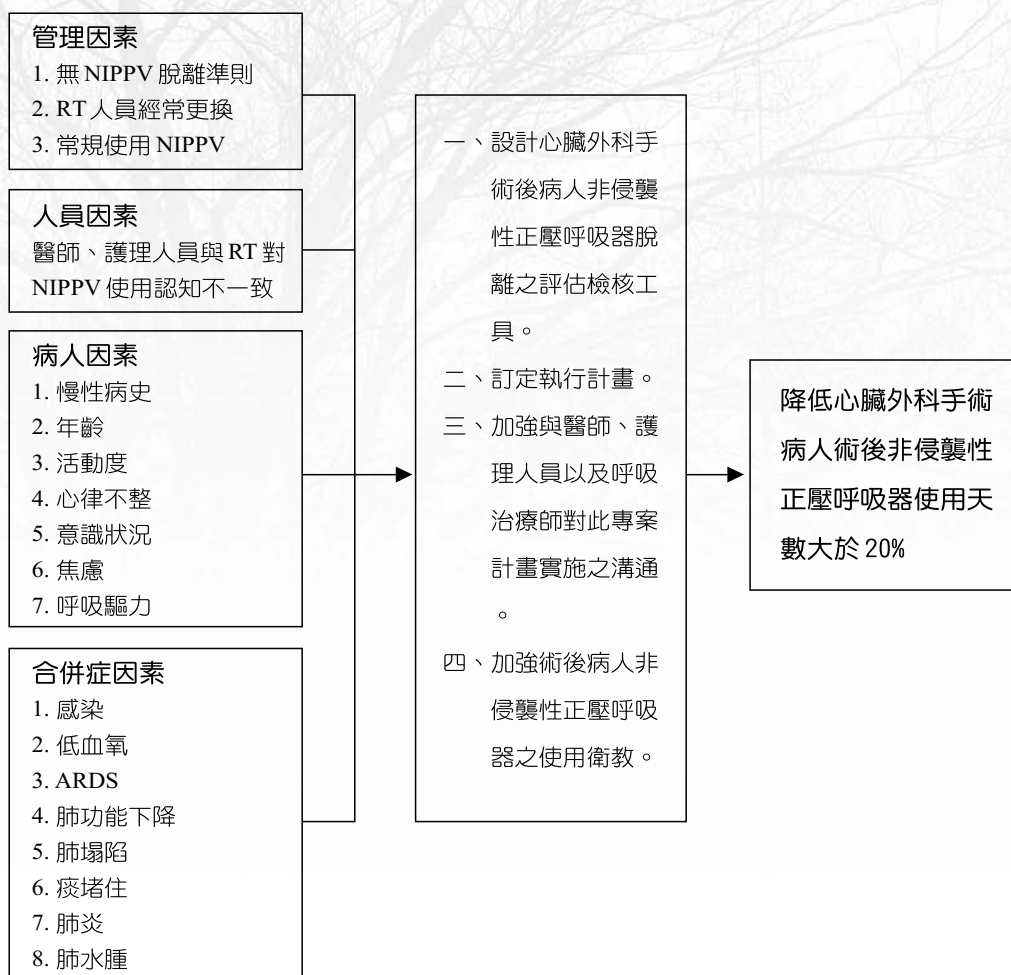


圖 3. 降低心臟外科手術病人術後非侵襲性正壓呼吸器使用天數解決方案概念圖

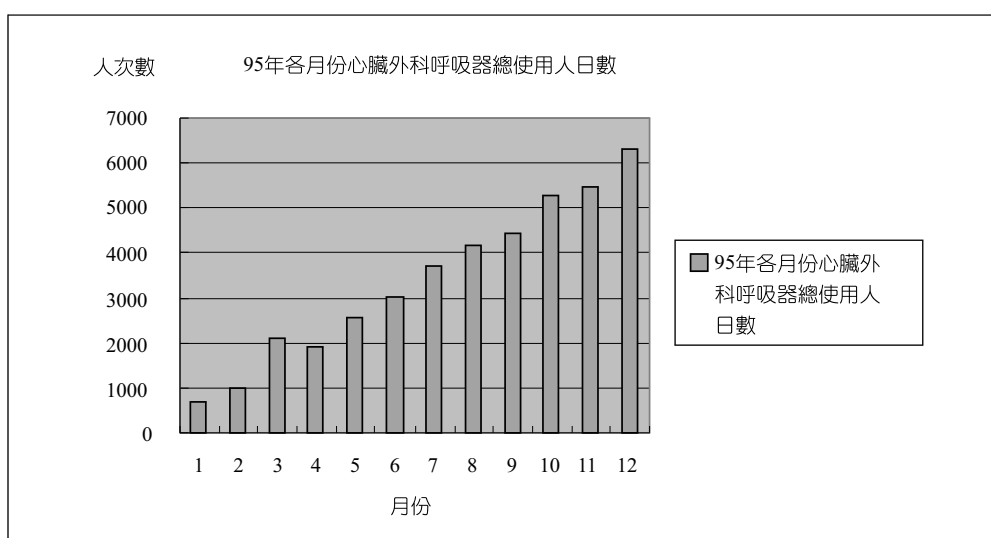


圖 4. 95 年各月份心臟外科手術病人呼吸器總使用人日數。1 月與 2 月的病人數最少，11 月與 12 月的病人數最多。代表呼吸治療師 11 月與 12 月的工作量約為 1 月與 2 月的 5.57 到 9.17 倍。

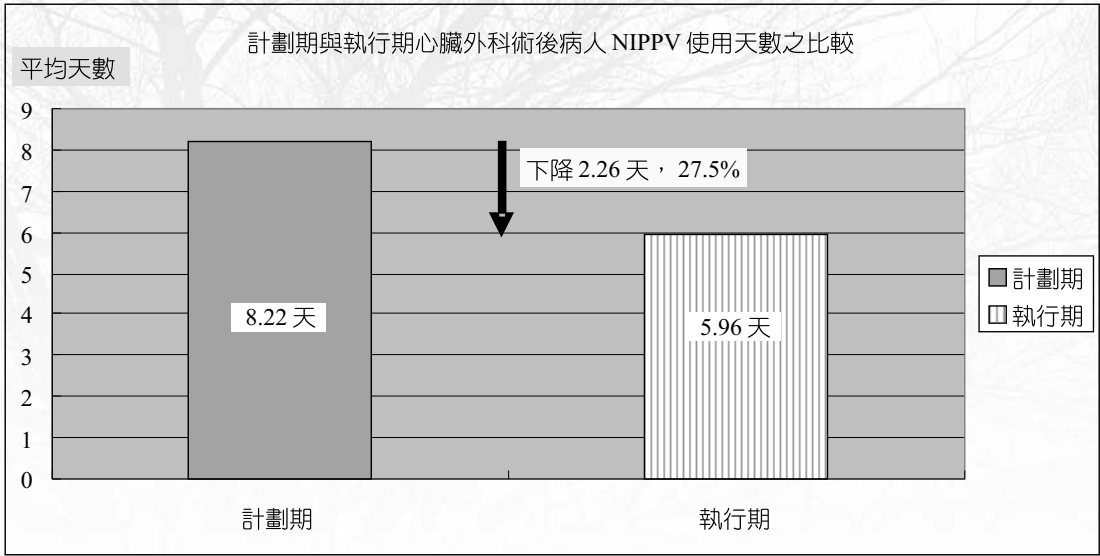


圖 5. 計劃期與執行期心臟外科術後病人 NIPPV 使用天數之比較，計劃期 NIPPV 使用天數為 8.22 天，專案執行期 NIPPV 使用天數為 5.96 天，降低 2.26 天（下降率 27.5），超過改善目標值的 20%。



六分鐘行走測試指導方針美國胸腔協會發表 ATS-Statement : Guidelines for the Six-Minute Walk Test

(This official statement of the American Thoracic Society was
approved by the ATS board of director)

(譯自 American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine vol 166.2002)

翻譯者：陳敏惠¹、蔡玉琴²

職務：呼吸治療科副組長¹、呼吸治療科組長²

聯絡人：蔡玉琴

服務單位：長庚紀念醫院高雄院區呼吸治療科

聯絡地址：高雄縣鳥松鄉大埤路 123 號轉呼吸治療科

電話：07-7317123 * 2648

內容 (CONTENTS)

目的和範圍 (Purpose and Scope)
背景 (Background)
適應症與限制 (Indications and Limitations)
禁忌症 (Contraindications)
安全議題 (Safety Issues)
六分鐘行走測試技術面 (Technical Aspects of the 6-Minute Walk Test)
設備需求 (Required Equipment)
病患準備 (Patient Preparation)
測量 (Measurements)
品質保證 (Quality Assurance)
判讀 (Interpretation)
參考資料 (References)

目的和範圍 (PURPOSE AND SCOPE)

本文為六分鐘行走測試 (6-minute walk test, 6MWT) 的操作指引。內容明確地說明適應症、詳盡的數據影響因素、以按部就班的簡易流程表示、條列安全性測量、適切的描述病患準備與程序、和提供臨床數據的判讀指引。這裡的建議並不想限制其他研究文獻所提出的指引。這裡我們並不討論臨床運動測試這類主題。如同美國胸腔學會所訂的肺功能測試內容，這些指導方針出自一共識會議，由二位成員 (P.L.E. 和 R.J.Z.) 所草擬，內容依據包羅萬象的聯合醫



學文獻分析和檢索系統，文獻搜尋從 1970 到 2001 年，並增益自其他委員的評論而成。執行委員會對草稿內容的回應都有逐一做說明。這份指引也與先前的出版方式相同，儘可能的嚴密並對每一特定的建議提供基本原理。最後的建議版本經過共識會議而拍板。委員會建議這些指引在五年後需做回顧，同時鼓勵大家對其中的爭議區域能有進一步的研究。

背景（Background）

有許多工具可以客觀的評估分析功能性運動能力（functional exercise capacity），有些工具能對運動表現所涉及的所有系統提供一份完整評估（高技術性），而有些工具只提供基本資訊，但卻技術性低且執行簡易。這些工具的選用應該要依據臨床所註記的問題以及可得的資源。最受歡迎的臨床運動測試依複雜性的增加可依序為：爬樓梯測試（stair climbing）、六分鐘行走測試（6MWT）、折返行走測試（shuttle-walk test）、運動誘發性氣喘偵測（detection of exercise-induced asthma）、心臟催迫性測試（cardiac stress test）（如 Bruce protocol），以及心肺運動測試（cardiopulmonary exercise test）。其他的專業組織也有發表心臟催迫測試的標準。

傳統的功能性生理能力（functional capacity）評估只有詢問病患：「你能爬幾段樓梯？」或是「你能走幾條街？」，然而因病患的記憶差異性，可能會高估或低估他們實際的功能性生理能力。客觀性測量通常會優於自我陳述，在 1960 年代早期，Balke 發展出一項簡單測試，藉由測量限定時間內所步行的距離來評估功能性生理能力。12 分鐘現場能力測試（12-minute field performance test）在後來被發展為評估健康個體的體適能程度。行走測試也被應用在評估慢性支氣管炎病患的失能度（disability）。考慮到呼吸病患行走 12 分鐘會太過疲乏，便因應出 6 分鐘行走測試，其結果發現與 12 分鐘行走測試的表現一樣好。一份有關功能性行走測試的近期回顧，結論出六分鐘行走測試執行容易、接受度好、且比一般行走測試更能反映出日常生活活動度。

六分鐘行走測試執行簡單，只需要 100 呎的長廊，不用任何運動設備或技術人員需接受進階訓練。走路是一項日常活動行為，但對多數的嚴重病患而言卻並非如此。這項測試是量測病患在平坦、硬質地面快步行走六分鐘所步行的距離（6MWD）。它評估了運動時所涉及系統的整體與整合反應，包括肺部與心血管系統、系統循環、周邊循環、血液、神經肌肉單元、與肌肉代謝。它不提供運動時所涉及的器官和系統的個別特定資訊，或是運動限制方面的機制訊息。自我步調式的六分鐘行走測試（self-paced 6MWT）評估的是次大級功能性生理能力，大多數病患在六分鐘行走測試無法達到最大運動能力，取而代之的，他們選擇以自己的運動強度，並且允許在測試當中暫停並休息。由於大多數的日常生活活動是屬於運動次大級程度，所以六分鐘行走測試較能反應出日常身體活動的功能性運動程度。

適應症和限制（INDICATIONS AND LIMITATIONS）

六分鐘行走測試最有力的適應症是用於量測中、重度心臟或肺臟疾患對醫療處置的反應。六分鐘行走測試也被當成評估病患功能狀態的量測工具，功能類同致病及致死率的預測工具



（參閱表 1 所列的適應症）。雖然研究員應用六分鐘行走測試在這些適應症中，但這無法證明這項測試對於評估功能性生理能力或是評估醫療處置對功能性生理能力的改變是有臨床益處的（或是為最佳測試工具），因為研究受試者是這些適應症病患。

所以更進一步的研究是需要的，以決定六分鐘行走測試在臨床各種狀態的實用性。

正規的心肺運動測試提供整體運動反應的全身性評估、客觀的決定功能性生理能力及障礙、適當強度的確認，這些資訊需要做更長時間的運動測試，才能量化限制運動的因素，以及分辨出潛在的病理、生理機轉，例如這個運動有關的各種不同器官系統的影響性。六分鐘行走測試無法決定尖峰氧氣攝取、診斷用力時呼吸困難的原因、以及評估造成運動限制的機制或原因。六分鐘行走測試提供的資訊應被用來作為搭配心肺功能運動測試，並非用來取代，除了這兩種功能性能力測試有所差異之外，也有一些關於這兩種運動有很好關聯性的報導，例如有報告指出，針對肺部疾病末期的患者，六分鐘行走測試和尖峰氧氣攝取具有顯著正相關（ $r = 0.73$ ）。

在一些臨床情形，六分鐘行走測試結果對於評估患者執行日常活動能力的指標性更勝於尖峰氧氣攝取量，例如六分鐘行走測試和生活品質測量有較好的相關性。病患接受治療措施後呼吸困難感覺改善和六分鐘行走測試的數據差異也有相關性。針對慢性阻塞性疾病的患者六分鐘行走測試的再現性（變異係數約 8%），顯示更優於第一秒用力吐氣容積改變的再現性。關於功能狀態問卷調查比六分鐘行走測試，有更大的短期變異性（22-33%）。

折返行走測試與六分鐘行走測試類似，但它是利用錄音帶播放聲音指揮病患在間距 10 公尺定點的往返步行節奏，每分鐘走路速度需增加，當病患無法在規定的時間內達到迴轉點就終止測試，這種運動測試的效果與症狀限制、最大的、漸進式的跑步機測試很相像。折返行走測試的優點是與尖峰氧氣攝取的相關性要比六分鐘行走測試好，缺點是缺乏信度、無法廣泛運用、有更多潛在性心血管問題。

表 1 六分鐘行走測試的適應症

作為治療處置前後的比較(Pretreatment and posttreatment comparisons)

肺移植 (Lung transplantation)
肺切除術 (Lung resection)
肺容積縮減術 (Lung volume reduction surgery)
肺部復健 (Pulmonary rehabilitation)
慢性阻塞性肺部疾病 (COPD)
肺高壓 (Pulmonary hypertension)
心臟衰竭 (Heart failure)

續下頁



功能的狀態（單次測量）(Functional status (single measurement))

慢性阻塞性肺部疾病 (COPD)

囊性纖維症 (Cystic fibrosis)

心臟衰竭 (Heart failure)

周邊血管疾病 (Peripheral vascular disease)

纖維肌痛 (Fibromyalgia)

較年長的病患 (Older patients)

致病率與致死率預測工具(Predictor of morbidity and mortality)

心臟衰竭 (Heart failure)

慢性阻塞性肺部疾病 (COPD)

原發性肺高壓(Primary pulmonary hypertension)

定義：慢性阻塞性肺部疾病 (COPD) chronic obstructive pulmonary disease

禁忌症 (CONTRAINDICATIONS)

六分鐘行走測試絕對禁忌症為：近幾個月不穩定的心絞痛與心肌梗塞，相關禁忌包括休息時心跳次數 > 120 次，及休息的血壓收縮壓 > 180 mm Hg，舒張壓 > 100 mm Hg。

如果發現病患有上述的情況應與醫師聯絡確定醫囑，或請醫師監督測試，以作為個別的臨床評估，由醫師主導這個測試，在做測試之前必須檢視近 6 個月內的休息心電圖檢查結果，穩定型用力時才會發生的心絞痛並非為六分鐘行走測試的絕對禁忌症，如果病患有此症狀時應先服用抗心絞痛藥物後再執行測試，而且需準備急救用的硝酸鹽類藥物。

基本原理

患者如果有之前提到的危險因子，可能造成在測試期間發生心率不整或心血管塌陷的機率會增加，然而在過去數千位老年病患與數千位心衰竭病患為了測量他們的運動強度，在沒有心電圖的監測下執行測試時，並無發生嚴重不良事件，研究者基於他們對六分鐘行走測試的整體安全考量，以審慎的想法而制定出禁忌症，然而病患執行六分鐘行走測試時仍有一些無法預知的不良事件發生，所以把它列為相關禁忌症。

安全議題 SAFETY ISSUES

1. 測試應在一個能夠提供快速且適當做出緊急處理的場所執行，急救車擺設的地點應由醫師來決定。
2. 用物包括：氧氣、硝酸甘油舌下含片（NTG）、阿斯匹林、Albuterol（定量吸入劑或噴霧劑），電話或其他工具應放置在可及之處以供呼叫求援。
3. 執行技術人員應該具有美國健康學會的心肺甦醒訓練課程證明。
4. 在測試過程醫師不需要全程參與，如果有特殊檢查才需要醫師參與。



5. 如果病患長期使用氧氣治療，則氧氣流量給予是依照平常用量，或依醫囑流程規定來做調整。

立即停止六分鐘行走測試的原因為：（1）胸痛（2）無法忍受的呼吸困難（3）腳部抽筋（4）走路搖搖晃晃（5）大量冒汗（6）臉色蒼白。

技術人員一定要被訓練能看出這些問題，而且適當的反應，如果測試被停止是由於以上任何的這些理由，病患應該坐著或仰躺，之後應該依照血壓、脈搏速率、氧氣飽和度及身體評估的判斷結果來作處理，氧氣應適當給予。

六分鐘行走測試技術面 (TECHNICAL ASPECTS OF THE 6MWT)

地點

六分鐘行走測試應在室內，長距離、平坦、直行、可以圍起來的平面走道，而且是人煙稀少的地方執行，如果天氣良好，也可以考慮在室外執行測試。走路的廣場必須一圈是30公尺的长度，走廊應有100呎長，圍起來的場地必須每3公尺做一個記號，迴轉必須放置圓錐形路標（類似橘色交通錐形路標），在起始點及走回起始點60公尺處應在地板上貼上鮮明貼紙做標記。

基本原理

較短的場地會耗費病患較多的時間做迴轉動作，而減少六分鐘行走測試走路距離，多數研究都是使用30公尺的場地，但有一些使用20或50公尺的場地，近期有一篇多中心的研究報告發現，從50-160呎的執行場地長度無顯著的影響，但病患在連續性路徑走路會走的比較遠（平均多92呎）。

利用跑步機來做六分鐘行走測試可以節省空間，並允許運動時持續的監測，但是利用跑步機做六分鐘行走測試並不被推薦，因為病患在跑步機上無法控制自己的節律。有一篇關於嚴重肺部疾病的研究報告提出，利用跑步機做六分鐘行走測試，平均距離比標準的採用走廊距離為100呎的六分鐘行走測試少14%，在長廊有走到1200呎的病患，在跑步機上的表現差距很大，範圍在400-1300呎，所以跑步機測試是無法取代長廊走路測試。

設備需求 (Required Equipment)

1. 計時器（或碼錶）
2. 機械製計圈器
3. 二個小的圓錐體標示轉折點
4. 能方便沿著測試步道移動的椅子
5. 付有紙夾筆記板的工作表單
6. 一個氧氣出口
7. 血壓計
8. 電話



9. 自動式電擊器

病患準備 (Patient Preparation)

1. 應穿著舒適的衣服。
2. 穿著適合走路的鞋子。
3. 在測試期間，病患應該使用他們平常走路時的助行輔具 (如拐杖、助行器)。
4. 病患應持續服用原本的藥物。
5. 在早上測試前的早餐或下午測試前的午餐，略為食用少量餐點是可接受的。
6. 在開始測試前 2 小時，病患不應該有激烈的運動。

測量 (Measurements)

1. 若有必要二次測試應在相同時段執行，以減少變異性。
2. 在測試前不應做暖身運動。
3. 病患應坐在椅子上休息，地點靠近開始走路的地方，開始測試前至少需休息 10 分鐘，在這段期間應檢視禁忌症，測量脈搏及血壓，確認病患的衣服及鞋子是否適當，完成第一步表單紀錄 (參閱附表)。
4. 脈衝式血氧飽和度監測器是選項而非必需品，若使用血氧飽和度監測器，可以測量及紀錄心跳和血氧飽和度的基準線，並依照廠商操作說明，以強化訊號，並減少移動造成的假像，紀錄前確定讀數是否穩定，注意脈搏的規律性而且氧飽和度訊號品質是可接受的。

(六分鐘行走測試最主要的測量結果是看距離而非血氧飽和度，連續評估在相同的走路距離是否距離有增加或症狀有改善。血氧飽和度不應該作為運動時的穩定型監視器。技術人員不需要跟隨病患邊走邊看血氧飽和度。若走路帶著脈衝式血氧飽和度監測器，它必須是很輕巧 (小於 2 磅)、使用電池、可提式，病患不需要握住機身，才不會影響快走。許多脈衝式血氧飽和度監測器必須考慮其移動造成的假象，且避免走路時正確數值的讀取。)

5. 利用伯格評估表 (見表 2 Borg Scale) 來取得病患站立時呼吸困難的基準線，以及完成測試當下最疲憊時的呼吸困難指數。
6. 將計圈器歸零且計時器設定在倒數 6 分鐘處，準備所有輔助工具並帶病患到開始走路的地方。
7. 向病患說明走路的流程：

“這六分鐘行走測試儘可能走完 6 分鐘，你會在這長廊走過去再走回來，6 分鐘是一段長時間的走路，所以你必需盡全力去走，你可能會覺得上氣不接下氣，或者會很累，必要時你是允許將速度減慢或終止，甚至休息，當休息時你可以靠牆，如果可以時儘可能恢復走路。

你將會繞著錐形記號來回走動，你必須以錐形記號來做轉折點，繞過轉折點記號後來回再繼續下一圈不中斷，現在我們開始做給你看，請你注意看我在轉彎時無停下



來。”

自己繞著錐形記號走一圈給病患看

“你現在準備好要做了嗎？我將使用計圈器來計算你完成的走路圈數，每當你經過起始點，我將按一次計圈器，記住一定要盡量走完六分鐘行走測試，但不是用跑或跳的。

現在開始或當你準備好時就開始。”

8. 請病患站在起始點，在測試期間你應該也站在靠近起始點的地方，不要和病患一起走，當病患開始走路時就按計時器。
9. 在走路期間不要與任何人講話，使用標準說話語氣鼓勵病患，注意病患，不要遺漏計算的圈數，每次病患回到起始點時按一次計圈器（或在記錄表上畫圈數，並讓病患看到你在劃圈數），以身體語言誇大按次的動作，像是賽跑時按下碼表的動作。

一分鐘後，以平和語調告訴病患 "你做的很好，你還有5分鐘要走"

當計時器顯示剩餘4分鐘，告訴病患 "繼續保持，你還要走4分鐘"

當計時器顯示剩餘3分鐘，告訴病患 "你做的很好，你已經完成一半了"

當計時器顯示剩餘2分鐘，告訴病患 "繼續保持，你只剩下2分鐘"

當計時器顯示剩餘1分鐘，告訴病患 "你做的很好，你只剩下1分鐘"

不要使用其他鼓勵用語（或身體語言）來增加速度

當病患在測試期間停止走路或需要休息時，告訴他 "假若你願意的話，可以靠著牆壁，任何時間當你覺得可以時，繼續走路，"不要按掉計時器。當病患在6分鐘未到前要求終止或拒絕繼續（或者你決定患者應該終止）時，應移動椅子讓病患坐下，並停止走路，註明走路的距離、終止的時間、及提早結束的原因。

當計時器只剩倒數15秒時，說 "再過一會我將告訴你停止，當我說停時，你就原地止步不要走動，我會走向你。"

當計時器響起，馬上說 "停！"，並走向病患。若病患看起來很累應拿椅子讓病患坐，在停止的地方以膠帶貼在地板做標示。

10. 測試後：記錄走路後的伯格評估表 (Borg Scale) 及疲憊程度，並詢問 "什麼狀況能讓你走的更遠"？
11. 若有使用脈衝式血氧飽和度監測器，測量血氧飽和度及脈搏速率，則將感應器移除。
12. 記錄計圈器上的圈數（或計算記錄本上的圈數）。
13. 記錄圈數外多走的距離，計算出全部的走路距離，記錄在記錄單上。
14. 讚許病患的努力，並提供飲水。



表 2 伯格評估表 (THE BORG SCALE)

0	完全沒有感覺 (Nothing at all)
0.5	極之輕鬆 (Very,very slight (just noticeable))
1	非常輕鬆 (Very slight)
2	輕鬆 (slight)
3	有點輕鬆 (Moderate)
4	有點辛苦 (Somewhat severe)
5	辛苦 (Severe (heavy))
6	
7	非常辛苦 (Very severe)
8	
9	
10	極之辛苦 (Very,very severe (maximal))

註：伯格評估表應製成海報大小(11吋高)，字型大小 20。六分鐘行走測試開始前拿出此海報讓病患看，同時問病患“請用這張評估表指出你呼吸短促的感覺”。運動結束後，提醒病患在運動前所選的數字並請病患再指出呼吸的感覺，詢問疲憊時的數字。

品質保證 QUALITY ASSURANCE

變異的來源 (Sources of Variability)

影響六分鐘行走測試的變異來源有很多(參閱表 3)，造成變異的來源都來自程序本身，應當盡量控制，並完成標準作業的文件且引用品質保證規劃。

測試練習 (Practice Tests)

測試練習在多數臨床狀況是不必要的，但可以列入考慮，若有做練習，則至少要隔 1 小時後才可以做，以最高的六分鐘行走測試距離做為測試的基準線。

基本原理：在同一天內的第二次六分鐘行走測試的距離只會比第一次稍多，增加的平均範圍約 0-17%，於多中心的聯合研究中，470 位嚴重慢性阻塞性肺部疾病具高積極度的病患，在分別兩天各做一次測試，結果第二天的距離只有比第一天多 66 呎（5.8%）而已。

在一週內做兩次走路測試，發現走路的效益通常維持不變，訓練效果可能和協調度改善、發現理想的步伐距離及克服焦慮有關，關於經過數個月後的反覆練習與測試效果，目前並無此方面的研究報告。

技術人員訓練及經驗 (Technician Training and Experience)

應該使用六分鐘行走測試標準規範來訓練人員，在人員單獨執行測試前督導其執行方法，他們應有完整的心肺急救復甦訓練。

基本原理：一份以老年人為對象的多中心研究計畫，結果發現雖然有許多因素已獲得修



正，但在四家醫療機構中有兩家六分鐘行走測試的數據低於平均值約 7%，這可能是因為這兩家的技術員較不常排除虛弱個案，或是很少鼓勵受試者走更遠一點（儘管已嘗試將口信標準化）。

鼓勵 (Encouragement)

行走測試過程中，只能以標準化的言語做鼓勵（如前面所提）。

基本原理：病患經過鼓勵有顯著的增加走路距離，在有鼓勵與沒有鼓勵的再現性結果很類似，一些研究曾使用過每 30 秒、每分鐘或每 2 分鐘的鼓勵時間，我們選擇每分鐘鼓勵一次，有些研究是讓病患能用最快的速度走路，雖然其六分鐘行走測試的平均距離能大量增加，但是我們不建議這麼做，這樣做會強調最初的速度，使得早期產生耗竭，對某些心臟疾病患者產生過量的心臟壓力。

氧氣供應 (Supplemental Oxygen)

當走路或有連續的測試計劃要用到氧氣支持時，病患應該以相同的方式提供相同的流量，當氣體交換能力惡化時，需調高氧氣流量，並記錄在記錄本內，記錄時需註明氧氣傳送用具的型態，例如是液態氧或氧氣鋼瓶或脈衝或連續給氧或是技術人員揹著氧氣走在病患後面，在給予的氧氣濃度有改變時，需至少等 10 分鐘再測量血氧飽和度。

基本原理：慢性阻塞性肺部疾病或組織間隙肺疾病患者使用氧氣會增加六分鐘行走測試距離，在一個嚴重呼吸失能的研究報告，病患揹著攜帶式的氣體鋼瓶但沒有用它供應氧氣，會減少平均走路距離 14%，但若病患揹著攜帶式氣體容器有使用它供應氧氣時，其平均走路距離卻能增加 20-35%。

藥物治療 (Medications)

在測試之前應知道病患使用的藥物種類、劑量與幾小時服用的情形。

基本原理：曾有報導指出慢性阻塞性肺部疾病病患使用支氣管擴張劑後，就像心臟衰竭病患使用心血管藥物一樣，行走距離或呼吸困難指數有顯著改善。

表 3 六分鐘行走距離變異的來源 (6 WMD Sources of Variability)

六分鐘行走距離減少的因子
較短的身高
較高的年齡
較高的體重
女性
認知受損
較短的走廊(迴轉次數較多)
肺部疾病(慢性阻塞性肺部疾病、氣喘、囊性纖維症、組織間質疾患)

續下頁



心臟疾病(心絞痛、心肌梗塞、充血性心衰竭、中風、短暫性腦缺血、肺血管疾病)

肌肉骨骼障礙(關節炎、腳踝、膝或髖損傷、肌肉抽筋等)

六分鐘行走距離增加的因子

較高的身高(較長的腿)

男性

高積極度

病患之前曾做過相同的測試

測試前剛服用減緩疾病的藥物

運動引發缺氧時給予氧氣補助

判讀 (INTERPRETATION)

大部份的六分鐘行走測試是在接受醫療處置的前後執行，而無論病人是否有在臨床得到明顯改善，都要這兩次的六分鐘行走測試完成才能使主要的疑問得到解答。執行測試的人員為同一位在做過一或兩次的練習測試後，六分鐘行走距離的短程再現性是最佳的。在臨床目的方面，目前還不確定六分鐘行走距離以何種形式表示最好，現行有：(1) 絕對值 (2) 百分率改變，或是 (3) 預測值百分率改變。在更進一步的研究未出來前，我們建議將六分鐘行走測試距離的改變以絕對值表示，例如病患可以走 50 公尺遠。

以群組研究的六分鐘行走距離在統計上的顯著增加平均值經常是遠遠少於臨床個別病患的六分鐘行走距離增加值。某一個針對 112 位（1/2 是女性）嚴重慢性阻塞性肺部疾病且病情穩定病患的研究，得出相對於病患自覺運動能力有明顯臨床差異的六分鐘行走距離最小差異值平均為 54 公尺（95% 信賴區間，為 37-71 公尺）。這份研究表示慢性阻塞性肺部疾病病患個體，在經過醫療處置後的六分鐘行走距離有大於 70 公尺的改善具有 95% 的信賴水準，故能稱說改善明顯。在一份以 45 位老年心臟衰竭病患的觀察研究中，相對於惡化的整體評分顯著差異性方面，六分鐘行走距離的最小差異值平均是 43 公尺。相對於心臟衰竭的症狀改善，六分鐘行走距離對於心臟衰竭的惡化症狀會有較多的反應。

經醫療處置後六分鐘行走測試之平均距離改變的數據報告 (Reported Mean Change in 6WMD After Interventions)

在我們的研究中，慢性阻塞性肺部疾病或組織間質肺疾病病患在運動時給予氧氣（4L/min），其六分鐘行走測試平均距離增加約有 96 公尺（36%）。在全國性慢性阻塞性肺部疾病研究發現，有使用吸入性類固醇病患，其六分鐘行走測試平均距離增加 33 公尺（8%）。慢性阻塞性肺部疾病病患在運動及橫隔強度訓練後，其平均距離增加 50 公尺（20%）。極嚴重慢性阻塞性肺部疾病病患在接受肺容積縮減術後，其平均距離增加 55 公尺（20%）。

最近有研究指出，各種心臟疾病患者於心臟復健訓練後，其平均距離增加 150 公尺（15%）。一份以 25 位老年心臟疾病病患的研究，接受血管收縮轉換酵素抑制劑藥物（captopril



50mg/天) 的病患其平均距離會增加 64 公尺 (39%)，而接受安慰劑病患的平均距離僅增加 8%。

功能狀態的單一測量判讀 (Interpreting Single Measurements of Functional Status)

目前還沒有一個以標準六分鐘行走測試方法用在健康對象族群所獲得的理想公式，有一個研究以 117 位健康男性為對象，得到六分鐘行走距離的中位數約 580 公尺，而 173 位的健康女性則約為 500 公尺。另一份研究則以 51 位年長健康成人為對象，其平均距離為 630 公尺。取樣族群的不同、鼓勵的方式與頻率、走廊的長度、以及練習測試的次數等，都可能會造成六分鐘行走距離的平均值數據有所差異。年齡、身高、體重及性別是健康成人做六分鐘行走測試行走距離的變項因素，所以單一量測的數據在作判讀時，則需要考量以上提到的這些因子，才能判定功能性狀態。我們很鼓勵研究人員利用前面所提到的標準流程，來發表健康成人的相關參考公式。

低的六分鐘行走距離數值是不具特異性及診斷性的，當行走距離減少，仔細探索引起障礙的原因是有必要的，下列的檢測會有所幫助：肺功能、心臟功能、腳踝收縮壓和手臂收縮壓的比 (ankle-arm index)、肌肉強度、營養狀態、骨科功能及認知功能等。

結論 (Conclusions)

在中重度受損的病患，六分鐘行走測試是一項檢視功能目標的好方法，這項檢查已廣泛的應用在手術前後的評估及心臟肺部疾病治療效果的比較測量，這個準則提供六分鐘行走測試的標準流程，委員會希望透過這些準則可以鼓勵六分鐘行走測試有更進一步方面的研究，並且允許在不同的研究之間能做直接的比較。

附表 (Appendix)

The following elements should be present on the 6MWT worksheet and report:

Lap counter: _____
Patient name: _____ Patient ID# _____
Walk # _____ Tech ID: _____ Date: _____
Gender: M F Age: _____ Race: _____ Height: _____ ft _____ in, _____ meters
Weight: _____ lbs, _____ kg Blood pressure: _____ / _____
Medications taken before the test (dose and time): _____
Supplemental oxygen during the test: No Yes, flow _____ L/min, type _____

	Baseline	End of Test
Time	____:____	____:____
Heart Rate	_____	_____
Dyspnea	_____	_____ (Borg scale)
Fatigue	_____	_____ (Borg scale)
SpO2	_____ %	_____ %

Stopped or paused before 6 minutes? No Yes, reason: _____
Other symptoms at end of exercise: angina dizziness hip, leg, or calf pain
Number of laps: _____ (60 meters) _ final partial lap: _____ meters _
Total distance walked in 6 minutes: _____ meters
Predicted distance: _____ meters Percent predicted: _____ %
Tech comments: _____
Interpretation (including comparison with a preintervention 6MWD): _____



參考資料 (References)

1. Wasserman K, Hansen JE, Sue DY, Casaburi R, Whipp BJ. Principles of exercise testing and interpretation, 3rd edition. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins; 1999.
2. Weisman IM, Zeballos RJ. An integrated approach to the interpretation of cardiopulmonary exercise testing. Clin Chest Med 1994;15:421-445.
3. Fletcher GF, Balady G, Froelicher VF, Hartley LH, Haskell WL, Pollock ML. Exercise standards: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association: writing group. Circulation 1995;91:580-615.
4. Pina IL, Balady GJ, Hanson P, Labovitz AJ, Madonna DW, Myers J. Guidelines for clinical exercise testing laboratories: a statement for healthcare professionals from the Committee on Exercise and Cardiac Rehabilitation, American Heart Association. Circulation 1995;91:912-921.
5. Balke B. A simple field test for the assessment of physical fitness. CARI Report 1963;63:18.
6. Cooper KH. A means of assessing maximal oxygen intake: correlation between field and treadmill testing. JAMA 1968;203:201-204.
7. McGavin CR, Gupta SP, McHardy GJR. Twelve-minute walking test for assessing disability in chronic bronchitis. BMJ 1976;1:822-823.
8. Butland RJA, Pang J, Gross ER, Woodcock AA, Geddes DM. Two-, six-, and 12-minute walking tests in respiratory disease. BMJ 1982;284:1607-1608.
9. Solway S, Brooks D, Lacasse Y, Thomas S. A qualitative systematic overview of the measurement properties of functional walk tests used in the cardiorespiratory domain. Chest 2001;119:256-270.
10. Kadikar A, Maurer J, Kesten S. The six-minute walk test: a guide to assessment for lung transplantation. J Heart Lung Transplant 1997;16:313-319.
11. Holden DA, Rice TW, Stelmach K, Meeker DP. Exercise testing, 6 min walk, and stair climb in the evaluation of patients at high risk for pulmonary resection. Chest 1992;102:1774-1779.
12. Sciurba FC, Rogers RM, Keenan RJ, Slivka WA, Gorcsan J 3rd, Ferson PF, Holbert JM, Brown ML, Landreneau RJ. Improvement in pulmonary function and elastic recoil after lung-reduction surgery for diffuse emphysema. N Engl J Med 1996;334:1095-1099.
13. Criner GJ, Cordova FC, Furukawa S, Kuzma AM, Travaline JM, Leyenson V, O'Brien GM. Prospective randomized trial comparing bilateral lung volume reduction surgery to pulmonary rehabilitation in severe COPD. Am J Respir Crit Care Med 1999;160:2018-2027.
14. Sinclair DJM, Ingram CG. Controlled trial of supervised exercise training in chronic bronchitis. BMJ 1980;280:519-521.
15. Roomi J, Johnson MM, Waters K, Yohannes A, Helm A, Connolly MJ. Respiratory rehabilitation, exercise capacity and quality of life in chronic airways disease in old age. Age Ageing 1996;25:121-6.
16. Paggiaro PL, Dahle R, Bakran I, Frith L, Hollingworth K, Efthimiou J. Multicentre randomised



- placebo-controlled trial of inhaled fluticasone propionate in patients with COPD. *Lancet* 1998;351:773780.
17. Leggett RJ, Flenley DC. Portable oxygen and exercise tolerance in patients with chronic hypoxic cor pulmonale. *BMJ* 1977;2:8486.
 18. Spence DPS, Hay JG, Carter J, Pearson MG, Calverley PMA. Oxygen desaturation and breathlessness during corridor walking in COPD: effect of oxitropium bromide *Thorax* 1993;48:11451150.
 19. DeBock V, Mets T, Romagnoli M, Derde MP. Captopril treatment of chronic heart failure in the very old. *J Gerontol* 1994;49:M148M152.
 20. O'Keeffe ST, Lye M, Donnellan C, Carmichael DN. Reproducibility and responsiveness of quality of life assessment and six minute walk test in elderly heart failure patients. *Heart* 1998;80:377382.
 21. Bernstein ML, Despars JA, Singh NP, Avalos K, Stansbury DW, Light RW. Re-analysis of the 12 minute walk in patients with COPD *Chest* 1994;105:163167.
 22. Hajiro T, Nishimura K, Tsukino M, Ikeda A, Koyama H, Izumi T. Analysis of clinical methods used to evaluate dyspnea in patients with COPD. *Am J Respir Crit Care Med* 1998;158:11851189.
 23. Gulmans VAM, vanVeldhoven NHMJ, deMeer K, Helders PJM. The six-minute walking test in children with cystic fibrosis: reliability and validity. *Pediatr Pulmonol* 1996;22:8589.
 24. Nixon PA, Joswiak ML, Fricker FJ. A six-minute walk test for assessing exercise tolerance in severely ill children. *J Pediatr* 1996;129:362366.
 25. Bittner V. Six-minute walk test in patients with cardiac dysfunction. *Cardiologia* 1997;42:897902.
 26. Peeters P, Mets T. The 6 minute walk as an appropriate exercise test in elderly patients with chronic heart failure. *J Gerontol* 1996;51A: M147M151.
 27. Zugck C, Kruger C, Durr S, Gerber SH, Haunstetter A, Hornig K, Kubler W, Haass M. Is the 6-minute walk test a reliable substitute for peak oxygen uptake in patients with dilated cardiomyopathy? *Eur Heart J* 2000;21:540549.
 28. Montgomery PS, Gardner AW. The clinical utility of a six-minute walk test in peripheral arterial occlusive disease patients. *J Am Geriatr Soc* 1998;46:706711.
 29. Cahan MA, Montgomery P, Otis RB, Clancy R, Flinn W, Gardner A. The effect of cigarette smoking status on six-minute walk distance in patients with intermittent claudication. *Angiology* 1999;50:537546.
 30. King S, Wessel J, Bhambhani Y, Maikala R, Sholter D, Maksymowych W. Validity and reliability of the 6 minute walk in persons with fibromyalgia. *J Rheumatol* 1999;26:22332237.
 31. Enright PL, McBurnie MA, Bittner V, Tracy RP, McNamara R, Newman AB, the Cardiovascular Health Study. The six minute walk test: a quick measure of functional status in elderly adults. *Chest* (In press)
 32. Bittner V, Weiner DH, Yusuf S, Rogers WJ, McIntyre KM, Bangdiwala SI, Kronenberg MW,



- Kostis JB, Kohn RM, Guillothe M, et al. Prediction of mortality and morbidity with a 6-minute walk test in patients with left ventricular dysfunction. *JAMA* 1993;270:17021707.
33. Cahalin LP, Mathier MA, Semigran MJ, Dec GW, DiSalvo TG. The sixminute walk test predicts peak oxygen uptake and survival in patients with advanced heart failure. *Chest* 1996;110:325332.
34. Cote CG, Celli BR. In patients with COPD, the 6 minute walking distance is a better predictor of health care utilization than FEV1, blood gases, and dyspnea [abstract]. *Eur Respir J* 1998;383.
35. Kessler R, Faller M, Fourgaut G, Menecier B, Weitzenblum E. Predictive factors of hospitalization for acute exacerbation in a series of 64 patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;159:158164.
36. Cahalin L, Pappagianopoulos P, Prevost S, Wain J, Ginns L. The relationship of the 6-min walk test to maximal oxygen consumption in transplant candidates with end-stage lung disease. *Chest* 1995;108:452459.
37. Guyatt GH, Thompson PJ, Berman LB, Sullivan MJ, Townsend M, Jones NL, Pugsley SO. How should we measure function in patients with chronic heart and lung disease? *J Chronic Dis* 1985;38:517524.
38. Guyatt GH, Townsend M, Keller J, Singer J, Nogradi S. Measuring functional status in chronic lung disease: conclusions from a random control trial. *Respir Med* 1991;85(Suppl B):1721.
39. Niederman MS, Clemente PH, Fein AM, Feinsilver SH, Robinson DA, Ilowite JS, Bernstein MG. Benefits of a multidisciplinary pulmonary rehabilitation program: improvements are independent of lung function. *Chest* 1991;99:798804.
40. Nosedá A, Carpiáux J, Prigogine T, Schmerber J. Lung function, maximum and submaximum exercise testing in COPD patients: reproducibility over a long interval. *Lung* 1989;167:247257.
41. Knox AJ, Morrison JF, Muers MF. Reproducibility of walking test results in chronic obstructive airways disease. *Thorax* 1988;43:388392.
42. Guyatt GH, Pugsley SO, Sullivan MJ, Thompson PJ, Berman LB, Jones NL, Fallen EL, Taylor DW. Effect of encouragement on walking test performance. *Thorax* 1984;39:818822.
43. Leger LA. A maximal multistage 20-m shuttle run test to predict VO2 max. *Eur J Appl Physiol* 1982;49:112.
44. Singh SJ, Morgan MDL, Scott S, Walters D, Hardman AE. Development of a shuttle walking test of disability in patients with chronic airways obstruction. *Thorax* 1992;47:10191024.
45. Revill SM, Morgan MDL, Singh SJ, Williams J, Hardman AE. The endurance shuttle walk: a new field test for the assessment of endurance capacity in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 1999;54:213222.
46. Singh SJ, Morgan MDL, Hardman AE, Rowe C, Bardsley PA. Comparison of oxygen uptake during a conventional treadmill test and the shuttle walking test in chronic airflow limitation. *Eur Respir J* 1994;7:20162020.



47. Morales FJ, Martinez A, Mendez M, Agarrado A, Ortega F, Fernandez-Guerra J, Montemayor T, Burgos J. A shuttle walk test for assessment of functional capacity in chronic heart failure. *Am Heart J* 1999;138:292298.
48. Enright PL, Sherrill DL. Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. *Am J Respir Crit Care Med* 1998;158:13841387.
49. Barst RJ, Rubin LJ, McGoon MD, Caldwell EJ, Long WA, Levy PS. Survival in primary pulmonary hypertension with long-term continuous intravenous prostacyclin. *Ann Intern Med* 1994;121:409415.
50. Miyamoto S, Nagaya N, Satoh T, Kyotani S, Sakamaki F, Fujita M, Nakanishi N, Miyatake K. Clinical correlates and prognostic significance of six-minute walk test in patients with primary pulmonary hypertension. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;161:487492.
51. Guyatt GH, Sullivan MJ, Thompson PJ, Fallen EL, Pugsley SO, Taylor DW, Berman LB. The 6-minute walk: a new measure of exercise capacity in patients with chronic heart failure. *Can Med Assoc J* 1985;132:919923.
52. Lipkin DP, Scrivin AJ, Crake T, Poole-Wilson PA. Six minute walking test for assessing exercise capacity in chronic heart failure. *BMJ* 1986;292:653655.
53. Troosters T, Gosselink R, Decramer M. Six minute walking distance in healthy elderly subjects. *Eur Respir J* 1999;14:270274.



一位支氣管擴張症患者的生活紀實

林口長庚醫院呼吸治療科 呼吸治療師卓秀英 組長

支氣管擴張症患者有個疾病特徵就是痰液總是源源不斷，深深困擾著患者，尤其 SARS 期間更是「聽咳色變」往往造成病患身心極大煎熬，使家屬十分擔憂。

在本文裡希望藉由病友口中「學姐」及「學姐夫」在長期就醫過程經驗分享，給同為疾病困擾患者作為借鏡，支氣管擴張症並不是一個很可怕疾病，只要好好與醫療團隊配合，一樣可享有好的生活品質！



朱佐卿

俗云：「家財萬貫不勝身體健康」。若有財卻無福享用又與貧窮何異。患者昔居鄉間農村，醫療常識貧乏，加之家境不裕，致體質欠佳，頻患感冒，而無能就醫，故病發時則購買坊間成藥如傷風克等服用，以抑壓病症，長年累月，導致慢性支氣管病變，而擴及肺臟經常咳嗽、多痰、缺氧、喘鳴。上下樓梯或運動，呼吸困難，有上氣不接下氣感覺，就算炎熱盛夏尚感寒冷，曾遍訪名醫，或尋找偏方，然耗錢耗神，對病情亦未見起色，後經友人介紹，赴林口長庚胸腔科門診，後因咳血而住院治療，未幾因病情改善而出院，遵醫囑持續定期門診，而改由副院長蔡熒煌醫師主治，病況已有顯著進步，此段期間，為放鬆心情，國內外旅遊頻繁，精神體力幾與常人無異，算是最美好時光。

人生不如意者、十常八九，在九十三年的春天，患者因參加一項婦女會活動，返途中發生車禍，致右肩鎖骨骨折，住院手術，患者體質本已不佳，此一事件之發生卻雪上加霜，病情有不利之變化，經送林口長庚急診，據急診醫師告知為急性呼吸衰竭，於急救後施以插管，住進第一加護病房，住院期間數度接獲病危通知，數度插管拔管亦未見成功，後轉至呼吸照護中心吳耀光醫師照護下拔管終獲成功，數日後轉至六樓普通病房療養，出院後遵醫囑持續定期門診和復健。

多年來蒙副院長蔡熒煌醫師悉心治療及呼吸治療科卓秀英組長所領導的治療團隊的悉心照料，彼等稱得上是「視病猶親」，不僅秉著專業，且態度謙和施以衛教及治療技術，居家治療效果顯著。為改善患者缺氧及睡眠不佳症況，經主治醫師及卓組長之評估建議患者可自購氧氣製造機及呼吸器以供患者居家使用，將對病情之穩定與改善有莫大幫助，當初患者及家屬，內心產生天人交戰，怕患者使用後，會產生習慣性，或意想不到的副作用，經患者家庭會議決定購置氧氣製造機，呼吸器則商請聯杏股份有限公司租借，每月租金壹萬元，經濟壓力雖大，但



使用數月後，患者病情改善顯著，患者家屬產生信心。患者本來睡眠狀況不佳，使用後睡眠改善精神體力及肺功能均有長足進步，此症患者營養需求亦較常人為高，除不斷補充所需要的營養，加以適當運動，亦遵醫囑持續門診復健，原呼吸困難、缺氧、喘鳴症狀已不復見。

筆者為尊重患者個人隱私，本論述僅紀錄事實過程供讀者參考，未觸及真實姓名尚祈恕諒！





秘書處小叮嚀『學術活動相關規則介紹』

黃佳歲 秘書

接任學會的學術活動一年多了，從懵懵懂懂什麼都不知，到現在可回覆會員所提的疑惑及問題，心中真是欣慰。記得剛來學會時，每天有接不完的電話，會員所疑問的問題皆無法回答，只能先留下大名與聯絡電話後，將所提的問題整理，再一一詢問後回覆會員，感謝朱前理事長、杜理事長、曾靜苑理事與常務理事們的解惑和會員的體恤。

目前本人負責的業務為：新會員的入會申請、進階呼吸治療師申請、積分證明申請（研討會系列、每月與每週例行教學活動、個人繼續教育積分證明系列）、醫事人員學分登錄、刊登徵人廣告等等，以下將各項申請規定整理並介紹，以提供大家參考。

【新會員的入會申請】

請至學會網站會員專區之〈加入會員〉處，於線上填寫會員申請書，填寫完畢後依據您申請的會員（如申請個人會員，請列印個人會員申請書），列印郵寄申請會員表格並填寫、繳交費用與應繳證件後郵寄至學會，然後靜待審核結果。將於每三個月召開一次的理監事會議時提報審查，會議結束後一星期內，於網站公告審查結果，並郵電通知新會員上網登入，並進行個人資料的更新，登入帳號為會員編號，密碼預設為身分證號（含英文字母-大寫），請您務必登入後做變更，以保障自身權益。如果您是舊會員，請在學會首頁右下角會員登入欄中輸入帳號（即會員編號，現為五碼 ex:A00001）與密碼（未修改過為身分證號含英文字共 10 碼），登入後，請進入會員專區之〈會員資料查看與修改〉，將您尚未填寫完整的欄位填寫好（請務必填寫正確的聯絡電話、住址及 E-mail，才能享有會員基本福利），即完成資料更新步驟。

【進階呼吸治療師申請】

進階呼吸治療師及專科呼吸治療師之申請，於每年十二月底截止，經秘書處核對後，由甄審委員會開會審核，審核通過之進階治療師，將於次年的年度大會授證，我們期望您能親自出席授證，並於大會上留下您寶貴的歷史見證。申請流程，請您至學會〈表單下載區〉下載“台灣呼吸治療學會進階治療師初次申請資格審核表”將表單填寫完整後列印，並附上相關文件郵寄學會申請。

【申請繼續教育積分認定相關規定】

（一）【研討會系列】繼續教育學分認證申請：

請於課程活動前一個月的 15 日前（郵局郵戳為憑）郵寄以下書面資料或傳送電子檔給學會，並同時至衛生署之〈醫事人員繼續教育積分管理系統〉申請（<http://ce.doh.gov.tw/>）。向學會提出之繼續教育課程認可的結果，將於該月 25 日（遇假日



順延)公告審核合格之課程及審核不合格課程之原因。

- (1)主辦單位公文:請加註聯絡人之姓名、電話、傳真、地址、E-mail等聯絡資料。
- (2)詳細課程內容(請列表):需註明日期、地點、課程活動題目、演講時段、每位講者之演講題目、主講者姓名。
- (3)詳細主講者基本資料(請列表):需註明最高學歷、現職資料、證書字號(醫師請註明專科字號、呼吸治療師則註明證書字號及從事RT之年資、其他醫事人員請註明證書字號)。
- (4)申請費用:酌收申請課程行政費用一天一千元,半天五百元,需於申請前繳交,課程經審核如不合格恕概不退費;請郵政劃撥入本學會帳戶,劃撥戶名:台灣呼吸治療學會;劃撥帳號:14459710號。
- (5)研討會課程學分計算:
 - ★學會主辦(甲類):一天課程可得8個學分,但實際上課時間需有6小時,一堂課至少需要40分鐘。
 - ★研討會課程部分規定主講者之安排至少需有一位以上之呼吸治療師;倫理法規課程無此限制。
 - ★倫理法規課程只開放全省呼吸治療師公會申請學分認證。
 - ★乙類課程以實際上課時數授予學分。區域醫院以上每月或每週臨床討論或專題演講之例行教學活動,以實際上課時數授予學分。
 - ★講師如為廠商代表或實務經驗分享,學分的給予方式:
 1. 廠商代表--講題內容符合,講師資格須符合相關規定即可。
 2. 實務經驗分享--上課時間需有40分鐘,並符合主題即認證一學分(即使是多人經驗分享,也以一學分為限)。
- (6)各醫院於指定期限內(即每個月15日前)申請之學術研討會,如有報名公告日期之考慮時(課程可提前2個月提出),秘書處可先將申請課程彙整後送交當月負責委員審核,以利主辦單位之公告。
- (7)開課單位經學會審核通過之課程,於課後30天內將該課程之參加學員資料上網(指衛生署之系統)登錄,登錄完畢後寄送一份簽名單影本回學會留存,學會將會上網查看是否正確。
- (8)另請妥善保存相關紀錄至少一年,以備衛生主管機關查證並確保參加人員之權益。

(二)【每月每週例行教學活動系列】繼續教育學分認證申請:

請於課程活動前一個月的15日前申請,同時至衛生署之<醫事人員繼續教育積分管理系統>申請(<http://ce.doh.gov.tw/>)。向學會提出之繼續教育課程認可的結果,將於該月25日(遇假日順延)公告審核合格之課程及審核不合格課程之原因。

- (1)詳細課程內容:需註明日期時間、地點、課程主題、主講者姓名。
- (2)講師資格:需註明最高學歷、現職資料、證書字號(醫師請註明專科字號、呼吸治療師



則註明證書字號及從事 RT 之年資)。

- (3) 申請費用: 依申請課程時數酌收行政費費用每小時壹佰元。
- (4) 課程審核標準:
 - ★未先繳交行政審查費者, 即不予列入審查。
 - ★同一主題不能分開申請。
 - ★X 光判讀、ABG 判讀、個案報告、Ventilator 之操作介紹不能申請。
 - ★內容 -- 講題需與呼吸治療相關, 課程通過即可認證。
 - ★主辦單位 -- 需具區域醫院以上資格。
 - ★講師資格 -- 如是國外講師需為呼吸治療師或醫師, 講題需與 RT 相關; 國內講師按照相關規定審核, 並符合。
 - ★申請同一主題, 不同講師, 不同區域性時 --- 只要有醫院代號並符合學會相關規定, 即可申請學分認定。
- (5) 課程時間申請認定後即不可更改, 除非發生不可抗拒之因素, 可更換講題及講師, 但須於課程開課前三天通知本學會, 且於上課前向參加之會員說明。如有不合規定遭會員檢舉查証屬實者, 將停止該單位申請積分三個月。
 - ★當月以更改一次為限 (如天災人禍等)。
 - ★如需修改課程時, 遇上連續假期請 e-mail 通知學會。
- (6) 開課單位經學會審核通過之課程, 於課後 30 天內將該課程之參加學員資料上網 (指衛生署之系統) 登錄, 登錄完畢後寄送一份簽名單影本回學會留存, 學會將會上網查看是否正確。
- (7) 另請妥善保存相關紀錄至少一年, 以備衛生主管機關查證並確保參加人員之權益。

(三) 【個人繼續教育積分證明系列】繼續教育學分認證申請：

請於每年 2 月底與 9 月底前申請完畢, 同時至衛生署醫事人員便民服務入口網系統申請 (<http://chs-www.doh.gov.tw/csnpt/index.html>)。向本學會提出繼續教育課程之認可結果, 將於每年 3 月底、每年 10 月底及必要時召開會議審核。

- (1) 預申請個人積分之會員, 請至學會網站 (www.tsrt.org.tw) 表單下載區下載 <個人申請繼續教育積分證明核發暨補發證明單>, 並將資料詳細填寫。
- (2) 請檢附呼吸治療師證書正反面與劃撥收據 (\$200) 影印本, 備妥相關申請文件寄至秘書處 (406 台中市北屯區文心路四段 955 號 19 樓之 5)。
- (3) 並請至醫事人員便民服務 <http://chs-www.doh.gov.tw/cspt/>, 個人積分申請, 點選所屬活動類別學分審核認證。
- (4) 再進入系統點選「積分查詢」檢視是否成功。
- (5) 自 96 年 1 月 1 日起, 凡需申請『個人積分核發』之會員, 務必完成以上之程序, 請會員留意。



(四) 其他教育學分申請相關注意事項：

呼吸治療師個人申請程序要點：

- (1) 參加國內相關學會或國際學術研討會，發表論文或壁報者，或擔任特別演講或教育演講者應檢附課程表及積分證明，申請國際學術研討會教育積分者，需檢附機票、出席證影印本及課程表。
- (2) 在國內外醫療相關學會或呼吸治療雜誌發表有關呼吸治療論文或出版專業著作者，應檢附雜誌目錄及文章內容。
- (3) 在大專院校講授呼吸治療專業課程者應檢附學校聘書及課程表。
- (4) 參加國內(外)大學或研究所進修呼吸治療相關學位之相關課程者，應檢附歷年學期成績單。(請將預申請學期<年>課程科目填寫完整-相關科目需與呼吸治療相關)
- (5) 擔任新進呼吸治療師臨床實務訓練之督導或呼吸治療師實習課程之督導者應檢附學校聘書及指導時數班表。

衛生署〈醫事人員繼續教育積分管理系統〉錄系統注意事項：

- ★先登入衛生保健便民服務入口網站：<http://chs-www.doh.gov.tw/cspt/>
- ★輸入『帳號』及『密碼』點選『登入』，如果無法進入請電洽 0800-805-570 連絡服務人員。
- ★帳號為『身分證號碼-英文字母為小寫』。
- ★預設密碼共8碼，前4碼為生日之『月日』，後四碼為身分證『後四碼』。範列：如A君之身分證為r121351632，生日為67年6月18日。則帳號為「r121351632」，預設密碼為「06181632」。
- ★首次登入者，系統會強制要求更改密碼。請輸入8碼之新密碼後，點選「確定」即可。
- ★進入方式：
 1. 行政院衛生署點選右上角之“便民服務網”或如下。
 2. 直接Key in <http://chs-www.doh.gov.tw/cspt/> 進入「衛生資訊通報入口網」的畫面，Key in 右上角的「帳號、密碼」點選「Log IN」進入後點選左上角的「醫事人員繼續教育積分管理系統」點選「連結至醫事人員繼續教育積分管理系統- <登錄>」點選左上方之「積分查詢」直接點選下方的「查詢」滾動滑鼠的滾輪來查詢您的各項積分，在最上方會有「各項積分總列表」。

【醫事人員學分登錄】

依〈第九屆第七次理監事聯席會議〉決議，學會所舉辦之課程有製作學分單，現階段學分單自96年三月份後即不再製發學分單，請上完課程一個月後至〈醫事人員便民服務入口網〉查看學分，如有疑問請致電秘書處(04-22436182 黃小姐)。



【徵才廣告刊登】

目前徵才廣告之刊登，每則為三千元，連續刊登三個月。徵才內容請刊登者將內容填寫清楚後，E-mail 至 rcaro2002@yahoo.com.tw 或連同劃撥單傳真至：04-22431783，資料確認無誤後即刊登至學會徵才專區。

以上若有任何意見與建議，請來電 04-22436182 或 e-mail 至 rcaro2002@yahoo.com.tw 告知，我們會盡快回覆給您。



(For 未來出刊投稿者)

著作權讓與書

以下簽名立書 著作人已徵得其他共同 著作人同意，將發表於【 刊 物 名 稱 】第【 】期之著作

篇 名：_____

著作財產權讓與給【 台 灣 呼 吸 治 療 學 會 】，惟著作人仍保有未來集結出版、教學及網站等個人使用之權利，如：

- 一、本著作相關之商標權與專利權。
- 二、本著作之全部或部分著作人教學用之重製權。
- 三、出版後，本著作之全部或部分用於著作人之書中或論文集中之使用權。
- 四、本著作用於著作人受僱機關內部分送之重製使用權。
- 五、本著作及其所含資料之公開口述權。

著作人擔保本著作係著作人之原創性著作，著作人並擔保本著作未含有誹謗或不法之內容，且未侵害他人智慧財產權。若因審稿、校稿因素導致著作名稱變動，著作人同意視為相同著作，不影響本讓與書之效力。

立書人姓名：【 正 楷 或 打 字 】

身分證字號：【 】生日：【 】

通訊電話：【 】電子信箱：【 】

立書人簽章：(任一並列作者簽名即有效，但建議每人都簽)

中華民國 年 月 日

著作權諮詢電話：(02) 8228-7701 分機 27

Email : copyright@airiti.com



台灣呼吸治療學會

證書/積分證明補發(換)申請辦法：

- 需繳交：1. 照片二張。
2. 補(換)證書(件)申請表。
3. 手續及工本費 500 元(劃撥收據)。
4. 舊證書(件)(以更換者為限)。
5. 更名者請附更名後之身分證正反面影本。

證書/積分證明補發(換)申請表

手續費劃撥日 ____/____/____

姓 名			會員編號	
生 日			籍 貫	省 縣(市)
手 機			聯絡電話	(O) (H)
補(換)證書 (件)種類	☐ 居家呼吸照護證書 ☐ 小兒專科訓練證書 ☐ 重症證書 ☐ 進階證書 ☐ 積分證明單 ☐ 其他證書(請註明)_____			
補(換)原因	☐ 遺失 ☐ 損毀 ☐ 更名為_____ ☐ 其他(於備註欄註明)			
地 址				
本 人 簽 名		申請日期	年 月 日	
備註： 其他原因註明～ 1. 以上各項申請需送交監事會審核通後予以寄發。 2. 學會發放研討會學分，請個人妥善保管，若遇不可抗拒因素，申請補發時，請檢附相關證明文件及註明原因，並僅受理填單當日起“前半年”內之課程積分證明。				

申請日期：中華民國 年 月 日	審查結果：	E-mail	住 通 址 訊	學 歷	住 戶 址 籍	姓 名		
					市 縣			
							鎮 市 區 鄉	性 別
								村 里
		手 機		經 歷	鄰	月 出 日 生 年		
				電 聯 話 絡		街 路	段	
								(H) (O)
		Call 機		現 職	弄	縣 省 市 市		
						編 會 號 員	號 身 碼 份 證	
					號 之			
			樓					

5 從事呼吸照護工作之在職證明正本。6 入費費五百元及年費八百元（合計：壹仟參佰元）劃撥收據影本。 ※相關轉個人會員者1、3項免繳；第6項（繳交入會費差額二百元、當年年費八百元，共壹仟元）。

請用郵政劃撥：帳號一四四五九七一〇，戶名：台灣呼吸治療學會。

申請日期：中華民國 年 月 日	審查結果：	E-mail	住 通 址 訊	學 歷	住 戶 址 籍	姓 名						
					市 縣							
							性 別					
		手 機		經 歷	鎮 市 區 鄉	村 里	月 出 日 生 年					
				電 聯 話 絡			(H) (O)	街 路	段	巷	弄	縣 省 市 市
		Call 機	編 會 號 員	現 職	號 之	樓	號 身 碼 份 證					

費用應繳證件：1 身份證正反面影印本一份。2 二吋照片二張（請寫姓名）。3 畢業證書影本（請縮印成A4）。4 專業執照影本（請縮印成A4）。5 會費一千一百元（含入會費三百元及年費八百元）劃撥收據影本。



台灣呼吸治療學會贊助會員申請書

申請日期：中華民國 年 月 日 公司： 申請人： (簽章) (簽章)	結 審 果 查	住 通 址 訊	姓 聯 名 絡 人	姓 負 名 責 人	名 公 稱 司	
		□ □ □				
			別 性	別 性		
			年 出 月 生 日	年 出 月 生 日	編 統 號 一	
	電 聯 話 絡	籍 貫	籍 貫	地 公 址 司		
	(H)(O)					
	縣 省 市 市	縣 省 市 市				
	編 會 號 員	職 務	號 身 碼 份 證	號 身 碼 份 證		

費用應繳證件：1 負責人身份證影印本一份。2 公司營業執照影印本一份。3 常年會費貳萬伍千元整（劃撥者請附郵政劃撥收據）。
請用郵政劃撥：帳號一四四五九七一〇，戶名：台灣呼吸治療學會。

(簽章)

申請日期：中華民國 年 月 日	審查結果：	E-mail	住 通 址 訊	學 歷	住 戶 址 籍	姓 名	
					市 縣		
							性 別
		手 機		經 歷	鄰	月 出 日 生 年	
				電 聯 話 絡		街 路	段
		Call 機		現 職	弄	縣 省 市 市	
						編 會 號 員	號 之
					樓		

應繳證件：1 身份證正反面影印本一份。2 二吋照片二張（請寫姓名）。3 學生證正反面影本。4 會費八百元（含入會費三百元及年費五百元）劃撥收據影本。

請用郵政劃撥：帳號一四四五九七一〇，戶名：台灣呼吸治療學會。



98-04-43-04										郵政劃撥									
收款帳號										14459710									
通訊欄 (限與本次存款有關事項)																			
_____年會費										_____學術研討會									
_____日期： 年 月 日										_____入會費									
贊助捐款										其他_____									
收款戶名										台灣呼吸治療學會									
姓名										寄款人									
通 訊										☐ ☐ ☐ ☐ — ☐ ☐ ☐									
處 電 話										經辦局收款戳									
虛線內備供機器印錄用請勿填寫																			

◎寄款人請注意背面說明									
◎本收據由電腦印錄請勿填寫									
郵政劃撥儲金存款收據									
收款帳號戶名									
存款金額									
電腦紀錄									
經辦局收款戳									

郵政劃撥存款收據
注意事項

- 一、本收據請詳加核對並妥為保管，以便日後查考。
- 二、如欲查詢存款入帳詳情時，請檢附本收據及已填妥之查詢函向各連線郵局辦理。
- 三、本收據各項金額、數字係機器印製，如非機器列印或經塗改或無收款郵局收訖章者無效。

請寄款人注意

- 一、帳號、戶名及寄款人姓名通訊處各欄請詳細填明，以免誤寄；抵付票據之存款，務請於交換前一天存入。
- 二、每筆存款至少須在新台幣十五元以上，且限填至元位為止。
- 三、倘金額塗改時請更換存款單重新填寫。
- 四、本存款單不得黏貼或附寄任何文件。
- 五、本存款金額業經電腦登帳後，不得申請撤回。
- 六、本存款備單供電腦影像處理，請以正楷工整書寫並請勿摺疊。帳戶如需自印存款單，各欄文字及規格必須與本單完全相符。如有不符，各局應婉請寄款人更換郵局印製之存款單填寫，以利處理。
- 七、本存款單帳號與金額欄請以阿拉伯數字書寫。
- 八、帳戶本人在「付款局」所在直轄市或縣（市）以外之行政區域存款，需由帳戶內扣收手續費。