



台灣呼吸治療簡訊

第 22 卷第 1 期
2011.5



第 22 卷第 1 期
2011.5

台灣呼吸治療簡訊

TSRT TIMES

Taiwan Society for Respiratory Therapy

國際事務

寫在第五屆兩岸呼吸治療論壇之前—前進大陸 創造雙贏

紀念專刊

追憶斯人風範猶存

封面故事

海峽對岸工作心得及南京明基醫院簡介

專題報告

早產兒呼吸疾病之治療、預後的探討

生活趣聞

醫院初體驗

1、2、3 倒著穿

ISSN 1993-6370

TSRT TIMES *Taiwan Society for Respiratory Therapy*

ISSN 1993-6370

發行單位：台灣呼吸治療學會

聯絡處：404 台中市北區梅川西路三段 66 號 3 樓 1034 室

電話：04-22926834 傳真：04-22920724 網址：<http://www.tsrt.org.tw>

中華民國一〇〇年五月



台灣呼吸治療簡訊

TSRT TIMES

Taiwan Society for Respiratory Therapy

第二十二卷第一期

中華民國一〇〇年五月

Volume 22 Number 1 May 2011

發行人：毛蕙心

主編：許端容

編輯委員：蘇干玲、陳柏君

編輯秘書：游宛菱

發行單位：台灣呼吸治療學會

聯絡處：404 台中市北區梅川西路
三段 66 號 3 樓 1034 室

電話：04-22926834

傳真：04-22920724

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

目錄

01 呼吸治療師之角色典範

02 呼吸治療師的倫理規範

主編的話

05 懷念永遠的長者

許端容 理事

社論

06 理事長的話

毛蕙心 理事長



國際事務

07 寫在第五屆兩岸呼吸治療論壇之前－前進大陸 創造雙贏

劉金蓉 國際事務理事

紀念專刊

09 追憶斯人風範猶存

台北榮總呼吸治療科 謝慧觀技師

封面故事

10 海峽對岸工作心得及南

京明基醫院簡介

南京明基醫院 方郁嵐



專題報告

15 早產兒呼吸疾病之治療、預後的探討

長榮大學呼吸照護技術學系 張育華老師



生活趣聞

28 醫院初體驗

高雄醫學大學 呼吸治

療學系三年級 江佩慈



31 1、2、3 倒著穿

高雄醫學大學 呼吸治療學系二年級 韓雷

CONTENTS



呼吸治療師之角色典範

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

民國九十六年 12 月 15 日通過

前言

呼吸治療師以照顧病患的生命與健康為使命，除維持專業自主外，當以良知和尊重生命尊嚴之方式執行醫療專業，以維繫良好的職業道德與照顧病患的水準，除了考量對病人的責任外，同時也應確認自己對社會、其他醫事人員和自己的責任，並應基於倫理自覺，實踐呼吸治療師自律、自治，維護呼吸治療師職業尊嚴與專業形象，爰訂定呼吸治療師倫理規範，引導呼吸治療師遵守正當行為的基本倫理準則，切盼全國呼吸治療師一體遵行。

第一章 總則

- 第一條 為增進病人權益，發揚呼吸治療師倫理與敬業精神，維持醫療秩序與風紀，特制定本規範。
- 第二條 呼吸治療師執業，應遵守法令及本規範。
- 第三條 呼吸治療師應謹言慎行，行禮如儀以共同維護呼吸治療師執業尊嚴與專業形象。
- 第四條 呼吸治療師執業應注重病人權益及隱私，並尊重病人的自主權，以良知與尊嚴的態度執行救人聖職。
- 第五條 呼吸治療師應充實醫學新知、加強醫療技術、接受繼續教育，以跟隨醫學之進步並以提昇醫療服務品質、造福病人福祉為目標。呼吸治療師更須隨時注意與執業相關的法律和執業規範，以免誤觸法令而聲譽受損。
- 第六條 呼吸治療師應以醫學上可接受之方式從事醫療行為，且不得從事任何踰越其個人能力及醫師指示以外的醫療行為。

第二章 呼吸治療師與病人

- 第七條 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。
- 第八條 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



的簽訂及拒絕治療的權利；提供呼吸照護活動時，應善盡告知責任，經確實知悉同意後執行，但緊急情況除外。

第 九 條 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。

第 十 條 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，以對病患的情況有進一步的了解。

第 十一 條 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之行為。

第 三 章 呼吸治療師與醫療機構及醫療同仁間

第 十二 條 執行業務時，避免不當的、不必要的使用及浪費各項資源。

第 十三 條 在醫療團隊合作中，呼吸治療師所應提供的照護及承擔的責任應該相同。在團隊合作中，應遵守下列規範：

- 一、應認同其他醫療同仁的技術與貢獻。
- 二、在團隊內、外，都能與其他醫療同仁有效地溝通並不吝於指導。
- 三、確保病患及其他醫療同仁都了解自己的專業身分與專長、在團隊中的角色與責任。
- 四、應積極與其他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。

第 四 章 呼吸治療師同儕間

第 十四 條 呼吸治療師相互間應彼此尊重、互敬、互信、互助。

第 十五 條 呼吸治療師不應詆毀、中傷其他呼吸治療師，亦不得影響或放任病人為之。

第 十六 條 呼吸治療師對於後進同仁應主動輔導，致力協助發展專業能力與進步。

第 十七 條 呼吸治療師不以不正當方法，妨礙病人對其他呼吸治療師之信賴。

第 十八 條 呼吸治療師應避免因個人動機質疑其他呼吸治療師之聲譽，但知悉其他呼吸治療師在人格或能力上有缺失或從事造假或其他不正當行為之具體事證等違反本規範之行為，宜報告該呼吸治療師所屬之呼吸治療師公會。

第 十九 條 呼吸治療師相互間所生之爭議，應向所屬呼吸治療師公會請求調處。

第 二十 條 呼吸治療師基於自己之原因，進行醫療爭議訴訟時，應通知所屬呼吸治療師公會協助。



第五章 紀律

第二十一條 呼吸治療師應維持自我身心平衡，終身學習，提昇個人專業行為之標準及執業能力。

第二十二條 呼吸治療師不將呼吸治療師證書、會員章證或標誌以任何方式提供他人使用。

第二十三條 進行研究時遵行合理又合於科學的步驟及醫學倫理規範。

第二十四條 呼吸治療師違反法令、呼吸治療師公會章程、或本規範者，除法令另有處罰規定者外，由所屬之呼吸治療師公會審議、處置。

第六章 附則

第二十五條 呼吸治療師應盡量避免參與任何醫療及健康有關之商業廣告或代言，以避免呼吸治療師專業形象被商業化或引發社會議論。如基於社會公益或促進醫學進步之目的，為產品代言或廣告應遵守下列原則：

- 一、為產品代言不涉及醫療廣告。
- 二、應秉持良知以謹慎之態度，教育民眾正確醫學知識，促進健康生活品質為前提。
- 三、避免以誇大、煽惑性之言詞或違背呼吸治療專業方式為之，並不得影響醫療專業判斷之客觀性。
- 四、呼吸治療專業意見之發表或陳述，應以曾於醫學領域之專業期刊或學術活動，公開發表之論文著作內涵或研究報告為準。
- 五、不宜為產品介紹、功能描述或影射其未經科學研究證實之功效。
- 六、不得有誤導民眾或使民眾陷於錯誤判斷之陳述。

第二十六條 本規範經中華民國呼吸治療師公會全國聯合會會員代表大會通過後施行，並呈報衛生署備查，修改時亦同。



懷念永遠的長者

許端容 編輯理事

四月初正在籌備 100 年年會時，突然收到遠在台北邵顧問所郵寄來的抽獎禮物，心中那時就有不祥的預感，四月底真的傳來邵顧問往生的消息，心中真的有些不捨與難過，如果大家有印象的話，每年學會年會或是全聯會年會在最後的抽獎時段總可以看到一位滿頭白髮的長者站在舞台上主持這一段精彩的節目，在大會結



高雄長庚醫院研討會合影

束之際還為大家帶來許多難忘的驚喜的那位滿頭白髮、西裝畢挺的老先生。

邵顧問對很多資深呼吸治療前輩而言，邵顧問儼然是一位親切的大叔，縱然大家在呼吸治療領域中翻滾多年身心疲憊之下，邵顧問永遠是帶著親切的面容鼓勵大家，隨時給人一股溫暖、支持的力量，對中生代的 RT 而言，親切的長者每次見面總是笑呵呵的以最慈祥的面容親切問候『最近好嗎?』『加油喲!!』，現在回想過往的情境，往事歷歷一幕幕真的令人很懷念他。

而此時正巧逢簡訊原本要出刊又驟聽聞邵顧問的過逝希望藉由這個機會表達對於他的懷念，正愁不知該如何下筆之際，還好有謝慧觀監事的協助，讓我們有機會能更深入認識這位曾經陪伴 RT 走過創會、修法直到現在穩定成長的呼吸治療社團中功不可沒的一位長者，希望藉由她的筆下『邵顧問-追憶斯人風範猶存』紀念專文，能讓更多會員認識這位一直在背後支持我們的長者，同時表達對他敬重與不捨。



理事長的話

毛蕙心 理事長

100 年的呼吸治療學會年度會員大會，移師高雄院轄市舉辦，此次大會承蒙高雄醫學大學附設醫院中和紀念醫院黃明賢主任率王荔雲組長的大力支持，感謝所有與會會員及工作人員參與，使得大會圓滿順利，也讓我們感受到會員的熱情及支持。年度大會除了充實知識，同時也是老朋友相見歡的時刻。

而台灣呼吸治療學會創辦簡訊已進入 22 卷（22 個年頭），簡訊開始的時候，都是央請前輩們豐富簡訊的內容，包括學術、技術新知、臨床觀察、病例報告等，隨著日子的進行，簡訊日漸茁壯、豐盛，特別令人欣慰的，是投稿作者不再只是前輩們的卓著，在學的後進也時有參與，呼吸治療的發展有希望。在此，要鄭重的向審稿的顧問、委員們致意，因為有您們無怨無悔且無酬勞的付出，使得簡訊不論是內容、品質幾近於期刊的水準，謝謝您們！

一轉眼邁入中華民國 100 年，人生當中能經歷多少個一百年？經過前輩們多年的努力，終於在民國 100 年的時候呼吸治療嶄露頭角，受到 100 年新制教學醫院評鑑的衝擊，大家都戰戰兢兢，我們要不落人後卯足勁衝刺，致力成為健康照護團隊成員的典範，負起應有的呼吸照護責任，與醫療團隊其他專業人員合作，促進大眾的健康。



寫在第五屆兩岸呼吸治療論壇之前—— 前進大陸 創造雙贏

劉金蓉 國際事務理事

中國醫藥大學呼吸治療學系講師、中國醫藥大學附設醫院呼吸治療科總技師

第五屆兩岸呼吸治療論壇正在如火如荼地進行籌辦，將於 100 年 7 月 9 日及 10 日展開，這是由本學會兩位前任理事杜美蓮主任及朱家成主任所聯手協助的國際性研討會，而且也第一次開始往更深入內地的城市——長沙市所舉辦的會議。在此次的會議中，一如往昔地串連了大陸各地的呼吸治療師的一次盛會，也聯結了美國、加拿大、韓國、新加坡及阿拉伯聯合大公國等地呼吸治療師。經歷五年的經營，大陸已經正綻開花朵。最早為 1992 年美國加州 Loma Linda University 協助浙江邵逸夫醫院建立美式呼吸治療科，並有技術主任職缺；四川大學醫學技術專業的學生轉任；湖南省長沙市湖南省人民醫院於 2007 年 7 月和加拿大湯姆遜大學合作開辦訓練 45 天的學習班，選訓優秀者再至加拿大訓練一個月及陝西省西安醫學院於 2008 年底和美國猶他州 Weber State University 簽訂合作協議，並在 2009 年秋季開始招收學生；河南省鄭州市鄭州鐵路技術學院於 2009 年獲得河南省教育廳批准開設的呼吸治療技術新專業學系，2010 年開始首屆招生，是大陸高職高專院校中首家、也是唯一一家開設呼吸治療技術院校，現為教育部相關醫學類專業教學指導委員呼吸治療技術專業分委會主任單位。

第一屆兩岸呼吸治療論壇在前任理事長杜美蓮主任的穿針引線下，於 2007 年在上海復旦大學附屬中山醫院舉行，由中山醫院呼吸內科白春學教授負責籌辦，在當時的政治氣氛下實在不容易。2008 年第二屆兩岸呼吸治療論壇配合學會年會於中國醫藥大學舉行，由前任理事長朱家成主任負責籌劃，本人擔任執行長，在此次會議中結合了各校呼吸治療(照護)學系學生的聯誼及世界呼吸照護聯盟會議的舉行，並舉辦了第二屆世界呼吸照護大會，奠定了台灣呼吸治療學會在大陸呼吸治療專業發展中之重要地位。第三屆兩岸呼吸治療論壇再度回到上海由白春學教授負責，主要是其他地方不易舉辦。在第三屆會議中的最大意義是，白春學教授的已高齡八十多的老師出席此次會議，由開始不認為需要呼吸治療師的存在(在他的時代都是他親自處理呼吸治療相關業務)，但在聽完所有的演講後，在會議最後總結時大加贊揚呼吸治



療師的重要性，並敦促大陸應趕快進行，這其中全聯會所錄製的 DVD 影片在毛蕙心理事長的解說下居功厥偉。第四屆兩岸呼吸治療論壇在市上海第十人民醫院張翔宇主任的高度意願下順利舉行，並真正地結合了大陸各地呼吸治療從業人員的聲音進行問題探討，讓大陸年輕人有了希望，也帶動大陸各地接辦兩岸呼吸治療論壇的意願。第五屆兩岸呼吸治療論壇在四川大學華西醫學院、廈門長庚及湖南省長沙市湖南省人民醫院三方爭取下，最後由湖南省人民醫院獲得主辦權，主因它那裏有一個中加合作的學習班，在加拿大湯姆遜大學的協助下，以日臻純熟，更不用提目前輔導她們的老師是加拿大呼吸治療師協會(CSRT)現任理事長 Michael Lemphers。

本次湖南長沙之行，在杜美蓮主任起頭下，本人順手負責在學會網頁上招兵買馬，因為此次兩岸呼吸治療論壇，本會也是主辦單位之一，忝為國際事務理事，特此為文介紹讓會員知道來龍去脈，也希望大家共襄盛舉。



追憶斯人風範猶存

謝慧觀 總技師

台北榮民總醫院呼吸治療科

驚聞邵顧問辭世，聞此惡耗霎時無法接受，心想九十九年底於高雄長庚醫院院舉辦的呼吸治療師公會全國聯合會年會時，仍還曾代表全聯會蕭秀鳳理事長，邀請「邵顧問」於理、監事會中，致詞勉勵在場所有理、監事們，同時會後還與他同桌共進晚餐談笑風生，開懷歡慶建國一百年的歡樂景象。憶當時他身體健朗依舊，不似疾病纏身的模樣，而今突然接到噩耗，久久不能自己，回憶前塵往事，點滴在心頭，邵護理長陪伴呼吸治療專業團體歷經二十載，而且從未間斷過，在呼吸治療的業界中只要是「夠資深」的呼吸治療師，應該都認識「邵顧問」，尤其是曾擔任學會或全聯會理監事者，都會在理監事遇到「邵顧問」這個可敬的長者。

也許大家都知道邵顧問自台大醫院「護理長」乙職榮退，殊不知他是台大護校第一屆畢業生，特別是 1950 年台大成立護校，第一次招收 16 歲學生，招生名額 60 名其中包含 10 名男生，在課業要求中於第三年畢業之際，還需繳交研究報告，以今日的標準來看其當時，要求之嚴謹並不亞於當今之研究所。

而他自台大醫院榮退後一直長期擔任學會顧問，每次邀請他參加大會，總可以看見他西裝革履親切的和大家打招呼，猶其每當學會或全聯會理、監事會議，大家熱烈討論議案，時而義憤填膺，時而慷慨激昂的發言暢議之時，他總是以「不溫不火」，以堅定的口吻表示支持，從未看他面露難色或微詞以對，每次大會邀請他蒞臨指導，他總是陪伴著我們直到會議結束、在會員散去後，他總是陪著工作人員收拾會場一切，這種「支持到底」的精神與平實作風，令人感佩。

想起邵顧問更令人懷念的一件事，特別是此次四月十日學會於高雄醫學大學附設中和紀念醫院舉辦的大會，邵顧問雖未親自到場，但仍還惦記著高雄的年度大會並囑託他的女兒寄一份禮物，提供呼吸治療師大會摸彩，學會秘書處請她寄到高醫附設醫院呼吸治療科，當時高醫承辦人詢問「邵顧問為何不能南下高雄」，只聽到身體微恙，卻突然「撒手人寰」，令人「不勝唏噓」與錯愕，肝癌的進展，讓人無法預料，然而「邵顧問」將他的光與熱照亮著呼吸治療師，念茲在茲，實非為筆墨能以形容的。



海峽對岸工作心得及南京明基醫院簡介

方郁嵐

（作者為長庚大學呼吸治療學系畢業生，現於南京明基醫院任職）

地址：南京市建鄴區河西大街 71 號

TEL +86-25-52238800-6319

MOB +86-158958-85026

mail:Naomi.Fang@BenQHospital.com

「人生如果沒一個接一個的挑戰，沒有新的學習，這人生就像一列停在原地的火車，從車窗看出去的風景永遠一樣，永遠停留在同一個站上。」在這日新月異、快速變遷且不斷高科技化和專業化的社會裡，舊式的傳統產業將面臨轉型。醫療專業環境也在此數碼科技時代來臨下，迫使轉型以追求更高的醫療品質和服務。

護理學校畢業後，就一直擔任具專科性的麻醉護理工作，在工作中得到啟發，讓我更偏愛具專科特性的工作。後來選擇『長庚大學呼吸治療系』作為個人再次進修的學習里程，並順利成為第五屆畢業生，雖然畢業後仍是從事自己的本業—麻醉護理工作，但這些年在呼吸治療領域的學習下，也讓自己更具有寬廣的心來看待自己的工作。

2009 年，也許是老天的安排、神的旨意，不論起心動念源頭為何，因緣際會間，豁然下了決定，追隨我尊敬的長者—劉會平（前基隆長庚醫院副院長，現為明基醫院院長）和一些老同事們，一起前往這個既陌生又熟悉的地方—大陸南京的『明基醫院』，延續我們熟悉的醫療服務（註：南京對我而言是陌生的，但醫院環境和同事卻又是我熟悉的）。在明基醫院我主要負責管理和規劃的工作，因為自己有麻醉護理工作的背景，就從自己最熟悉的領域來開始。在此要負責麻醉護士相關工作的規劃、管理及人員培訓，同時也協助處理醫保（大陸的醫療保險）有關麻醉事宜的申覆案件。

大陸的醫療保險，不像台灣人人有保險（全民健保），重病還有重大傷病卡，可免掉部分負擔，減輕許多個人的自費負擔。在大陸仍有許多人沒有保險，或者有保



明基醫院外觀

險，但保險覆蓋的費用很有限，自己要負擔較多的費用。大陸幅員廣闊，城鄉差距大，沿岸城市的繁榮景象，與西部高原區的窮困和貧瘠越是如此的鮮明對比，生活條件既是如此，更別說醫療資源了。有時不經令人心酸，為何同樣的人民，確會有如此不同的際遇？是地理環境的限制？還是民族眾多教育與文化無法統一普及？還是信仰支持的差異與社會價值觀的不同？未踏上這塊土地前，這些差異的事實，似乎是遠在天邊的事物，但當它就發生在自己身邊時，才突然驚覺了它的真實性……(例如：有位虹膜睫狀體炎的病人，遠從安徽省來治療眼疾，住院期間每天只訂中餐，護理人員發現有異，才得知他為了來南京治病，已花了不少錢，所以每日只能一吃餐…，個案最後在同仁們協助下，成功治好眼疾並協助解決三餐及回家旅費問題…，這不是單一的個案…)。這些日子以來，發現了得更多不一樣的自己……。

明基醫院是以追求三甲三級及國際評鑒概念下，所打造的大型綜合醫院。故深信有必要以數千年的中國文化、醫學經驗並融合現代西方醫學的精神，及以病人為中心的醫療倫理，堅持服務理念“科技、人文、關懷”。在醫院品牌標誌亦體現其核心價值：Care, Compassion and Cure。自進入明基醫院後，深入瞭解這家融合兩岸醫療文化的台資民營醫院，其行政管理與科室架構，都具有鮮明的臺灣特色，不僅結合了兩岸海峽頂尖專業人才的醫療團隊，這樣多元文化和專科工作環境下，讓我獲益不少，待人處世及解決思路也跟以前大不相同。

在這裡接觸的工作夥伴，有來自全球各地、大陸各省，儘管面孔陌生，但大家都是為了提升大陸醫療品質而努力工作。所以必須從大陸的醫療價值觀出發，去想他們需要什麼。在工作中，常需與工作夥伴互動和討論，在這些過程中，自己的醫



療價值觀，常被不一樣的思考方式衝擊著，有時甚至要放下自己本來的態度，設身處地學習他們的思考方式，也需常常反省自己的態度和考量同事的想法，如此做是不是夠周全？能否學習尊重不同的文化？我深信文化是一種習慣，一種生活中流露出來的氣質，它也是可藉由學習而來的。而一種文化氣質的推動與流露，教育更是扮演著重要的角色。教育是人類社會永續進步的動力。透過教育，才能讓新生的一代認識自我、發展自我，並得以安身立命。也唯有透過教育，才能把上一代的經驗與智慧傳遞給下一代。隨著人們生活水準的提高，對醫療衛生的要求也不斷提高，醫療服務也是越來越注重，以發展專科並兼顧全人照顧的醫療團隊服務。

因為自己另有呼吸照護專業的學習背景，在這讓我也可以深入瞭解大陸呼吸治療團隊發展的現況。目前大陸設有呼吸治療科的醫院不多，主要都是以美國或臺灣的呼吸治療培訓模式，但為數畢竟不夠醫療市場的需求，主要因為團隊人員不夠，沒有做出規模，做出成就，缺乏影響力；而且大多數醫學院、醫院呼吸治療專業尚未設立，只能由醫生護士共同承擔這部分工作。目前只有四川華西醫學院的呼吸治療系，在醫療市場較為人所知，每個省市的醫療規範也有某些程度上的不同，所以沒有統一的共通性規範。普遍存在的主要問題為：缺乏規範的呼吸監護、治療、管理模式，缺乏系統的教學與人員上的不足及培訓。透過兩岸呼吸治療交流的平臺，我深信大陸呼吸治療專業的推動及進展，會在各位專家前輩的積極下蓬勃發展。十年看一個小小的過程，五十年看一件事情的成立，一百年看一個時代。且讓我們心靈沉澱，教育改革，攜手創見，讓呼吸治療專業在中國創造一個氣象一個新的世代，真正的造福病患。

本篇文章係受杜美蓮老師邀約而盡一己微薄之力，與台灣同業分享異地工作的經驗及心得。以下是南京明基醫院的簡介：

南京為六朝古都，也是著名的旅遊城市。十里內的秦淮河沿岸，尤其夫子廟地區，更是中外旅遊者遊覽、購物、品嚐小吃、娛樂的勝地。石城內外，有許多旅遊景點如：中山陵園、長江大橋、玄武湖、莫愁湖、明清建築的明孝陵、古城垣..等。南京更是長三角城際鐵路中心—寧合高鐵、滬寧高鐵、寧杭城鐵、京寧高鐵（2011年7月）的交會點，有便捷的交通。

明基友達集團為臺灣電子業上市公司。BenQ 是明基主要的自有品牌，在大陸蘇州成立了總部，為了要照顧公司的員工，而設立了明基醫院（BenQ Medical Center）並於 2008 年 1 月南京明基醫院開始試營運。南京明基醫院選址于南京市河西新城區，以南京為中心的 2 小時都市圈可服務的人口高達 3000 萬人口，選擇河西新區 600



畝地塊營建醫院。全景採用歐式古典風格建築，基地周邊有地鐵一號線（明基醫院中勝站）、二號線（明基醫院中和村站）。

2008 年 5 月南京醫院正式開幕，依據三級醫院標準建，工程分三期。第一期投資約 11 億元人民幣，首期規劃床位 1,500 張，最終將發展至 3,000 床規模。目前由劉會平教授，擔任南京明基醫院院長。劉院長不僅是胸腔外科專家，還在 1993 年及 1998 年先後榮獲美國胸腔學院院士及美國外科學院院士，曾任長庚大學醫學院外科教授、長庚醫院副院長。更帶領本院與南京醫科大學、南京中醫藥大學建教合作成為其附屬醫院。本院最具特色的是尊容國際醫療中心擁有 2000 平米的專屬雅致空間，營造舒適與私密的環境，兩岸資深醫師組成的專家團隊，提供細緻入微的醫療服務，並定期舉辦大型活動，例如義診、演習、發現醫療人文之美等豐富活動，讓醫療更具真善美。本院也承辦許多大型會議，如血管疾病新進展學術論壇、國際腦中風最新進展學術研討會、海峽兩岸護理學術交流大會、心血管疾病新進展學術論壇...等。

本院初期現共有呼吸治療師 2 位，隸屬於呼吸內科科室管理。工作範圍涵蓋新生兒加護病房、內外科加護病房、急診重症監護、門診檢查室。工作內容包含：急重症加護單位的呼吸機支援應用和管理、纖維支氣管內視鏡、呼吸睡眠監測、肺功能檢查、健康宣教(衛教)和肺康復療法(肺部復原治療)、提供個案的定期呼吸身體評估完整照護計畫，並確保計畫的制定和實施，制定相應的呼吸照護記錄檔、表單等；呼吸機脫離計畫（含脫機指征）、維護人工呼吸道和呼吸機管路的安全性。主要儀器設備為：有創呼吸機(20 台)、無創呼吸機(2 台)、多頻振動排痰儀(1 台)、呼吸睡眠監測儀(1 台)、肺功能儀器(1 台)。呼吸治療室品管及教學活動：1.設備維護—JCI 儀器保養、消毒管理；2.肺部復原計劃；3.赴台培訓；4.定期科室醫學教育病例討論術前討論科內業務學習。



多頻振動排痰儀影



無創呼吸機



纖維支氣管內視鏡



明基醫院內部大廳的鋼琴演奏



2010年8月26日

台灣呼吸治療師團出席上海第四屆兩岸呼吸治療會議前參訪本院留影



早產兒呼吸疾病之治療、預後的探討

An Evaluate of the Treatment and Prognosis of Respiratory Diseases of Prematurity

曾尹貞、張育華

長榮大學呼吸照護技術學系

一、前言：

早產兒極易發生呼吸窘迫症 (Respiratory distress syndrome, RDS)而造成呼吸衰竭，其原因是來自於早產兒肺部發育不成熟所導致，故給予表面張力素 (Surfactant)來促進肺部發育，並儘早使用氧氣治療都可改善早產兒的存活率(*Biol Neonate* 2001)。而給氧的方式不管是經鼻連續氣道正壓通氣 (Nasal prong CPAP)或是氣管內插管都可以幫助改善死亡率(*N Engl J Med* 2008)；尤其有一些肺部功能相當不好的早產兒甚至可使用高頻振盪通氣(High-frequency oscillatory ventilation, HFOV)來治療(*N Engl J Med* 2002)，雖然有研究指出 HFOV 對於改善死亡率並無明顯好處(*N Engl J Med* 2002)，但其高頻且低通氣量的保護性治療對肺功能嚴重不良的病童仍十分有幫助。臨床上，給予氧氣治療時，其血氧飽和濃度約保持在 91%~94%即可以避免氧氣使用帶來的毒性及副作用(*N Engl J Med* 2003)。另外有些人會建議同時併用類固醇來促進早產兒肺部的發育，但目前研究顯示大量使用類固醇對於改善早產兒肺支氣管發育不全(BPD)等疾病並無明顯好處，反而可能增加神經發育遲緩的風險(*Pediatrics* 2002)，故使用時需審慎評估之。

由於現代人的生活愈來愈繁忙也愈來愈晚婚，因此導致許多高齡產婦不但工作壓力與日俱增，生活週遭存在許多有害物質，生活中接觸的這些汙染物質，都是會造成孕婦早產的導因，但隨著醫學知識以及治療方式的進步下，早產兒的存活率獲得了大幅度的提升，也因為如此，早產兒肺部的長期併發症也開始獲得重視。已知造成早產兒死亡的最重要原因就是呼吸功能不佳導致的呼吸窘迫症，目前研究已顯示早期使用氧氣或藥物治療，如表面張力素，可改善早產兒的死亡率(*Biol Neonate* 2001)，但隨著死亡率的下降，緊接著面對的就是因長期使用氧氣、呼吸器所帶來的



肺支氣管發育不全 (Bronchopulmonary dysplasia, BPD) (*Pediatrics* 2008), 或者甚至形成慢性肺疾病 (Chronic lung disease, CLD)等合併症的產生。因為治療早產兒而長期使用氧氣, 這一些早產兒的肺部都會形成肺支氣管發育不全 (Broncho-pulmonary dysplasia), 有的病童隨著年紀增長會逐漸好轉, 但有些病童的肺功能會一直惡化而形成所謂的慢性肺疾病 (Chronic lung disease), 這一類病人的肺功能都比一般兒童來得差, 甚至在長大到青少年或成年後會有類似慢性阻塞肺疾病 (COPD) 的表現, 所以長期追蹤這類病患是非常重要的。因此, 本篇報告欲探討早產兒在發生肺部疾病時, 所應該採用的治療方法, 並針對早產兒呼吸疾病之治療及預後作進一步的探討。

二、現況分析：

呼吸窘迫症 (RDS) 至今仍是早產兒照顧上最常見的問題, 也是早產兒死亡的主要原因之一。呼吸窘迫症乃呼吸道整體發育未成熟所引起, 其發生率在懷孕週數 26~28 週之早產兒為 50%, 在 30~31 週為 20%~30%, 而且男嬰發生率為女嬰的兩倍 (*台灣醫學* 2007)。最主要的病因就是因為肺泡缺乏表面張力素 (Surfactant), 而導致肺泡塌陷或擴張不全而引起呼吸窘迫, 此時常需要氧氣或呼吸器的幫助, 包括表面張力素、經鼻連續氣道正壓通氣 (Nasal prong CPAP)、類固醇、插氣管內管合併呼吸器, 嚴重者甚至需使用高頻震盪通氣 (HFOV)。然而, 在提高早產兒存活率的同時, 由於密集接受了高濃度氧氣及高壓力的傷害, 有些早產在出生後 28 天或懷孕週數滿 36 週時, 仍需使用呼吸器或氧氣, 此時在胸部 X 光上可見到一些典型的變化, 如 Weinstein score 所示雙側肺透亮度 (lucency) 增加 (*Pediatr Radiol* 2001), 再配合臨床徵狀呈現呼吸喘、肋間肌內凹, 此即為肺支氣管發育不全 (BPD)。近幾年, 由於呼吸治療的進步, 使得有較多的極低體重兒存活下來, 因而慢性肺疾病的發生率也逐漸的增加。造成早產兒慢性肺疾病 (CLD) 最常見的原因是支氣管與肺的發育障礙, 也就是俗稱的肺支氣管發育不全 (BPD), 此外, 反覆吸入性肺炎和肺部感染肺等, 也是造成慢性肺疾病的原因之一。

一般肺支氣管發育不全 (BPD) 的病人會給予氧氣治療, 通常會建議先給予經鼻連續氣道正壓通氣 (Nasal prong CPAP), 目前大多數的學者皆同意早產兒盡可能避免執行氣管內插管的侵入性治療方式, 若為插管患者, 皆該視情況盡早拔管。此外, 治療早產兒的病人應該予以最低濃度的供氧量來維持 Oxygen saturation 在 88% ~ 93%, 研究顯示動脈血氧飽和度 (Oxygen saturation) > 95% 者, 肺支氣管發育不全 (BPD) 及視網膜病變 (ROP) 的機會將明顯增加 (*Pediatrics* 2008), 且會造成病童對氧氣



的依賴，並相對地造成氧氣毒性等併發症的發生。一般而言，大部分肺支氣管發育不全(BPD)的病童在病程早期常會有細小呼吸道阻塞的症狀，出院後仍需接受6~12個月的氧氣治療(*N Engl J Med* 2003)。若在離開加護病房之前就脫離氧氣治療的病童，其長期預後較好；相對地，預後較差的因子包括：長期使用呼吸器、顱內出血(intraventricular hemorrhage, IVH)、肺高壓、心肺症、在1歲後仍然需要氧氣治療者。上述病童日後也較容易發生下呼吸道感染、氣喘等肺部疾病。然而，即使是有嚴重肺支氣管發育不全(BPD)的病童，大部分的病情也會漸漸地好轉，直至5歲之前其肺功能可以像一般的孩童一樣。

除氧氣治療之外，醫療團隊也會給予類固醇藥物治療，類固醇的使用可分為產前投與及產後給藥兩種型式。產前使用類固醇對於有早產跡象的孕婦是有幫助的，因為可以促進胎兒肺泡成熟，能有效預防早產兒呼吸窘迫症發生並減少其死亡率；而產後類固醇可降低肺部的發炎細胞，促進表面張力素的分泌，及穩定細胞膜等作用，故可降低肺支氣管發育不全(BPD)的發生率，但其副作用則是會妨礙正常的神經發育，而增加腦性麻痺的機率(*Pediatrics* 2002)。對於嚴重呼吸窘迫症(RDS)而導致呼吸衰竭用一般治療無效時則可考慮使用高頻振盪通氣(HFOV)，它是以較低的潮氣容積，配上高頻率之通氣模式來保護病童的肺部，較不會引起肺部壓力性創傷(barotraumas)，同時維持氧合狀態，此種通氣模式可以達到預防慢性肺疾病發生的目的。

三、問題確立：

1. 早產兒有呼吸窘迫症候群(RDS)時，使用表面張力素(Surfactant)與發生肺支氣管發育不全(BPD)有何關係？
2. 早產兒與慢性肺疾病(Chronic lung disease)的發生有何關聯？
3. 早產兒使用類固醇是否可避免發生肺支氣管發育不全(BPD)？
4. 於早產兒使用經鼻連續氣道正壓(Nasal prong CPAP)或是插管，何者為佳？
5. 治療早產兒使用氧氣時，是否使血氧飽和濃度(O_2 saturation)愈高愈好？
6. 高頻振盪通氣(HFOV)對於預防慢性肺疾病的效果？
7. 早產兒發生肺支氣管發育不全(BPD)經治療後長期預後如何？

四、文獻查證：

- 1、呼吸窘迫的早產兒在使用表面張力素後其存活率獲得改善，但卻因此使得使用呼

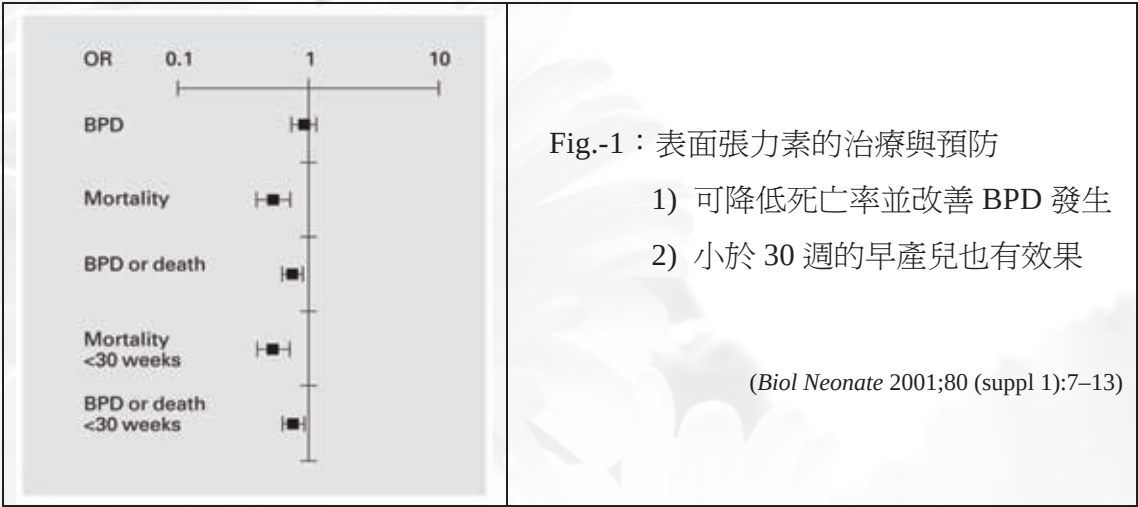


吸器及氧氣的時間延長(*Biol Neonate* 2001)，也因此，Laughon 發現在使用表面張力素之後，BPD 在早產兒的發生率不僅沒有下降反而上升，原因在於 1) 許多以前會死亡的極早產病童現在都存活了，而這一群病人本身就是 BPD 的高危險群；2) BPD 的生理改變，以往 BPD 大多由於 barotrauma 及氧氣毒性造成，現在多由於呼吸道感染而形成發炎所造成。雖然如此，但使用表面張力素不僅會降低 BPD 的死亡率更可改善其嚴重度，而預防性使用及提早使用表面張力素的效果也比延遲使用來得好(*Biol Neonate* 2001) (Fig.-1)。不僅僅氧氣毒性和肺部發炎皆與早產兒產生 BPD 有關聯，表面張力素的缺乏也是形成 BPD 的病因之一，Laughon 將 136 位體重介於 600 ~ 900 公克使用呼吸器($F_{I}O_2$ 0.3)，出生 3 ~ 10 天的早產兒，隨機分配接受安慰劑(Placebo)與表面張力素(Lucinactant, 總磷脂質含量 90 mg/kg 或 175 mg/kg)，結果顯示接受表面張力素 90 mg/kg 治療新生兒(S-90)的 BPD 罹病率及新生兒死亡率明顯高於對照組(安慰劑組)，使用表面張力素 175 mg/kg 的新生兒族群發生 BPD 或死亡的比率卻低於對照組族群，雖然上述未達統計學上顯著差異，但經校正過後，S-90 族群發生 BPD、死亡或發生二者其中一項的風險比對照組增加分別為 1.5、2.2 及 1.9 倍；反觀 S-175 族群發生上述事件的風險比較對照組是較低的(分別為 0.8、0.7 及 0.7 倍)，也因此，須使用足夠劑量的表面張力素可以降低 BPD 的嚴重度並改善死亡率 (*Pediatrics* 2009) (Table-1)。

Table-1：比較分別使用不同劑量的表面張力素，新生兒 BPD 罹病率、新生兒死亡率及發生 BPD 或死亡其中一項的健康風險

TABLE 2 BPD, Mortality, and Death or BPD, According to Group					
Outcome	S-90	S-175	Placebo/Sham Air	S-90 vs Placebo, OR (95% CI) ^a	S-175 vs Placebo, OR (95% CI) ^a
BPD at 36 wk PMA, n/N (%) ^b	23/33 (70)	21/40 (53)	22/37 (60)	1.5 (0.5–4.3)	0.8 (0.3–2.0)
Mortality at 36 wk PMA, n/N (%) ^b	14/47 (30)	5/45 (11)	7/44 (16)	2.2 (0.8–6.2)	0.7 (0.2–2.3)
Death or BPD at 36 wk PMA, n/N (%) ^b	37/47 (79)	26/45 (58)	29/44 (66)	1.9 (0.8–4.9)	0.7 (0.3–1.7)

Pediatrics 2009; 123;89-96.



2、BPD 的病人隨著年紀漸長，症狀大多會改善，但有部份病人會演變為慢性肺疾病 (Chronic lung disease)，而慢性肺疾病與胎盤發炎、感染或許多母親方面的因素無直接關係，但如果胎兒的發育遲緩導致出生體重不足的話，則是會造成 CLD 的風險 (*Pediatrics* 2009) (Table-2)。雖然慢性肺疾病大多的病患是兒童，但慢性肺疾病已經不能單純當成小兒科的疾病了，因為這一群得到了 BPD 或是最終形成慢性肺疾病的病童，當他們長到了青少年或是成年時，肺部功能都會受到影響，甚至會像 COPD 的肺部一樣；也因此，我們在治療早產兒要很小心避免 BPD 的產生，否則以後得到慢性肺疾病的機率很高，甚至會跟著病人一輩子 (*N Engl J Med* 2007) (Fig.-2)。

Table-2：比較不同妊娠週數其分娩適應症與 CLD 之關聯性

TABLE 5 Pregnancy Complications According to Gestational Age				
Gestational Age	Preeclampsia	FIs	Other	N
No. of infants at risk				
23–24 wk	16	6	233	255
25–26 wk	82	27	466	575
27 wk	69	21	321	411
Maximum	167	54	1020	1241
Proportion with CLD, %				
23–24 wk	81	100	77	
25–26 wk	71	72	50	
27 wk	54	52	28	

週數愈小得到 CLD 的機率愈大

Pediatrics 2009; 124:e450-e458.

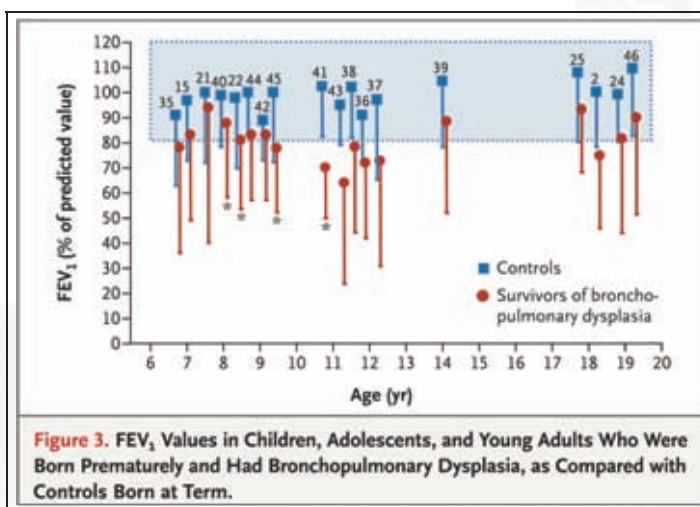


Fig.-2：

藍：健康足月兒

紅：BPD 病人

追蹤得到 BPD 的病人，在不同年齡的族群中，可發現其 FEV₁ 都比出生時正常健康足月兒的對照組來得低。

N Engl J Med 2007; 357:1946-55

3、由於 BPD 及 CLD 的原因中，肺部發炎佔了很大的比重，也因此類固醇的使用一直以來都被認為可以改善 CLD 的嚴重度，但事實上近幾年的研究都不建議使用高劑量類固醇(dexamethasone)；因為長期使用不僅沒有好處，反而會有神經發育的問題，如腦室週邊白化症(periventricular leukomalacia, PVL)，如果真的要使用也必須向病童的家長詳細解釋風險及使用的程度，此後病人也必須長期追蹤是否有神經發育的問題 (*Pediatrics* 2002)。Cole 等人研究 253 位 33 週以前早產且體重 1250 公克出生 3 ~ 14 天大的新生兒，給予早期介入吸入性類固醇(Beclomethasone, 5 ~ 40 μ g/kg/day/4weeks)治療，比較 130 位使用安慰劑對照族群，發現控制組族群可降低早產兒 BPD 的發生，並且可以減少呼吸器的使用天數(*N Engl J Med* 1999) (Table-3, Table-4)。

Table-3：比較吸入性類固醇(Beclomethasone)及安慰劑族群其氧氣、呼吸器及住院天數差異

TABLE 3. DURATION OF SUPPLEMENTAL OXYGEN THERAPY, MECHANICAL VENTILATION, AND HOSPITALIZATION IN THE BECLOMETHASONE AND PLACEBO GROUPS.			
OUTCOME	BECLOMETHASONE	PLACEBO	P VALUE*
	median no. of days (25th, 75th percentiles)		
Duration of supplemental oxygen therapy	62 (32, 88)	72 (45, 99)	0.11
Duration of mechanical ventilation	26 (15, 43)	37 (17, 48)	0.09
Length of hospitalization	92 (69, 113)	99 (73, 116)	0.19
*The Wilcoxon rank-sum test was used for group comparisons.			

N Engl J Med 1999; 340:1005-10



雖然 P 值沒有小於 0.05，但仍可看出使用類固醇比起使用安慰劑在使用呼吸器、氧氣以及住院天數上都稍有改善。

Table-4：比較吸入性類固醇(Beclomethasone)及安慰劑族群其臨床結果差異

TABLE 4. OTHER CLINICAL OUTCOMES IN THE BECLOMETHASONE AND PLACEBO GROUPS.*			
OUTCOME	BECLOMETHASONE	PLACEBO	
Blood glucose — mg/dl†	93±2	98±2‡	1) 使用類固醇病患與使用安慰劑患者發生類固醇藥物副作用的機率並無明顯增加。
Blood pressure — mm Hg			
Systolic	65±1	65±1	2) 比較的副作用項目為：血糖、血壓、生長體重及身高、視網膜病變、腦出血、腦室旁軟化、壞死性腸炎、消化道出血。
Diastolic	38±1	37±1	
Growth from study day 1 to 29			
Weight — g	263±17	276±15	
Length — cm	2.7±0.3	2.7±0.2	
Retinopathy of prematurity — no. (%)	93 (76)	100 (77)	
≤Stage 2	64	74	
>Stage 2	29	26	
Laser therapy	16	10	
Cataracts	0	1	
Intracranial hemorrhage — no. (%)	46 (37)	49 (38)	
Grade 1 or 2	31	38	
Grade 3 or 4	15	11	
Periventricular leukomalacia — no. (%)	8 (7)	7 (5)	
Necrotizing enterocolitis — no. (%)	15 (12)	26 (20)	
Gastrointestinal bleeding — no. (%)	1 (1)	3 (2)	

*Plus-minus values are means ±SE, adjusted for systemic glucocorticoid therapy.
†To convert values for glucose to millimoles per liter, multiply by 0.05551.
‡P=0.01.
N Engl J Med 1999; 340:1005-10

4、在早產兒發生呼吸窘迫症 (RDS) 時，必須適時使用氧氣，給予方式可選擇經鼻連續氣道正壓 (Nasal prong CPAP) 或是氣管內插管，Aly 研究團隊依四個不同時期出生的新生兒共 101 位個案，分為四組分析，使用 CPAP 的病童可以降低 BPD 的發生率並且可使早產兒的體重增加 (*Pediatrics* 2004) (Table-5)，Morley 研究團隊分析 610 位出生週數僅 25～28 週早產兒，在出生 5 分鐘後隨機分配非侵襲性氣道正壓治療(CPAP)與氣管內插管(intubation)，結果發現在 36wks gestational age 發生新生兒死亡或得到 BPD 的 CPAP 族群占 33.9% (307 位)、氣管內插管族群占 38.9% (303 位)，二者間隨無統計學上明顯差異，但 28 天後，CPAP 族群比 intubation 族群發生新生兒死亡或仍須接受氧氣治療的風險較低(OR 0.63, p = 0.006)，且使用 CPAP 的病童住院天數比插管病童來得少 (*N Engl J Med* 2008) (Table-6)。而愈早開始使用 CPAP 的話，就愈能避免插管及使用強制呼吸器通氣的命運 (*Eur J Pediatr* 1997)。



Table-5：早期介入經鼻正壓通氣(ENCPAP)新生兒之臨床結果

TABLE 3. Trends for Neonatal Outcomes in Surviving Infants (N = 115)					
	Group 0 (n = 33)	Tertile 1 (n = 26)	Tertile 2 (n = 29)	Tertile 3 (n = 27)	P Value
BPD, %	33.3	46.2	25.9	11.1	.026
Ventilator days	7.1	8.7	5.7	3.9	.002
Weight gain, g/d	20.16	19.59	20.15	22.99	.0001
Sepsis	78.8	72.0	56.7	48.2	.007
IVH III/IV, %	12.1	8.0	6.9	3.7	.22
NEC, %	9.1	12.0	3.3	15.4	.72
ROP III/IV, %	12.1	0.0	6.9	3.9	.3
Length of stay, d	72.1	79.3	71.7	71.2	.33

- 1) 使用 CPAP 的病人隨著時間的演進，BPD 的機率一直在減少。
- 2) 使用呼吸器的天數在減少。
- 3) 病人的體重也愈來愈增加。

Table-6：比較氣管內插管及非侵襲性氣道正壓通氣之新生兒死亡率

Table 3. Death or Need for Oxygen Treatment or Respiratory Support at 28 Days of Age, According to Gestational Age at Birth.*									
Outcome	All Infants (25 to 28 Weeks' Gestation)			25 or 26 Weeks' Gestation			27 or 28 Weeks' Gestation		
	CPAP (N=307)	Intubation (N=303)	Odds Ratio (95% CI)	CPAP (N=100)	Intubation (N=105)	Odds Ratio (95% CI)	CPAP (N=207)	Intubation (N=198)	Odds Ratio (95% CI)
	%	%		%	%		%	%	
Death or oxygen treatment	53.7	64.7	0.63 (0.46–0.88)	75.0	84.8	0.54 (0.27–1.08)	43.2	54.0	0.65 (0.44–0.96)
Death, oxygen treatment, or respiratory support	64.4	75.6	0.58 (0.41–0.83)	89.0	94.3	0.49 (0.17–1.39)	52.4	65.7	0.58 (0.39–0.86)
Death before 28 days	5.2	5.0	1.06 (0.51–2.18)	11	5.7	2.04 (0.72–5.74)	2.4	4.5	0.52 (0.17–1.58)
Survivors treated with oxygen	51.0	62.8	0.62 (0.44–0.86)	71.9	83.8	0.49 (0.24–1.00)	41.8	51.9	0.67 (0.45–0.99)

使用 CPAP 及氣管內插管兩個族群的比較，可發現使用 CPAP 的死亡率較低。

- 5、臨床給予氧氣治療時須特別注意，血氧飽和度(Oxygen Saturation, SpO₂)不用表現太高，平常使 SpO₂ 大約落在 91%~94% 即可，因為顯示出較高的 SpO₂ 不僅沒有好處，反而會造成氧氣毒性及併發症產生，也會造成病童對於氧氣的依賴使得病童回家後仍需長期使用氧氣 (N Engl J Med 2003) (Table-7)。



Table-7：使用較低濃度的好處

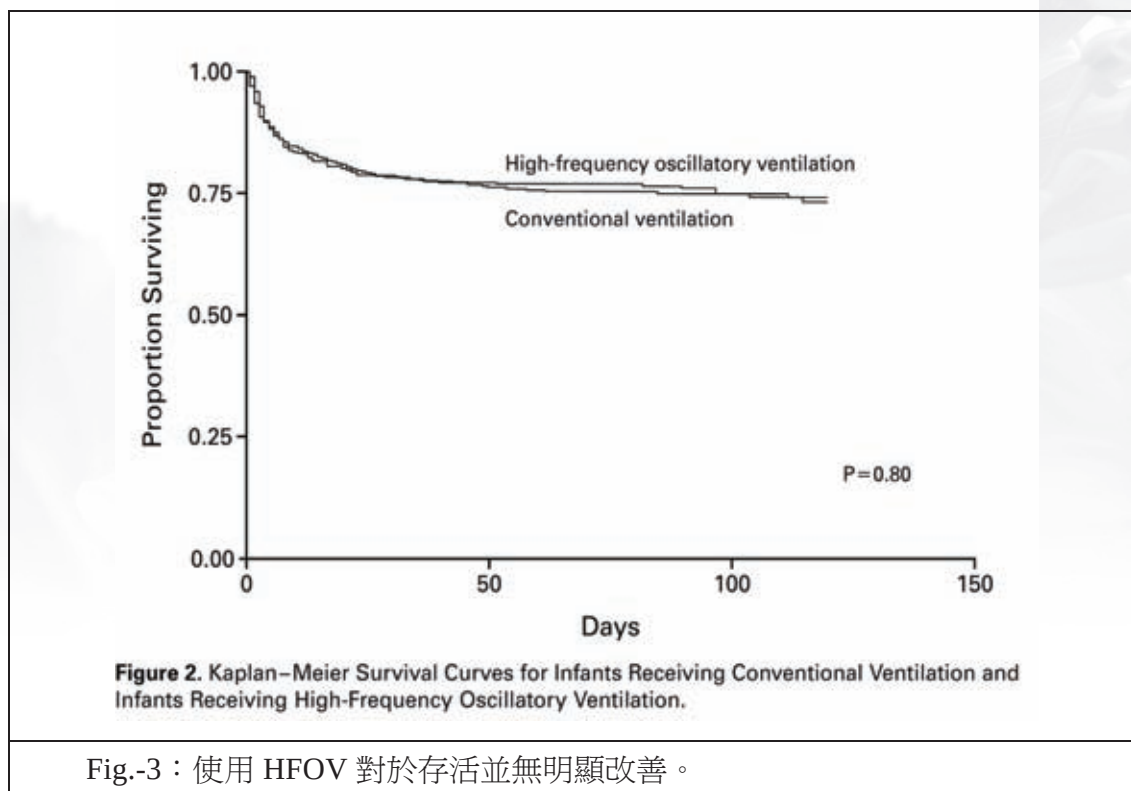
Table 3. Rates of Adverse Outcomes among the Infants.*					
Outcome	Standard-Saturation Group (N=178)	High-Saturation Group (N=180)	Relative Risk or Odds Ratio (95% CI)†	Median Difference (95% CI)	P Value
Dependence on supplemental oxygen at 36 wk of postmenstrual age — no. (%)	82 (46)	116 (64)	1.40 (1.15 to 1.70)		<0.001
Home-based oxygen therapy — no. (%)	30 (17)	54 (30)	1.78 (1.20 to 2.64)		0.004
Duration of oxygen therapy after randomization — days				17 (12 to 23)	<0.001
Median	17.5	40.0			
Interquartile range	7.0 to 41.0	20.5 to 73.0			
Postmenstrual age at cessation of oxygen therapy — wk				2.3 (1.3 to 3.3)	<0.001
Median	35.4	37.9			
Interquartile range	33.4 to 39.7	35.4 to 45.1			
Duration of assisted ventilation after randomization — days				0 (–4 to 4)	0.95
Median	14.0	14.0			
Interquartile range	7.0 to 28.0	6.0 to 35.0			
Postnatal corticosteroids — no. (%)	89 (50)	104 (58)	1.16 (0.95 to 1.40)		0.14
Diuretics for chronic lung disease — no. (%)	78 (44)	93 (52)	1.18 (0.95 to 1.47)		0.14
Length of hospital stay after randomization — days				2 (–1 to 5)	0.24
Median	50.0	50.0			
Interquartile range	39.0 to 60.0	42.0 to 61.5			
Postmenstrual age at discharge from hospital — wk				0.29 (–0.14 to 0.86)	0.15
Median	39.1	39.1			
Interquartile range	37.4 to 40.4	37.9 to 40.8			
Postmenstrual age at time of fully oral feeding — wk				0.00 (–0.43 to 0.43)	0.91
Median	37.7	37.7			
Interquartile range	36.6 to 39.0	36.4 to 38.9			
Worst retinopathy of prematurity — no. (%)					
<Stage 3	150 (84)	158 (88)	1.04 (0.96 to 1.13)		0.34
Stage 3 or 4	28 (16)	22 (12)	0.78 (0.46 to 1.31)		0.34
Ablative retinal surgery for severe retinopathy of prematurity — no. (%)‡	20 (11)	11 (6)	0.54 (0.27 to 1.10)		0.09
Death (after randomization) — no. (%)	5 (3)	9 (5)	1.82 (0.53 to 7.05)		0.41

1) 氧氣依賴較低 2) 使用氧氣天數較低

6、在使用呼吸器時除了傳統的 mode 之外，為預防因機械通氣而導致壓力性創傷發生也可考慮使用高頻振盪通氣(High-frequency oscillatory ventilation)，但針對預防 BPD 的發生來說，有些研究顯示針對肺部疾病的併發症，HFOV 比起傳統的機械通氣模式，雖然呈現相對較小的潮氣容積及平均氣道壓力，卻有著顯著意義的好處 (*N Engl J Med* 2002)，但也有些研究顯示 HFOV 與傳統機械通氣模式針對預防肺部疾病合併症並無明顯的差異 (*N Engl J Med* 2002) (Fig.-3)，顯示 HFOV



的研究目前仍嫌不足，須更多更大型更完整的研究才能有結論。



7、至於 BPD 的長期預後方面，有得到 BPD 的病童在長大至青少年或成人時，他們的肺功能比起沒有得過 BPD 的病人要來得更糟；除此之外，隨著時間的演進，他們的肺功能惡化會愈來愈快 (*Pediatrics* 2006) (Table-8)。

Table-8：比較嬰兒時期患有 BPD 與無 BPD 的青少年其肺功能差異

TABLE 2 Lung Function Tests Compared Between Groups at Age ≥18 Years				
Lung Function Variable	BPD, n = 33	No BPD, n = 114	Mean Difference (95% CI); P	Adjusted Mean Difference (95% CI) ^a
FVC, % predicted	98.4 (14.9)	100.1 (11.9)	-1.7 (-6.6 to 3.2); P = .50	-2.0 (-7.6 to 3.7); P = .49
FEV ₁ , % predicted	81.6 (18.7)	92.9 (12.8)	-11.3 (-16.9 to -5.7); P < .001	-10.0 (-16.6 to -3.3); P = .004
FEV ₁ /FVC, %	73.9 (12.9)	83.2 (9.4)	-9.3 (-13.3 to -5.2); P < .001	-8.3 (-13.0 to -3.5); P = .001
FEF _{25-75%} , % predicted	57.5 (25.7)	75.8 (22.9) ^b	-18.3 (-27.5 to -9.1); P < .001	-17.8 (-28.9 to -6.7); P = .002
V _T ^{EMA075%} , % predicted	76.4 (26.0) ^a	89.2 (19.2) ^c	-12.8 (-21.7 to -4.0); P = .005	-14.2 (-24.4 to -4.0); P = .007
V _T ^{EMA050%} , % predicted	68.9 (29.5) ^a	85.7 (26.8) ^c	-16.9 (-28.5 to -5.2); P = .005	-18.3 (-32.0 to -4.7); P = .009
V _T ^{EMA025%} , % predicted	60.2 (27.8) ^a	78.0 (30.4) ^a	-17.8 (-30.6 to -5.1); P = .006	-18.9 (-33.7 to -4.1); P = .013
TLC, % predicted	99.4 (14.7) ^b	96.8 (12.4) ^c	2.6 (-2.5 to 7.7); P = .32	2.5 (-3.3 to 8.3); P = .39
RV, % predicted	108.7 (30.1) ^b	100.4 (31.2) ^a	8.3 (-4.0 to 20.6); P = .18	7.4 (-7.1 to 22.1); P = .31
RV/TLC, %	30.4 (6.3) ^b	28.8 (6.8) ^a	1.6 (-1.1 to 4.2); P = .24	0.8 (-2.4 to 4.0); P = .61

得過 BPD 的病人與健康兒童長大後肺功能的比較，阻塞性肺容積參數(FEV₁, FEV₁/FVC, FEF_{25%-75%})全都呈現較差的情況。



五、結論與建議：

1. 早產兒有呼吸窘迫症時，可用表面張力素來進行治療，不僅可改善存活率，更可以在 BPD 的病童身降低死亡率及疾病嚴重度。
2. 早產兒如果得過 BPD 後存活，絕大部份都會有慢性肺疾病(CLD)的後遺症發生，因此其肺功能必定比正常兒童來得差，除此之外，隨著年紀增長，病童長到青少年或成人時，會有像 COPD 一樣的症狀，故需要長期追蹤。
3. 目前不建議在有呼吸窘迫的早產兒使用類固醇，因為並無明顯的好處，反而會造成病童以後神經發育遲緩；如果真的要使用類固醇，盡量使用吸入型的而不要選擇全身型的。此外也必須向家屬仔細解釋使用類固醇之副作用並小心監測。
4. 早產兒在呼吸窘迫時給予氧氣治療所使用的方法儘量以 Nasal prong CPAP，雖然研究中顯示 CPAP 與插管比較並無法改善死亡率，但確實可以減少機械通氣的使用天數，另外愈早使用 Nasal CPAP 的話就愈能避免被插管及使用強制呼吸器通氣的命運。
5. 有呼吸窘迫的早產兒在給予氧氣治療時，其 Oxygenation Saturation 的目標不需要訂得很高，只要保持在約 91%~94%即可；給得太高會造成氧氣毒性副作用以及使病童產生長期氧氣依賴而無法脫離氧氣使用。
6. 在嚴重 RDS 的病童可使用高頻振盪通氣(HFOV)，雖然目前研究還尚無定論到底 HFOV 與一般傳統機械通氣(conventional mechanical ventilation)孰優孰劣，但如果病童有需要仍然可以使用。
7. 早產兒得到 BPD 後，長期還是會有肺部功能較差的問題，也因此病童都必須長期追蹤肺功能。

六、參考資料：

1. Eduardo Bancalari Teresa del Moral. Bronchopulmonary Dysplasia and Surfactant. *Biol Neonate* 2001; 80 (suppl 1):7-13.
2. Matthew Laughon, Carl Bose, Fernando Moya, et al., A Pilot Randomized, Controlled Trial of Later Treatment With a Peptide-Containing, Synthetic Surfactant for the Prevention of Bronchopulmonary Dysplasia. *Pediatrics* 2009; 123:89-96.
3. Eugenio Baraldi and Marco Filippin. Chronic Lung Disease after Premature Birth. *N Engl J Med* 2007; 357:1946-55.
4. Carl Bose, Linda J. Van Marter, Matthew Laughon, et al., Fetal Growth Restriction



- and Chronic Lung Disease Among Infants Born Before the 28th Week of Gestation. *Pediatrics* 2009; 124:e450-e458.
5. Cynthia H Cole, Theodore Colton, Bhavesh Shah, et al., Early inhaled glucocorticoid therapy to prevent bronchopulmonary dysplasia. *N Engl J Med* 1999; 340:1005-10.
 6. Committee on Fetus and Newborn. Postnatal Corticosteroids to Treat or Prevent Chronic Lung Disease in Preterm Infants. *Pediatrics* 2002; 109:330-338.
 7. Colin J. Morley, Peter G. Davis, Lex W. Doyle, et al., Nasal CPAP or Intubation at Birth for Very Preterm Infants. *N Engl J Med* 2008; 358:700-8.
 8. Hany Aly, Joshua D. Milner, Kantilal Patel, et al., Does the Experience With the Use of Nasal Continuous Positive Airway Pressure Improve Over Time in Extremely Low Birth Weight Infants? *Pediatrics* 2004; 114:697-702.
 9. M. K. Gittermann, C. Fusch, A. R. Gittermann, et al., Early nasal continuous positive airway pressure treatment reduces the need for intubation in very low birth weight infants. *Eur J Pediatr* 1997; 156:384±388.
 10. Lisa Maree Askie, David John Henderson-Smart, Les Irwig, B.Ch., et al., Oxygen-Saturation Targets and Outcomes in Extremely Preterm Infants. *N Engl J Med* 2003; 349:959-67.
 11. Sherry E. Courtney, David J. Durand, Jeanette M. Asselin et al., High-Frequency Oscillatory Ventilation versus conventional mechanical ventilation for very-low-birth-weight infants. *N Engl J Med* 2002; 347:643-52.
 12. Alice H. Johnson, CH.B., Janet L. Peacock, Anne Greenough, et al., High-Frequency Oscillatory Ventilation for the prevention of chronic lung disease of prematurity. *N Engl J Med* 2002; 347:633-42.
 13. Lex W. Doyle, Brenda Faber, Catherine Callanan, et al., Bronchopulmonary Dysplasia in Very Low Birth Weight Subjects and Lung Function in Late Adolescence. *Pediatrics* 2006; 118:108-113.
 14. Kristen Kobaly, Mark Schluchter, Nori Minich, et al., Outcomes of Extremely Low Birth Weight (<1 kg) and Extremely Low Gestational Age (<28 Weeks) Infants With Bronchopulmonary Dysplasia: Effects of Practice Changes in 2000 to 2003. *Pediatrics* 2008; 121:73-81.
 15. 楊雅雯、廖麗香、高雅慧。產前類固醇在預防早產兒呼吸窘迫症候群之應用。台



灣醫學 2007;11:320-7.

16. Martin P.Moya, GS Bisset, RL Auten, et al., Reliability of CXR for the diagnosis of bronchopulmonary dysplasia. *Pediatr Radiol* 2001; 31:339-42.



醫院初體驗

高雄醫學大學 呼吸治療學系三年級 江珮慈

帶著在學校兩年來所學的一點點知識，特別是第一次臨床初體驗，雖然是曾經讀過的、聽過的、或是從來不知道的，其實是恐懼多於興奮的。打從要見習的幾天前心中是無比忐忑不安，總是緊張地四處詢問見習過的同學如何準備安好身心，但當自己實際走過一回後，也能一樣微笑以肯定的口語告訴下一組同學：「見習很棒，收穫很多，一定要好好珍惜每一天的每一次機會！」。

猶記得一開始因為不適應而覺得格外疲憊，到後來手中的小本子抄滿筆記，「原來如此」的驚喜之心已能大大蓋過那雙平時因為缺少鍛鍊而痠的腿；還記得從第一次踏入 ICU 的緊張和對環境茫然，到後來為見習的結束而感到不捨。因為想要更貼近、更了解每一位病人，開始學會看懂大部分病歷、嘗試聽懂每日醫師查房時和大家的討論內容、學會如何獲取觀察資料、每天回家查資料寫作業以喚起上課的記憶也替自己充電。就這樣經歷三個禮拜、為期五天的小港見習，每一天都能為自己的前進一小步而雀躍，每一次的嘗試都是一個小成長，覺得自己大大的成長許多，無論心智或課業上。也許對每一位醫護人員來說這僅是一點皮毛，然而對我而言，卻是進入臨床很重要的認識和啟蒙。

一直以來自己都知道臨床和書本要結合並不是那麼容易，然而一切在這五天中才真正深深體會到。從尊重每一位病人，到專業的技術和知識，每一個步驟都在 RT 學姐們溫和卻堅持的帶領下有了很深刻的體驗：自以為很熟悉的甦醒器(ambu)被拆開後，那些零件就足以讓我昏頭，組合出來的東西好像也不是自己平時熟悉的那個甦醒器(ambu)；抽痰對學生而言是一項既期待又怕受傷害的技術，往往在一開始撥開手套時的無菌技術就直接被學姊判出局，過去在課本上那些背得滾瓜爛熟的步驟到了臨床實作時往往只會換來手忙腳亂四個字；以 haloscale 測 Weaning profile 時，總要有人負責計時、有人幫忙算呼吸次數才不致於慌了手腳，然而試想這些工作其實都是一個人就可獨立完成；學姊隨口一個問題就可





以把大家考倒，就算答出來了也常常是充滿不確定的聲音。

很感謝能有這樣的挫折，才能讓我發覺自己的不足，即使只是書本上幾行字、也許只是考試時努力背誦的重點數據，然而他的背後在臨床上所代表的重要意義卻是往往我們所容易忽略的，更何況我們所面對的是寶貴的生命，特別是當每日見習完後再次閱讀過去課堂上的講義，就會發現更能了解每一階段課程的重要性。被問倒了！回家趕緊認真由課本中找尋到的答案會讓印象會更加清晰，犯錯的技術被糾正過後往往更加深印象。五天下來，很像不斷跌倒又不斷爬起來的學步兒，即使依然搖搖晃晃，然而實際走過一次後，會讓學習目標更加明確許多，那些跌跌撞撞的小傷口都會化為我在學校要更加積極充實的動力，當基礎沒有學好，就更沒有能力接受臨床和書本結合的落差感。我想這是我一趟見習下來，除了學識技能的提升外更需要獲得的體會吧！

除了溫故之外，許多的新鮮事在”第一次”接觸中讓我大開眼界，第一次看到氣切、第一次看支氣管鏡，既使在同一個器官下照出不同顏色會代表很多不同意義。第一次看到急救車，好多不同急救功能的藥物，哪些是急救首選藥物哪些又可從 endo 給都是需要謹慎熟記才能安全又專業。第一次幫真正的病人抽痰，雖然緊張但當成功抽出痰液時充滿成就感的那一刻永遠都不會忘記。第一次接觸病人，不斷提醒自己無論他們有無意識都要用心對待，也感受到醫病關係的微妙及醫療團隊間的分工合作。這一趟好多的”第一次”匯集成學習之旅，期許自己從今起要一直保有熱忱的心。

能夠真實跟隨在呼吸治療師身邊同時親臨其境看著他一天的工作內容是很珍貴也很棒的一件事，謝謝每一位即使忙碌仍還要撥空教導我們這些傻傻見習生的學姐們，也感受到醫院裡每一位醫療人員們的互相尊重，更了解到每個人都有不可或缺的職務和角色，再次謝謝每一位被我麻煩過的學姊，給了我一趟難忘的見習之旅，也期望自己在大四實習時能有更多不同程度的成長和體會！



萬女叢中一點男!!



快樂的組員!!



趕快念書!!免得被電不會!!



臨床教學活動



1、2、3 倒著穿

高雄醫學大學呼吸治療學系二年級 韓雷

有心機不一定是壞事，但要看你用在哪個地方，

保護自己，很好!!

陷害別人，很糟!!

每個地方都有小團體、有貧富貴賤、有醜陋、有恐怖!!

可是我們不能只看到壞的一面，

這樣子活著，很難過!!

自己對”善良人”所下的定義：

就是認為自己身邊沒有壞人，

大家都是好人，

善良的人很傻，

因為在他們的眼裡所看到的是每個人好的一面，

縱然被欺負也不心生怨恨，

他們但是活得很開心，

開心的人，就是贏家，

即使知道世界的醜陋，也能大喊：我愛這個世界!!



最後與大家一同分享在木雕展中看到的一段話，如下：

『身處自然、隨遇而安、知足常樂、就是幸福人生!!』



(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。				



台灣呼吸治療學會個人會員申請書

姓名	性別	出生年月日	籍貫	省市縣市	身份證號碼	學歷	服務機構	呼吸治療師證書字號：呼吸字第 號。執業執照字號：衛呼執字第 號	通訊地址	審查結果：	申請日期：中華民國 年 月 日	申請人：(簽章)										
													市縣	鎮市區	村里	鄰	街路	段	巷	弄	號之	樓
	現職																					

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. 呼吸治療師證書正反面影本及執業執照正反面影本(請縮印成A4)。5. 從事呼吸照護工作之在職證明正本。6. 入會費五百元及年費一千元劃撥收據影本。
※相關轉個人會員者只需繳交2、5、6項及入會費差額二百元、當年年費一千元。
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。