

重症醫學

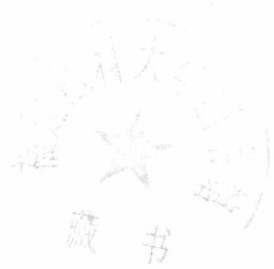
中華民國胸腔暨重症加護醫學會



金名圖書有限公司

重症醫學

中華民國胸腔暨重症加護醫學會



金名圖書有限公司

國家圖書館出版品預行編目資料

重症醫學 / 中華民國胸腔暨重症加護醫學會。

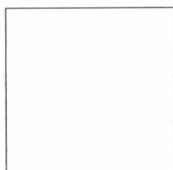
初版，--台北市；金名圖書，民 87
面；公分

ISBN 957-8804-30-X (平裝)

1. 醫學

415

87009941



有著作權，不准翻印

重症醫學

主 編：中華民國胸腔暨重症加護醫學會
郭許達、謝文斌、楊泮池

執行編輯：楊泮池

出版者：金名圖書有限公司

發行人：邱延禧

登記證：局版台業字第 2325 號

地 址：台北市忠孝東路三段 251 巷 11 弄 5 號

Tel:(02)27764699 Fax:(02)27115368

郵政劃撥：12189725

定 價：NT\$600

1998 年 9 月初版

ISBN : 957-8804-30-X

理事長序

1967年馬偕醫院在國內首先創設加護病房，把重症的病人集中在一起，配置臨床經驗豐富的醫護人員，一天24小時，終年無休，給予加強的治療和護理照顧。許多的重症病人在這樣的積極、細心照顧下得以恢復健康。

在國內重症專科醫師訓練發展尚在起步，重症病房的照顧大部分由各科的主治醫師自己來照顧。由於住進加護病房的重症病人，病情變化可能瞬息萬變，需要有專職的醫師全心全力照顧，病人才能得到好的醫治。另外，重症病人常常多種器官相繼跟隨波及，彼此相互影響，因此重症病人的治療並非單獨一科的醫療所能應付，需要具備多種科別的能力才能勝任。

現在國內的大型醫院大都設立加護病房，重症醫師制度急需建立。重症醫師制度不僅可以讓重症病人能夠獲得最好的照顧，也可以讓有興趣致力重症醫療的醫師可以發揮所長，貢獻心力。

中華民國胸腔暨重症加護醫學會為了積極推動重症專科訓練，在理監事會中邀請台大醫院楊泮池教授和長庚醫院謝文斌副院長策劃，安排重症訓練課程，由楊泮池教授邀請國內最優秀的學者專家擔任授課的講師。由於國內缺乏適合國情的重症醫學訓練中文教材，特別在這次的教學訓練中邀請演講者編寫教材並彙集成冊，做為日後臨床的參考。

本書能夠順利出版，在此謹代表學會向楊泮池教授和謝文斌副院長及全體參與授課的學者專家致最大的謝意，並感謝許敏娟小姐及台大多位醫師的校稿編排。另外，還要向金名圖書公司邱延禧先生的鼎力支持致謝。

中華民國胸腔暨重症加護醫學會理事長
郭許達

1998年7月31日

序

加護病房的設立在台灣已有二十餘年之歷史，對於國內重症病患之照顧與醫療水準的提昇確有其不可磨滅的貢獻。自民國 84 年 3 月開始實施全民健保後，國內衛生單位非常重視急診及重症病患之醫療照顧及醫療品質。從民國 85 年開始實施加護病房評鑑實施分級認定與實施實地訪查，將加護病房分為甲、乙、丙、丁四級，並依等級給予不同之健保給付。而加護病房評鑑的實施也促使醫界同仁開始重視重症醫學及重症病患照顧品質的提昇。然而專職重症醫師訓練及水準之提昇，全方位（multidiscipline）的醫療訓練是重症醫學發展之精髓。因此相關的醫學會，包括內、外科醫學會、胸腔暨重症加護醫學會、心臟醫學會、麻醉醫學會、急救加護醫學會、神經及神經外科醫學會、小兒科醫學會等，也開始進行全方位重症醫師的培育，重症醫學的再教育及在職訓練。近三年來也顯著的看到國內此一領域蓬勃的發展且重症醫學水準也有顯著的進步。在民國 85 年的加護病房評鑑中，全台灣共有 187 家醫院接受訪查，共有 377 個加護病房單位，總床數 3,585 床，其中評鑑合於甲級的有 1,790 床，約占 50%。到了民國 87 年，共有 188 家醫院接受訪查，399 個加護病房單位，病床數則增加至 4,140 床，而合於甲級的病床有 2,550 床，占 64%，不僅高水準加護病房增加了，實地訪查中也發現全國加護病房的診療水準也有明顯的進步，已有足夠能力提供對國內重症病患高品質的照顧。然而在醫療品質的提昇外，我們也很擔心醫療資源的浪費，重症患者在加護病房接受的高科技醫療照顧是相當昂貴的，若加護病房未能妥善的利用於適當的治療，真正需要加護病房的可逆重症病患卻一床難求，如此一來反而會浪費寶貴的醫療資源，此點在醫療決策單位及醫界必須深刻了解。

重症醫學在國內尚無完整之中文參考書，中華民國胸腔暨重症加護醫學會與國內各相關各學會藉由推動重症醫師再教育，集合此一領域的各方面專家貢獻所學，再將其集成此一專書，做為有志學習重症醫學的相關醫護人員的參考資料。

執行編輯

台大醫院內科

楊泮池

1998 年 7 月 31 日

重症醫學

目錄

1. 加護病房的設計和疾病嚴重度指標 馬偕醫院胸腔內科 郭許達..... 1
2. 心肺腦復甦術及危症病人轉送 基隆長庚醫院胸腔內科 謝文斌..... 21
3. 重症病患呼吸道之評估與處置 奇美醫院加護醫學部 侯清正..... 35
4. 重症病人細胞內酸鹼值與電解質之調控 台大醫院內科 廖永祥..... 47
5. 重症病患組織之氧氣消耗及氧氣輸送 長庚醫院胸腔科 黃崇旂..... 55
6. 外傷及手術後之壓力反應及加護治療 台北榮民總醫院外科加護中心 唐高駿..... 65
7. 加護病房侵襲性與非侵襲性之生理監測 台大醫院內科 郭炳宏..... 81
8. 加護病房內的重要處置和肺動脈導管的臨床應用 馬偕醫院胸腔科 吳健樑 89
9. 加護病房胸部影像檢查 台北榮民總醫院胸腔部 彭瑞鵬..... 97
10. 重症病患的電腦斷層檢查及介入性放射線診斷與治療 台大醫院影像醫學部 張允中 105
11. 休克之診斷與處置、敗血症與敗血性休克 台大醫院內科 余忠仁..... 117
12. 急性心肌梗塞症 台大醫院內科 李源德·王宗道..... 131
13. 心因性休克之介入性療法 台大醫院內科 廖朝崧..... 147
14. 高血壓危象—高血壓危急症及高血壓緊急症 台大醫院內科 曾淵如..... 153
15. 主動脈剝離和心包膜填塞之診斷與治療 台大醫院內科 陳明豐..... 165
16. 靜脈血栓與急性肺栓塞 台北榮民總醫院內科 丁予安..... 173
17. 加護病房中常見心律不整之治療 台大醫院急診醫學科／內科 陳文鍾... 183
18. 急性肺水腫 三軍總醫院胸腔內科 江啟輝..... 197
19. 急性呼吸衰竭之處理原則 台北榮民總醫院胸腔部 蕭光明..... 213
20. 氧氣治療 馬偕醫院胸腔內科 林清基..... 227

21. 傳統的人工呼吸器	台大醫院綜合診療部 吳惠東.....	237
22. 使用人工呼吸器的新策略	三軍總醫院內科加護中心 吳清平.....	247
23. 威脅生命的哮喘發作	台大醫院內科 郭壽雄.....	257
24. 慢性阻塞性肺疾之急性呼吸衰竭	三軍總醫院胸腔內科 沈建業.....	265
25. 急性呼吸窘迫症候群及急性肺傷害之治療	台大醫院內科 楊泮池.....	273
26. 呼吸器的脫離	台北榮民總醫院呼吸治療科 王家弘.....	285
27. 兩肺個別換氣法	林口長庚醫院麻醉科 吳世銓.....	301
28. 威脅生命的咳血	台北榮民總醫院胸腔內科 盧崇正.....	309
29. 肺吸入症候群	台大醫院內科 李麗娜.....	317
30. 加護病房中急性胰臟炎的處置	台大醫院內科 林肇堂.....	337
31. 肝衰竭之治療	台大醫院內科 楊培銘.....	345
32. 加護病房急性消化系統疾病之診斷及處置	台大醫院內科 黃冠棠.....	355
33. 加護病房急性腎衰竭之處置	台大醫院內科 蔡敦仁.....	365
34. 內分泌急症	台大醫院內科 張天鈞.....	371
35. 高血糖急性併發症之處置	台大醫院內科 莊立民.....	377
36. 重症病患之營養治療	台中榮民總醫院呼吸治療科 紀崑山.....	381
37. 加護病房感染症之處理	台大醫院檢驗醫學部 陸坤泰.....	391
38. 重症病患的血液方面問題	台大醫院內科 蔡偉.....	401
39. 毒品中毒與戒斷	台北榮民總醫院毒物科 鄧昭芳.....	407
40. 加護病房急救神經學	台大醫院神經科 張楊全.....	411
41. 機械性循環輔助器	台大醫院外科 柯文哲.....	419
索引		427

加護病房的設計和疾病嚴重度指標

Design of the Intensive Care Unit and the Severity of Illness Indices

馬偕醫院胸腔內科 郭許達

加護病房的設計一般都按照所需的機能來規劃，然後加上政府頒布的建築法及衛生署的醫療法規定來設計。在國內，衛生署為了提昇加護病房的醫療水準，自 1996 年起開始針對國內各醫院之加護病房實施評鑑及分級認定，健保局並按等級的不同給予醫療費用給付。1998 年採用加護病房評鑑標準如附件一所示，加護病房設計時一定要熟悉其評鑑標準，做為設計的參考。

醫院的加護病房通常設有內科加護病房（MICU）、外科加護病房（SICU）、心臟加護病房（CCU）、呼吸加護病房（RCU）、兒科加護病房（PICU）、新生兒加護病房（NICU），另外還有神經科加護病房、癌症加護病房、燙傷加護病房，等不同功能的加護病房。隨其照顧對象的不同，設計的重點與配備也會不一樣。設計加護病房時，首先要考慮要把加護病房放在那裡、考慮病人運送的動線、及其他檢查單位的位置。由於重症的病人常先送到

急診就醫，或手術開刀完畢病情不穩定，需要加強照護，所以規劃上常把加護病房的位置靠近急診處、開刀房、或恢復室，讓急診的重症病人或開刀後的病人，方便傳送或馬上送到加護病房立即獲得醫治。如果無法靠近上述等單位的位置，可以考慮利用直接到達的電梯，方便病人的傳送，爭取最快的時間把病人送到加護病房治療。

加護病房的功能和規劃

加護病房主要的目的是在治療病況危急的重症病人，嚴重病人的病情變化瞬息萬變，所以一方面需要配許多的監測系統，監測隨時發生危及身體的變化，適時採取處理以改善其生理功能。設計加護病房的病人房間位置時，要盡量讓醫護人員能清楚觀察到及監視病人，所以加護病房房間的規劃以護理站為中心的馬蹄型或半圓型為主（圖 1-1），並且護士站的櫃台不要過高，妨害

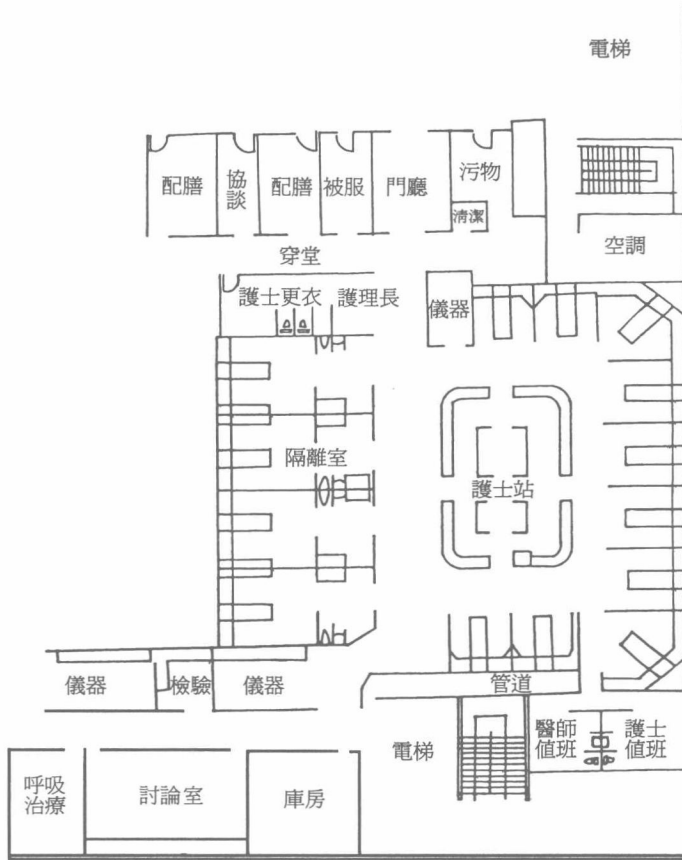


圖 1-1 重症病房的设计圖。

觀察病人的視線。每間病房的門或窗戶要夠大，可以看清楚病房內的病人動靜。另外，病人在加護病房隨其治療的需要，病床旁邊需要放置許多不同的治療機器、治療藥物，每間單位病床需要有足夠的空間來擺設這些設備，也方便治療人員的工作。

加護病房的治療除了監測變化和維持其生理功能及積極的有效治療以外，

也包括其他不同專科和多個治療團隊的一起合作治療病人，提供一天 24 小時，一週 7 日全年無休的緊急醫療。加護病房一起工作的人員包括重症醫師以外，還有受訓的專科醫師及其他不同專科醫師的會診及治療。另外還有護理師、呼吸治療師、藥劑師、社工人員、營養師等一起參與照顧病人。在分析加護病房的功能來設計時，必須考慮到病人，家

屬和在加護病房內工作的醫師，護理照護的需要和呼吸治療的空間等方面來設計。加護病房的領導系統分為重症醫師系統和護理系統，各自執行其專業功能，分工合作來照顧病人。加護病房護理長的辦公室要設在加護病房內或附近，以便護理人員隨時找到諮詢或幫忙。重症主任的辦公室也要設在加護病房內或附近，以便評估病人的病情或開立適當的治療。另外還要有等候室，值班室，討論室等設置。

病房空間的規劃

加護病房內不同科系或不同單位的醫療人員一起在床旁邊照顧病人，設計時要考慮到每個單位床四周面積的大小和病床的排列分布。美國重症醫學會建議加護病房以 12 床的設計為最理想。因為 12 床的單位，醫護人員間的合作和彼此間的人際關係，病人的照顧和家屬間的連繫最好。12 床以上的單位會有較多的醫護人員在一起而顯得混亂。12 床以下的單位人力配備較少，緊急情況時無法互相支援。

過去有加護病房大都沒有隔間，有些用布簾暫時分隔，認為急救要緊，不太考慮重症病人的隱私權。治療時病人裸露的身體常曝露在多人的目光下，病

人因而產生羞辱的感覺。另外，病人可以看到他床病人的急救過程或死亡，增加病人的恐懼感，甚至產生加護病房精神症候。

每間單位病房的設計要有窗戶，讓病人能看到外面的天空，能夠感受到白天和晚上的不同，病房內要有時鐘，讓病人知道時間，否則病人在病房內失去對時間的認知，無法知道白天或晚上，影響病人的生理週期。病房的燈光要能夠調節，配合病人的作息調節燈光的明暗。

對於設置細分科的加護病房，很多人的理念並不一致。反對的人認為多個小單位的特殊功能的加護病房並沒有增加功效，例如神經科加護病房與神經外科加護病房，呼吸加護病房與內科加護病房等功能互相重疊。設置性質類似的細分科加護病房，常表示科系間的劃地自限，浪費儀器和人力，忽略了病人和加護病房醫護人員的需求。贊成的人認為性質相同的病人集中在一起照顧，醫護人員可以熟悉照顧的知識和技巧，照顧的品質會較好。至於決定是否成立細分科的加護病房，要看該專科病人的多寡而定。有些專家建議把多個加護病房規劃在同一樓層，各分科的醫護人員固定在其加護病房，其他的檢驗室、藥劑室、呼吸治療人員、社工人員等都可以

共用，可以節省每個加護病房重複設置的儀器和人力。

家屬的安置

家人親戚朋友到病房的探訪對於病人的心理具有疏解壓力的作用。病床邊擺上一張舒適的椅子，讓來探訪的人能夠坐在床邊和病人說話，感到舒服。給家屬休息的等候室，要有足夠空間，讓來訪的家屬能夠休息甚至睡覺。另外要有祈禱室，諮商室讓家屬有地方可以舒解壓力和獲得安慰。

病床數量的計算

按照衛生署醫療法的規定，200 床以上的綜合醫院要設立加護病房，至於加護病房的床位數並沒有規定。在美國 1988 年加護病房床數約佔全部病床數的 7%。每家醫院由於病人來源、醫院地理位置、附近醫院的多寡、專業醫師的能力，加護病房的床數和專科加護病房的類別就會不同。加拿大衛生單位研究出一個公式來決定醫院加護病房的設置床數，利用加護病房病床的平均使用床數乘上一個住進加護病房的可能率。公式如下：

加護病房需要床數 = 加護病房平均使用床數 + (平均使用床數平方根) × (Z)

Z = 需住加護病房時有床可能率 (p) 的常數：

P	99%	95%	90%	85%	80%
Z	2.33	1.65	1.28	1.044	0.904

醫院加護病房的數量，用所需加護病房的病床數除以 12 來計算。

加護病房內病床的分配

加護病房的病床分配可以分為三種配置：開放式擺設病床、單獨隔間、二至四床隔間。開放式擺設病床，醫護人員可以互相支援，人力可以較少，但病人或探訪的家人沒有隱私空間，且太吵雜。單獨隔間病房需要一位護士照顧一位病人，人力較多，有時醫護人員離開時就不能照顧到，但可以用玻璃門且朝向護理站的設計，其他醫護人員可以互相照顧。單獨隔間但以二至四床組成一個單位，醫護人員可以互相照顧病人，可以節省人力。規劃上可以採行單獨隔間和二至四床單位隔間的混合式設計。

床旁規劃

由於床旁邊要能夠放得放得下呼吸器，洗腎機，輸液幫浦和其他輔助的器

械，床間距要足夠才可以提供好的病患照護。在美國開放式擺設病床時認為一床要有 150-200ft²（13.8-18.6m²）的面積，單獨隔間要有 200-250ft²（18.6-23.1m²）二至四床單位隔間的病房，每一床要有 200ft²（18.6m²）的面積。另外其他附帶需求的房間及空間所需面積約為病房總面積的 2.5-3 倍。1998 年我國醫院加護病房評量標準中，床距與隔間的要求為每床均有單獨隔間，床間距二公尺以上，比起美國的標準小了些。雖然規定要有討論室，家屬等候室，醫師值班室，人員更衣室，廁所等環境與空間，但並沒有明確規定需要多大的空間（表 1-1）。

表 1-1 加護病房環境與空間標準

1. 床距與隔間—每床均有單獨隔間且護士可觀察其照顧之病人，床間距二公尺以上。
2. 獨立之空調、討論室、家屬等候室、醫師值班室、人員更衣室、廁所等共六項
3. 洗手台設備（每床有）
4. 隔離室

每張床的擺放位置和治療的方便性和實效性有關係。過去有加護病房，床頭都靠到牆壁，中央氣體供應系統出口，電源插座都在床頭上方的牆壁上。要在頭部方向的處置，例如氣管插管、放置 CVP 不甚方便。新型加護病房的病

床擺設，床頭離開牆壁一段距離，或與手術房一樣，擺在病房的中央。中央氣體供應系統的出口，電源插座擺在床頭一邊的台柱或安裝在天花板上，四面八方都可以處置病人不受限制。

加護病房電腦的規劃

近年來加護病房最大的改變就是利用電腦來收集病人的資料及處理。過去所有病床的心電圖都傳送到護理站的終端機，而醫護人員在護理站的終端機，來監測病人的心律不整。現在醫護人員直接在病床旁邊工作，監測系統要在病床旁邊可以直接監視病情變化。病床旁邊的電腦端可以收集、監測與記錄病人的生理變化，也傳到護理站電腦。護理站的醫護人員除了可以監測與記錄外，同時可以輸入病歷記錄。另外，檢驗報告，X 光報告可以直接傳送到加護病房的電腦終端機，增加時效性。所以在設計時要有規劃管線間和足夠的空間來擺設這些電腦硬體設備，並且要有適當的電腦軟體提供使用。

其他特殊空間

在加護病房內要能提供一些常用且簡單快速的檢查，例如動脈血氣體分

析、電解質檢查、Hb、Ht、血糖很快得到結果，爭取治療的時效。病人在加護病房內常要 X 光的檢查，如果在病房內設置螢光透視的 X 光檢查房間會更方便。其他如藥物準備室、營養室、儀器儲藏室、衛星藥局、特別治療室事先都要考慮及規劃。

整體的規劃與 工作人員的參與

加護病房的規劃和設計最重要的除了院方的醫務行政人員，醫療設計專家和建築師以外，還要有實際在加護病房工作的護理人員，醫師，呼吸治療師及其他在加護病房工作的人員參加，事先提供需求和意見，參考使用者的意見來設計，讓使用的人員在使用時發揮加護病房最大的功能和效果。

疾病嚴重度指標

住進重症病房的病人有些病人可以獲得恢復，也有病情仍然急速惡化，甚至死亡。到底那一種病情的病人住進加護病房可以獲得改善，或仍然會致命，一直是醫療上探討的重點。

1970 年初期 Cullen 等人列舉出在重病房中使用的 80 種治療和處置項目，按

疾病嚴重度分別給予 1 至 4 分的分數，利用病人住到重症房 24 小時內所做的治療和處置項目的多寡，當做疾病嚴重度的指標，稱為治療介入項目指標系統 (Therapeutic Intervention Scoring System)，簡稱為 TISS。但是對於同一疾病的治療和處置項目，每家醫院不一樣，治療時使用的儀器不相同，另外每位醫師對疾病的治療意見並不一致，所以嚴重度的比較就不容易。

1979 年 Knaus 等按疾病本身、病人生理狀況(年齡與是否伴隨慢性疾病)、及急性病所造成的生理改變來決定疾病嚴重度的指標稱為 Acute Physiology and Chronic Health Evaluation 簡稱 APACHE。最初發展的 APACHE 利用 34 個生理檢查項目，但項目太複雜，平常臨床上不易應用，所以修改為 APACHE II (表 1-2)。採用 12 項檢查包括生命徵兆、動脈血氣體分析、血液常規和生化檢查(現稱為急性生理狀況指標，Acute Physiology Score 簡稱為 APS)來評估身體上七大器官的功能，加上年齡危險指數，然後再加上慢性疾病指數，其中把事先安排開刀手術才住進重症病房分出來。總共的指數由 0 至 71 分，分數愈高死亡率愈大。Knaus 由收集住進重症病房的病人年齡、診斷、住進重病房的原因、外科手術情形、住院病史、每日

表1-2 APACHEII疾病嚴重度計算表

生理變數	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
肛溫	≥41	39-40.9		38.5-38.9	36-38.4	34-35.9	32-33.9	30-31.0	≤29.9
平均動脈壓	≥160	130-159	110-29		70-109		50-69		≤49
心跳速率	≥180	140-179	110-139		70-109		55-69	40-54	≤39
呼吸速率	≥50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		≤5
A-aDO ₂ or PaO ₂ (mmHg)									
a. FiO ₂ > 0.5 記錄 A-aDO ₂	≥500	350-499	200-349		<200				
b. FiO ₂ < 0.5 記錄 PaO ₂					>70	61-70		55-60	<55
動脈血 pH	≥7.7	7.6-7.69		7.5-7.59	7.33-7.49		7.25-7.32	7.15-7.24	<7.15
血清 Na ⁺ (mMol/L)	≥180	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	≤110
血清 K ⁺ (mMol/L)	≥7	6-6.9		5.5-5.9	3.5-5.4	3-3.4	2.5-2.9		<2.5
血清 creatinine (mg/dl)	≥3.5	2-3.4	1.5-1.9		0.6-1.4		<0.6		
(急性腎衰竭指數變為2倍)									
Hb (%)	≥60		50-59.9	46-49.9	30-45.9		20-29.9		<20
血液 WBC (/mm ³) × 10 ³	≥40		20-39.9	15-19.9	3-14.9		1-2.9		<1
15-GLASGO 昏迷指數									
A. 急性生理變化點數 (APS)									
上面12種點數總和									
如果沒有 ABG 值	≥52	41-51.9		32-40.9	22-31.9		18-21.9	15-17.9	<15
靜脈血 HCO ₃ (mMol/L)									

B. 年齡點數

年齡	≤ 44	45-54	55-64	65-74	≥ 75
點數	0	2	3	5	6

C. 慢性病點數：

重症病房前有嚴重的器官功能不全病史或免疫不全者。a. 急診手術或非手術病患（5點）；b. 事先安排的手術病患（2點）

定義：器官功能不全病史或免疫不全。肝：肝切片證實肝硬化，和證明肝靜脈高壓；過去肝靜脈高壓引起上消化道出血；或過去有肝衰竭/肝腦神經症/昏迷。心血管：紐約心臟學會功能4級。呼吸：慢性局限性，阻塞性，血管性疾病導致嚴重活動限制；例如無法爬樓梯，做家事；證明慢性低血氧，高二氧化碳血症，多血症，肺血管高壓 (>40mmHg)，或依賴呼吸器。腎：長期透析。免疫不全：接受抑制對抗感染例如免疫抑制劑，抗癌化學治療，放射治療，長期或大量類固醇治療或疾病導致免疫不全，例如血癌，淋巴瘤，愛滋病。

APACHEII 點數=A.急性生理變化點數 (APS) +B.年齡點數+C.慢性病點數=

表 1-3 主要重症病人住院嚴重指數分類

非手術病人		手術病人	
Respiratory failure or insufficiency from:		Multiple trauma	-1.684
Asthma/allergy	-2.108	Admission due to chronic cardiovascular disease	-1.376
COPD	-0.367	Peripheral vascular surgery	-1.315
Pulmonary edema norcardiogenic	-0.251	Heart valve surgery	-1.261
Postrespiratory arrest	-0.168	Craniotomy for neoplasm	-1.245
Aspiration/poisoning/toxic	-0.142	Renal surgery for neoplasm	-1.204
Pulmonary embolus	-0.128	Renal transplant	-1.402
Infection	0	Head trauma	-0.955
Neoplasm	0.891	Thoracic surgery for neoplasm	-0.802
Cardiovascular failure or insufficiency from:		Craniotomy for ICH/SDH/SAH	-0.788
Hypertension	-1.798	Laminectomy and other spinal cord surgery	-0.699
Rhythm disturbance	-1.368	Hemorrhagic shock	-0.682
Congestive heart failure	-0.424	GI bleeding	-0.671
Hemorrhagic shock/hypovolemia	0.493	GI surgery for neoplasm	-0.248
Coronary artery disease	-0.191	Respiratory insufficiency after surgery	-0.140
Sepsis	0.113	GI perforation/obstruction	0.060
Postcardiac arrest	0.393	For postoperative patients admitted to the ICU for sepsis or postarrest, use the corresponding weights for nonoperative patients.	
Cardiogenic shock	-0.259	If not in one of the above, which major vital organ system led to ICU admission postsurgery?	
Dissecting thoracic/abdominal aneurysm	0.731	Neurologic	-1.150
Trauma:		Cardiovascular	-0.797
Multiple trauma	-1.228	Respiratory	-0.610
Head trauma	-0.517	Gastrointestinal	-0.613
Neurogenic:		Metabolic/renal	-0.196
Seizure disorder	-0.584		
ICH/SDH/SAH	0.723		
Other:			
Drug overdose	-3.353		
Diabetic ketoacidosis	-1.507		
GI bleeding	0.334		
If not in one of the specific groups above then which major vital organ system was the principal reason for admission?			
Metabolic/renal	-0.885		
Respiratory	-0.890		
Neurologic	-0.759		
Cardiovascular	0.470		
Gastrointestinal	0.501		

APACHE II 評分點數、在重症病房的結果。利用多方迴歸公式研究 5815 位住進重症病房的病人，分析 APACHE II 點數和死亡率的關係，按疾病的不同算出重症病人疾病分類點數（表 1-3），由此得到預測死亡率（R）。

$$\ln (R/1-R) = - 3.517 + (\text{APACHE II 點數} \times 0.146) + (0.603 \text{ 只在緊急手術病人}) + (\text{疾病分類點數})$$

利用這個病人嚴重度的評估方式，可以瞭解重症病人的治療預後，不僅可以決定重症病人的住院出院條件，用來比較新的藥物治療效果是否改善死亡率，也可以做為醫院間疾病治療的比較。

1989 年修訂新的 APACHE III 版本，但是這個版本需要更多的評估項目，並且要利用電腦的線上輸入，目前在國內使用上仍有困難。

參考文獻

1. Shoemaker WC, Ayres SM, Grenvik A, et al. Textbook of critical care. 3rd ed. WB Saunders Co.1995.
2. Task force on Guidelines, Society of Critical Care Medicine. Recommendations for critical care unit design. Crit Care Med 1988; 16:796-806.
3. Hudson LD. Design of the intensive care unit from a monitoring point of view. Respir Care 1985; 30:549-59.
4. Hoyt JW, Page C, Maffeo C. Considerations for ICU bedside design. Crit Care Med1983; 11:256.
5. Keene AR, Cullen DJ. Therapeutic intervention scoring system: update 1983. Crit Care Med 1983; 11:1-3.
6. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, et al. APACHE II: A severity of disease classification system. Crit Care Med 1985; 13:818-29.

附件一

八十七年度醫院加護病房分級認定評量表

醫院名稱：
ICU 科別：訪查日期： 年 月 日
ICU 床號：

	配分	優 (100%) 1分	良 (80%) 0.8分	可 (60%) 0.6分	差 (40%) 0.4分	劣 (0%) 0分	備 註
壹、人力配置	17						
1. 分科獨立	0.5	分兩科以上	分兩科	不分科	—	—	
2. 加護病房內有醫師專職擔任主治	0.5	充分了解業務	—	部份了解業務	—	不了解業務	
3. 加護病房內有專責主治醫師負責	2.0	≥ 1位/10床	1位/11-16床	1位/17-20床	ONCALL	皆非	專責主治醫師係指病人之醫療服務皆由其負責，每天須巡視，且一週看門診時間不得超過三(含)個半天
4. 專職值班醫師每班人數	3.0	≥ 1位/10床	1位/11-16床	1位/17-20床	—	皆非	需有專職值班醫師
5. 諮詢次專科：心臟內科、心臟外科、胸腔內科、胸腔外科、腎臟科、麻醉科、神經外科、神經內科、感染科、胃腸科、一般外科	2.0	均可隨時會診	1-2科無法隨時會診	3-4科無法隨時會診	僅能以電話聯絡	無法會診	小兒或新生兒加護病房之諮詢次專科為：小兒心臟內科、小兒腎臟科、小兒神經內科、小兒感染科、小兒胃腸科、小兒外科、心臟外科、麻醉科、神經外科
6. 護士與床位比	5.0	≥ 2.5人/床	2人/床	1.5人/床	—	皆非	
7. *呼吸治療人員	2.0	1位/8床以下(含8床)	1位/9-16床	1位/17-24床	1位/25床以上	皆非	在小兒、新生兒加護病房可由醫師為之
8. 呼吸照護專責醫師	1.0	專責	兼責	—	—	無	呼吸照護專責醫師係指經呼吸治療訓練，並專門負責呼吸治療工作者
9. 臨床藥師服務品質	0.5	服務資料完整，品質優良	服務資料完整，品質尚可	服務資料不完整，品質尚可(≥ 50%病人有服務資料)	服務資料不完整，品質尚可(<50%病人有服務資料)	無	
10. 臨床營養師服務品質	0.5	服務資料完整，品質優良	服務資料完整，品質尚可	服務資料不完整，品質尚可(≥ 50%病人有服務資料)	服務資料不完整，品質尚可(<50%病人有服務資料)	無	
◎人員配置得依實際佔床率編制							
* 呼吸治療人員係指接受中華民國呼吸照護學會及各醫院自行辦理之相關訓練六個月以上《含實習》，持有證明者。							
壹、得分= 0.5 × () + 0.5 × () + 2 × () + 3 × () + 2 × () + 5 × () + 2 × () + 1 × () + 0.5 × () + 0.5 × () = ()							

委員簽章：