

第七版

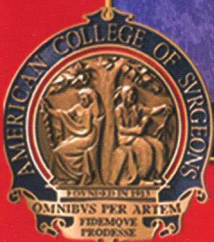
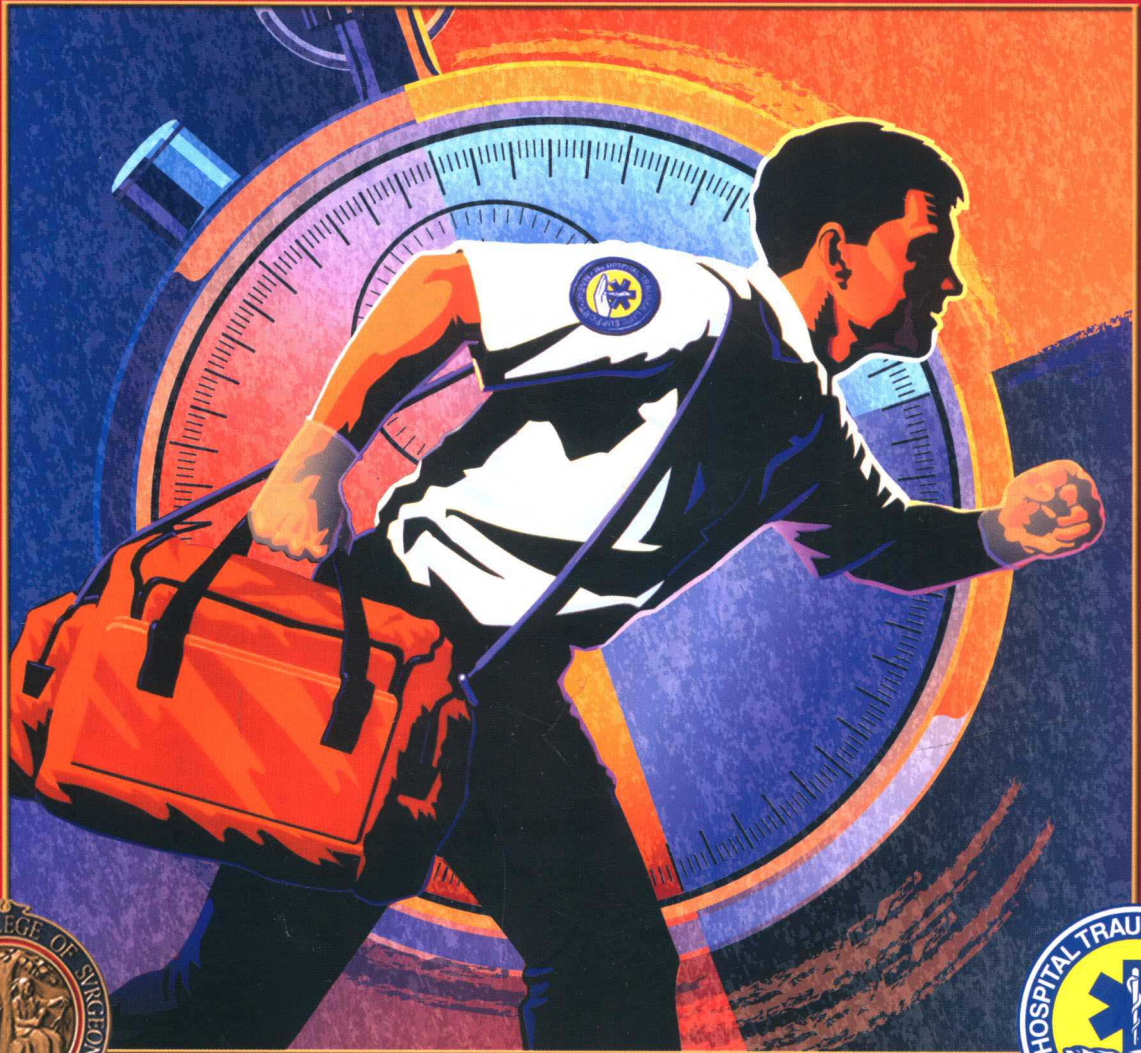
PHTLS

到院前創傷生命救援

Prehospital Trauma Life Support

審閱／蔡維謀

翻譯／谷大為、林彥君、陳欣伶、彭啟峻、曾理銘、賴昱璋



American College of Surgeons
COMMITTEE
ON TRAUMA



ELSEVIER TAIWAN LLC

Prehospital Trauma Life Support Committee of The National Association of Emergency Medical Technicians in Cooperation with The Committee on Trauma of The American College of Surgeons

World Headquarters
Jones & Bartlett Learning
5 Wall Street Burlington, MA 01803
978-443-5000
info@jblearning.com
www.jblearning.com

Copyright © 2011 by Jones & Bartlett Learning, LLC, an Ascend Learning Company

All rights reserved. No part of the material protected by this copyright may be reproduced or utilized in any form, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without written permission from the copyright owner.

PHTLS Prehospital Trauma Life Support, 7 Edition, is an independent publication and has not been authorized, sponsored, or otherwise approved by the owners of the trademarks or service marks referenced in this product.

Some images in this book feature models. These models do not necessarily endorse, represent, or participate in the activities represented in the images.

The screenshots in this product are for educational and instructive purposes only. All trademarks displayed are the trademarks of the parties noted therein. Such use of trademarks is not an endorsement by said parties of Jones & Bartlett Learning, its products, or its services, nor should such use be deemed an endorsement by Jones & Bartlett Learning of said third party's products or services.

The procedures and protocols in this book are based on the most current recommendations of responsible medical sources. The publisher, however, makes no guarantee as to, and assumes no responsibility for, the correctness, sufficiency, or completeness of such information or recommendations. Other or additional safety measures may be required under particular circumstances.

This textbook is intended solely as a guide to the appropriate procedures to be employed when rendering emergency care to the sick and injured. It is not intended as a statement of the standards of care required in any particular situation, because circumstances and the patient's physical condition can vary widely from one emergency to another. Nor is it intended that this textbook shall in any way advise emergency personnel concerning legal authority to perform the activities or procedures discussed. Such local determination should be made only with the aid of legal counsel.

ISBN: 978-0-323-06502-3

Authorized translation from English language edition published by the Proprietor.

Copyright ©2013 by Elsevier Taiwan LLC. All rights reserved.

ISBN: 978-986-6052-48-4

No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or any information storage and retrieval system, without permission in writing from the publisher. Details on how to seek permission, further information about the Publisher's permissions policies and our arrangements with organizations such as the Copyright Clearance Center and the Copyright Licensing Agency, can be found at our website: www.elsevier.com/permissions. This book and the individual contributions contained in it are protected under copyright by the Publisher (other than as may be noted herein).

版權所有 • 翻印必究。本書任何部分之文字及圖片，如未獲得本公司之書面同意，不得用任何方式抄襲、節錄或翻印。如需授權，請上網查詢相關事宜 <http://www.elsevier.com/permissions>。本書及其作者皆受到本出版社之版權保護。

Elsevier Taiwan LLC

Rm. N-818, 8F, Chia Hsin Building II,
No. 96, Zhong Shan N. Road, Sec. 2, Taipei
10449 Taiwan
Tel: 886-2-2522-5900
Fax: 886-2-2522-1885

First Published September 2013

Printed in Taiwan

審閱

蔡維謀

台灣急診醫學會理事長

馬偕紀念醫院新竹分院 急診醫學科系主任

共同作者

EDITORS

Jeffrey P. Salomone, MD, FACS, NREMT-P
Associate Medical Director, PHTLS
Associate Professor of Surgery
Emory University School of Medicine
Atlanta, Georgia

Peter T. Pons, MD, FACEP
Associate Medical Director, PHTLS
Emergency Medicine
Denver, Colorado

EDITOR-IN-CHIEF

Norman E. McSwain, Jr., MD, FACS, NREMT-P
Professor of Surgery
Medical Director, PHTLS
Tulane University Department of Surgery
New Orleans, Louisiana

ASSOCIATE EDITORS

Frank K. Butler, Jr., MD
CAPT MC USN (Ret)
Chairman
Committee on Tactical Combat Casualty Care
Defense Health Board

Will Chapleau, EMT-P, RN, TNS, CEN
Chairman, PHTLS Executive Council
Manager, ATLS Program
American College of Surgeons
Chicago, Illinois

Gregory Chapman, EMT-P, RRT
Vice Chairman, PHTLS Executive Council
Center for Prehospital Medicine
Department of Emergency Medicine
Carolinas Medical Center
Charlotte, North Carolina

Stephen D. Giebner, MD, MPH
CAPT, MC, USN (Ret)
Past Chairman
Developmental Editor
Committee on Tactical Combat Casualty Care
Defense Health Board

Jeffrey S. Guy, MD, MSc, MMHC, FACS, EMT-P
Associate Medical Director, PHTLS
Associate Professor of Surgery
Director, Regional Burn Center
Vanderbilt University School of Medicine
Nashville, Tennessee

EDITORS—MILITARY EDITION

Frank K. Butler, Jr., MD
CAPT MC USN (Ret)
Chairman
Committee on Tactical Combat Casualty Care
Defense Health Board

S. D. Giebner, MD, MPH
CAPT, MC, USN (Ret)
Past Chairman
Developmental Editor
Committee on Tactical Combat Casualty Care
Defense Health Board

CONTRIBUTORS

Brad L. Bennett, PhD, NREMT-P, FAWM
Captain, US Navy (Ret)
Adjunct Asst Professor, Military and Emergency
Medicine Dept
Uniformed Services University of the Health Sciences
Bethesda, Maryland

Matthew Bitner, MD
Division of Emergency Medicine
Department of Surgery
Duke University, School of Medicine
Durham, North Carolina

Frank K. Butler, Jr., MD
CAPT MC USN (Ret)
Chairman
Committee on Tactical Combat Casualty Care
Defense Health Board

David W. Callaway, MD, MPA
Director, The Operational Medicine Institute
Instructor, Harvard Medical School
Beth Israel Deaconess Medical Center
Boston, Massachusetts

Howard Champion, MD, FRCS, FACS
Senior Advisory in Trauma
Professor of Surgery and Military and Emergency Medicine
Uniformed Services University of the Health Sciences
Washington, DC

Will Chapleau, EMT-P, RN, TNS, CEN
Chairman, PHTLS Executive Council
Manager, ATLS Program
American College of Surgeons
Chicago, Illinois

Gregory Chapman, EMT-P, RRT
Vice Chairman, PHTLS Executive Council
Center for Prehospital Medicine
Department of Emergency Medicine
Carolinas Medical Center
Charlotte, North Carolina

Jeffrey S. Guy, MD, MSc, MMHC, FACS, EMT-P
Associate Medical Director, PHTLS
Associate Professor of Surgery
Director, Regional Burn Center
Vanderbilt University School of Medicine
Nashville, Tennessee

Norman E. McSwain, Jr., MD, FACS, NREMT-P
Medical Director, PHTLS
Tulane University Department of Surgery
New Orleans, Louisiana

Peter T. Pons, MD, FACEP
Associate Medical Director, PHTLS
Emergency Medicine
Denver, Colorado

Jeffrey P. Salomone, MD, FACS, NREMT-P
Senior Associate Medical Director, PHTLS
Associate Professor of Surgery
Emory University School of Medicine
Atlanta, Georgia

Joseph A. Salomone, III, MD
Associate Professor of Emergency Medicine
University of Missouri, Kansas City
Kansas City, Missouri

INTERNATIONAL CONTRIBUTORS

Dr. Alberto Adduci, Italy

Shaikha M. Al-Alawi, Oman

Dhary Al Rasheed, Saudi Arabia

Dr. Saud Al Turki, Saudi Arabia

Stuart Alves, United Kingdom

Dr. Paul Barbevil, Uruguay

Dr. Jaime A. Cortés-Ojeda, Costa Rica

Kenneth D'Alessandro, Saudi Arabia

Jan Filippo, Netherlands

Dr. Subash Gautam, United Arab Emirates

Bernhard Gliwitzky, Germany

Steve Griesch, Luxemburg

Dr. Thorsten Hauer, Germany

Konstantin Karavasilis, Georgia

Fabrice Lamarche, Belgium

Dr. Salvijus Milasius, Lithuania

Dr. Ana Maria Montanez, Peru

Philip Nel, South Africa

Dr. Fernando Novo, Brazil

Dr. Gonzalo Ostria, Bolivia

Christoph Redelsteiner, Austria

John Richardsen, Norway

Dr. Osvaldo Rois, Argentina

Michal Soczynski, Poland

Dr. Javier Gonzales Uriarte, Spain

Lisbeth Wick, France

Patrick Wick, France

PUBLISHER ACKNOWLEDGMENTS

The publisher would also like to thank the following agencies for assisting us with the photos and videos created for this book:

Dixie Blatt and the staff at St. John's Mercy Medical Center

Creve Coeur Fire Protection District

Cabin John Park Volunteer Fire Department

Montgomery County Fire Rescue Service

Montgomery County Volunteer Fire Rescue Association

Annapolis Fire Department

Prince Georges County Fire Department

REVIEWERS

P. David Adelson, MD
Director, Children's Neuroscience Institute
Chief of Pediatric Neurosurgery
Phoenix Children's Hospital
Phoenix, Arizona

Kristen D. Borchelt, RN, NREMT-P
Cincinnati Children's Hospital
Cincinnati, Ohio

Timothy Scott Brisbin, RN, BSN, NREMT-P
Director
The Center for Prehospital Medicine, Department of
Emergency Medicine
Carolinas Medical Center
Charlotte, North Carolina

Jeffrey S. Cain, MD
US Army Institute of Surgical Research
Fort Sam Houston, Texas

David W. Callaway, MD
Beth Israel Deaconess Medical Center
Boston, Massachusetts

Erik Carlsen, NREMT-P
Lead Instructor/Coordinator
EMS Education MAST Ambulance Inc./Kansas City
Missouri Tactical Medic Team
Kansas City, Missouri

Greg Clarkes, EMT-P
Canadian College of EMS
Edmonton, Alberta, Canada

Jo Ann Cobble, Ed.D, Paramedic, RN
Dean, Division of Health Professions
Oklahoma City Community College
Oklahoma City, Oklahoma

Arthur Cooper, MD
Pediatric Surgeon
Metropolitan Hospital
New York, New York
Professor of Surgery
Columbia University College of Physicians & Surgeons

Phil Currance, EMT-P, RHSP
Deputy Commander Colorado-2 DMAT, National Medical
Response Team – Central
National Disaster Medical System/St. Anthony
Central Hospital
Denver, Colorado

Fidel O. Garcia, EMT-P
President
Professional EMS Education, LLC
Grand Junction, Colorado

Rudy Garrett, AS, NREMT-P, CCEMT-P
Flight Paramedic
Air Methods Kentucky
Somerset, Kentucky

J. Scott Hartley, NREMT-P, EMSI, PHTLS Affiliate Faculty
ALS Affiliates Inc.
Omaha, Nebraska

Gary Hoertz, Paramedic
EMS Division Chief
Kootenai Fire & Rescue
Post Falls, Idaho

Debra Houry, MD, MPH
Associate Professor
Vice Chair for Research, Department of Emergency Medicine
Director, Center for Injury Control
Emory University
Atlanta, Georgia

John M. Kirtley, BA, NREMT-P
EMS Program Coordinator
J. Sargeant Reynolds Community College
Richmond, Virginia

Glen Larson, CD, REMT-P, RN, ASEMS, AS(n), BGS
EMT & Paramedic Instructor
Canadian College of EMS
Edmonton, Alberta, Canada

Douglas W. Lundy, MD
Orthopaedic Surgeon
Resurgens Orthopaedics
Marietta, Georgia

William T. McGovern, BS, EMT-P, EMS I, FSI
Quality Assurance Coordinator—Field Services/
Assistant Fire Chief
Hunter's Ambulance Service/Yalesville Volunteer
Fire Department
Meriden, Connecticut/Wallingford, Connecticut

Chad E. McIntyre, A.A.S, NREMT-P, FP-C
Shands Jacksonville Trauma & Flight Services
Jacksonville, Florida

Reylon Meeks, RN, PhDc
Clinical Nurse Specialist
Blank Children's Hospital
Des Moines, Iowa

Jeff J. Messerole, Paramedic
Clinical Instructor
Spencer Hospital
Spencer, Iowa

Gregory S. Neiman, BA, NREMT-P
BLS Training Specialist
Virginia Office of EMS
Richmond, Virginia

Dennis Parker, MA, EMT-P, I/C
EMS Program Coordinator
Tennessee Tech University
Cookeville, Tennessee

David Pecora, EMT-P, PA
Morgantown, West Virginia

Timothy Penic, NREMT-P CCP
Field Operations Supervisor
Medstar EMS
Fort Worth, Texas

Deborah L. Petty, BS, CICP, EMT-P I/C
Paramedic Training Officer
St. Charles County Ambulance District
St. Peters, Missouri

Jean-Cyrille Pitteloud, MD, DEAA
Hôpital du Valais
Sion, Switzerland

Larry Richmond, AS, NREMT-P, CCEMT-P
EMS Coordinator
Rapid City Indian Health Service Hospital
Rapid City, South Dakota

David Stamey, CCEMT-P
EMS Training Administrator
District of Columbia Fire & EMS Department
Washington, DC

Nerina Stepanovsky, PhD, RH, EMT-P
Emergency Medical Services Program
St. Petersburg College
St. Petersburg, Florida

Kevin M. Sullivan, MS, NREMT-P
Chief
Enfield EMS
Enfield, Connecticut

David M Tauber, NREMT-P, CCEMT-P, FP-C, I/C
Education Coordinator/Executive Director
New Haven Sponsor Hospital Program/Advanced Life
Support Institute
New Haven, Connecticut/Conway, New Hampshire

Javier Uriarte, MD
Leioa, Bizkaia, Spain

Jason J. Zigmont, PhD, NREMT-P
Yale New Haven Health System
New Haven, Connecticut

NATIONAL ASSOCIATION OF EMTs BOARD OF DIRECTORS

Patrick F Moore
President

Connie A. Meyer
President-Elect

Donald Walsh
Secretary

Richard Ellis, NREMT-P
Treasurer

Jerry Johnston
Immediate Past-President

DIRECTORS

Aimee Binning	KC Jones
Kenneth J. Bouvier	Chuck Kearns
Charlene Donahue	Don Lundy
Jennifer Frenette	Dennis Rowe
Paul Hinchey	James M. Slattery
Sue Jacobus	

PHTLS EXECUTIVE COUNCIL

Will Chapleau, EMT-P, RN, TNS, CEN
Chairman, PHTLS Executive Council
Manager, ATLS Program
American College of Surgeons
Chicago, Illinois

Gregory Chapman, EMT-P, RRT
Vice Chairman, PHTLS Executive Council
Center for Prehospital Medicine
Department of Emergency Medicine
Carolinas Medical Center
Charlotte, North Carolina

Augie Bamonti, EMT-P
AFB Consulting
Chicago Heights Fire Department (Ret)
Chicago Heights, Illinois

Frank K. Butler, Jr., MD
CAPT MC USN (Ret)
Chairman
Committee on Tactical Combat Casualty Care
Defense Health Board

Corine Curd
PHTLS International Office Director
NAEMT Headquarters
Clinton, Mississippi

Jeffrey S. Guy, MD, MSc, MMHC, FACS, EMT-P
Associate Medical Director, PHTLS
Associate Professor of Surgery
Director, Regional Burn Center
Vanderbilt University School of Medicine
Nashville, Tennessee

Michael J. Hunter
Deputy Chief Worcester EMS
UMass Memorial Medical Center—University Campus
Worcester, Massachusetts

Craig H. Jacobus, EMT-P, BA/BS, DC
EMS Faculty Metro Community College
Fremont, Nebraska

Norman E. McSwain, Jr., MD, FACS, NREMT-P
Medical Director, PHTLS
Professor of Surgery
Tulane University School of Medicine
New Orleans, Louisiana

Steve Mercer, EMT-P, MEd
Paramedic Specialist
Ames, Iowa

Peter T. Pons, MD, FACEP
Associate Medical Director, PHTLS
Emergency Medicine
Denver, Colorado

Dennis Rowe, EMT-P
Director, Rural/Metro EMS
Lenoir City, Tennessee

PHTLS 榮譽名單

PHTLS 持續精進並提升全世界的創傷照護標準，在過去 30 年，若沒有許多致力奉獻和激勵人心的專家幫助，將無法達成此成果。下列所提及的部分人士已在我們發展第一版教科書時提供協助，其他則為持續不間斷地廣為宣傳 PHTLS 的人士。當然仍有其他「澆熄熱情的問題」，但也有其他解決問題的不同方法，

以使 PHTLS 繼續茁壯成長。此第七版的 PHTLS 行政委員會和編輯與作者在此表達我們對於所有下列人士的感謝。因為這些認同 PHTLS 而願意花費時間致力於此的人士之努力，所以 PHTLS 得以誕生、存活並成長。

Gregory H. Adkisson	Judith Demarest
Melissa Alexander	Joseph P. Dineen
Jameel Ali	Leon Dontigney
Augie Bamonti	Joan Drake-Olsen
J.M. Barnes	Mark Elcock
Morris L. Beard	Blaine L. Endersen
Ann Bellows	Betsy Ewing
Ernest Block	Mary E. Fallat
Chip Boehm	Milton R. Fields, III
Don E. Boyle	Scott B. Frame†
Susan Brown	Sheryl G.A. Gabram
Susan Briggs	Bret Gilliam
Jonathan Busko	Jack Grandey
Alexander Butman	Vincent A. Greco
H. Jeannie Butman	Nita J. Ham
Christain E. Callsen, Jr.	Larry Hatfield
Steve Carden	Mark C. Hodges
Edward A. Casker	Walter Idol
Bud Caukin	Alex Isakov
Hank Christen	Len Jacobs
David Ciraulo	Craig Jacobus
Victoria Cleary	Lou Jordan
Philip Coco	Richard Judd
Frederick J. Cole	Jon A. King
Keith Conover	Jon R. Krohmer
Arthur Cooper	Peter LeTarte
Jel Coward	Robert W. Letton, Jr.
Michael D'Auito	Dawn Loehn
Alice "Twink" Dalton	Mark Lockhart

Robert Loftus	Paul Silverston
Greg C. Lord	David Skinner
Fernando	Dale C. Smith
Magallenes-Negrete	Richard Sobieray
Paul M. Maniscalco	Sheila Spaid
Scott W. Martin	Michael Spain
Don Mauger	Don Stamper
William McConnell	Kenneth G. Swan
Merry McSwain	Kenneth G. Swan, Jr.
John Mechtel	David M. Tauber
Claire Merrick	Joseph J. Tepas III
Bill Metcalf	Brian M. Tibbs
George Moerkirk	Josh Vayer
Stephen Murphy	Richard Vomacka†
Lawrence D. Newell	Robert K. Waddell, II
Jeanne O' Brien	Michael Werdmann
Dawn Orgeron	Carl Werntz
Eric Ossmann	Elizabeth Wertz
James Paturas	Keith Wesley
Joseph Pearce	David E. Wesson
Thomas Petrich	Roger D. White
Valerie J. Phillips	Kenneth J. Wright
James Pierce	David Wuertz
Brian Plaisier	Al Yellin
Mark Reading	Steven Yevich
Brian Reiselbara	Doug York
Lou Romig	Alida Zamboni
Donald Scelza	
John Sigafoos	

再一次感謝所有人，感謝全世界致力於 PHTLS 的人士。

PHTLS 行政委員會

PHTLS 編輯及作者

† 已故

致謝

1624 年 John Donne 寫道「沒有人能像一座孤島般獨自生存，自成一嶼 (No man is an island, entire of itself)」，這句話描述了發行一本書過程中的許多面向。當然，沒有任何一位編輯可像孤島般獨自生存，可以獨立出版發行像是 PHTLS 的教科書、包含影音教材的課程以及教學手冊。事實上大部分，或該說多數相關出版工作並非由名列封面或書本內的編輯或作者完成，而是由出版社工作人員所完成，當然第七版的 PHTLS 也非例外。

感謝美國醫學會創傷委員會執行秘書 Carol Williams；現任創傷委員會會長暨美國外科醫學院院士 John Filde 醫師；外科醫師學會創傷醫療顧問暨美國外科醫學院院士 Wayne Meredith 等專家對此第七版 PHTLS 以及對 PHTLS 的重要支持。

感謝 Mosby 的工作人員中，Linda Honeycutt 帶頭致力於準時完成此版 PHTLS；Laura Bayless 為傑出編輯；Graphic world Inc. 的 Megan Greiner 將此專案計畫付諸實現；以及 Joy Knobbe 對此書相關出版事宜的認真投注。

對於任何出版書籍，家人和親友需長期忍受花費多數時間準備此書的編輯和作者，這些家人和親友的包容更為重要支柱。

Norman McSwain, MD, FACS, NREMT-P

Jeffery Salomone, MD, FACS, NREMT-P

Peter T. Pons, MD, FACEP

序

在美國、拉丁美洲及全世界，由於汽機車事故、暴力以及工傷所造成的創傷為主要造成傷殘的原因。

1954 年阿根廷的美國外科醫師學會分部開始因應此項議題，約莫花費超過 35 年的時間，在 1989 年得以發展出第一版的高級外傷救命術 (ATLS)。

接下來的數年間，因為創傷病人的持續增加及到院前照護的訓練不足，使得創傷病人照護更顯重要。

在阿根廷，因為數以千計的人們死亡或永久失能，使得阿根廷在社會和經濟上付出沉重的代價。於是在 1996 年，由國際級師資 Norman McSwain、Will Chapleau 以及 Greg Chapman 開始在阿根廷進行 PHTLS 課程，共有 70 名指導員接受訓練，阿根廷被分為 8 個區域，並由 23 個州所組成。在一開始，PHTLS 課程即被擴展到全國公立及私立機構，而開創出一個完整的到院前及到院後應變的黃金里程碑。

迄今，PHTLS 課程已提供訓練予阿根廷和鄰近拉丁美洲國家的醫護人員、消防人員、救援小組、軍人、救火人員。到目前為止，阿根廷國內已為此書的接續版本進行數場國際研討會及最新的創傷專題討論會。

在 PHTLS 國際事務處的支持下，並由 Will Chapleau 和 Corine Curd 進行管理，許多來自墨西哥、哥倫比亞、巴西、玻利維亞等拉丁美洲以及美國不同部門的協調人員通力合作，我們才得以完成這些任務。同時，阿根廷的 PHTLS 課程也促成並協調玻利維亞、烏拉圭、智利、秘魯及厄瓜多爾等國家的課程教學執行。

就我個人而言，身為一位在重症學術擁有超過 30 年醫學及科學經驗的急診醫師，我必須強調，隨著課程不間斷的發展，在以科學證據為基礎之下，此課程精細的概念，使 PHTLS 在全世界超過 40 個國家，不論是文明地區或戰地，都能廣泛地被採用。

從阿根廷的第一堂課程迄今已過 15 個年頭，我們訓練了超過 7,500 位學生，在全世界，我們已培養超過 50 萬名救護員，若是沒有像 Norman McSwain、Will Chapleau、Jeff Salomone，以及像是 Scott Frame 等已過世的偉大人物的每日投注心力、其他 50 個國家數以百計的管理人員，及訓練員每天教導並運用此課程的概念和技能於病人身上，今天的成果都將不可能完成。

現今阿根廷對於創傷病人的初始管理已有獨立的作業規範，即為「PHTLS 類」。

很榮幸能和所有在急救現場工作的人員分享這些成果，感受這份工作的哲學部分以及歸屬感。當一位消防員、醫師、軍人或救火員在救護事件中，面對傷患說出「我是 PHTLS」時是得以自豪的，我感覺這 15 年來的訓練已結出果實，且也了解「這些工作人員正在創造其特殊性」。

我將會永遠記住 Norman McSwain 在阿根廷說的一句話：「倘若我們之中有人可再一次拯救傷患，則你將可改變世界」。如此，克服任何地理政策上的障礙，PHTLS 將是世界通用的知識橋樑。

Oswaldo Rois, MD
President, Funfacion EMME
Director PHTLS Argentina

前言

到院前救護員應認同其所提供的病人照護需盡可能接近完美，而對事件的知識不足將無法達成這個目標。我們必須記住，病人並非自行選擇創傷發生情境，但以另一個角度來看，救護員可選擇抵達現場照護病人。每位到院前救護員在接觸每位病人時，都有責任盡其 100% 的努力提供照護。病人已有糟糕的一天，救護員可不能也同樣有糟糕的一天。到院前救護員必須在這個病人與死亡及疾病的競賽中保持敏銳度及能力。

病人在緊急事故現場中為最重要的人。在現場沒有時間思考病人評估的執行順序或應該優先執行哪些治療，在實際運用於特定病人身上前，並沒有多餘時間練習，也沒有時間思考某些配備或補給品放在救護器材組的哪個位置。所有這些資訊必須謹記於心，且所有補給品和配備必須在救護員抵達現場時放置於救護器材組內。若沒有適當的知識和配備，救護員會忽略可能得以增加病人存活率的事項。救護員的責任重大，因此不可犯下這些錯誤。

那些在到院前環境提供照護服務的工作人員是創傷病人照護團隊中不可或缺的成員，團隊中還包括急診、手術室、加護病房、一般病房及復健單位的醫護人員。到院前照護人員必須練習技能，如此才可快速且有效率地將病人移出緊急現場，並快速將病人送至最近的醫院。

為何需運用 PHTLS ？

課程教育的哲學

到院前創傷生命救援 (PHTLS) 的重點是原理，而非偏好。由於重點在良好創傷照護的原理，故運用 PHTLS 可提升批判性思考。美國緊急醫療技術員學會 (NAEMT) PHTLS 處的執行委員會認為，提供良好的知識基礎，到院前救護員將有能力做出病人相關照護的

合理決定。不鼓勵使用死記硬背的記憶方式。此外，並沒有某種單一的「PHTLS 方法」可用以執行特定技能，課程教導的是技能原理，接著需運用某種符合原理的適用方法執行技能。作者了解沒有一種單一方式可適用於到院前環境中各式各樣的獨特情況。

最新資訊

PHTLS 課程的發展始於 1981 年，緊接在醫師高級外傷救命術 (ATLS) 課程之後。隨著 ATLS 課程每 4 ~ 5 年的修改，這些適當的修改也會納入下一版本的 PHTLS。第七版的 PHTLS 是根據 2008 年高級外傷救命術課程及其他相關醫學文獻發表進行修改。雖然是依循 ATLS 的原理，但 PHTLS 特別設計為符合在到院前環境照護創傷病人的獨特需求。除了新增一些章節，其他章節也有廣泛性的修改。新的章節包括醫學的藝術與科學資訊，同時也包括 CD 光碟中練習題和技能的點按選取。注意，本書中的參考符號表示可參閱 CD 光碟，以獲取更多訊息。

科學基礎

作者和編輯採用「實證」的方式，參考醫學文獻支持主要原理，以及適時引據由國家組織發行出版的附加立場簡述。增加許多文獻出處，讓想探究的救護員可閱讀這些支持本書建議作法的科學資料。

美國緊急救護技術員學會 (NAEMT) 的支持

NAEMT 為 PHTLS 提供管理組織章程。PHTLS 的編輯或作者、或美國外科醫學會創傷委員會、或其他以醫師為主的組織並未獲取來自 PHTLS 課程的收益 (教科書和影音光碟的額外費或版稅)。所有 PHTLS 課程的收益都回歸到 NAEMT，以資助緊急醫療救護服務 (EMS) 專業最重要的議題和課程，像是教育研討會和代表到院前救護員遊說立法委員。

PHTLS 是世界先驅

由於 PHTLS 在先前版本的空前成功，故此課程以躍升的方式繼續快速成長。PHTLS 課程持續擴散在美國各地，美國軍隊採用此課程，並在全世界超過 100 個訓練基地對美國軍隊人員進行此課程教育。PHTLS 被發展至全球超過 50 個國家，並有許多人們對於將 PHTLS 帶入其國家以改善到院前創傷照護層級大感興趣。

到院前救護員有責任吸收並運用這些知識和技能，以幫助其所負責的病人。此書編輯和作者及 NAEMT 的 PHTLS 處執行委員，希望救護員能將這些

資訊納入實務，並每日投注照護那些無法照護自己的人—創傷傷患。

Jeffrey P. Salomone, MD, FACS, NREMT-P

Peter T. Pons, MD, FACEP

Editors

Norman E. McSwain, Jr., MD, FACS, NREMT-P

Editor-in-Chief, PHTLS

Will Chapleau, EMT-P, RN, TNS, CEN

Gregory Chapman, EMT-P, RRT

Jeffrey S. Guy, MD, MSc, MMHC, FACS, EMT-P

Associate Editors

PHTLS—過去、現在、未來

高級外傷救命術 (ATLS)

生活中時時可見個案經歷因緊急照護而造成的改變，因而發展出 ATLS(及後續 PHTLS 課程)。ATLS 始於 1978 年，在發生於美國內布拉斯加州私人飛機墜毀於郊區的兩年之後。ATLS 課程在那混雜著金屬與傷亡病人的混亂中誕生。

駕駛員是一位整形外科醫師，他和妻子及四個小孩駕駛著他們的雙引擎飛機。發生墜機時，他的妻子當場死亡，孩子們身受重傷。在等待救援抵達的時間似乎是無止盡的漫長，且始終等不到救援。約 8 小時後，他沿著泥濘的道路走了約 1 公里到高速公路上揮手求救，在兩輛呼嘯未停的卡車經過後，終於有一輛車子停下，他們開車前往事故地點，將重傷的孩子們搬上車，並前往距離事故地點南方數英里最近的醫院。

當他們到達這間位於郊區醫院的急診室時，發現急診室是鎖上的，必需敲門才得以進入，接著兩位家醫科醫師在稍後出現。其中一位醫師抬起一位受傷孩子的肩膀和膝蓋，帶他進入 X 光室，接著回來說明並未發現顱骨骨折及頸椎問題，然後開始縫合撕裂傷口。最後，這位飛機駕駛員打電話給同為醫師的同事，告訴他們事發狀況，且他們將儘快趕到內布拉斯加州的林肯市。

小醫院的醫護人員對於此類狀況僅有一些，甚或沒有任何準備，很顯然缺乏檢傷及適當治療的訓練。

這些醫師疲於評論在郊區發生事故所接受的治療，這些抱怨評論並非針對任何特定醫療院所的照護，而是針對在郊區普遍缺乏治療急性創傷病人的轉送系統，於是他們決定要以系統性的方式教育這些郊區的醫師治療創傷病人。他們選擇了類似高級心臟救命術 (ACLS) 的型式進行，並將之稱為高級外傷救命術 (ATLS)。

以邏輯性的方式管理創傷，並創造組織課程大綱，發展出「在運送時治療」的方式，亦發展創傷 ABC 的評估和治療順序。1978 年，原型的 ATLS 在內布拉斯加州的奧本市由多人進行實地測試，這套課程

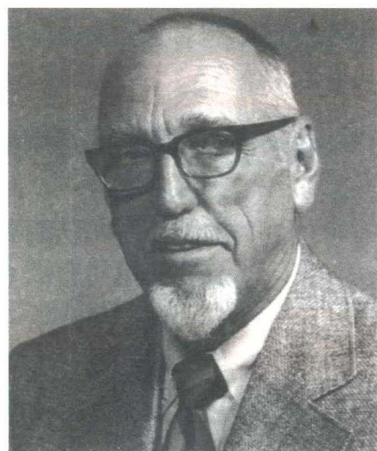
被納入內布拉斯加州大學中，而最後也被納入美國外科醫學會創傷委員會。

距第一次在美國內布拉斯加州奧本市的課程至今已過 30 多年，ATLS 仍繼續擴散並成長。原本計畫用於內布拉斯加州郊區的課程，現已成為全世界用於所有創傷環境的訓練課程，並成為 PHTLS 的基礎。

PHTLS

前任美國醫療衛生總長 Richard H. Carmona 醫師在此書第六版的前言中提到：「我們可說是站在許多有著顯而易見成就的偉人肩膀上，而 PHTLS 也一樣。因偉大的憧憬和熱情以及挑戰，少部分的領導者在 25 年前堅持不懈地發展 PHTLS」。

經常提到的「緊急醫療救護服務之父」美國外科學院院士 Joseph D. “Deke” Farrugton 醫師 (1909-1982) 所寫的《death in ditch》，許多人相信此為美國現代 EMS 的轉捩點。1985 年，他說服了美國芝加哥消防隊，認為消防員應該接受訓練以處理緊急病人。Deke 與 Sam Banks 醫師共同合作，在芝加哥開始進行創傷訓練計畫。在這指標性的課程



被發展出之後，數百萬人依循此指引接受訓練。Deke 繼續致力於 EMS 的各個層級，從救護現場到立法教育層級，以確保 EMS 能朝向我們今日所運用的專業領域發展。Deke 成就的這套原理為 PHTLS 的起點，而他的成就即為讓我們站立於偉人的肩膀上。

第一任美國外科醫學會特設高級外傷救命術委員會主席暨美國外科醫學會到院前創傷次委員會主席暨美國外科學院院士 Norman E. McSwain, Jr. 醫師，他了解其以 ATLS 為出發點的作為將會對創傷病人預後產生深遠的影響，甚至強烈地察覺到提供這類緊急訓練予到院前照護人員會產生更大的影響。

McSwain 醫師為美國緊急救護技術員學會 (NAEMT) 董事會的創辦成員，獲得學會會長 Gary Labeau 的支持後，開始著手擬定到院前版的 ATLS。Labeau 會長指導 McSwain 及 Robert Nelson 及美國國家高級救護技術員 (NREMT-P) 去決定 ATLS 類型的課程是否適用於到院前照護人員。

身為美國路易斯安那州紐奧良杜蘭大學醫學院的外科教授，McSwain 得到校部的支持，將到院前創傷生命救援要素的課程大綱草案統整完成。因草案的完成，PHTLS 委員會在 1983 年成立，此委員會持續改善課程大綱，在同一年度的後期，實驗性課程在美國路易斯安那州的拉斐特和紐奧良、愛荷華州蘇城的瑪麗安健康中心、康乃狄克州紐黑文的耶魯大學醫學院以及諾沃克州的諾沃克醫院被採用。

Richard W. “Rick” Vomacka(1946-2001) 為推動 PHTLS 課程以美國外科醫師學會之高級外傷救命術的基礎人員之一。當 PHTLS 的課程匯整後，他全心投入 PHTLS。在 1980 年的早期，他在全國各地旅行並推動實驗型課程及區域性的指導員研討會，並和 McSwain 醫師以及其他原創 PHTLS 的專門小組共同合作以調整課程內容。Rick 是發展 PHTLS 與美軍之間的密切關係的主要關鍵人物，同時致力於第一個國際 PHTLS 課程訓練中心。Rick 為 PHTLS 在起步階段很重要的一個人物，他的努力成果及對於改善創傷病人照護的奉獻終將被永懷感念。

美國國內推廣 PHTLS 始於三場在 1984 年 9 月到 1985 年 2 月期間於丹佛、科羅拉多州、貝塞斯達、馬里蘭和奧蘭多、佛羅里達舉辦的密集訓練研討會，這些完成早期課程的人員將成為「巡迴講師」，PHTLS 國家級及區域級的師資成員在國內四處巡迴教育其他師資成員，並將 PHTLS 一詞散播至全國。

Alex Butman 和 Rick Vomacka 共同辛勤工作，並自掏腰包促使 PHTLS 第一版和第二版誕生，沒有他們的協助和奉獻將無法推動 PHTLS。

早期的 PHTLS 課程重點在高級救命術 (ALS)，在 1986 年發展出包含基本救命術 (BLS) 的 PHTLS 課程，此課程以指數方式快速成長，一開始只有少數幾位熱心的訓練員，接著數十位、數百位，直到現在全世界共有數千位救護員每年參與 PHTLS 課程。

隨著課程的成長，PHTLS 委員會成為 NAEMT 的一個部分。由於課程需求及維持課程連續性和品質，必須頻繁地與各州、各區域及各國的師資成員密切聯

繫。PHTLS 處有負責各個國家的協調人員，各個國家也有協調人員，各區域和各州的協調人員會與師資成員緊密聯繫以確保資訊的傳遞，並確認救護員無論是在美國芝加哥高地或是在阿根廷布宜諾斯艾利斯參與課程，其所接受到的皆為相同一致的課程。

在整個發展過程中，由美國外科醫師學會創傷委員會進行醫療監控。近 20 年來，美國外科醫師學會和 NAEMT 的共同合作已確保課程學員在任何地方都可讓創傷病人有最佳的存活機會。

較為近期的 Scott B. Frame 醫師 (1952-2001) 為美國外科醫學院院士暨美國重症醫學院院士。他的重點在發展 PHTLS 影音教材，並將其普及到全世界。當他不幸過世時，其正負責彙整第五版的 PHTLS 課程，不僅包含修訂教科書，也包含講師手冊及所有相關教學文件。在第五版發行時，他接受委派成為 PHTLS 課程的醫療顧問。他在重要的教科書及學術期刊中發行了數章及數篇 EMS 及創傷的文章。

在 Scott 的領導下，PHTLS 急遽成長，且因為 Scott 的努力，並將部分人生奉獻給 PHTLS 和他的病人，使得 PHTLS 得以延續。

因為站在這些偉人和其他多到難以個別提及的人員的肩膀上，PHTLS 得以茁壯並成長。

軍用版 PHTLS

1988 年開始，美軍開始積極訓練 PHTLS 醫療人員。由位於德州山姆休斯頓基地的防禦醫療整備訓練學校 (Defense Medical Readiness Training Institute, DMRTI) 協調，在全美國、歐洲及亞洲，以及任何有美國軍旗飛舞的地方講授 PHTLS。2001 年，美軍的 91WB 計畫將成員超過 58,000 位醫療人員的訓練課程統一納入 PHTLS。在第四版加入軍事章節。第五版剛出版後，PHTLS 組織和新成立的美軍戰術戰鬥傷患照顧規範委員會之間建構出一道強力連結，此連結產生的結果為針對第五版 (修訂後) 的軍事章節進行廣泛性修改，及軍事版本的 PHTLS 教科書在 2004 年出版。兩個單位的共同合作也使得第六版的軍事 PHTLS 中有多樣化的軍事章節。在阿富汗和伊拉克戰爭期間，多次以「在電影院中播放」的方式進行講授 PHTLS，並因而使得死亡率降至美軍有史以來最低的記錄。

國際 PHTLS

PHTLS 課程強調完整的到院前創傷處置原理，讓許多美國之外的到院前照護人員和醫師請求希望能將此課程引入他們的國家，因此由世界各地的 ATLS 師資成員協助這項工作，此網絡並提供醫療指導及繼續教育。

當 PHTLS 被傳遍全美國及全球，我們很驚訝地發現，儘管不同的文化和氣候，但同樣也有那麼多人願意投注生命照護傷患。我們很幸運有機會到國外進行講授，並和各國夥伴進行交流合作，同時了解到我們是一體的，一同從事照護那些最需要照護的人。

PHTLS 持續成長茁壯，現今在 50 個國家已有接近 100 萬名學生，每一年我們舉辦 2,600 場課程，並有 34,000 位學生參與。

目前 PHTLS 成員仍在成長的國家 (在此版本發行時)，包括阿根廷、澳洲、奧地利、巴貝多、比利時、玻利維亞、哥斯大黎加、塞普勒斯、丹麥、法國、喬治亞、德國、希臘、格瑞納達、愛爾蘭、以色列、義大利、立陶宛、盧森堡、墨西哥、荷蘭、紐西蘭、挪威、阿曼、巴拿馬、秘魯、菲律賓、波蘭、葡萄牙、沙烏地阿拉伯、蘇格蘭、西班牙、瑞典、瑞士、千里達托貝哥、阿拉伯聯合大公國、英國、美國、烏拉圭、委內瑞拉。示範課程已在保加利亞、馬其頓，之後很快也會在克羅埃西亞共和國舉行，希望能在當地注入師資成員。日本、韓國、南非、厄瓜多爾、巴拉圭以及奈吉利亞也希望能在近期內加入 PHTLS 大家族。

翻譯

持續成長中的 PHTLS 國際成員已進行教科書的翻譯，目前已有英文、西班牙文、希臘文、葡萄牙文、法文、荷蘭文、喬治亞文、中文以及義大利文等版本。目前仍持續協調出版不同語言的教科書。在接近本書結尾處，本書附加的 CD 光碟中有數種語言的字幕供選擇。

未來遠景

PHTLS 的未來遠景是家族成員。PHTLS 之父—McSwain 醫師為持續成長的成員留下的基本原則提供

了重要訓練，並將知識與經驗貢獻全世界。2000 年，在美國伊利諾州靠近芝加哥處舉辦首屆國際 PHTLS 創傷座談會，在 2010 年舉辦首次的歐洲 PHTLS 會議，這些會議將全球的執業人員及學者聚集在一起，為新的千禧年訂定創傷照護標準。

對於 PHTLS 的支持遍及全球，所有志工花費無數時間，讓 PHTLS 的領導階層能使 PHTLS 繼續成長茁壯，領導階層包括下列：

PHTLS 執行委員會

國際 PHTLS 主席

Will Chapleau, EMT-P, RN, TNS	1996 ~ 迄今
Elizabeth M. Wertz, RN, BSN, MPM	1992 ~ 1996
James L. Paturas	1991 ~ 1992
John Sinclair, EMT-P	1990 ~ 1991
David Wuertz, EMT-P	1988 ~ 1990
James L. Paturas	1985 ~ 1988
Richard Vomacka, REMT-P	1983 ~ 1985

國際 PHTLS 醫療顧問

Norman E. McSwain, Jr., MD, FACS, NREMT-P	1983 ~ 迄今
--	-----------

PHTLS 相關醫療顧問

Jeffrey S. Guy, MD, FACS, EMT-P	2001 ~ 迄今
Peter T. Pons, MD, FACEP	2000 ~ 迄今
Jeffrey Salomone, MD, FACS, NREMT-P	1996 ~ 2010
Scott B. Frame, MC, FACS, FCCM	1994 ~ 2001

執行委員會成員

Augie Bamonti, EMT-P
Gregory Chapman, EMT-P, RRT, Assoc.Chair, PHTLS
Frank K. Butler, MD
Michael J.Hunter, EMT-P
Craig Jacobus, EMT-P, DC
Steve Mercer, EMT-P, MED
Dennis Rowe, EMT-P

當我們繼續追求 PHTLS 課程的無限可能以及追求將全世界的到院前照護人員視為一個共同體時，我們必須記住下列的承諾：

- 快速準確的評估
- 鑒別休克及缺氧
- 在正確時間開始執行正確措施
- 及時轉送到正確地點

同時需再次重複 1997 年在 NAEMT 研討會的馬拉松章節中的任務聲明，PHTLS 的任務是提供高品質的到院前創傷教育給所有希望能藉此機會提升自己的人們。PHTLS 的任務也增加了 NAEMT 的成就，PHTLS 致力於改善品質和技能，就像是 PHTLS 永遠留心在科技上及施行到院前創傷照護的方法是否有所變化，而這些變化是否可用來提高此課程的臨床和服務品質。

美國國家緊急救護技術員學會 (NAEMT)

NAEMT 代表全世界的到院前救護員。

1975 年 NAEMT 由國家救護技術員註冊處 (NREMT) 的協助而創立。從一開始，學會即努力提升從第一線應變人員到管理人員的專業程度，其教育課程起初以提供每位層級工作人員具有意義的持續教育，接著此課程成為全世界的到院前繼續教育課程的標準。

NAEMT 與許多美國和國際聯盟以及私人救護單位有同等互惠的關係，可影響到院前照護的各個層面。NAEMT 的參與確保到院前照護領域人員對於決定未來實務的意見可被聽到。

NAEMT 任務

美國國家緊急救護技術員學會的任務是一個代表專業領域的組織，可接收和表達到院前照護人員觀點和意見，並可影響 EMS 的未來進展，以和健康相關專業同步接軌。NAEMT 透過教育課程、交流活動、發展互惠和國家標準，以及可幫助到院前照護從業人員的課程等，為此專業的會員提供服務。

具有清楚的任務定義並充滿熱忱的執行任務，NAEMT 將會在未來持續領導發展到院前照護這門專業。

目錄

第一單元 簡介

- 第 1 章 到院前創傷生命救援：過去、現在與未來 1
第 2 章 傷害預防 15

第二單元 評估與處置

- 第 3 章 到院前照護的科學與藝術：原則、偏好與批判性思考 33
第 4 章 創傷動力機轉 43
第 5 章 急救現場之評估 87
第 6 章 病人評估與處置 109
第 7 章 呼吸道及換氣 133
第 8 章 休克 179

第三單元 傷害各論

- 第 9 章 頭部創傷 217
第 10 章 脊椎創傷 245
第 11 章 胸部創傷 291
第 12 章 腹部創傷 317
第 13 章 肌肉骨骼創傷 333
第 14 章 燒燙傷 355
第 15 章 小兒創傷 377
第 16 章 老人創傷 403

第四單元 摘要

- 第 17 章 到院前創傷照護的黃金治療原則 421

第五單元 大量傷患與恐怖攻擊

- 第 18 章 災難管理 431
第 19 章 爆炸與大規模毀滅性武器 447

第六單元 特殊注意事項

- 第 20 章 環境創傷 I：熱與冷 477
第 21 章 環境創傷 II：溺水、雷擊、潛水和高海拔傷害 521
第 22 章 野外創傷照護 561
第 23 章 民間戰略緊急醫療支援 579
辭彙表 591
索引 605