

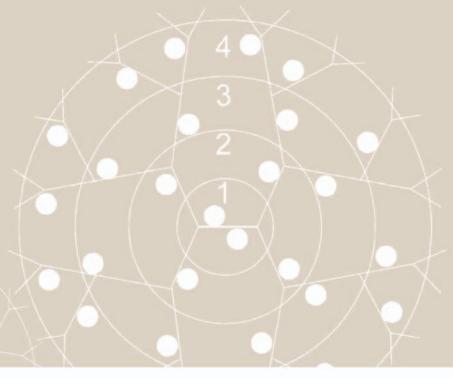
總編輯 / 邱文達 教授
Wen-Ta Chiu, MD. PhD

黃勝堅 醫師
Sheng-Jean Huang, MD

嚴重腦外傷臨床診療指引研究小組
Guideline of STBI Development Team

總校閱 / 洪慶章 教授
Chin-chang Hung, MD. PhD

總顧問 / 郭耿南 教授
Ken N. Kuo, MD. PhD



嚴重腦外傷 臨床診療指引

CLINICAL PRACTICE GUIDELINE (CPG) IN

SEVERE TRAUMATIC BRAIN INJURY

國家衛生研究院 National Health Research Institutes
台灣神經創傷學會 Taiwan Neurotrauma Society
台灣神經外科醫學會 Taiwan Neurosurgical Society
財團法人外傷防治暨災難醫學研究基金會 Injury Prevention and Disaster Medicine Research Foundation



施序

『嚴重腦外傷』在醫學上一直是備受關注的疾病之一。本書「嚴重腦外傷臨床診療指引」耗時數年並結合國內外神經外科及實證臨床診療指引相關之專家學者所完成的傑出著作。根據中央健保局的臨床診療指引制定手冊，以架構性的闡述方法來讓讀者能更深入且了解嚴重腦外傷在治療上的趨勢，同時透過多位專科專家審查與評估，本書為外科界臨床診療指引的標竿與表率，並開啓實證臨床診療指引系統性研究的新方向。

臨床診療指引已成為醫療照護非常重要的一環，本書提供醫護照顧者治療的方向，同時提供社會大眾了解嚴重腦外傷治療之觀念。『嚴重腦外傷臨床診療指引』可說是國內指引方法學與嚴重腦外傷治療之最佳參考書籍。

施純仁 序

Aug.8.2007 於台北



郭序

國家衛生研究院奉衛生署指示，自2006年1月1日開始執行「建置消費者健康安全防護網暨促進健康產業計畫」，【建立健保門、住、急診給付前十大疾病臨床指引計畫】為前述計畫之子計畫之一，藉由分析歷年健保門住急診給付前十大疾病項目之給付情形，觀察健保資源耗用狀況與趨勢，並明確界定研究範圍；與各相關醫學會共同合作，組成各項疾病之臨床診療指引研發團隊，以國內病患資料之收集、紀錄、追蹤與反饋為實證基礎，並參考國內外相關資料，建立本土化臨床診療指引之發展模式。臨床診療指引期望透過專業研發團隊之研究結果與實際數據分析，以實證為基礎，應用於耗用健保資源前十大疾病中，能夠達成提升醫療品質之效果。

『嚴重腦外傷』此項疾病在國內一直受到高度的重視，亦為高度耗用健保資源；本計畫主持人-台灣神經創傷學會邱文達理事長，長期致力於該項臨床診療指引之催生與發展。

本書的出版是一個重要的里程碑，『嚴重腦外傷臨床診療指引』亦為【建立健保門、住、急診給付前十大疾病臨床指引計畫】中第一項發展完成之臨床診療指引。台灣神經創傷學會於指引發展過程中，動員國內相關領域專家，長期投入時間與物力，完成這本精湛的著作。本書之方法學，根據中央健保局的臨床診療指引制定手冊，並且經過國家衛生研究「實證臨床指引平台」之審查與評估，為國內臨床診療指引的發展樹立了標竿，亦開啓了系統性研究外傷臨床指引的先驅。

本書以架構性的闡述方法讓讀者能更真實了解腦外傷帶來的嚴重後果，並清楚說明治療步驟，更能增強讀者在醫學理論與實務之深入了解；另輔以處置之原則，使其方法論更趨完整，值得喝采。指引已成為醫療照護重要的一環、也會成為治療的重要原則。本書提供醫護專業人員而詳盡而清楚的步驟，更足以做為必備的參考書籍。

台灣全民健保體系的發展方向，逐步導入論質計酬的理念，而以實證為基礎的臨床指引，正是醫療品質的最佳註腳。國內臨床診療指引的發展，正值起步階段，本書的誕生，將為有志發展臨床指引的團隊，提供一個優質的範本。

國家衛生研究院 衛生政策研發中心主任

郭耿南

謹識 Aug.16,2007



Greeting

On behalf of the Japan Society of Neurotraumatology (JSNT), I would like to congratulate the Taiwan Society of Neurotraumatology for the development of the first clinical Guidelines for the Treatment of Severe Traumatic Brain Injury (TBI). This sophisticated Guidelines is formed based on the recent reliable evidence and committee consensus covering all topics relating to the management in the acute phase of TBI. This Guidelines have quite practical contents including not only minimum essence or requirement but also modern concept of the management for all practitioners treating severe TBI patients. The broad compliance of this Guideline will greatly contribute to standerzize and raise the quality of daily practices and to improve the final outcome of the patients in Taiwan. I hope this new practical Guidelines is widely used among all neurosurgeons, critical care physicians and co-medical staffs confronting severe TBI which still remained high mortality and morbidity. I believe that this Guidelines also play an important role as a milestone for the beginning of international cooperative clinical research and advancement of the neurotraumatology in the North-East Asian Countries.

Finally, I would like to pay our respects to Prof. Wen-Ta Chiu and all executive committee members accomplished this epock-making project.

Minoru Shigemori

M.D., Ph.D.

August 7, 2007

Professor and Chairman
Department of Neurosurgery, Kurume University
School of Medicine, Japan
WFNS Neurotrauma Committee Member (Japan)
The Chair of Guideline Committee of JSNT
The Chair of Japan Neurotrauma Data Bank (JNTDB)



洪序

臺灣神經外科醫學會英才輩出，但若論頭部外傷防治方面的成就，邱文達教授及黃勝堅主任無疑應居首功。

在前衛生署長施純仁教授的支持、指導下，由我主持的神經系統外傷防治計畫，幸由邱教授擔任主要工作，並由諸同仁熱烈協助，多年努力（包括安全帽立法）沛然有成，頭部外傷的數目與嚴重度驟降，減輕國人經濟負擔，節省國庫支出，是有目共睹的事實。

然而，『順位』雖降，意外傷害卻在十大死因當中仍高居於第五位，其中最重要的嚴重頭部外傷常常發生於生產力最強的年輕人，對社會衝擊甚鉅！因此處理此問題的指引書是刻不容緩的需要。

指引的目的，非由『權威』人士列舉規則或敘述經驗，而是以客觀、有系統的方法處理治療原則的科學根據與過去的成果、預後等，以利改進療效。

我國與美國，國情不同，所需指引亦必相異。嚴重腦外傷臨床診療指引研究小組的同仁獻身於此道，經過數年不斷的努力與無數次的開會討論、修正，終於產生了第一部中文版的指引，內容豐富，各項目的論述都很客觀、明確，誠然是處理嚴重頭部外傷不可或缺的工具書。

這是值得向國內、外誇耀的成就，對我國人之貢獻將指日可待！

洪序

Aug.16,2007



高序

台灣位於亞熱帶地區，一年四季各種車輛，尤其是摩托車，到處暢通無阻。雖然有安全帽的規範，但是車禍的發生率仍然偏高，因此頭部外傷始終是急診醫療與神經外科的重要業務。因此對於負責第一線醫療的急診醫師或神經外科醫師，亟需一部簡明扼要的腦外傷臨床診療指引，以便他們在面臨頭部外傷，尤其是嚴重腦外傷的病人，能夠及時給予正確而適當的處置，使病患獲得最佳的治療而避免續發性的損傷，俾能早日康復。

這本腦外傷臨床診療指引，是神經創傷學會，集合許多專家醫師，精心合作，共同研議達成共識而編撰成冊，從急診處置、顱內壓的監測與處置，腦灌注壓的重要性，鎮定劑的使用，輸液與營養問題，以及二線醫療的選擇，都有明確的敘述，尤其尚附有相關重要文獻，作為診療的實證參考。

本部指引 誠然是提供急診醫師和負責第一線的神經外科醫師一部很優良的座上指引，同時也可作為一般住院醫師與醫護學生的教學參考用書。

高明見 序

Aug.8.2007 於台北



黃序

1990 年代初期，美國聯邦政府的老人保險制度給付項目的研究中，發現同一種疾病的診斷，竟然有許多種不同的處置方法，且常無共識。國會開始要求醫療政策小組(AHCPR)去研究，並要求同業專家學者討論，以求得最低限度的共識(General consensus)，經過了幾次的共識會議，最後從共識當中，衍生出臨床指引(Clinical guideline)，供臨床醫師們參考，以避免醫療資源無謂的浪費。

接著，各個專科學會也應邀或自主地在較容易為獲得共識或意見一致的疾病的處置上發展出不同疾病處置的指引，如高血壓、糖尿病的臨床指引等。它並不是法規或一成不變必須遵守的治療方法，它只是提供給臨床醫師參考和治療途徑的指引。因為這些指引的產生，是集結了專家學者的討論，他們是依據當時現有最新的知識，以及實證醫學為基礎，所建立的共識。因此 2000 年代在美國就已建立了不止 200 種疾病的診療處置的臨床指引。

這些臨床指引，並不是永遠不變的套裝，事實上經過了幾年，醫學新知一直在發展，科學技術也一直會演變改善，一段時間過後，新的知識、藥物、技術會進步，新的臨床指引就會被修訂或改版。例如我曾經在 1994 年臺灣神經外科的年會上介紹第一版美國神經外科學會的頭部外傷處置臨床指引，現在已經修訂到第三版了。

人種的不同，氣候環境的差異，食物的迥異，以及醫療政策的變化，使臺灣不能完全套用美國已發展和修訂過的臨床指引。臺灣的神經外科學會，在邱文達教授和洪慶章教授的領導下，邀請了 30 幾位專家組成小組，花了 2 年多時間，不斷蒐集資料、經過多次討論，修訂了這一本臺灣版的頭部外傷處置的臨床指引，提供給各位神經外科的住院醫師、主治醫師，及全國對於頭部外傷有興趣的讀者們參考。個人以為這是難得的成就，也是神經外科醫師團結的表現，更是送給國人最美好的禮物。

僅以此序祝賀它的出版。

黃勝雄

寫於 2007 年中秋節



洪序

過去曾任台灣醫務管理學會理事長的邱文達教授，真的是不同凡響，接掌台灣神經創傷學會後，即著手「知識管理」成立「腦外傷指引發展團隊」就腦外傷從 CT、MR 以及新的腦監測系統之使用後，其治療的新觀念及經驗均有轉變，更參考國內外醫療文獻證據(EBM)而初步整合一本「嚴重腦外傷臨床診療指引」，本文共分十二章節，闡述最新有關腦外傷後引起腦缺血之二度傷害之預防以及專注腦灌注壓及腦代謝及營養補充等新目標之治療原則，全書對神經外傷學做一條理分明且全面之介紹，極有益於學子、醫師之鑽研學習，本人相信，循此，將提升腦外傷之治療及預後之成績，對降低社會成本頗具貢獻。

高雄醫學大學神經醫學中心

洪純隆 謹誌 2007.8 月



杜序

頭部外傷是危害我國國民健康及生命的一個重要的病變。外傷致死在目前我國國民十大死因中占第三位，而其中絕大多數的病患都因頭部的嚴重傷害而死亡。據統計，我國每年約有近萬人死於頭部外傷；除了這些不幸死亡的病人外，更有多於此數目十倍以上的病人，在受傷後僥倖的保存下生命，但是成為重度的殘障或植物人。更有甚者，這些因頭部受傷而死亡或殘障的病人，大多是年輕而具有活動力且有很長生命期的族群。因此，整個社會每年要為這些病人工作能力的喪失，以及其後續之治療與照顧，付出極大的成本；而如何減少此種社會成本的付出，也就成了神經外科醫師及創傷科醫師最重要的課題。

整體而言，預防頭部傷害的發生，以及在頭部傷害發生的初期，有效的治療腦浮腫以及其他隨之發生的腦組織的缺血、缺氧，避免次發性的腦傷害，以降低腦傷害的嚴重性，是減少以上社會成本付出的不二法門。然而在目前我國具有神經外科專科醫師資格的四百五十位醫師當中，雖然每位對頭部外傷一般性治療的原理都相當了解，但是對於某些治療的細節還是有一些莫衷一是的看法。特別是近年來，醫療科技的發展一日千里，很多有關頭部外傷治療的觀念，也在急速的改變中，所以很多對於嚴重頭部外傷治療的最新準則，就不是每位神經外科醫師，或其他相關科系的醫師所能掌握到的。

萬芳醫院的邱文達院長，是我國神經外科學界，研究頭部外傷防治的先驅，前幾年經由他的努力奔走，促成機車騎士安全帽佩帶的立法。因此，使我國頭部外傷的發生率有大幅的下降。最近，更經由他所領導的頭部外傷防治小組所成立的醫療指引發展團隊，本著實症醫學的精神，參考國內外有關頭部外傷治療的文獻，寫下我國第一本頭部外傷治療的指引。

希望這一本頭部外傷治療指引的設訂與撰寫，可以提供神經外科以及其他有關科系醫師，在治療嚴重頭部外傷病患時一個可靠的參考，同時也希望經由此一治療指引的確立，可以大幅提升我國頭部外傷病患治療的成績，而有效的節省社會所付出之經濟成本，並增進國民之健康及生活品質。

最後，本人謹代表全國的神經外科醫師，對邱院長以及他所領導的頭部外傷防治小組及治療指引發展團隊全體工作人員的努力，致上十二萬分的敬佩與謝意。

台灣神經外科醫學會理事長
國立台灣大學醫學院神經外科主任

杜永光 謹撰 Aug.16,2007



邱序

投入腦外傷研究迄今達 20 年，多項成果在亞洲地區已居於領先的地位。建立世界最大之腦外傷資料庫之 1，並以此資料庫證實台灣地區腦外傷的嚴重性及機車安全帽防治的成效，於 1997 年 6 月 1 日促成安全帽立法，十年來每年減少機動車傷害死亡三千人，並使事故傷害由十大死因第三位降至第五位。WHO 在 2006 年出版的專書” Road Safety: Motorcycle Helmet Law” 中特別引用台灣在執行安全帽的成效。根據衛生署 2005 年統計，事故傷害的死因有將近一半是由腦外傷所引起且為年輕族群，因此平均生命年數損失(Average Years of Life Lost, AYLL) 一直高居第一位，可見其造成社會、經濟及潛在生命的衝擊甚鉅，急需進行研究及防治工作。

2002 年起，執行國家衛生研究院整合性計畫『嚴重腦外傷處理準則對病患存活情形及健康相關生活品質』，目的在於瞭解是否應用顱內壓監測及腦灌注壓照護之嚴重腦外傷病患其預後及健康相關生活品質之差異情形。美國已於 1995 年正式發表嚴重頭部外傷處理準則 (Guidelines of management in severe head injury)，而當時台灣對此新觀念尚未完全接受，有些神經外科醫師甚至採存疑的態度，因此在提倡依照準則的新觀念時，常由於本土性的相關研究佐證不夠而有爭議，甚至受到阻礙。

經過多年的研究與宣導，除提昇了嚴重腦外傷患者的醫療照護品質，結合神經外科界先進共同努力，終於建立了台灣版—嚴重腦外傷臨床診療指引(Clinical Practice Guideline (CPG) in Traumatic Brain Injury)，本書以實證醫學之精神為基礎，同時導入目前國際上指引發展之工具與原則，過程既費時且須投注大量人力，最大的期許是協助專業醫療人員及病人決定最適當的健康照護，提供更高品質的照護。

邱文達
Aug.16, 2007



目錄

第一章	簡介	1
第二章	方法學	3
第三章	急診處置	7
第四章	顱內壓監測	19
第五章	腦灌注壓之原則	29
第六章	輸液之原則	39
第七章	鎮定劑之使用	47
第八章	營養	55
第九章	顱內壓升高之處置	61
第十章	癲癇之預防治療	79
第十一章	二線療法	87
第十二章	其他補充資料	95
	英文縮寫對照表	101
	指引發展團隊列表	103
<i>E1</i>	<i>Introduction</i>	113
<i>E2</i>	<i>Methodology</i>	115
<i>E3</i>	<i>ER Treatment</i>	119
<i>E4</i>	<i>ICP Monitoring</i>	131
<i>E5</i>	<i>CPP</i>	141
<i>E6</i>	<i>Fluid Therapy</i>	151
<i>E7</i>	<i>Use of Sedatives</i>	159
<i>E8</i>	<i>Nutrition</i>	167
<i>E9</i>	<i>Intracranial Hypertension</i>	175
<i>E10</i>	<i>Seizure Prophylaxis</i>	195
<i>E11</i>	<i>Second Tier Therapy</i>	205
<i>E12</i>	<i>Supplement</i>	213
	<i>Abbreviation Table</i>	213
	<i>Members of the Guideline Team</i>	215