



# 國軍戰術戰傷救護教育 訓練推展與前瞻規劃

廖怡鈞、楊策淳

## 提要

- 一、美軍整合近幾十年來的戰場經驗，並分析各項作戰及戰傷等參數，制定了在戰術狀況下的戰傷救護程序，即為戰術戰傷救護，其重點在減少第一線因作戰受傷官兵後送至鄰近野戰醫療設施（Medical Treatment Facilities, MTFs）前的死亡率，有效維持戰力，以利其爾後任務之遂行。
- 二、因應現代化作戰型態改變（多領域作戰），且參酌世界各國作戰方式，結合我國採「防衛固守，重層嚇阻」之軍事戰略與「戰力防護、濱海決勝、灘岸殲敵」整體防衛作戰構想。因此戰傷救護評估處置流程亦隨之調整使其符合戰場需求，透過教育訓練、裝備研改、準則撰寫與修訂等方式，藉以有效提高參戰人員的存活率。
- 三、國軍戰術戰傷救護技術訓練課程具完整規劃及首度正式辦班為國防醫學院衛勤訓練中心，且自民國100年迄今訓測超過兩千人以上，此相關教育訓練課程、裝備購置研改、規劃戰術戰傷大樓訓場建置等亦同步推廣，以強化戰場救護效能有效支援作戰。
- 四、本文藉分析美軍與探討國軍戰術戰傷救護之教育訓練課程內容與分級，結合現行法規、單位任務屬性及支援觀念，發展適用於國軍的戰術戰傷救護分級訓測課程，延伸我國獨特辦班優勢，提升國軍戰場、救災的本土救護能量。

關鍵詞：戰術戰傷救護、急診外傷訓練課程、戰鬥急救員、緊急救護技術員

## 壹、前言

美國陸軍訓準部已於2018年12月發行「多領域作戰2028願景(The U.S. Army in Multi-Domain Operations 2028)」,<sup>1,2</sup>這代表著當前軍事作戰需面臨多領域環境,這也使的因應戰鬥而產生的傷患數會大量增加、更加致命(Increasingly lethal),且戰場環境會擴增(expanded battlefield),傷患之傷情更加多樣且複雜(更難處置)。<sup>3</sup>

我國陸軍指揮參謀作業教範也在總則中提到:<sup>4</sup>「現代戰爭型態採小規模、高科技、高技术發展,以致預警時間短,攻擊威力猛,殺傷、破壞力強,耗損數量大」,倘若國軍官兵未能在戰鬥間依戰況發展,快速決策適當的時機執行救護治療,是極有可能危及任務執行,甚至造成大量軍事資源耗損,所以如何讓前線官兵甚至全體官兵皆能分級具備「戰術戰傷救護」技能,如:簡易自救/互救技能

(BA/SA),另外國軍衛生勤務教則內提到及軍醫人員衛生勤務之範圍為快速評估處置傷情、完成戰術後送照護等是現代國軍重要的訓練課題。<sup>5</sup>

從世界各國近幾十年來的戰爭分析,戰傷導因幾乎有75%的人員傷亡與爆炸性碎片和槍傷有關。第二次世界大戰傷患的生存率為80%,越戰為84%,至伊拉克及阿富汗戰爭生存率達到前所未有的90%,創下歷史新高。<sup>6</sup>提高生存率的可能因素包括個人防護裝備的發展,創傷系統的建置,並改進了對醫務人員和軍人戰術戰傷救護的培訓,戰術戰傷救護(Tactical Combat Casualty Care, TCCC, 簡稱TC3)<sup>7</sup> TCCC於1996年開始試行及建置,內容主要區分三個階段實施,分別是「敵火下照護」、「戰術區醫療照護」及「戰術後送沿途照護」。

本篇文章將區分「美軍戰傷救護發展現況」、「我國戰術戰傷救護訓練發展現況」、

- 1 TRADOC Pamphlet 525-3-1, The U.S. Army in Multi-Domain Operations 2028. Department of Army. Dec. 6, 2018. p. vi-viii.
- 2 黃文啟,〈多領域作戰:21世紀兵種協同:Multi-Domain Operations Combined Arms for 21st Century〉《陸軍學術雙月刊》(桃園),第五十三卷第554期,民國107年7月,頁119-149。
- 3 TRADOC Pamphlet 525-3-1, The U.S. Army in Multi-Domain Operations 2028-Figure 1. Logic map. Department of Army. Dec. 6, 2018. p. v.
- 4 陸軍指揮參謀作業教範(國防部陸軍司令部),民國104年12月,頁89。
- 5 國軍衛生勤務教則(國防部),民國109年2月,頁2。
- 6 Holcomb JB, et al., "Understanding combat casualty care statistics," J Trauma, Vol. 60 (2006), p. 397-401.
- 7 Butler FK., "Tactical combat casualty care: update 2009," J Trauma, Vol. 69, No.1 (2010), p. 10-13.

「美軍與我國戰傷醫療救護比較」與「精進作法及建議」方向。藉由文獻探討及分析論述有關美軍與國軍戰術戰傷救護內容與規劃，希望透過分析與論述，能為我國軍事醫療救護訓練，提供有效建言。

## 貳、美軍戰傷救護發展現況

美軍自1996年發展戰術戰傷救護訓練系統至今，已逾20年，每年均透過TC3委員會建議修訂相關規章，其目的為從實戰經驗中去研改救護裝備、修訂準則、運用之戰術及精進教育訓練等四大面向制定、更新救護流程和訓練方針，進而提高參戰官兵的存活率。戰術戰傷救護訓練在美軍施行時，會依

照軍種及任務屬性的不同，而個別發展出一套訓練課程。目前分別是戰傷救護員訓練班（Combat Lifesaver, CLS）、<sup>8、9</sup>戰鬥醫務兵訓練班（Combat Medic）、<sup>10</sup>進階戰鬥救護課程（視需求參訓）。以下是各班隊主要訓練內容：

### 一、CLS訓練班（如表一）

- (一) 急救對象：軍醫人員無法在第一時間處置受傷之官兵。
- (二) 參訓對象：非衛勤部隊之現役官士兵或將派遣至前線部署人員（領導幹部為主）。
- (三) 主要項目：提供傷患初步緊急救護處置，以預防戰傷官兵傷情惡化甚至死亡，等待軍醫專業人員支援抵達後，接

表一 美軍CLS核心學習項目表

日期	內容
第一日	戰傷救護員任務說明、介紹戰術戰傷救護、敵火下傷患救護
第二日	操作戰術野戰救護及大出血控制
第三日	操作呼吸道照護、胸部穿刺創傷照護及填寫傷票
第四日	操作後送輸具申請及各種傷情之傷患搬運
第五日	學科及各實作課目測驗

資料來源：本研究整理

8 “COTCCC, CLS, TCCC COURSE MAP,” Deployed Medicine, <https://learning-media.allogy.com/aoi/v1>, retrieved 21 Jul 2019.

9 鄭期銘，〈美軍戰鬥救護員訓練課程簡介及國軍未來募兵制衛勤體系之建議〉《陸軍後勤季刊》（桃園），102年第1期，民國102年2月1日，頁74-87。

10 “Army Job 68W,” U.S.Army, <http://www.thebalancecareers.com/68w-health-care-specialist-combat-medic-3346079>, retrieved 21 Jul 2019.

續處理危及生命之傷情，以維持生命徵象迅速後送醫院。

- (四) 課程規劃：全程合計5日，第5日通過學科及術科測驗，才可取得戰鬥急救員資格，但每年仍須接受複訓，確保救護技能嫻熟。

## 二、Combat Medic訓練班<sup>11</sup>

- (一) 參訓對象：醫務士官、兵及國外之部署人員。
- (二) 課程規劃：課程區分兩階段實施，合計16週。
1. 第1至7週：緊急救護技術員 (EMT) 救護技能訓練共160小時，第7週須接受國家緊急救護協會 (National Association of Emergency Medical Technicians, NAE-MT) 證照測驗，取得資格學員才可進入下一階段課程。
  2. 第8至14週：為戰術戰傷救護訓練課程，課程內容包含：敵火下照護、戰術區醫療照護、戰術後送沿途照護、檢傷分類、傷患後送、心理衛生、環境急症、營救護站作業及傷患收容等課程。
  3. 第15至16週 (為期12天)：主要訓練項目為野外狀況演練及測驗。第15週訓練項目為車隊巡邏、營救護站開設、人員就診、城鎮戰、步行搜索巡邏等五個科目，週六進行核生化演練，週日晚上

正式行動 (進入測考)。測考項目除第15週訓練項目外，另增加夜間不間斷任務行動等。通過測驗後，便可取得戰鬥救護員專長合格證書，軍職專長代號 (MOS Code, Military Occupational Specialty) 為68W。

以上無論戰傷救護員訓練班或是戰鬥醫務兵訓練班，均可顯見美軍認為嚴格分級的戰傷救護訓練，才能有效提高參戰官兵的存活率。

美軍在TCCC訓練課程中，可操作之技術相當廣泛 (如表二)，<sup>12</sup>其技能內容受到美國戰術戰傷救護訓練委員會 (CoTCCC) 所規範與限制。

## 參、國軍戰術戰傷救護訓練發展現況

國軍從民國100年開始由國防醫學院衛勤訓練中心 (Health Service Training Center of National Defense Medical Center, HSTC of NDMC) 正式開班辦理戰術戰傷救護訓練課程，也是目前全國唯一具有專業訓練能量之單位 (機構)。目前參訓學員無論是否為軍醫官科之官兵 (含國軍一般戰鬥人員) 需具初級 (含以上) 救護技術員之證書，並歸納為證照班隊，授課時數為期5日共計40小時，並需

11 Combat Medic Specialist (68W), U.S ARMY, <http://m.goarmy.com/careers-and-jobs>, retrieved 21 Jul 2019.

12 NAEMT. Prehospital Trauma Life Support-Military Eight Edition. 2016. p.657-662.

表二 美軍TCCC操作技術總表

技術	所有美軍人員	戰鬥救護員	醫務兵	戰鬥高級救護技術員
整體戰術醫療(救護)概念	○	○	○	○
止血				
止血帶	○	○	○	○
直接加壓止血法	○	○	○	○
繃帶	○	○	○	○
戰鬥紗布	○	○	○	○
彈性(壓力)繃帶	○	○	○	○
止血鉗、緊急救護、骨折固定組	X	X	○	○
傷患搬運技巧	○	○	○	○
呼吸道				
壓額抬顎法/下顎上提法	○	○	○	○
鼻咽呼吸道	○	○	○	○
復甦姿勢	○	○	○	○
坐姿/向前傾呼吸道姿勢	○	○	○	○
聲門上呼吸道			○	○
外科呼吸道(環甲膜切開術)			○	○
氣管內插管				○
呼吸				
胸部受傷處置	○	○	○	○
針刺減壓		○	○	○
胸管				○
給氧			○	○
靜脈注射治療				
休克評估	○	○	○	○
建立靜脈注射管道			○	○
維持骨內注射			○	○
靜脈輸液復甦			○	○
靜脈麻醉藥			○	○
胺甲環酸(止血)			○	○
血液製品給予				○
預防低血壓	○	○	○	○
口服及肌肉給藥				
口服抗生素	○	○	○	○
口服麻醉藥	○	○	○	○
短效嗎啡(菲尼斯芬坦尼)			○	○
肌肉注射抗生素			○	○
骨折及燒燙傷處置				
骨折固定	○	○	○	○
燒傷區域覆蓋	○	○	○	○
燒傷體液復甦			○	○

資料來源:本研究整理

通過筆試及術科測驗（課程配當如表三），方得取得戰傷救護人員合格證書。

從表三訓練內容顯示，我國戰術戰傷救

護訓練係參考美軍三大學習核心階段，分別為「敵火下照護」、「戰術區醫療照護」、「戰

術後送沿途照護」，雖我國的戰術戰傷救護

表三 國防醫學院戰術戰傷救護訓練課表

日期	時間	訓練課程項目	時數
第1日	0800-0850	戰術戰傷救護課程簡介	1
	0900-0950	美軍實務經驗分享	1
	1000-1150	戰術戰鬥傷患照顧-敵火下作業 (如:戰術戰傷救護簡介、槍枝操作要領、掩護撤離作為、出血評估處置、止血敷料、器材操作等)	2
	1200-1330	午餐及休息	-
	1330-2200	綜合情境演練	4
第2日	0800-1150	戰術戰鬥傷患照顧-戰術區醫療照護 (如:生理解剖、常見戰傷介紹與評估處置、全身評估、低體溫預防等)	4
	1200-1330	午餐及休息	-
	1330-2200	綜合情境演練	4
第3日	0800-1150	戰術戰鬥傷患照顧-戰術後送照護 (如:大量傷患簡介、創傷後壓力症候群、日內瓦公約、戰術撤離回報等)	4
	1200-1330	午餐及休息	-
	1330-2200	綜合情境演練	4
第4日	0800-1150	模擬戰場綜合情境演練	4
	1200-1330	午餐及休息	-
	1330-1720	模擬戰場綜合情境演練 (如:戰鬥編隊〔隊型及手勢〕、戰術運用、大量傷患演練、戰場綜合情境演練等)	4
	1900-2100	綜合測驗(筆試)	2
第5日	0800-1150	綜合測驗 (野外模擬戰場綜合實作測驗)	4
	1200-1330	午餐及休息	-
	1330-1520	綜合測驗 (野外模擬戰場綜合實作測驗)	2
	1520-1800	授課教官及學員綜合座談	-

資料來源:本研究整理

訓練天數相對較短，但參訓人員皆需具有初級緊急救護技術員(含)以上之執照，如何汲取美國訓練經驗並融入我國辦班優勢，發展未來我國軍戰術戰傷救護訓練，是本研究最重要的探討核心。

目前國軍相關課程由國防醫學院衛勤訓練中心開班授課，課程名稱訂為「戰術戰傷救護訓練班」，納訓學員區分一般戰鬥人員及衛勤部隊官兵，須具有初級救護技術員或含以上資格，與美軍訓練課程、受訓時間、納訓對象均有所差異<sup>13、14</sup>（綜整如表四）。

以下針對我軍與美軍之戰術戰傷救護訓練課程差異分析如后：

### 肆、美軍與國軍戰傷課程分析與比較

表四 美軍與國軍戰術戰傷救護訓練班隊名稱及對象差異比較表

區分	美軍				
班隊名稱	戰傷救護員訓練班 CLS	戰鬥醫務兵訓練班 68W	美陸軍特種作戰醫務訓練班 18D	美海軍獨立艦艇醫務士訓練班 IDCs	美空軍空降搜救訓練班 PJ
受訓對象	非衛勤部隊現役士官兵	衛勤部隊士官兵前線部署人員	美國陸軍特種作戰醫務士	美國海軍獨立艦艇醫務士	美國空中救護士
受訓時間	5天	4個月	12個月	12個月	18個月
區分	國軍				
班隊名稱	戰鬥急救員訓練班 CLS	戰術戰傷救護訓練班 TCCC	美國陸軍特種作戰醫務訓練班 18D	美國海軍獨立艦艇醫務士訓練班 IDCs	美國空軍空降搜救訓練班 PJ
受訓對象	無開班	衛勤人員 一般戰鬥人員	無開班	無開班	無開班
受訓時間		5天			
備考	我國TCCC訓練班依照訓練學習核心項目等級比照美軍68W訓練班				

資料來源：本研究整理

13 Military, Air Force Pararescue (PJ) TrainingMilitary.com, <https://www.Google.com.tw/amp/s/www.military.com/military-fitness/air-force-special-operation/air-force-pararescue/amp>, retrieved 21 Jul 2019.

14 Matt Lyman, Independent Duty Corpsman-A Specialized Lifesaver, Navy Medicine Live, <https://navymedicine.navylive.mil/archives/10864>, retrieved 21 Jul 2019.

## 一、人員資格及課程時數

美軍將戰術戰傷救護訓練課程歸類為醫務兵專長訓練課程(為期16週)，納訓學員無需具備緊急救護證照，學員來自完成入伍訓練之新兵、現役、後備軍人、海巡、警察、消防等，課程訓練方向採漸進式及強調獨立思考判斷找出症狀導因下達準確之判斷，而本國將戰術戰傷救護訓練課程歸類為證照班隊(為期1週)，納訓學員來自部隊一般戰鬥人員及衛勤部隊官士兵，須具有初級救護技術員或含以上資格，課程訓練方向以達到戰傷救護基礎觀念及傷情判斷並快速處置為主，可見兩國無論是將其訓練課程類別的歸類，或是納訓人員資格的限定都大幅影響課程的時數及訓練內容的走向(如表五、六)。

## 二、醫療法規

美軍戰術戰傷救護訓練係遵循該指導委員會律定，並符合美國衛生醫療規範，臺灣現行緊急救護項目則是依衛福部緊急醫療救護等相關規定執行之。其中緊急救護法第三條第1款規定：「緊急救護：指緊急傷病患或大量傷病患之現場急救處理之送醫途中之救護。」；另第26條規定：「救護技術員實施緊急救護，以下列地點為限：一、緊急傷病或大量傷患之現場。二、送醫或轉診途中。三、抵達送醫目的醫療機構而醫護人員尚未處置前。」

我國臺灣與緊急醫療救護技術相關法規，係由衛生福利部所律定，以下針對醫師法第11條第1項及第28條規定重點摘要如下：

「醫師非親自診察，不得實行治療、開給方劑或交付診斷書。但於山地、離島、偏僻地區或有特殊、急迫情形、為應醫療需求，得由直轄市、縣(市)主管機關指定之醫師以通訊方式詢問病情，為之診察，開給方劑，並囑由衛生醫療機構護理人員、助產人員執行治療。」

「未取得合法醫師資格，擅自執行醫療業務者，處6個月以上5年以下有期徒刑，得併科新臺幣30萬元以上150萬元以下罰金，其所使用之藥械沒收之。但合於下列情形之一者，不罰：一、在中央主管機關認可之醫療機構。二、在醫療機構於醫師指示下之護理人員、助產人員、或其他醫事人員。三、合於第11條第1項但書規定。四、臨時施行急救。」

因此國軍部分救護人員雖具有高級救護技術員之資格，但在未有合格醫師協助訓練下，僅由高級救護技術員依據法定之預立醫囑，執行相關侵入性醫療訓練，顯見與本法的特殊急迫情形有所不同。

緊急醫療救護法第25條第1項：「直轄市、縣(市)消防主管機關為辦理下列事項，應指定醫療指導醫師，建立醫療指導制度：一、各級救護技術員執行緊急救護之教育、訓練、督導、考核。二、訂定各級救護技術員品質指標、執行品質監測。三、簽核高級救護技術員依據預立醫療流程施行緊急救護之救護紀錄表。」

因目前法律及中央命令均無醫療指導醫師得藉由通訊方式給予高級救護技術員醫療指示之規定，僅在地方政府之法規命令中，於



表五 國軍與美軍戰術戰傷救護訓練受訓資格與課程比較表

區分	國軍		美軍	
訓練起始年度	2017		1996	
訓練發照單位	國防醫學院衛勤訓練中心HSTC		陸軍軍醫教育暨訓練學校METC 國際緊急救護協會NAEMT 美軍軍醫司令部認證訓練機構 Direcrate of Training, MEDCoE Medical Education Training Campus	
訓練權責 (單位)	國防部軍醫局		美國聯合公職醫療大學 軍事部門秘書處 國際緊急救護協會	
參訓人員	前線戰鬥人員 衛勤官兵		衛勤部隊士官兵 前線部署人員	
資格	EMT-1含以上證照		無須具備緊急救護證照	
類別	證照班隊		醫務人員專長訓	
授課時數	5天		16週	
課程	緊急救護技術課程(無)		緊急救護技術課程(7週)	
	戰術戰傷 救護課程 (5天)	第1天: 敵火下照護 第2天: 戰術區醫療照護 第3天: 戰術後送及沿途照護 第4天: 模擬戰場綜合情境演練/筆試 第5天: 綜合實作測驗	戰術戰傷救護課程(7週)	第1週: 有限資源初級照護 第2至7週: 野戰模組1 野戰模組2 野戰模組3
	野外基地測考(無)		野外基地訓測(2週)	第8至9週: 期末野戰訓測
準則及教科書	美國外科協會TCCC準則 軍用第八版到院前創傷救護(PHTLS) 戰術戰傷救護講義		美國外科協會TCCC準則 軍用第八版到院前創傷救護(PHTLS) 有限資源初級照護(LPC)講義 野戰操作模組1、2、3講義	

資料來源: 本研究整理

臺北市消防局高級救護技術員到院前醫療救護標準作業流程手冊中,明確規範線上醫療指導申請之條件、線上指導之責任與義務、申請與通訊方式、紀錄與追蹤。

務、申請與通訊方式、紀錄與追蹤。

有鑑於此,戰傷救護之評估處置流程若涵蓋甚至是超出高級救護技術員相關處

表六 國軍與美軍戰術戰傷救護訓練課程之內容比較分析表

區分	課(期)程	戰術戰傷訓練階段課程
美軍	有限資源初級照護(1週)	掛號與病歷撰寫、診間系統作業、基礎護理技術、初步學理檢查、基本用藥、藥物注射、抽血、眼耳鼻喉症狀、呼吸道症狀、腹部症狀、骨科症狀、皮膚症狀的初級照護
	野戰模組1(3週)	戰場醫療介紹、戰傷醫療包介紹、溝通與紀錄、傷患搬運、戰傷傷患評估、出血控制、呼吸道處置、胸腔創傷、休克、輸液治療、戰傷藥物小卡、戰術戰傷傷患照護卡、9-Line傷患撤離需求卡
	野戰模組2(1週)	創傷性腦損傷、頭部、眼部、腹部、肌肉骨骼創傷、燒燙傷
	野戰模組3(3天)	檢傷分類、戰場心理衛生、創傷後壓力症候群、自殺防治、環境急症(病媒傳染病、毒蛇及節肢動物咬傷、冷熱傷害)、國際人道主義、日內瓦公約
	單項技術測考(1週)	戰鬥止血帶、急救繃帶、骨盆固定帶、戰鬥止血紗布於鼠蹊部、腋窩、頸部填塞加壓、密封性敷料、環甲膜切開術、針刺減壓、靜脈輸液、靜脈輸液管道建立、骨內注射
	戰傷救護模擬訓考(3天)	戰鬥傷患評估包括戰術戰傷救護三階段及大量傷患於戰場模擬教室演練,最後在戶外實施測考
	期末基地訓測第8週(訓練) 第9週(測驗)	城鎮戰、車隊任務、戰鬥巡邏、營救護站開設、化生放核、診間系統與評估照護
國軍	敵火下照護(第1天)	戰術戰傷救護簡介、美軍實務經驗分享、用槍要領、掩護撤離、出血評估處置、單兵急救包內含裝備介紹使用(戰鬥止血帶、止血敷料填塞)、替代止血敷料介紹、徒手搬運、分組練習、流程演練
	戰術區醫療照護(第2天)	生理解剖、常見戰傷介紹與評估處置(大出血、呼吸道、胸部創傷、循環、全身評估、低體溫、爆炸傷、燒燙傷、腹部、骨骼肌肉損傷、脊椎損傷)、傷患收集點選擇、國軍傷票填製、戰俘處置、單項技術及流程演練
	戰術後送沿途照護(第3天)	大量傷患簡介、檢傷分類、創傷後壓力症候群、國際間大型災難討論、日內瓦公約、國際人道主義、創傷性腦傷評估處置、戰術撤離回報、流程演練
	綜合演練及筆試(第4天)	各式擔架(脫困繩)介紹使用、戰鬥巡邏(隊型及手勢)、大量傷患演練、戰場綜合情境演練、筆試
	戰傷救護模擬測驗(第5天)	戶外模擬戰場綜合實作測驗

資料來源：本研究整理

置，如止血敷料填塞或其它替代止血敷料（iTClamp、XStat）、環甲膜切開術、針刺減壓、骨針注射、Hextend輸液、輸血、疼痛控制（藥物給予）、感染控制（抗生素使用）等，因未囊括於線上醫療指導醫師業務內，且現場也無醫師直接指導，在國內都無法執行。

醫療法118條：「軍事機關所屬醫療機構及其附設民眾診療機構之設置及管理，依本法之規定，但所屬醫療機構涉及國防安全事務考量之部分，其管理依國防部之規定。」

但目前我國仍依緊急醫療救護法執行相關之規定。故在相關法令未完善，需遵循緊急醫療救護法相關之規定採分級訓練測驗，畢竟緊急救護中的侵入性醫療行為的合法性，不是預立醫囑能涵括之。<sup>15</sup>

## 伍、精進作法及建議

美海軍展望2025年及其後的「陸戰隊作戰構想（Marine Corps Operating Concept）」，係針對未來作戰所作的計畫，置重點於「分散式」作戰，這也與本篇文章前面所提及的「多領域作戰2028願景」不謀而合。基此，在為未來作戰環境做準備的同時，除了調整戰術作為外，更需調整後勤支援，尤其在瞬息

萬變、疏散配置的接戰環境中，完善規劃軍陣醫學能量（力）。<sup>16</sup>

臺灣推廣自救互救已實行多年，甚至透過修法增設緊急救護設備以及免責權之法條，使民眾透過普及的緊急醫療救護教育，在危難之時能透過公共設施的體外電擊去顫器及不會因好意救人而有法律責任的考量，大大提升到院前心肺停止傷患的存活率，在這一塊的緊急醫療救護教育訓測國軍也是戮力不懈的推廣，如今已為成熟期。

衛訓中心開班戰術戰傷救護至今正為發展階段，無論是準則編修、課程規劃、師資培訓、裝備建置及研改、訓場建置均在發展中，這幾年訓測過程，從學員程度上的差別（如：官科、救護證照的分級、體能、戰術等）是影響訓測需考量的面向，如一般戰鬥官科的學員普遍於體能負荷、戰術戰鬥技能均較衛勤官科的學員佳，而特勤隊學員於體能、戰術戰技及機動性又比其他人員更為卓越，但相對的因任務屬性不同，故醫療救護非他們主要學習項目，雖具有初級救護技術之證照，但畢竟與受過醫務專長訓的衛勤官士兵學員們在學理及技術的吸收程度就有落差性，但反觀衛勤官科學員在訓測過程中成績若為不理想，絕大多數因體能上不堪負荷及戰術

15 謝明儒，〈我國到院前緊急救護之現況與各階段法律責任之探討〉（臺北：政治大學法律科際整合研究所碩士論文，民國99年），頁54-65。

16 國防譯粹編輯室，〈展望未來軍陣醫療〉《國防譯粹》（臺北），第45卷第4期，國防部政務辦公室，民國107年5月，頁22-23。

戰鬥本職學能不足導致，畢竟戰術戰傷救護訓練，核心學習項目需考慮各個面向，絕非是空有腦袋或體力等就能完成訓測的。

有鑑學員訓後反饋（主觀條件）及觀察學員的訓測狀態（客觀條件），加上現行醫療法規的限制性，綜合分析以下幾點作為戰術戰傷救護課程調整的方向，首先是學員普遍提出訓時數過短的問題、程度上的差異（戰術戰技、醫護知識技能）、官科任務屬性的不同，本研究建議將課程調整為三個層級之班隊，分別為：CLS初階、TCCC進階、高階班隊。

## 一、班隊分級化

### （一）CLS初階班隊

招訓對象為國軍全體人員，且無需具備緊急救護證照，訓練重點為「敵火下戰傷救護」及「傷患收集點開設、大量傷患檢傷分類處置」訓期3日，訓練過程與醫護專業的評估、技術均無侵入性治療的問題。此課程為戰場上的自救互救推廣，結合國軍的作戰形態、兵力布署及各官科任務屬性的不同，尤其是前線作戰官科或特勤隊之學員，更是需要習得此技能，提高前線作戰官兵至後端的衛勤設施或醫療機構之生存率。

根據美國陸軍軍醫退役上校Brian J Eastridge等人，在2012年發表之期刊研究顯示，<sup>17</sup>CLS初階班內的止血訓練，是美國自

2005年開始至2007年極力推廣的，甚至在裝備的改良上，已研發至第七代止血帶。美國在引入止血帶之前，作戰時肢端出血的死亡率為每年23.3例死亡。完全實施後，該數目減少至每年3.5例死亡，作戰死亡率降低了85%。若特種作戰部隊和一些常規部隊的基地單位能正確使用改良後的新式止血帶，可能大幅度的降低死亡率。因此，推廣「人人都能做，戰場救護高效益」的CLS訓練，是本研究認為我國軍事醫療訓練，相當重要的一環。

另外本研究認為，可將CLS訓練納入衛訓中心的一般在訓班隊課程中，結合現有的課程科目如：「戰地傷患搜索」及「戰場綜合演練」實施訓練測驗，另開CLS證照班隊，使訓練雙管齊下，快速達成全軍皆有戰場自救互救之技能。

### （二）TCCC進階班隊

招訓對象為國軍一般戰鬥人員、衛勤官兵，參訓人員需具EMT-1或(含)以上之資格，訓練重點為戰術戰傷救護三階段「敵火下照護、戰術區醫療照護、戰術後送及沿途照護」特殊傷患評估照護及傷票填寫，訓期5日；此課程為本中心現行推廣的戰術戰傷救護課程，但未來課程內容將把外科呼吸道處置、特殊照護、循環輸液(血)種類等納入戰術戰傷救護課程高階班隊(如圖一)。

此舉為因應大多數學員為一般戰鬥人員

17 Brain J Eastridge., et al., Death on the battlefield (2001-2011): implications for the future of combat casualty care. J Trauma Acute Care Surg. 2012 DEC; 73(6 Suppl 5):S431-7.



圖一 戰術區醫療照護

(資料來源：本研究拍攝)

並具EMT-1(較少持有EMT-2資格)，衛勤官兵具EMT-1或EMT-2資格(國軍EMT-P訓練從2012年招訓至今，已完訓7期，但目前只針對衛勤軍、士官收訓)，故參訓學員持EMT-P證照比例佔不到1%，且大多學員(具EMT-1資格)對於部分課程內容反映學理與技術太過艱深，課程進度過於緊湊，反觀美軍學員雖未具EMT-P證照，但由於課程中的野戰模組1及模組2授課訓練時數長達3週皆為醫護評估與處置，外加1整週的單項技術測考，

而我軍則在訓練的第2天就要求學員要完全能消化全般醫護學理、單項技術、傷情處置，對5成以上學員實屬困難。

### (三) TCCC高階班隊

招訓對象為國軍一般戰鬥人員、衛勤官兵且需有TCCC完訓證書並具備EMT-2或EMT-P之資格，訓練重點為進階課程的延伸，內容包括外科呼吸道建立、輸液(血)、給藥、戰術戰鬥運用，訓期2週，訓練目標為將納訓學員培養成為各戰鬥型態之醫療領導者

(重視批判性思考、組合判斷能力)，能提供戰術指揮官在戰術戰傷救護上即時且正確無誤之建議。(如表七)

## 二、落實推展與訓測

### (一) 依法推廣課程

美軍於戰術戰傷救護含訓測因有戰傷救護指導委員會背書，加上「戰術戰傷救護指南」為依據，<sup>18</sup>故訓測時有許多醫療救護之單項技術，都能以真人(傷患)實際操作，但目前臺灣只有前述章節所介紹的相關法律規範可以遵循，故以CLS初階、TCCC進階、高階班隊課程之醫療技術要項、訓測方式與核心學習項目，依照納訓學員持有緊急醫療救護

技術員證照在平時訓測依法律規範下分級實施，若超出該學員層級之訓測項目即可運用模型操作暨符合法律規範又能達到安全的訓練成效(如表八)。

期望我國未來也能建置戰傷指導醫療委員會，並設立相關專法，讓戰傷救護員能在緊急狀況時執行處置有所依據，讓我國戰鬥救護技術員目前無法操作的範圍如：環甲膜切開術、給藥、針刺減壓、輸血等，能合法執行。

### (二) 各軍種與單位推行與演訓訓測

軍陣醫學涉及軍事作業人員之身心健康促進、緊急救護等專業應用醫學，區分戰場、航空、海軍作戰、水下暨潛艦、戰鬥精神

表七 國防醫學院衛勤訓練中心CLS初階、TCCC進階、高階班隊課程

課程名稱	CLS初階班	TCCC	
		進階班	高階班
對象	國軍全體人員	國軍前線戰鬥人員 衛勤官兵	國軍前線戰鬥人員 衛勤官兵
參訓資格	無須具備 緊急救護證照	EMT-1或 EMT-2或 EMT-P	TCCC進階班完訓證書且具備 EMT-2或EMT-P
課程時數(小時)	24	40	80
課程內容與重點	1. 戰場環境安全評估 2. 敵火下傷患照護 3. 徒手搬運、脫困繩 4. 大量傷患、檢傷分類傷患 收集點開設含撤離、後送作業	1. 戰術戰傷救護三階段：敵火下照護、戰術區醫療照護、戰術後送及沿途照護 2. 特殊傷患評估照護：中、重度腦損傷、眼部創傷、燒燙傷病人 3. 傷票填寫	1. 外科呼吸道建立 2. 輸液(血)、給藥 3. 成為各戰鬥型態之醫療領導者(重視批判性思考、組合判斷能力)

資料來源：本研究整理

18 NAEMT, TCCC Guidelines for Medical Personnel, 1 August, 2019, p1-22。

表八 戰術戰傷救護技術要項之訓測方式與核心學習項目

課程名稱	CLS初階班	TCCC	
		進階班	高階班
參訓資格	無須具備緊急救護證照	EMT-1或EMT-2或EMT-P	TCCC完訓證書且具備EMT-2或EMT-P
醫療技術 訓測方式 (人體實作)	<ol style="list-style-type: none"> <li>大出血處置：直接加壓止血、止血帶</li> <li>呼吸道維持：復甦姿勢</li> <li>頸脊椎傷害預防：固定時機</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>大出血處置：直接加壓止血、止血帶</li> <li>呼吸道處置：暢通、輔助呼吸道(鼻咽)</li> <li>呼吸處置：胸封、血氧濃度監測</li> <li>循環處置：各動脈點評估、血壓監測、骨盆固定帶、建立靜脈輸液管道</li> <li>全身評估處置/低體溫：骨折固定、包紮、被動回溫</li> </ol>	
醫療技術 訓測方式 (模型操作)	<ol style="list-style-type: none"> <li>槍枝使用規範運用</li> <li>止血敷料填塞</li> <li>以色列彈繃</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>大出血處置：止血敷料填塞、替代止血敷料使用</li> <li>呼吸道處置：抽吸、進階呼吸道(i-gel)</li> <li>呼吸處置：針刺減壓、給氧</li> <li>循環處置：EMT-1靜脈注射(0.9%N/S、L/R)、建立靜脈輸液管道、骨針注射</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>外科呼吸道處置：Cri-Key technique、Bougie- aided、Standard open surgical technique</li> <li>循環處置：輸液 Hextend、plasma-Lyte A、3%或5%N/S)、止血劑使用(Tranexamic Acid, TXA)</li> <li>全身評估處置/低溫：眼部穿刺傷評估處置、主動回溫</li> <li>用藥：疼痛控制(止痛藥)、預防感染(抗生素)</li> </ol>
核心學習 項目	<ol style="list-style-type: none"> <li>戰場環境安全評估</li> <li>敵火下傷患照護</li> <li>徒手搬運、脫困繩</li> <li>大量傷患、檢傷分類傷患收集點開設撤離、後送作業</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>戰術戰傷救護三階段：敵火下照護、戰術區醫療照護、戰術後送及沿途照護</li> <li>特殊傷患評估照護：中、重度腦損傷、眼部創傷、燒燙傷病人</li> <li>傷票填寫</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>外科呼吸道建立</li> <li>輸液(血)、給藥</li> <li>成為各戰鬥型態之醫療領導者(重視批判性思考、組合判斷能力)，提供戰術指揮官在戰傷救護上專業建議。</li> </ol>
備考	依救護技術員管理辦法第9-11條，參訓學員具EMT-1、EMT-2、EMT-P資格之救護項目，對應戰術戰傷救護醫療訓練項目之合法性，若超出層級之項目則採模型訓練及測考。		

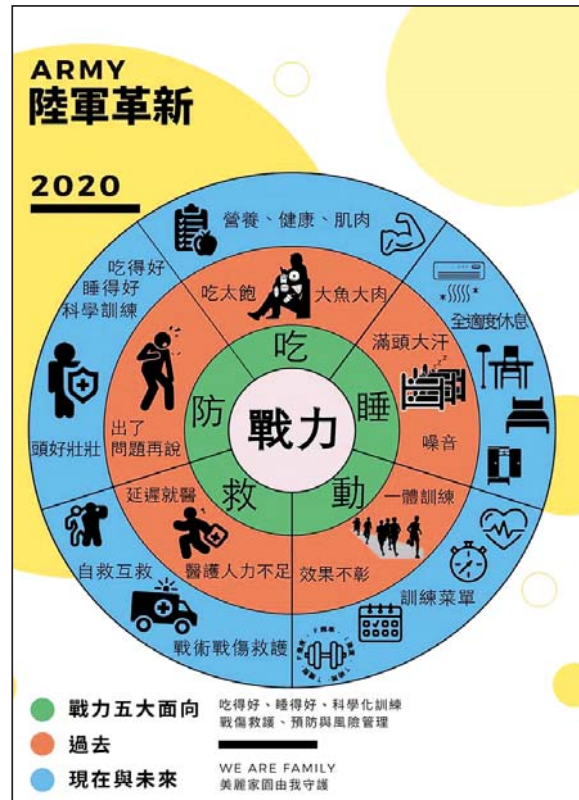
資料來源：本研究整理

醫學等。平時落實官兵健康自主管理、軍事職場風險管理及優化戰場心理素質等預防性作為；戰時側重戰術戰傷緊急救護與快速後送、確保戰區醫院大量戰傷等醫療處置能量，發揮整體有生戰力。

1. 陸軍：陸軍在2020革新目標，提出運用「吃、睡、動、防、救」方式（如圖二），其中「救」的部分就是「自救互救」與「戰術戰傷救護」，以維繫戰力，並在基地及演訓期間增加有關「戰傷救護」測考（如圖三），以落實推廣。
2. 海、空軍、後備與憲兵：結合各軍種單位特性與任務性質，派員至國防醫學院衛勤訓練中心接受訓練，或採機動協訓方式至單位實施輔訓（如圖四），以有效推廣。
3. 海巡、警察及消防：因應當前印太區域情勢與當前我國面臨中共之軍事壓力，加以「反恐怖攻擊」之情勢增溫，海巡、警察與消防人員均需要接受「戰術緊急應變救護（Tactical Emergency Casualty Care, TECC）」訓練。而採取訓練模式以機動輔訓為主（如圖五），進而鏈結至全民國防理念，達到「寓兵於民」之境地。

### （三）結合全民國防推廣

國防部在行政院指導及各縣（市）政府配合，以「學校」、「在職」、「社會」



圖二 陸軍革新2020

（資料來源：陸軍司令部）



圖三 陸軍執行戰傷救護訓練實況

（資料來源：本研究拍攝）





圖四 海、空軍戰傷救護訓練及測考實況

(資料來源：本研究拍攝)



圖五 警察、海巡人員接受戰傷救護訓練及測考實況

(資料來源：本研究拍攝)

教育、「國防文物保護及宣導」等4大範疇，辦理各項教育規劃及落實執行，期達「全民關注、全民支持、全民參與」之全民國防理念，<sup>19</sup>而要能有效將全民國防與軍陣醫學相互鏈結（示意圖如圖六），端賴各單位的推展與合作。

「全民國防、向下紮根」不僅只是各縣

（市）政府的工作要項之一，更是我國軍軍醫官兵所肩負之重要職責，其推展實務工作含括單位有：國小、中、大學、消防署、警政署、海巡署、退輔會及教育召集任務等（如圖七）。

### 三、裝備研改及購置新式軍醫裝備

#### （一）CLS課程與單兵急救包結合推廣

將CLS課程與2021年即將發放的單兵急

19 中華民國108年國防報告書(國防部)，民國108年，頁144。



圖六 全民國防鏈結各領域與單位示意圖

(資料來源：本研究繪製)

救包(內含戰鬥止血帶、戰鬥止血紗布、以色列繃帶……等)結合推廣訓練,更有利於戰場上第一階段敵火下的自救互救。

### (二) 搬運輸具輕量化

目前國軍使用的制式擔架約8公斤(不可折疊),而美軍的折疊式擔架則為約6公斤,建議將此擔架加以研改為輕量化便於攜帶;另外配合不同情境及地形限制將捲式擔架加以改良使體積更小、包覆性更好,在撤離時能確實保護傷患,將更有利於第三階段的戰術後送照護。

### (三) 急救消耗品

美軍第七代戰鬥止血帶、胸封都價值不

斐,若我國能自行研發相近產品,價格即能壓低並節省國防預算,無論是戰場使用或是推廣教育訓練,極有莫大幫助。

### (四) 引進美軍戰術戰傷救護委員會所建議的替代止血敷料

止血敷料適用於深又狹小的傷口,例如Celox™、ChitoGauze® PRO紗布或是XStat®<sup>20</sup>;iTClamp止血夾可單獨或配合止血敷料使用於頭部、頸部的外出血,<sup>21</sup>若能將其引進至課程實施大出血的控制訓練,則更能精進戰傷救護能量。

## 陸、結論

TCCC雖起源於戰場,但隨著國際間恐怖攻擊及天災人禍的增長,已然不是緊急救護能涵括處理之,但藉由參考美軍的準則、訓練課程、裝備購置等,戮力不懈的將此教育訓練基準從人員的派訓、課程的精進規劃、訓練場的建置、準則的撰寫、裝備的研改等等,都逐步讓戰術傷救護訓練有更清晰的思路,走出我國的本土化提升國軍戰場、救災的戰傷救護能量。

未來若能依學員所長結合單位任務屬性分級教育,適時適宜因材施教,廣推CLS(戰場

20 楊策淳、許聖德,〈美軍戰術戰傷救護指南暨醫療整備訓練訓令簡介〉《陸軍後勤季刊》(桃園),108年第1期,民國108年2月1日,頁7~28。

21 COTCCC, TCCC Guidelines, Deployed Medicine, [https:// deployedmedicine.com/mark/31/content/40](https://deployedmedicine.com/mark/31/content/40), 檢索日期:民國109年7月21日。



圖七 推展全民國防  
(資料來源：本研究拍攝)

上的自救互救)透過有效的訓練降低人員戰傷的耗損率,讓傷者從嚴峻的敵火威脅下活著撤離至戰術區醫療照護,便是最重要的第一步,否則更別談至衛勤人員接手處理的第二階段甚至後送至醫療機構的第三階段了。

目前國防醫學院衛勤訓練中心納訓的學員除國軍人員外也包含維安特勤、海巡特勤及消防單位,未來展望是將CLS廣推全國,不只是國軍,甚至是政府部門相關之維安特勤人員均可習得戰場上的自救互救技能,甚至將其應用於災難現場,最終擴展全國戰術戰傷救護充沛能量!

### 作者簡介

廖怡鈞上士,美和科技大學護理系90年班、後勤學校101年士官長正規班、國軍第3期高級救護技術員及護理師證照,曾任第八類軍品補士、藥劑士、護理士、助教、醫專組教官等職,現任職國防醫學院衛訓中心衛勤組教官。

### 作者簡介

楊策淳中校,國防醫學院公衛系86年班、國防醫學院微免所92年班、美軍衛勤高級班95年班及美國NAEMT講師,曾任排、連、營長、專門委員及教官組組長等職,現任職國防醫學院衛訓中心副主任。院國防管理教育訓練中心教官。