

與新生兒 加護病房實用手冊



日本國立東京大學醫學博士
中國醫藥學院附設醫院新生兒科主任
蘇百弘 著



合記圖書出版社 發行

第十三届全国书市样书

加護病房實用手冊



日本國立東京大學醫學博士
中國醫藥學院附設醫院新生兒科主任
蘇百弘 著



合記圖書出版社 發行

國家圖書館出版品預行編目資料

新生兒加護病房實用手冊 / 蘇百弘 著.

-- 初版. -- 臺北市：合記， 民 90

面； 公分.

ISBN 957-666-761-5 (平裝)

1. 兒科

417.517

90011177

書 名 新生兒加護病房實用手冊
著 者 蘇百弘
發行人 吳富章
發行所 合記圖書出版社
登記證 局版臺業字第 0698 號
社 址 台北市內湖區(114)安康路 322-2 號
電 話 (02)27940168
傳 真 (02)27924702

總 經 銷 合記書局
北 醫 店 台北市信義區(110)吳興街 249 號
電 話 (02)27239404
台 大 店 台北市中正區(100)羅斯福路四段 12 巷 7 號
電 話 (02)23651544 (02)23671444
榮 總 店 台北市北投區(112)石牌路二段 120 號
電 話 (02)28265375
台 中 店 台中市北區(404)育德路 24 號
電 話 (04)22030795 (04)22032317
高 雄 店 高雄市三民區(807)北平一街 1 號
電 話 (07)3226177

郵政劃撥 帳號 19197512 戶名 合記書局有限公司

中華民國 九十年七月十日 初版一刷

董事長序

近年來，新生兒醫學快速進步，使新生兒及早產兒的死亡率降低了許多。而且，不只是講求降低死亡率，也使得以生存的重症新生兒或早產兒能有健康的生命，良好的生活品質。

本書作者蘇百弘醫師，熱心於新生兒及早產兒醫學之研究，曾留學美國及日本，獲得日本國立東京大學醫學博士學位，曾任職於東京大學醫學部，擔任教官助手及東京大學附設醫院新生兒科主治醫師。蘇醫師於民國86年回國加入本院兒科部服務，擔任新生兒科主任。

蘇醫師不僅致力於新生兒醫療與研究，使早產兒醫療成績突飛猛進，創下了台灣最小早產兒健全存活的記錄，平日更是熱心於臨床教學，培養年輕醫師。現在將其多年來醫療與教學的經驗與心得，以簡明的方式彙集成書，值此書出版之際，本人很樂易推薦，相信它必能帶給對新生兒醫療有興趣的年輕醫師很大的幫助。

中國醫學院暨附設醫院董事長



謹識

2001年6月

自序

近年來，台灣的新生兒醫療快速的進步，國內有許多NICU相繼設立，因此在臨床現場，緊急時能有簡明具體的處理方針做為參考應該是非常有幫助的。

基於上述的觀點，筆者以日常臨床教學的實際經驗為基礎，將臨床上常遇到的問題及其處理對策以簡明的方式寫成這本小冊，希望對於面對新生兒醫療現場的相關人員能有所幫助。

最後，這本小冊得以順利完成，要感謝兒科辦公室的劉孟麗、陳淑媛小姐，為筆者的手稿打字，感謝兒科林聖興醫師協助電腦排版。期望在新生兒醫療現場的諸方先進賢達不吝指教。

中國醫藥學院附設醫院

新生兒科主任

蘇百弘

2001年4月

前言

自戴其心
謝其北
· UCH
而醫館
兒童早

戀戀風塵，不忘早產兒

一、誤入歧途，一腳踏入早產兒醫療

「四

經常被問到：「你為何選擇新生兒醫療？」

其實最初的志向是在婦產科。在台北醫學院讀書時，受徐千田院長的熏陶，在四年級暑假看完了一本有關 Hormone immunoassay 的書，一心夢想著將來自己也能成為像徐院長一樣臨床及基礎醫學兼具的婦產科醫師及內分泌學專家。

後來從事婦產科醫療時，最感到沮喪的是眼見親自接生的早產兒無奈的走了。當時年輕的心裡強烈的感覺到誰來救這些早產兒呢？因此毅然轉行到小兒科，就這樣誤入歧途，一腳踏入早產兒醫療。

二、近代早產兒醫療之開端

1971 年，Dr. Gregory 首先使用持續正壓呼吸 (CPAP) 來治療 20 位罹患 RDS 的早產兒。同年，Dr. Kirby 使用間歇性強制性呼吸器 (IMV) 來治療新生兒呼吸衰竭。1972 年，Dr. Claymen 及 Dr. Friedman，開始使用 indomethacin 來治療早產兒之 PDA。開啓了近代早產兒醫療的大門，使早產兒存活率可以大幅提高。

三、1975 年，台北馬偕紀念醫院成立 NICU

70 年代在台灣有志於新生兒及早產兒醫療的年輕醫師

必須靠自力學習，從教科書或文獻上吸取新知。1975年台北馬偕紀念醫院在黃富源醫師的領導下，首度成立了NICU，為台灣的新生兒醫療開啓了新的里程，使許多年輕的醫師可以相繼的投入新生兒醫療，造福許多的新生兒及早產兒。

四、1982年，780公克，中部地區最小早產兒存活

當時，我在省立台中醫院小兒科接受許忠男主任（小兒心臟專門）的教導，一方面學習一般小兒科及小兒心臟科的基本知識，一方面自己摸索新生兒醫療的知識。1980年，第一次到日本留學，真正見識到近代NICU的規模，接受了近代早產兒醫療的洗禮。日本有名的早產兒5胞胎存活記錄的錄影帶在腦海中深深留下印象。（沒想到20年後，在台灣的中國醫藥學院附設醫院會有一組4胞胎超早產兒光臨）。

回國後在1982年，當時省立台中醫院人力、設備均相當缺乏的情形下，成功的救活了780公克的早產兒，為中部地區當時最小早產兒之存活記錄。

五、戀戀風塵，不忘早產兒醫療

新生兒醫療真是一門最年輕的醫學。醫療對象最年輕，醫療的進步，也真是日新月異，時時進步。感於自己知識貧乏，能力不足，在1984年到美國哥倫比亞大學醫學中心新生兒科進修。在那裡除了學習更多更新的新生兒醫學知識，更親身體會到翁仁田教授在照顧早產兒呼吸治療的細心與耐心。也抽空去小兒心臟科學習，從Dr. Gersony獲益良多。那時怎知道Hemodynamics會成為後來我研究的主題之一。

1990年，再度到日本國立東京大學接受鴨下教授、柳澤教授、田林先生三位老師的指導，一面從事新生兒臨床醫療，一面從事新生兒早產兒之呼吸、循環病態生理之研究。並於1996年獲得醫學博士學位。

戀戀風塵，20年一路走來，真是不忘早產兒醫療之初衷。

六、Surfactant（肺表面素）及HFO（高頻振動呼吸器）

1987年，日本岩手醫科大學滕原哲郎教授多年研究，開發之Surfactant開始正式臨床使用，使早產兒RDS之治療更推進一步，減低早產兒因呼吸衰竭之死亡率。1991年美國小兒科醫學會也正式建議，在早產兒RDS使用Surfactant。

同時，在1990年代開發的HFO，也在日本及美國逐漸廣泛地使用在新生兒呼吸治療。使許多使用傳統呼吸治療方法無效的早產兒，得以救活。

七、一氧化氮吸入療法 (Inhaled Nitric oxide)

1992年，Dr. Roberts (Boston) 及 Dr. Kinsella (Denver) 不約而同首度在Lancet醫學雜誌上發表使用Inhaled NO來治療新生兒肺高壓症。1993年日本也開始臨床使用。接著像龍捲風一樣，NO吸入療法一下子席捲了世界上許多醫療先進國家，為新生兒及早產兒呼吸衰竭之治療翻開了新的一頁。

個人承蒙蔡院長、洪副院長及兒科部彭主任之厚愛，於1997年回國到本院服務。開始引進HFO治療，及NO吸入療法，並在1997年10月在本院舉辦第一次NO吸入療法研討會，首創國內新生兒NO吸入療法的先例。雖然NO吸

入療法在國內已經漸漸推廣開來，其實尚有許多問題，有待大家共同努力來解決。

國立聖約翰醫院

八、早產兒存活記錄：從 530 公克到 460 公克

國立聖約翰醫院是高度科技發達的醫療，也是考驗團隊精神的醫療。台灣在 1995 年實施全民健保，早產兒醫療生態，也因而發生極大的改變。

(器樂訓練班) 1997 年 12 月 27 日，懷孕 23 週、出生體重 530 公克的巴掌早產兒，經過本院早產兒醫療團隊 5 個月的努力，在 1998 年 2 月 26 日出院，創下了全國最小早產兒健全存活的記錄。如今小慈已是將近 3 歲活潑可愛的女孩了。

1999 年 9 月 21 日凌晨 1：47 發生了舉世震驚的 921 大地震。在 3 天後的 9 月 24 日，懷孕 21 週、體重 460 公克的“地震寶寶”在本院出生。當時，尚處於救災的緊張氣氛下，本院早產兒醫療團隊再度群策群力發揮了高度的醫療效能，渡過重重難關，終於能在 2000 年 5 月 17 日為王小妹妹舉行出院慶生記者會與國人見面。為台灣，為本院早產兒醫療再創歷史記錄。

其實個人最大的心願不在於記錄的創造，而在於如何避免早產兒的發生；如果不幸發生早產時，如何使每個早產兒都能接受最適當的醫療得以健全的存活，成為常規的現象，才是個人最大的心願。

國立聖約翰醫院

九、1999 年 7 月 29 日，四胞胎超早產兒光臨

一個早產兒是否能夠存活，而且是沒有發生嚴重後遺症的健全存活，決定於出生之後是否能即時給予適當正確的處理，使其呼吸循環獲得 stabilization。

想像看，在深夜裡 NICU 內一下子住進來出生體重都

是小於 1000 公克的四個超早產兒，那是一個如何緊張忙碌的場景。這是 1999 年 7 月 29 日深夜發生在本院 NICU 的事情。魏氏四兄弟在新生兒科四個 fellow（胡、林、劉、李）的全力處理下，經過 3 個月的照顧都能順利健全的出院，為台灣的早產兒醫療寫下了光輝的一頁。這件事顯示的意義是我們自己培養的年輕醫師已具有高度的醫療水準，同時也是本院新生兒醫療團隊精神的高度發揮。

十、期待新血輪接棒

中國醫藥學院附設醫院，在蔡院長的領導下，今年晉升為醫學中心，新生兒科也成為國內最好的新生兒醫療單位之一，同時也是國內 5 家和「早產兒基金會」契約的早產兒醫療訓練中心之一。希望後繼的年輕醫師能努力充實自己，繼續維持優良的醫療與研究實績，並且更加以發揚光大。

*本文轉載自「中國醫藥學院附設醫院院刊」一元醫訊 2000 年 6 月號，106 期。

目 錄

董事長序

自序

前言—戀戀風塵，不忘早產兒 i

第一章 預期有高危險的新生兒之對應

一、高危險妊娠之分娩時機及方法	2
分娩時期	2
分娩方法—新生兒窒息的預防	2
二、臍帶結紮時機及新生兒之甦生	4
三、轉送到NICU之前	4
四、胎兒發育評估	4
五、高危險之新生兒	5
(1) 低出生體重兒，超早產兒	5
(2) SGA兒 (Small for gestational age infant)	9
(3) 過期產兒	11
(4) 巨大兒	12
(5) 多胎兒	13
(6) 新生兒窒息	14
(7) 剖腹產	18
(8) 產鉗分娩、吸引分娩 (forceps delivery, vaccum extraction)	19
(9) 早期破水	20
(10) 羊水過多、羊水過少	21
(11) 母體感染症	21

第二章 新生兒常見疾病及其治療

27

一、早產兒呼吸暫停 (Apnea of prematurity)	28
二、呼吸窘迫症候群 (RDS)	32
三、新生兒一過性呼吸急促 (TTNB)	38
四、胎便吸入症群 (MAS)	39
五、氣漏症候群 (Air leak syndrome)	41
(1) 緊張性氣胸	42
(2) 非緊張性氣胸	42
(3) 間質性肺氣腫 (PIE)	43
六、慢性肺疾病 (Chronic lung disease)	44
七、肺炎	47
先天性肺炎	47
院內感染之肺炎	47
八、肺出血	48
九、早產兒的開放性動脈導管 (PDA)	49
十、持續性肺高壓症 (PPHN)	52
十一、心臟衰竭	56
十二、壞死性腸炎 (NEC)	61
十三、敗血症、腦膜炎	64
十四、休克 (Shock)	65
十五、內分泌疾病	69
先天性甲狀腺機能低下症 (Cretine)	69
急性腎上腺衰竭	70
十六、腎臟衰竭	72

十七、多血症	75
十八、出血性疾病	77
新生兒出血性疾病之診斷流程	77
主要疾病及治療	79
十九、缺氧缺血性腦症 (HIE)	83
二十、頭顱內出血	85
(1) 腦室膜下出血 (SEH)，腦室內出血 (IVH) ...	86
(2) 蛛網膜下出血 (Subarachnoid hemorrhage) .	87
(3) 硬膜下出血 (Subdural hemorrhage)	88
二一、生產外傷	89
(1) 頭血腫 (Cephalohematoma)	90
(2) 帽狀腱膜下出血	90
(3) 鎖骨骨折	91
(4) 臂神經叢麻痺	91
(5) 橫隔膜神經麻痺	92
二二、低血糖症	93
二三、低鈣血症	98
二四、新生兒低鎂血症	103
二五、水分、電解質異常	104
體內水分之異常	104
鉀之異常	108
二六、先天性代謝異常	111
二七、早產兒之軟骨病	113
二八、早產兒視網膜症 (ROP)	114

第三章	新生兒治療之基本要項	119
一、	保溫（保溫箱之使用）.....	120
二、	營養計劃.....	123
三、	輸液療法（水、電解質之治療）.....	129
四、	呼吸困難.....	133
五、	循環衰竭之治療.....	139
六、	新生兒黃疸.....	145
第四章	新生兒呼吸窘迫症候群 (RDS) 的 Surfactant 補充療法	151
第五章	高頻度振動換氣法的理論及應用	161
第六章	先天性橫隔膜疝氣	177
第七章	一氧化氮 (Nitric Oxide) 吸入療法	189
第八章	體外膜型人工肺 (ECMO) 在新 生兒的適應及問題點	197
第九章	試論新生兒醫療區域規劃	207

附錄.....	215
Endotracheal Tube.....	215
Umbilical Catheters.....	215
Chest Tube.....	215
Antibiotics.....	217
Hematology.....	222
Sedation.....	223
Anti-Convulsant.....	224
Catecholamines.....	224
索引.....	227

第一章

預期有高危險 的新生兒之對應



一、高危險妊娠之分娩時機及方法

當接到產科醫師要求對高危險妊娠之分娩做 Stand by 時，小兒科醫師（新生兒科醫師）應該和產科醫師討論，希望能在產前取得可能影響新生兒之產科方面的情報，及做必要的準備。

分娩時期

- 母體方面問題之有無
- 胎兒窒息之有無
(continuous fetal heart rate monitoring)

如果沒有問題，儘可能讓妊娠繼續。如果切迫早產，投予陣痛抑制劑，34週未滿者，可能的話，羊水穿刺採取羊水來診斷胎兒肺之成熟度。對於肺未成熟者，對母親投予 Steroid 來預防新生兒之 RDS。（最近幾乎省略羊水檢查這個步驟，直接投予 Steroid）。

表 1-1. Steroid 投予之方法 (Ballard, 1986)

對象	a. 34 週未滿 b. 分娩可以延長 24 小時以上 c. 羊水檢查肺未成熟
方法	a. Rinderon 12mg 肌肉注射每 12 小時 1 次，計 2 次 b. 第 1 次投予，經過 1 週以上，仍然 34 週未滿者，可再追加 1 個 course.

分娩方法 — 新生兒窒息的預防

(1) 早產臀位：剖腹生產之適否

每個醫院應該參考該院極小早產兒，超早產兒之生存率來製定剖腹生產之適應基準。對臀位之超早產兒實施剖