

醫學科學叢書 4

台大外科重症加護 醫療手冊

第二版

編輯委員會

台大醫院外科系同仁

執行編輯

柯文哲

國立台灣大學醫學院

醫學科學叢書 4

台大外科重症加護 醫療手冊

第二版

編輯委員會

台大醫院外科系同仁

執行編輯

柯文哲

國立台灣大學醫學院

台大外科重症加護醫療手冊 / 台大醫院外科系編輯委員會 編輯
—第二版，—台北市：台大醫學院，2006〔民95〕
面：公分.--（醫學科學叢書：4）
含索引

1.外科—護理—手冊，便覽等 2.護理—手冊，便覽等

416.34026

有著作權，不准翻印

醫學科學叢書 4

台大外科重症加護醫療手冊（第二版）

編輯委員會：台大醫院外科系同仁

執行編輯：柯文哲

醫學科學叢書

發行人：陳定信

總策劃：黃天祥

出版者：國立台灣大學醫學院

台北市仁愛路一段一號

<http://www.mc.ntu.edu.tw/staff/common/index.htm>

總經銷：金名圖書有限公司

[235]台北縣中和市建一路1號8樓

電話：(02)8227-7736 傳真：(02)8227-7735

<http://www.kingdompubl.com>

E-mail: kdp@ms15.hinet.net

郵政劃撥：12189725

定價：NT\$650

出版日期：2006年3月第二版

1999年9月初版

統一編號：

ISBN：

編輯委員

編輯委員會：台大醫院外科系 全體同仁

執行編輯：柯文哲

編輯助理：王惠姿、韓吟宜

作者（依姓氏筆劃排列）

綜 論

林明燦、周迺寬、柯文哲、胡瑞恆、
趙安怡、蔡甫昌、蔡壁如、韓吟宜

心臟外科

王水深、吳毅暉、周迺寬、柯文哲、
陳益祥、許榮彬

胸腔外科

李元麒、李章銘、徐紹勛、陳晉興

神經外科

杜永光、陳啟牧、曾勝弘、黃勝堅、
蔡瑞章、賴達明

整形外科

林佐武、洪學義、楊永健、戴浩志

小兒外科

林文熙、陳正昌、陳 芸、賴鴻緒

移植醫學

田郁文、李元麒、何明志、周迺寬、
胡瑞恆、徐紹勛、蔡孟昆

外傷醫學

趙安怡

其他科系

林 晉、侯勝茂、陳俊凱、婁培人、
黃思誠、黃國皓、楊友仕

特殊重症醫療問題

林東燦、周迺寬、胡瑞恆、張以承、
莊立民、黃培銘、黃實宏、黃凱文、
葉育彰、趙安怡、蔡 偉、韓吟宜

醫療決策

柯文哲

再版序

本書於1999年初版，當時之外科張金堅主任，認為住院醫師游走各單位，在加護病房面對複雜的病人，很難立刻進入狀況。因此要求編寫一本以實習醫師、住院醫師為對象的手冊，針對外科加護病房內常見的疾病，簡要的介紹其診斷與治療，一切以實用為主。本書第一版以黃實宏醫師為執行編輯，動員台大醫院外科系各相關醫師共同寫作，出版以後，流傳甚廣。

但醫學科技日新月異，為了符合時代潮流，本書必須予以更新。因此增刪章節，並邀請台大醫院外科系相關同仁，以第一版為基礎，予以更新或者重新編寫。本書以簡潔實用為主，若需要研究細節，仍須參考較完整的專書。另外，空有理論不能實行，重症醫療的成敗，除了醫師的醫療外，護理人員的照護更為重要。本書除感謝各相關醫師的智慧貢獻外，也感謝更多無名英雄的外科加護病房護理同仁，對外科重症醫學成長的奉獻。

編輯委員會

2006年1月1日

目 錄

第一篇 綜論

第一章 台大醫院外科加護病房簡介	3
第二章 重症加護病患照護之倫理議題	8
第三章 重症病患之用藥原則	31
第四章 重症病患嚴重程度的評估	48
第五章 重症病患常用的儀器	59
第六章 高級心肺復甦術	82
第七章 呼吸道處理	90
第八章 呼吸器使用	99
第九章 手術前後的呼吸照護	111
第十章 休克的診斷與治療	120
第十一章 外科重症病患抗生素之使用原則	126
第十二章 外科重症病患的營養處理	129

第二篇 心臟外科

第十三章 主動脈氣球幫浦介紹	137
第十四章 體外膜氧合器介紹	147
第十五章 心室輔助器與全人工心臟的使用	165
第十六章 先天性心臟病術後照顧	178
第十七章 成人開心手術術後照顧	190
第十八章 周邊血管之外科重症問題	199

第三篇 胸腔外科

第十九章 食道癌術後之照顧	231
第二十章 肺臟暨縱膈腔手術之術後照顧	236
第二十一章 『原發性肺動脈高壓』簡介	244

第四篇 神經外科

第二十二章 神經外科重症監測	257
第二十三章 顱內壓上升與腦疝脫	263
第二十四章 脊髓傷害病人之加護照顧	280
第二十五章 神經血管疾病之加護照顧	291
第二十六章 神經外科常見併發症之處理	303

第五篇 整形外科

第二十七章 燒傷加護病房的照護	317
第二十八章 傷口處置	327
第二十九章 自由皮瓣之照顧	334

第六篇 小兒外科

第三十章 小兒外科基礎篇	343
第三十一章 小兒外科實用篇	367

第七篇 移植醫學

第三十二章 器官捐贈	379
第三十三章 免疫抑制藥	387
第三十四章 心臟移植術後照顧	390
第三十五章 肺臟移植術後照顧	404
第三十六章 肝臟移植術後照顧	411
第三十七章 腎臟移植術後照顧	419
第三十八章 胰臟移植術後照顧	422

第八篇 外傷醫學

第三十九章 外傷病人重症照護	427
----------------------	-----

第九篇 其他科系

第四十章 加護病房常見之骨科問題	457
------------------------	-----

圖表目次

圖目次

圖 2-1. Doyal 與 Wilsher 不予急救醫囑的處理模式	15
圖 3-1. 心臟收縮力	37
圖 3-2. Effect & Dose of Dopamine	39
圖 5-1. 床邊生理監視器	62
圖 5-2. 心電圖波型	68
圖 5-3. 測量肺動脈楔壓	73
圖 5-4. 血行動力學參數	74
圖 5-5. ETCO ₂ 感應器的接法	77
圖 5-6. SvO ₂ 光纖維導管	79
圖 7-1. 插管位置	95
圖 7-2. 插管過程	96
圖 8-1. Plateau pressure (time)	101
圖 8-2. 負壓型呼吸器	103
圖 9-1. 手術造成手術後肺部併發症的生理病理學之 機轉	113
圖 9-2. 術前評估流程	116
圖 13-1. 主動脈氣球幫浦	137
圖 13-2. 主動脈氣球幫浦對左冠狀動脈血流，主動脈壓， 左心室壓的影響	138
圖 13-3. 根據動脈壓波形調整充氣與消氣時間	141
圖 14-1. VV-ECMO & VA-ECMO	148
圖 15-1. HeartMate 心室輔助器	165
圖 15-2. Thoratec 心室輔助器	166
圖 18-1. 急性肢體缺血的診斷及治療	204
圖 23-1. 顱內腔的三個主要成分	263
圖 23-2. 顱內容積與壓力之關係	264

圖 23-3. 顱內壓平台波 (Lundberg A 波).....	266
圖 23-4. 顱內腔的隔間	269
圖 23-5. 腦疝脫的型態	269
圖 23-6. 降低顱內壓的策略	271
圖 23-7. 顱內壓上升治療流程	275
圖 23-8. 腦室引流系統及顱內壓	279
圖 40-1. 腦部出血點病變	458
圖 40-2. 呼吸窘迫	459
圖 40-3. 出血點	459
圖 40-4. 筋膜切開術	461
圖 40-5. 止血鉗	465
圖 40-6. 止血帶	465
圖 43-1. Volume resuscitation algorithm for septic shock	486
圖 50-1. CAVH裝置	606
圖 54-1. 目前主要研究的抗凝血藥物在凝血系統中的 作用機轉	657

表目次

表 3-1. Catecholamine 與其接受器	38
表 3-2. Dobutamine stereo isomer 對 α 、 β 接受器之作用 ..	40
表 3-3. 乙型藥物之選擇性	41
表 3-4. 各種血管擴張劑	42
表 4-1. APACHE-II Score	49
表 4-2. ICU 重症病人主要診斷及加權計分	50
表 4-3. TISS	51
表 4-4. GCS	54
表 4-5. Multiple Organ Dysfunction Score	55
表 4-6. SOFA Score	56

表 4-7. 剛入 ICU MPM 的評估項目 (MPM ₀)	57
表 4-8. 住進 ICU 24 小時 MPM 的評估項目 (MPM ₂₄)	58
表 5-1. 血液分析各數值的正常值	61
表 5-2. 生理參數模組	62
表 5-3. 血壓名稱	70
表 5-4. Cardiac Output 電腦計算常數參考表	72
表 5-5. ETCO ₂ 讀值之校正	77
表 5-6. 溫度名稱	77
表 5-7. 影響混合靜脈血氧飽和度的臨床狀況	78
表 5-8. 警告層次	81
表 6-1. 各個不整律體外去顫電擊能量	82
表 6-2. 電擊板的大小與使用能量	82
表 9-1. 胸腹手術的患者術後發生肺部併發症的風險評估 分級	117
表 10-1. 休克之鑑別診斷	125
表 11-1. 腎功能不全時藥物劑量之調整	128
表 12-1. 禁食狀況下與外科壓力下之代謝特徵	130
表 12-2. 外科壓力指數	130
表 12-3. 外科病人營養素供給量簡略估計法	130
表 12-4. 心臟衰竭時的營養管理	131
表 12-5. 肝臟衰竭時的營養管理	131
表 12-6. 腎衰竭時的營養管理	132
表 12-7. 呼吸衰竭時的營養管理	132
表 12-8. 基本的營養監測	133
表 13-1. 主動脈氣球幫浦尺寸大小選擇依據	140
表 15-1. 台大醫院現有的心室輔助系統	170
表 16-1. 小兒心肌與大人心肌之差異	181
表 16-2. 肺高壓之治療方法	184
表 16-3. 體外電擊之劑量	188

表 16-4. 初期時吸氣設定	188
表 16-5. 氣管插管之參考值	189
表 17-1. 病人應再度開胸之流血量	195
表 18-1. Disease and Conditions That May Result in Intestinal Ischemia	213
表 18-2. Mortality Associated with Treatment of Acute Intestinal Ischemia from Arterial Obstruction	217
表 24-1. 脊髓傷害的功能性分類	282
表 24-2. 脊髓傷害病人常見的醫療併發症	284
表 25-1. 常用升壓藥物名稱、作用、與副作用	292
表 25-2. 常用降壓藥物名稱、作用、與副作用	293
表 25-3. 常用降腦壓藥物或方法的作用或限制	294
表 25-4. WFNS 動脈瘤臨床嚴重程度分級	296
表 26-1. Recently approved drugs for epilepsy	309
表 26-2. Drugs used in treating different types of seizures	310
表 26-3. Differential diagnosis of CSW and syndrome of inappropriate secretion of ADH	314
表 27-1. Resuscitation and maintenance fluid requirement ...	319
表 27-2. Formulas for determining energy needs for pediatric burned patients	323
表 27-3. Commonly utilized formulas for adult burned patients	324
表 30-1. 常見體液之電解質成分	347
表 30-2. 小兒電解質之需求量	348
表 30-3. 常用輸液之電解質含量（單位為 mEq/L）.....	349
表 30-4. 小兒靜脈營養醫囑簡表	353
表 30-5. 氣管內管大小及插管深度之選擇	359
表 30-6. 正常小孩的血壓	361
表 30-7. 小兒外科常用口服藥	362

表 30-8. 小兒外科急救用藥	363
表 30-9. 小兒外科呼吸道用藥	364
表 30-10. 小兒外科消化道用藥	364
表 30-11. 小兒外科抗生素	365
表 30-12. 小兒外科神經系統用藥	366
表 32-1. 美國 Pittsburgh 移植中心各器官捐贈年齡限制	384
表 34-1. MCFPIA well correlated with HPLC in CsA level ..	399
表 34-2. 急性細胞性排斥分類與治療	401
表 34-3. 心臟移植後感染可能致病原因	402
表 39-1. ATLS	428
表 39-2. Hypovolemic shock	431
表 40-1. 脂肪栓塞之症狀	458
表 40-2. 氣壓式抗休克衣之優缺點	463
表 43-1. Some indications for invasive hemodynamic monitoring	481
表 43-2. Central hemodynamic changes induced by pregnancy	482
表 43-3. Some causes of acute lung injury and respiratory failure in pregnant women	483
表 43-4. 不定性減速與晚發性減速的輕、中、重度三個 等級	494
表 45-1. 體液的 pH 值	519
表 45-2. 正常酸鹼值範圍	520
表 45-3. 普通酸鹼定義	520
表 45-4. 醫學酸鹼定義	521
表 45-5. 造成 osmolar gap 上升的原因	522
表 45-6. 水份的補充	525
表 45-7. Insulin 使用原則 (BS: blood sugar)	526
表 45-8. 高血鉀症治療方針	530

表 48-1. Treatment of thyroid storm	565
表 48-2. Management of myxedema coma	568
表 50-1. 不同來源病人，發生急性腎衰竭的比較	584
表 50-2. 不同臨床狀況下，急性腎衰竭發生的機率	584
表 50-3. 可能造成急性腎衰竭的藥物	585
表 50-4. 各種急性腎衰竭尿液檢查的典型發現	589
表 50-5. 不同代謝狀態下，腎衰竭病人的每天血中 生化值變化	590
表 50-6. 容積擴張治療法適用時機	593
表 50-7. 急性腎衰竭時的高血鉀處理	595
表 50-8. 急性腎衰竭出血時的處理	596
表 50-9. 術後或術中造成高血鉀常見的原因	600
表 50-10. 急性腎衰竭時透析方式的選擇	611
表 52-1. Causes of acute liver failure	622
表 52-2. 肝腦病變的分期	623
表 52-3. 肝腦病變的症狀	623
表 52-4. 急性肝衰竭的移植標準	636
表 53-1. SICU 常見發燒原因	640
表 53-2. Drug fevers	643
表 54-1. 敗血症相關病程定義	647
表 54-2. Drotrecogin Alfa (activated) [Xigris®] 健保使用 規範	659
表 55-1. 疾病有無與檢查結果之關係	669
表 55-2. 一個假設疾病的統計資料	670
表 55-3. 生命價值之量化內插法	672
表 55-4. 治療結果之量化	673

第一篇

綜論

第一章 台大醫院外科加護病房簡介

柯文哲

I. 現況

從前外科加護病房（SICU）位於西址手術大樓之二樓，共20床，不隔間，由全部外科系共用，且和麻醉科之恢復室相鄰，兩單位之護士合併在一起排班。當時每月由2位R2輪班照顧這20床病人，並沒有SICU專任的主治醫師。但隨著台大外科手術的進步，SICU病人的嚴重度、複雜度日益增加，已非R2所能勝任。當時之外科主任朱樹勳教授認為SICU必須專業化，提升水準，才能擔當「外科部火車頭」的角色，以支援外科快速的發展。因此在人員編制、裝備購買，皆將SICU列為第一優先，遂有外科加護病房日後之快速發展，目前在國內已居絕對領先之地位。茲將台大外科加護病房之現況簡介如下：

A. 床位

台大外科加護病房，目前共70床，分屬五個行政單位，各有護士長一名：

1. 4A1A2 加護病房：20 床

心臟血管外科加護病房，兼一般外科之移植加護病房。

2. 4B1B2 加護病房：19 床

其中8床為胸腔外科加護病房，11床為神經外科加護病房。

3. 4C1 加護病房：16 床

一般外科、整型外科、骨科、泌尿科、婦產科、耳鼻喉科、牙科，皆以4C1為加護病房。

4. 4F1 加護病房：9 床