

2016

山域意外事故 BLS 救護教材



臺中市政府消防局

編著教官：楊士興 林家任 陳舒萍

編輯委員：王士豪 王耀健 林政翰

劉健佑 歐陽台生

總 編：緊急救護科

發行人：蕭煥章 局長

目錄

緒論.....	5
課程模組.....	6
第一章 野外急救原則.....	7
1.1 病理介紹與評估決策原則.....	7
1.2 評估.....	8
1.3 延伸學習.....	12
1.4 參考文獻.....	12
第二章 高山症.....	13
2.1 病理介紹.....	13
2.2 評估.....	14
2.3 處置.....	15
2.4 案例分享.....	16
2.5 延伸學習.....	18
2.6 參考文獻.....	18
第三章 搬運.....	19
3.1 病理介紹.....	19
3.2 評估.....	19
3.3 處置.....	22
3.4 案例分享.....	24
3.5 延伸學習.....	25
3.6 參考文獻.....	31
第四章 特殊情況下之心肺復甦術.....	32

4.1	病理介紹.....	32
4.2	評估.....	32
4.3	處置.....	32
4.4	案例分享.....	36
4.5	延伸學習.....	37
4.6	參考文獻.....	37
第五章 止血包紮固定.....		38
5.1	病理介紹.....	38
5.2	評估.....	38
5.3	處置.....	38
5.4	案例分享.....	40
5.5	延伸學習.....	41
5.6	參考文獻.....	41
第六章 蜂螫及毒蛇咬傷.....		42
6.1	病理介紹.....	42
6.2	評估.....	43
6.3	處置.....	43
6.4	案例分享.....	44
6.5	延伸學習.....	45
6.6	參考文獻.....	45
第七章 冷急症.....		46
7.1	病理介紹.....	46
7.2	評估.....	46
7.3	處置.....	47
7.4	案例分享.....	48

7.5 延伸學習.....	50
7.6 參考文獻.....	50
第八章 熱急症.....	51
8.1 病理介紹.....	51
8.2 評估.....	51
8.3 處置.....	52
8.4 案例分享.....	54
8.5 延伸學習.....	56
8.6 參考文獻.....	56

緒論

臺中市轄內熱門登山路線眾多，百嶽雲集，海拔三千公尺以上之山岳粗估有六十五座，峰峰相連，綿延似無盡，各式各樣的氣候及地形變化，造就無奇不有的山域意外事故案件，本市轄內之熱門登山路線包含：雪東線、武陵四秀、志佳陽線、大劍線、北一段、北二段、大雪山國家森林遊樂區及谷關七雄等，近年民眾休閒生活大多走向戶外，進入山域從事活動已蔚為風潮，山域意外事故發生時有所聞，以致山域傷病意外事故搜救案件逐年增加，往往對於民眾生命財產安全產生嚴重威脅。

因此為防範未然，避免搜救人員疲於奔命，浪費國家搜救資源，依據「臺中市登山活動管理自治條例」第六條之規定，登山活動範圍涉及特殊管制山域，應由領隊帶領之並盡力照顧其隊員。

依臺中市轄內山域意外事故案件統計，高山症、冷熱急症、創傷、心肺功能停止等四種為最常見的山域意外事故，特制定臺中市政府消防局山域意外事故傷病患 BLS 講義。

課程模組

模組	課程內容
模組一	野外急救原則
模組二	高山症
模組三	搬運
模組四	特殊情況下之心肺復甦術
模組五	止血包紮固定
模組六	蜂螫及毒蛇咬傷
模組七	冷急症
模組八	熱急症

急救課程須包含上述所有模組，時數至少在八小時以上

第一章 野外急救原則

1.1 病理介紹與評估決策原則：

古人有言：「救人一命，勝造七級浮屠」，遇人有性命之危而施以急救，毫無疑問是一種跨域種族與文化的普世善行，但是實際上，我們對一個因意外或疾病使生命受到損害或是危險的人施予急救，是一種醫療行為，非醫療專業的人，除了擔心自己急救行為不正確以外，更擔心進行的醫療行為是否違法，以下提出有關緊急醫療免責相關法規：

- 刑法第 24 條：因避免自己或他人、身體、自由、財產之緊急危難而出於不得已之行為，不罰。但避難行為過當者，得減輕或免除其刑。
- 民法第 150 條：因避免自己或他人生命、身體、自由或財產上急迫之危險所為之行為，不負損害賠償之責。但以避免危險所必要，並未逾越危險所能致之損害程度者為限。前項情形，其危險之發生，如行為人有責任者，應負損害賠償之責。
- 醫師法第 28 條：未取得合法醫師資格，擅自執行醫療業務者，處六個月以上五年以下有期徒刑，得併科新臺幣三十萬元以上一百五十萬元以下罰金，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，於醫師指導下實習之醫學院、校學生或畢業生。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、合於第十一條第一項但書規定。四、臨時施行急救。
- 緊急醫療救護法第 14-2 條：救護人員以外之人，為免除他人之生命之急迫危險，使用緊急救護設備或施予急救措施者，適用民法、刑法緊急避難免責之規定。

以台灣現行的緊急醫療體系而言，在大部分交通方便的地方，配備有救護技術員 (EMT) 及急救設備的救護車，在接獲通報後短則數分鐘，最多也不會超過數十分

鐘便可以抵達現場，使傷患在心肺功能停止後，腦細胞缺氧超過 4-6 分鐘便會產生不可逆的傷害，盡早開始 CPR 可以讓帶氧的血液流到腦部，減少到院前腦部及其他器官的缺氧性傷害，上述的現場救護行動只要持續到救護車抵達就算成功，但今天的救護現場若是在高山上呢？以高山會發生的兩種常見高海拔肺水腫和腦水腫為例，兩者都是屬於危急急症，未經處置可於數小時到兩三天內致命，而救護醫療資源的到達需要更久時間甚至是不確定性，因天候或地形而無法進行救援，步行的隊伍幾乎都不可能在傷患死亡前抵達。在這種情形下，實證顯示可以延緩病情惡化的急救設備加壓艙(如:PAC)對傷患是有幫助的。

緊急醫療救護法既然把野外地區的急救行為列入緊急醫療救護的範疇，因此高山荒野的特殊疾病型態及醫療資源難到達的情形，需要更進一步的考量，關於急救，當然是器材藥品愈多越好，最好有台救護車或是醫院更好，但野外環境不等於一般環境，野外環境有時間及空間的限制，學習如何正確使用有限藥品、器材及活用現地現物的知識及能力是野外急救重要的課題。

1.2 評估：

一、 八大生命徵象評估：意識(昏迷指數)、呼吸、脈搏、血壓、瞳孔、體溫、膚色與血氧濃度。(上述操作若無器材，可用目視或免操作評估)

(一) 意識(昏迷指數)。



(二) 呼吸：以看聽方式評估呼吸每分鐘次數。



(三) 脈搏：以儀器測量為主；以動脈點測量每分鐘次數為輔。



(四) 血壓：以血壓計測量，若摸得到頸動脈血壓至少有 60 毫米汞柱、若摸得到臂動脈或肱動脈血壓至少有 70 毫米汞柱、若摸得到橈動脈血壓至少有 80 毫米汞柱、若摸得到足背動脈血壓至少有 90 毫米汞柱。



(五) 瞳孔：評估兩側瞳孔大小及對光反應。



(六) 體溫：以體溫計測量為主，依據傷病患的徵候為輔。



(七) 膚色：以目視之方式評估。



(八) 血氧濃度：以血氧濃度分析儀測量。



二、 詢問病史：

詢問病史內容

主訴	哪裡不舒服或發生什麼事(創傷機轉)、怎麼不舒服?、什麼時候開始
之前	不舒服的症狀之前在做什麼?
吃	最近一次用餐時間?
過	過去疾病病史?
藥	長期或近期有無服用任何藥物?
敏	有無對食物或藥物過敏?
感	有無其他感覺不舒服的地方?

三、 病情危急度判斷：

危急個案

- 生命徵象：急性意識不清(GCS<14分)、呼吸每分鐘>29或<10次、脈搏每分鐘>150或<50下、收縮壓>200或<90mmHg、微血管充填時間>2秒、體溫>41或<32°C、血氧濃度SpO₂<90%。
- 創傷部位：顏面、會陰或體表面積>25%之二度或三度燒灼傷、重大的電(雷)擊傷、化學性或吸入性灼燙傷、頭頸軀幹及肘膝處以上肢體之穿刺傷、大量皮下氣腫、連枷胸、內臟外露、手腕或腳踝以上之截肢、兩處以上大腿或上臂處長骨骨折、骨盆腔骨折、頭骨開放或凹陷性骨折、肢體脈搏摸不到、癱瘓、壓碎傷或嚴重撕裂傷等。
- 創傷機轉：>6公尺或>兩層樓高之高處墜落(小兒>3公尺或身高>2倍高度)、脫困時間>20分鐘、除遠端肢體外之身體被車輛輾過、從車輛中被拋出、同車有死亡者或其他有高能量撞擊可能之創傷機轉等。
- 特殊情況：血糖值<60mg/dl或顯示”high”、疑似急性腦中風或缺血性胸痛發作、持續抽搐或剛結束、中毒可能危及生命、小兒評估危急者、急產、毒蛇咬傷、溺水等。

1.3 延伸學習：

該章節之評估是針對民眾 BLS 所編輯，若想要學習到院前緊急救護，自我提升深度及程度者，可自行參加 EMT-1 以上之訓練

1.4 參考文獻

- 105 年度臺中市政府消防局 EMT-2 訓練教材

第二章 高山症

2.1 病理介紹：

高山症，正確的名稱為「高海拔疾病(High altitude illness)」，就是在低壓低氧的高山環境裏，所產生的病狀，當上升的速度以及抵達的海拔高度，超過身體適應的能力時，高山症就會發生。它包括了急性高山病(Acute mountain sickness; AMS)、高海拔肺水腫(High-altitude pulmonary edema; HAPE)、高海拔腦水腫(High-altitude cerebral edema; HACE)等各種在低壓低氧的環境中所產生的病變。

隨著高度的增加，大氣壓力及氣溫逐漸的降低，吸入氧氣的分壓也隨著降低。平均每上升 1000 公尺，氣溫會下降 6.5°C，每上升 12m，大氣壓力約下降 1 mmHg，當上升至一千公尺高度時吸入氧氣約為海平面的 90%，二千公尺高度約為 80%，三千公尺約為 70%，到達雪山頂峰(約 3,886 公尺)時，氧氣量下降約為海平面的 63%，一般而言，快速上升至海拔高於 2,500 公尺時，急性高山病(AMS)通常在 4~24 小時發生，而最低在 2,440 公尺的高度即可能發生高海拔肺水腫，最低在 2,750 公尺的高度即可發生高海拔腦水腫，在 3,000 公尺以上，高山症相當常見。

上升速度越快，高度越高，在身體未適應的情形下就到達海拔 2,500 公尺以上地區，任何人都可能出現高山症，與平時的體力、運動習慣等都沒有太大的相關性，隨著身體的高度適應完成後，大多數人的急性高山病(AMS)症狀會在停止上升後 2~3 天內而緩解或消失，但其中有極少部分的人，高度適應不良或仍持續上升高度，便有可能發生高海拔肺水腫(HAPE)或高海拔腦水腫(HACE)，如未能立即下降高度並妥善處理，將會快速導致死亡。

2.2 評估：

一、 急性高山病(Acute mountain sickness; AMS)：

因缺氧出現頭痛、頭暈、失眠、噁心、嘔吐、厭食、虛弱等症狀，通常出現於到達 2,500 公尺高度之後的四至八小時，症狀會在 2~3 天後隨著身體適應環境而緩解。

(一)、輕度症狀：頭痛、頭暈、厭食、失眠、噁心、周邊水腫、全身倦怠等。

(二) 中度症狀：嘔吐、使用一般止痛藥無法緩解的頭痛、尿量減少等。

(三)、重度症狀：可能意識改變、步態不穩而進展成高海拔腦水腫(HACE)，會合併產生高海拔肺水腫(HAPE)。

二、 高海拔肺水腫(High-altitude pulmonary edema; HAPE)：

患者會出現運動能力變差、休息狀態下仍不停喘氣、乾咳、胸悶等症狀，也可能併發其他的高山症，致死率比急性高山病(AMS)及高海拔腦水腫(HACE)更高。

(一)、早期症狀：運動能力變差、乾咳、疲倦、胸悶、心跳加速、呼吸加速等。

(二)、晚期的症狀：休息時仍呼吸困難、夜間有窒息感，不斷的咳嗽，或咳出白色有痰性的咳嗽，嚴重時還有血絲，躺臥休息時也會感到呼吸困難，進而肺部有囉音。

三、 高海拔腦水腫(High-altitude cerebral edema; HACE)：

少數發生急性高山病(AMS)的人，在未妥善處置或仍持續上升高度，會惡化為高海拔腦水腫，症狀包括嚴重頭痛(會因走路、用力或平躺而加重)、嗜睡、意識改變或神智狀態改變(人、事、時、地、物混淆)、運動失調(步態

不穩)甚至昏迷。步態不穩是高海拔腦水腫的重要指標，出現步態不穩症狀後，若沒有給予妥善治療或降低高度，24 小時內就可能致死。

四、常用評估標準：參照 Lake Louise acute mountain sickness score

高山症	判斷標準
急性高山病 (AMS)	頭痛(2分)、頭暈(1分)、失眠(1分)、噁心或嘔吐(1分)、虛弱(1分)，症狀得分 ≥ 3 分。
高海拔肺水腫 (HAPE)	一、以下症狀至少 2 項：休息狀態下呼吸困難、咳嗽、虛弱無力或活動力降低、胸悶或胸漲。 二、以下病徵至少 2 項：至少一側肺有囉音或哮鳴音、呼吸過速、心搏過速、中心型發紺(指全身性、除四肢以外的部分的皮膚及黏膜無血色，外觀暗沉甚至發青、發紫)。
高海拔腦水腫 (HACE)	以下三個至少出現兩個：急性高山病、步態不穩(在平坦地面腳跟緊接著腳尖直線往前走約 5 公尺，無法直行、腳跟腳尖無法對齊、跌倒等)、意識改變。

在同樣的海拔高度，夜晚的氣壓會比白天低，所以判斷是否有高山症症狀應以夜晚為準。當發現自己出現疑似高山症症狀時，有時候無法判斷所出現症狀是不是高山症，但為了保險起見，請先假設是高山症並知會同行者，不輕忽任何初期症狀，讓同行者能隨時留意你的狀況，以免錯過了最好的治療或下撤機會。

2.3 處置：

一、急性高山病(AMS)：

應減少氧氣的消耗、多休息並限制活動，可給予氧氣(低流速氧氣 1~3 L/min，在野外可減少給氧的量至 0.5~1 L/min)、或攜帶型加壓袋

(PAC) 來緩解症狀；如果在同樣海拔高度處休息、氧氣或用藥治療後症狀沒有改善，就應降低高度，因夜晚氣壓較白天低，患者的症狀在白天可能會暫時性減緩，但並不表示身體已經適應了此高度，研判時應特別留意。

二、高海拔腦水腫(HACE)、高海拔肺水腫(HAPE)：

一定要立刻降低高度、並同時使用藥物治療及給予氧氣(面罩或鼻導管流速 2~4 L/min，SpO₂ 達到 90%以上)或攜帶型加壓袋 (PAC) 治療，而藥物及給氧等只是爭取救援時間的方法，一定要立刻下降高度至少海拔 1000 公尺或直接抵達平地才可緩解症狀。攜帶型加壓袋 (PAC) 則僅限於使用在受限於地形或氣候的阻隔，而無法立即下撤的患者。

三、高山症的處置有原高度停留觀察、氧氣、藥物及下降高度等方式，但任何高山症的最佳處置原則就是”立即下降高度”，當患者還意識清醒且尚能走路時，就應該儘速下撤，切勿等到患者昏迷或癱瘓，因為此時無論急救或下撤難度都很高。

2.4 案例分享：

一、案由：山域意外事故(疑似高山症)

二、地點：和平區雪東線 369 山莊

三、時間：02 月 10 日

(一)報案：22 時 06 分

四、出動單位、車輛及人員：梨山分隊、警備車、救護車各 1 輛、消防人員 4 人。

五、重要記事

臺中市政府消防局 2 月 10 日 22 時 06 分接獲雪霸國家公園武陵管理站轉報：3 人登山隊計畫夜宿 369 山莊，其中 1 名男登山客(陳○○，男性，39 歲，台中人)感身體不適，疑似高山症，由 2 名隊友及布農卡里布灣登山

隊 2 名成員陪同下撤，消防局隨即指派梨山分隊出動警備車、救護車各 1 輛、消防人員 4 人前往救助，2 名梨山義消隨同前往協助。2 月 11 日 1 時 46 分接觸待救對象，陳男自述呼吸急促、無法平衡，並有咳血狀況，救助人員給氧緩解不適，隨即攙扶協助其緩步下撤。山域氣候嚴寒，路徑濕滑難行，陳男體力無法負荷，救助人員於 3 時 20 分改採人力揹負，直至清晨 5 時安全抵達登山口，交由救護車將民眾送往梨山衛生所救治，成功完成救助任務。

六、相關新聞報導：

雪霸登山男子嚴重高山症消防隊揹負下山

中廣新聞網 - 2016 年 2 月 11 日 上午 10:20

一支三人登山隊，夜宿三六九山莊，不料，其中一人出現嚴重高山症，有腦水腫、以及肺水腫現象，導致失去平衡、咳血，梨山消防分隊獲報，在義消陪同下，前往救援，由於患者體力不繼，最後由消防隊員及義消揹負下山，清晨五點多抵達登山口，送往梨山衛生所治療。（張文祿報導）

台中市消防局接獲雪霸國家公園武陵管理站轉報，有一支三人登山隊，原本計畫夜宿三六九山莊，其中一名三十九歲陳姓登山客身體不適，疑似出現高山症症狀，由兩名隊友及布農卡里布灣登山隊成員陪同下撤，消防局梨山分隊也出動人車前往救援。凌晨一點四十六分，消防隊及義消接觸到患者，陳姓男子呼吸急促、無法平衡，並咳血，救助人員給與氧氣緩解不適，隨即攙扶緩步下撤。

由於山區氣候嚴寒，路徑濕滑難行，陳男體力無法負荷，救助人員只好改採人力輪流揹負，經過三個小時，在清晨五點抵達登山口，由救護車送往梨山衛生所治療。



2.5 延伸學習：

PAC 訓練課程

2.6 參考文獻：

- 登山醫學手冊(第三章--山野緊急醫療救護體系、第六章--高山症)
- 暢遊台灣高山，您一定要知道的關於高山症的十個問題～作者：王士豪醫師

第三章 搬運

3.1 病理介紹：

意外傷害發生時，對於受傷者，除應做緊急救護外，若傷勢嚴重應馬上送醫。但在就醫過程中，搬運方法正確與否對傷勢有很大的影響。

3.2 評估：

一、單人徒手搬運法：



扶助式



背負式



抱持式



鞍式



肩背負式

二、雙人徒手搬運法



雙人座式



雙人扶助式

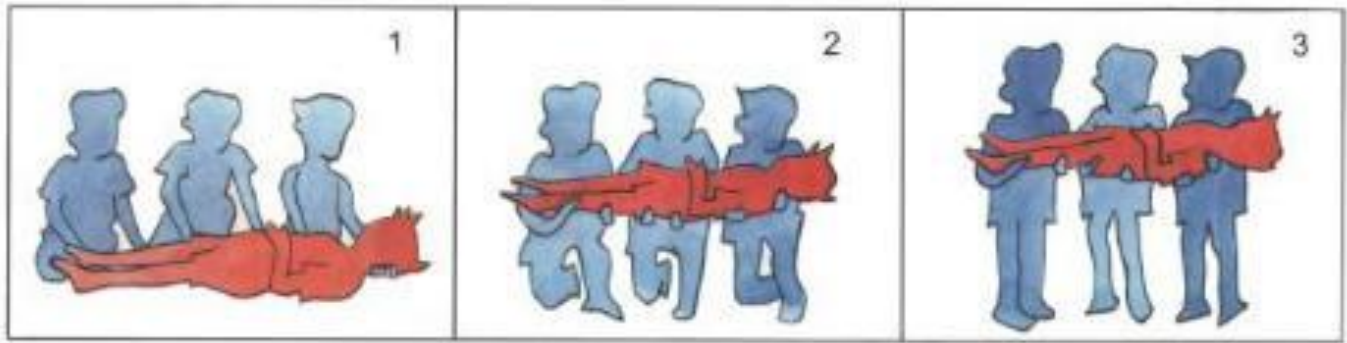


雙人鞍式



雙人轎式

三、三人徒手搬運法



四、擔架搬運法



1 把手伸入病人的頭部、胸部、腿部之後方，使之平穩。

2 隨口令同時抬起，慢慢移動放在三人的膝蓋上，隨口令共同抬起傷患，慢慢放入擔架。

3 搬運者握住木棍連同毛氈，隨口令同時抬起擔架，搬運途中要一路查看病況有無變化。必要時予以緊急處理，如：人工呼吸……

3.3 處置：

搬運要領

- 一、 選擇最理想的搬運法 依傷害的嚴重程度、協助人數、可用設備、搬運距離來決定。
- 二、 不要逞強抬動過重傷患傷及自己和傷患。
- 三、 抬起傷患注意姿勢正確。
- 四、 使用擔架搬運應有前方開道者。
- 五、 使用擔架前應先固定好患者。
- 六、 注意保護患者，避免再度受傷。
- 七、 多人搬運時，隨口令抬起移動，但步伐不必一致，以免擔架起伏。

抬擔架的要領

一、前進原則

抬擔架時，讓傷病者的腳部先行為一般原則，但也有例外。

(一)傷病者下肢受傷或體溫過低，在下樓或下坡時。

(二)將傷病者抬到床邊或床尾時。

(三)將傷病者抬上救護車時。

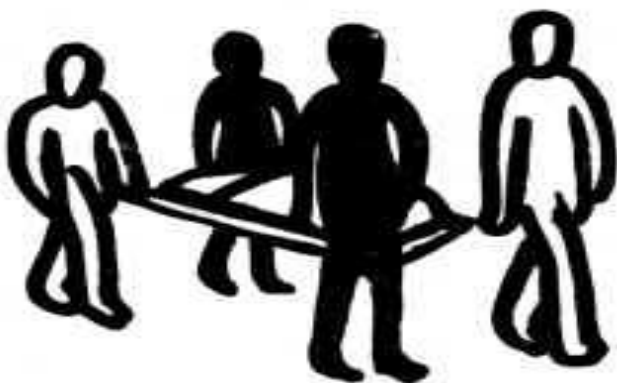
(四)在上樓梯或上坡時，而傷病者的下肢並未受傷。

二、四人抬運

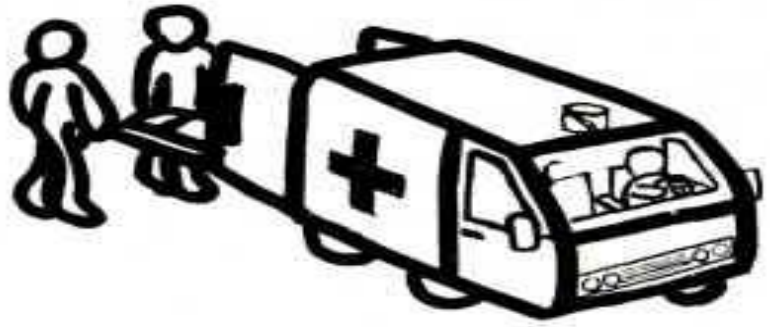
(一)背部挺直，蹲下，以內側手抓住握把，手掌向內。隨口令同時抬起，手臂打直，保持擔架平衡。



(二)隨口令同時移動，但步伐可不必一致，以免擔架起伏。若擔架長度不夠，可不受限以免絆倒。



(三)到達救護車時，同時將擔架輕放在地上，讓傷病者頭部靠近救護車。



**注意:通過崎嶇地面時應先用寬繃帶或皮帶將傷病者固定在擔架上，盡可能保持擔架平衡，每個人需視情況調整擔架的高度。

3.4 案列分享：

一、案由：大雪山林道登山民眾受傷救助

二、地點：和平區大雪山林道 19.8 公里處

三、時間：5 月 3 日 報案：12 時 54 分

四、人員傷（亡）情形：4 名登山客（3 女 1 男），其中男性登山客下山時跌倒，右膝疑似脫臼。

五、重要記事：

5 月 3 日 15 時 20 分接觸待救對象（鄭○○、35 年次、彰化人），評估無生命危險，以給予患部適當保護固定後，救助人員以登山杖及扁帶背負患者下山，於 16 時 20 分安抵達登山口。





3.5 延伸學習：

在野外若發生意外，在適當檢傷及初步處置後，若傷者情況不允許自行移動，經常有機會需要移動搬運傷患，除了花費時間製作擔架之外，在情況允許下，利用繩索等工具輔助，直接背負傷患移動，會是比較迅速且有效的方法。

注意：

- 一、 在決定背負傷患之前，首先必須先確定傷患頸椎有無損傷，若有損傷，最好加以固定並以擔架移動。
- 二、 若有肢體血液循環障礙風險的傷患，如骨折、脫臼等，要定時檢查末梢肢體脈搏、感覺、運動功能。
- 三、 頭部外傷及腦水腫之類的傷患，若有意識在背負過程中，也要定時檢查意識有無改變。



腋跨背負法



腿環背負法



腿胸環背負法



主繩背負法



頂棍背負法



簡易吊帶背負法



背包背負法



外杖雙人背負法

臨時擔架的製作

傷勢較重者必須利用擔架搬運，如果沒有擔架，可以利用現成的東西如門板、椅子來應急，亦可依下列各圖之方法自製臨時擔架代用。

一、木棍毛毯法

(一)打開毛毯，將其摺疊三分之一，以一木棍貫穿摺處，並使木棍之兩頭均露出於毯外。(圖 1)

(二)另用一木棍壓於摺好毛毯之上，翻轉其游離緣覆蓋此棍，並使其游離緣露於第一木棍升二吋即成。(圖 2、3)



圖 1



圖 2



圖 3

二、木棍外套法

(一)將外套拉鍊拉好，翻轉(不翻方可)，使衣裏向外，兩袖在內。(圖 4)

(二)使衣領在下，衣背朝上。乃用兩木棍分別穿過兩袖。(圖 5)

(三)再用另一件外套如上法以該兩木棍穿過之，以增加其長度，同臨機而調整擔架之長度以使傷者臥於其上，如此則一件外套載傷者臀部，一件外套載傷者頭部。(若長度不夠，同再加一件)。或可加綁一條三角巾，以托住頭部，較為舒適。(圖 6)



圖4

圖5



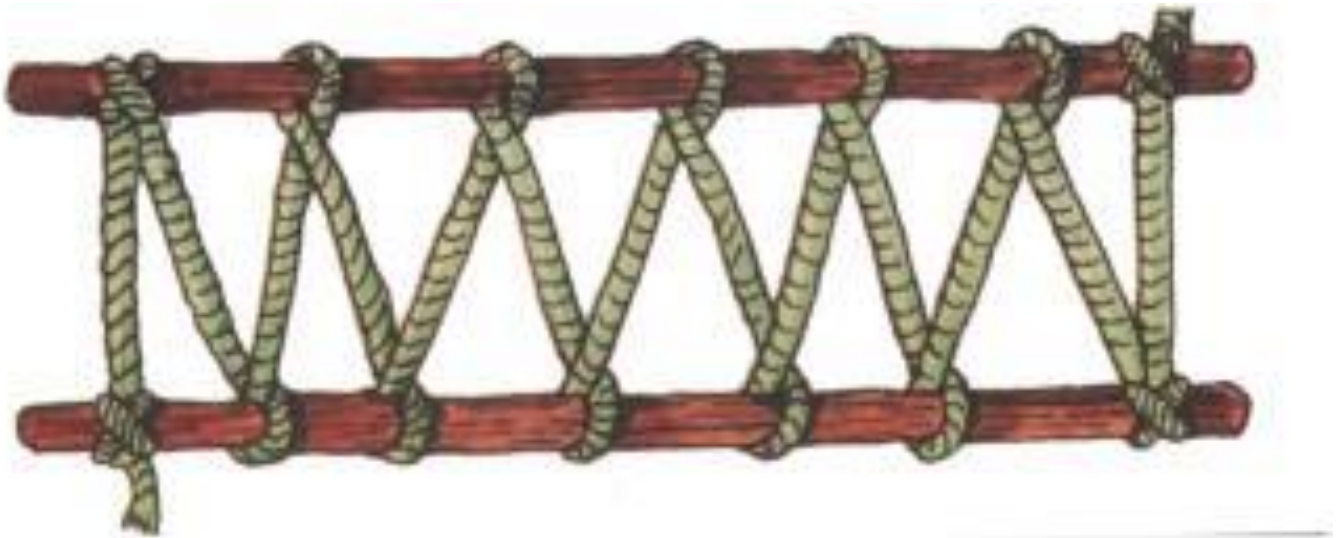
圖6



三、木棍繩子法

(一)先在兩支木棍上打一雙套結固定，然後參照下圖在木棍上環繞。

(二)以雙套結收尾。(此法可避免滑動)



臨時擔架的其它製作法：

(一)將三角巾繫在兩根木棍上，各條繃帶間取適當間隔。

(二)在大布袋底端兩角打洞，木棍分別穿入。

(三)利用地毯、防水布將木棍裹在其中，木棍間保持適當距離。

(四)使用堅硬的寬木板、門板或窗板，加上地毯、衣物或乾草。

注意：臨時擔架一定要經過測試。

3.6 參考文獻：

- 現代急救手冊，聖約翰救傷會編，李師鄭譯，聯經出版社出版
- 台灣山岳教育公益協會第三屆中階登山訓練營

第四章 特殊情況下之心肺復甦術

4.1 病理介紹：

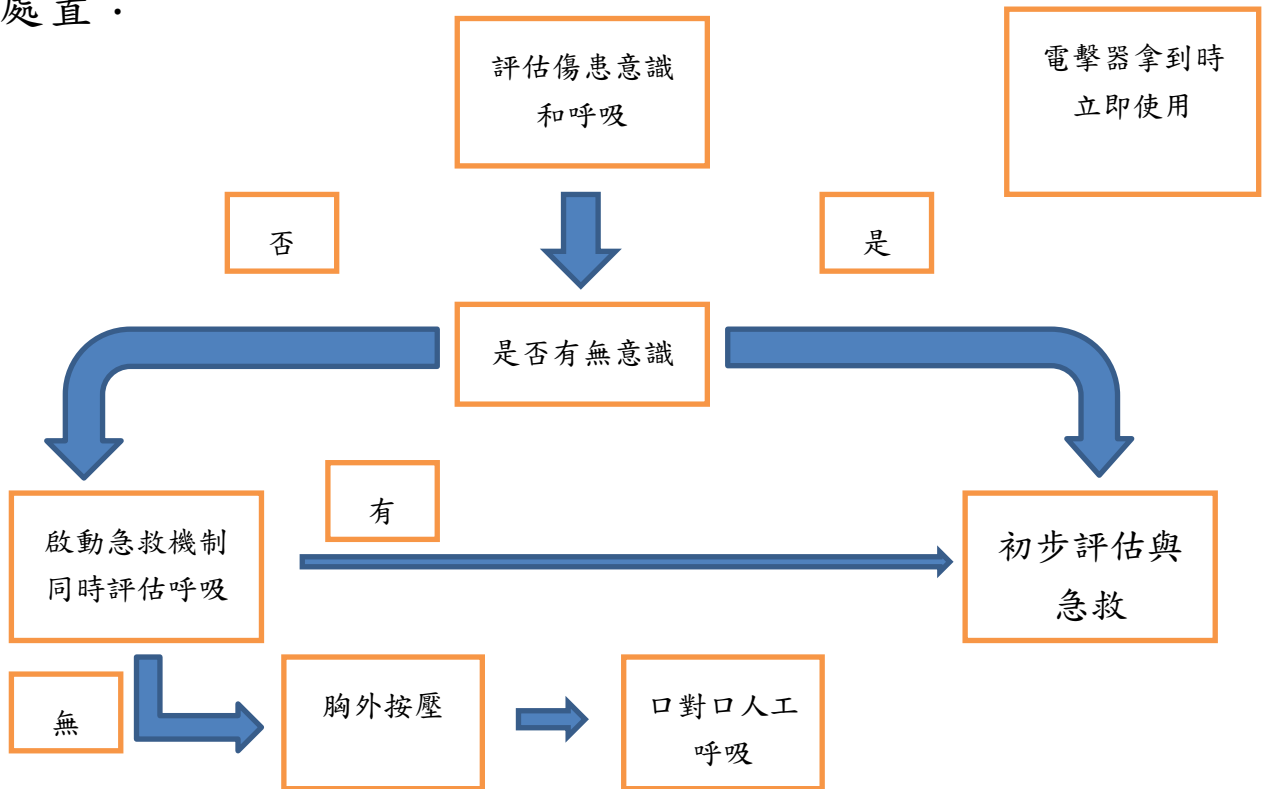
心肺復甦術(Cardio pulmonary Resuscitation, CPR) 是一種急救心肺功能停止病患的急救措施，藉由人工胸外按摩保持腦功能直到自然呼吸和血液循環恢復，一個病患倒下後，心臟停止跳動或是無效的跳動等狀況發生，病患得不到及時的搶救復甦，腦細胞缺氧超過4-6分鐘便會產生不可逆的傷害，盡早開始CPR可以讓帶氧的血液流到腦部，減少到院前腦部及其他器官的缺氧性傷害，因此心搏驟停後的心肺復甦術必須立即進行，才能延長救活機率。

4.2 評估：

叫：評估傷患意識和呼吸 叫：求救撥打119及請旁人取得最近的電擊器

C：胸外按壓 A：暢通呼吸道 B：給氣 D：電擊器評估

4.3 處置：



註一：胸外按壓按壓位置為兩乳凸連線胸骨下半部，按壓深度為 5-6 公分，按壓速度為 100-120 次/MIN，使用掌跟按壓，勿離開胸骨，手臂垂直，手肘打直。

註二：口對口人工呼吸，每次吹氣勿超過一秒，見胸部有起伏即可，吹氣時需暢通呼吸道(壓額抬顎法)。

註三：胸部按壓與人工呼吸的比例為 30：2，按壓三十下吹兩口氣，總共操作五次，約兩分鐘後再次評估是否需要繼續心肺復甦術。

註四：若 AED 指示「不建議電擊」且病患無循環徵象（無自發性呼吸、無咳嗽且身體不會動），則立即實施胸部按壓，若指示「建議電擊」請確認無人碰觸傷患後按下電擊鈕後立即實施心肺復甦術

操作照片：



圖 1：檢查意識



圖 2：輕拍呼喚方式檢查



圖 3：檢查有無呼吸



圖 4：求救 119



圖 5：取得電擊器



圖 6：兩乳凸連線胸骨下半部



圖 7：手臂垂直手肘打直



圖 8：按壓深度



圖 9：胸部須回彈.掌跟不得
離開胸部



圖 10：給予兩口氣



圖 11：打開電擊器



圖 12：右胸上緣



圖 13：左側肋骨下緣



圖 14：貼片插頭插入電擊器



圖 15：若需電擊，請
離開傷患後按電擊鈕

4.4 案例分享：

高山嚮導心臟病發 藍教官命喪池有山

〔台中報導〕「藍教官一路好走！」知名高山嚮導，有「藍教官」名號的幸益真，昨日登池有山擔任背工時，疑因連日勞累過度，心臟病發倒臥在登山步道上，隊友雖立刻打電話求援，警消 3 小時後趕到，仍無法挽回他的性命。



MIT 台灣誌的臉書貼出藍教官死訊，立刻引來許多網友發哀悼文。（取自 MIT 台灣誌臉書）



搜救人員準備將傷患搬下山

現年 48 歲的幸益真在國內登山界相當有名氣，更與知名電視節目「MIT 台灣誌」合作，節目中他以原住民慣有的腔調和冷笑話，讓節目趣味橫生。「MIT 台灣誌」今年也獲金鐘獎入圍，昨在臉書貼出他的照片，文中寫道：「說好的星光大道呢？你食言了！」網友紛紛留言致哀。幸益真是布農族原住民，與妻子育有 2 名女兒，他與弟弟幸益順因有過人體力，均擔任高山嚮導以及背工，弟弟 98 年間在新竹縣尖石鄉當工人時，不幸遭溪水沖走。昨天下午 1 點多，幸益真倒在和平區池有登山口往池有山方向約 2.7 公里處的登山步道旁，沒有呼吸心跳，警

消獲報，由梨山分隊小隊長柯弘琪帶著 10 多人趕往，約 3 小時後趕到現場，CPR 急救仍無效。搜救人員發現他身上除頭部有擦傷外，其他沒有明顯外傷，隨即用背架將他運下山，晚間 7 點多抵達登山口。幸益真的女兒說，父親雖有心臟疾病，但都有吃藥控制，可能是連日勞累造成。

4.5 延伸學習：

- 雷擊導致心肺功能停止：當電流通過身體或頭部的任何一個部分而引起突然的強烈反應稱為觸電，閃電是一種極高壓直流電的電氣釋放，可散發瞬間但是強烈的熱輻射而迅速使周遭空氣膨脹和產生熱，瞬間溫度可達攝氏 8871-33315 度，容易被雷擊的情況有冒雨行走、空曠地形之獨立突出物旁等，遭受雷擊後心臟停止心律通常為心室停止，依然需要實施心肺復甦術，由於心臟的自主性可能會自行回復到正常的心律，但同時發生的呼吸停止如果沒有適時的人工呼吸，將會造成後續的缺氧性心臟停止，因此當一群人同時被閃電擊中後，大量檢傷原則需要反過來分類，立即先救呼吸停止的病人，不論是否心臟停止。
- 低體溫導致心肺功能停止：低體溫病人如欲確認沒有呼吸和脈搏時，應至少評估 30-45 秒，許多急救處置或搬運病人時，如果動作粗魯可能會誘發心室纖維顫動 VF，故應小心處置。
- 溺水、兒童等特殊情況之心肺復甦術，尚需要其他相關課程練習指導 2-4 小時，才能足以面對不同種類導致心肺功能停止的狀況。

4.6 參考文獻：

- 臺中市政府消防局 105 年度 EMT2 訓練教材
- 急重症高級急救術暨高級心臟救命術手冊第 12 版

第五章 止血包紮骨折固定

5.1 病理介紹：

創傷是由於外力作用所造成身體組織、器官及骨骼破損或斷裂的現象，可分為閉合性創傷以及開放性創傷。

5.2 評估：

首先需初步評估並維持傷者生命徵象穩定(包括頸椎保護、意識、呼吸道、呼吸以及循環)。再來評估患者傷勢，而常見閉合性創傷包括挫傷、鈍傷、扭傷、拉傷、脫臼等；常見開放性創傷包括擦傷、切割傷、撕裂傷、穿刺傷、剝離傷、骨折等。

5.3 處置：

閉合性創傷急救處理原則：

1. 休息(Rest) 2. 冰敷(Ice) 開放性創傷急救處理原則

1. 自我保護，避免與傷口直接接觸。

2. 移除患處的衣物，若非乾淨的傷口應以生理食鹽水或乾淨水沖洗傷口。

3. 傷口止血包紮：

(一)若傷口持續出血時，應直接以無菌紗布放置於出血處，施以直接加壓止血，並以彈性繃帶或三角巾等適當敷料包紮持續加壓；若仍繼續出血，絕不要移除原有紗布及敷料，應在其上方加上更多紗布直接加壓，並再次以彈性繃帶或三角巾等適當敷料加壓包紮。

(二)若上述方法仍無法有效止血且有生命危險時，得使用其他止血法止血。若傷口無持續出血時，可以用無菌紗布放置於傷口處，以膠帶固定紗布，必要時以網套、彈性繃帶或三角巾等適當敷料加強固定。



4. 肢體骨折固定

(一) 評估患肢遠端脈搏、感覺和運動的功能。



(二) 選擇適當的固定器材。

(三) 將患肢固定於原來的姿勢，但如肢體不正常位置會阻礙運送時，可嘗試拉直肢體後再固定。



(四) 必要時於骨突處加以護墊。

(五)固定範圍需超過骨折近端與遠端關節。



(六)再度評估患肢的遠端脈搏、感覺和運動的功能。



5.4 案例分享：

台中雪山圈谷 1 馬來西亞登山客受傷

(中央社記者趙麗妍台中 3 日電) 台中市政府消防局今天接獲通報，台中市和平區雪山圈谷有兩個登山隊伍共 8 人，成員都是馬來西亞籍，其中 1 名女性團員腳受傷、疑骨折。消防局 12 時 19 分接獲通報，立刻派員協助，派遣梨山分隊出動 4 人，目前整備中。另通知第二大隊部、市警局、林務局、保七總隊（雪警）、卡里布灣布農登山隊背工派員協助搜救。如果你是身旁的登山隊友你會如何處置？

5.5 延伸學習：

利用現時現地登山裝備進行包紮止血及骨折固定等外傷處置之實作。



5.6 參考文獻：

- www.ncut.edu.tw/mil/teach/醫療護理/創傷及其處理.ppt
- 廖訓禎。2016。緊急醫療救護單項技術操作規範暨救護流程教材。第三版。
桃園市平鎮區：台灣緊急醫療救護訓練協會，台灣急診專科醫師醫學會。

第六章 蜂螫及毒蛇咬傷

6.1 病理介紹：

- 蜂類螫傷在台灣常見的有蜜蜂(圖一)及胡蜂(圖二)兩種，大多數蜂螫傷只產生局部反應，少數會出現嚴重中毒及過敏反應，而早期致死者大多辦因發生嚴重過敏反應而死，其中大多數發生於前 15 分鐘內，而被大蜂、小蜂螫傷，其發生過敏的機會幾乎沒什麼差別，養蜂的人也不會因此而免疫，同樣會發稱過敏反應，且過敏症狀通常一次比一次嚴重。過敏反應會使體內釋放出物質而影響血管及器官。



預防:1. 戶外不要赤腳或穿拖鞋，避免穿花色或鮮亮的衣服，盡量穿白色、綠色及土褐色的衣服。

2. 避免使用香水髮膠等含香料的物品

3. 盡量穿長袖、長褲並戴手套

4. 如遇到蜂群，應保持冷靜，慢慢移動，避免拍打或快速移動，如無法逃離可就地趴下並用手抱住頭部

- 所有動物咬傷中死亡機率最高者為蛇咬傷，發生在每年的 3-11 月，而以 7-8 月最多，台灣常見有六大毒蛇依序為雨傘節、青竹絲、龜殼花、百步蛇、鎖鏈蛇、眼鏡蛇。





- 預防：1. 蛇多不會主動攻擊，不可故意招惹挑釁。
2. 登山應著長袖、長褲、長統鞋、手套。
3. 避免清晨或夜間在草叢、石堆處活動。

6.2 評估：

蜂類

- 局部反應：局部紅、腫、熱、痛或有輕度搔癢。
- 毒性症狀：噁心、嘔吐、腹瀉等腸胃道症狀，吞嚥困難、抽搐、神智不清等神經症狀以及發燒、全身水腫、血壓下降休克等症狀。
- 過敏反應：乾咳、喉或胸有緊縮的感覺眼皮浮腫、發癢、全身蕁麻疹、呼吸困難、臉色發白或發青、血壓下降、昏迷等，其中皮膚症狀經常在後 2-3 分鐘就產生，而致死多半在前 15 分鐘發生。

蛇類

- 出血性毒蛇：青竹絲、龜殼花、百步蛇、鎖鏈蛇(少數為神經毒)
 1. 局部性：立即灼痛、腫脹、瘀青以及皮下出血。
 2. 全身性：腸胃道出血、血尿等全身性出血現象。
- 神經性毒蛇：眼鏡蛇、兩傘節

同時具有組織毒可使組織壞死及神經毒素阻斷神經傳導，麻痺橫紋肌。台灣眼鏡蛇咬傷局部會紅、腫、痛及組織壞死常見，多數病人無典型神經症狀，罕見呼吸衰竭。

6.3 處置：

蜂類

- 治療過敏性休克最好的藥物-腎上腺素。例如:Epi-Pen(屬於自身使用的急救藥物, 不建議施打他人)



- 用指甲、刀片或信用卡輕輕的將刺及毒液囊刮除或用鑷子小心拔除。不要用手去擠壓，以免注入更多的毒液。
- 肥皂水或消毒水清洗傷口，冷敷減緩腫脹，但不要在傷口上直接冰敷。

蛇類

- 穩定生命徵象，觀察辨識毒蛇的顏色及形狀，避免重複咬傷。不管有辦法辨識毒蛇的種類，都應該儘速就醫。
- 保持冷靜，減少活動。
- 除去手環或戒指等束縛物。
- 固定患肢並使低於心臟，可用彈性繃帶包紮，但不可妨礙動、靜脈血流。
- 不要切開傷口、不要冰敷、不用止血帶、不要喝酒。
- 最有效的治療是施打抗蛇毒血清，所以需盡速送至有蛇毒血清的醫院。

6.4 案例分享：

蜂類

虎頭蜂頻繁出沒！民眾爬山被狂螫

夏季正是虎頭蜂出沒最頻繁的時節，尤其最近氣溫飆升，更要注意了，彰化 20 多位民眾，到南投中寮爬山，結果遇到虎頭蜂攻擊，所有人都掛彩，其中 4 人先逃往就近的消防隊求救，還好警消支援，才把所有人救下來。救護車趕到意外現場，把虎頭蜂

咬傷的登山客，送上車趕緊先冰敷急救，20 多位傷者，全被送到急診室，有人是四肢被叮，有人是頭上掛彩，傷勢不輕，還好經過治療，所有人情況穩定沒有生命危險，這起意外，發生在 13 號上午，彰化 20 多位民眾，到南投中寮鄉登山，途中突然被成群的虎頭蜂攻擊，所有人被叮得滿頭包，還好其中四個人，先逃到附近消防隊求救。養蜂專家說，夏季正是虎頭蜂出沒的時節，再加上最近氣溫飆升，到山上更要小心，專家提醒，到山上去，不要塗抹有香氣的東西在身上，不穿顏色鮮艷衣物，最重要的是，遠離並且不要攻擊虎頭蜂，才能避免意外發生。

蛇類

大學生遭毒蛇咬傷 直升機吊掛下山就醫

國立中正大學一名男學生，今天中午在古魯林道往翠峰湖途中，右手腕被赤尾青竹絲咬傷手臂腫脹，為爭取搶救時間，宜蘭縣消防局申請空勤直升機進入山區將他吊掛下山，下午 4 點 15 分左右，直升機降落羅東運動公園，由救護車接駁將他送往羅東聖母醫院急救。國立中正大學學生 13 人，4 月 1 日從宜蘭縣大同寒溪國小附近登山口進入山區，宜蘭縣消防局是在今天中午 12 點 56 分獲報，一行人在從古魯林道往翠峰湖的途中，其中一名林姓男學生右手腕被赤尾青竹絲咬傷、手部紅腫，但生命徵象穩定，消防局立即啟動山難機制，會同林務局人員及員警由翠峰湖登山口入山救援，同時聯繫空勤直升機，在下午 4 點多順利將他吊掛下山，由救護車接駁送醫救治。

6.5 延伸學習：

野外地區動物咬螫傷非常頻繁，登山客遭植物割傷，也時常所聞，因此除了蜂類和毒蛇咬傷外，其他動植物可能使登山客受傷的狀況，仍需要透過其他相關單位受訓或是書籍介紹，以防萬一。

6.6 參考文獻：

- 胡勝川。2016。實用到院前緊急救護。第六版。新北市中和區：金名圖書。

第七章 冷急症

7.1 病理介紹：

低體溫 (Hypothermia)，又稱低溫症、失溫症。描述當人體核心溫度低於正常體溫時的現象。失溫症可能因產熱不足、熱散失過多、或合併以上兩者而產生。於山域意外事故中失溫症最常見兩個情形其一是暴露在極低溫的環境中；另一個則是處於任何一種會抑制體內產熱機制或增加失溫速度的情況下。失溫的症狀取決於溫度，輕度失溫(34-36°C)可能造成發抖與意識混濁；中度失溫(30-34°C)的發抖症狀開始消失，但精神錯亂的狀況則會加劇。在重度失溫(30°C 以下)的情況下通常會意識喪失，同時增加了心搏停止的風險。

7.2 評估：

- ➔ 檢查意識：清醒、模糊(不清)、昏迷
- ➔ 檢查呼吸及脈搏：因低體溫病患呼吸及脈搏偵測不易，因此評估時間加長至 30-45 秒。
- ➔ 檢查體溫：由於在野外不易以體溫計量測且一般體溫計最低只能量測到 35°C，現場應依據傷病患的徵候(表一)，來評估體溫。
- ➔ 經評估傷病患生命徵象及臨床徵候，判斷傷病患低體溫之嚴重度並做適當處置。

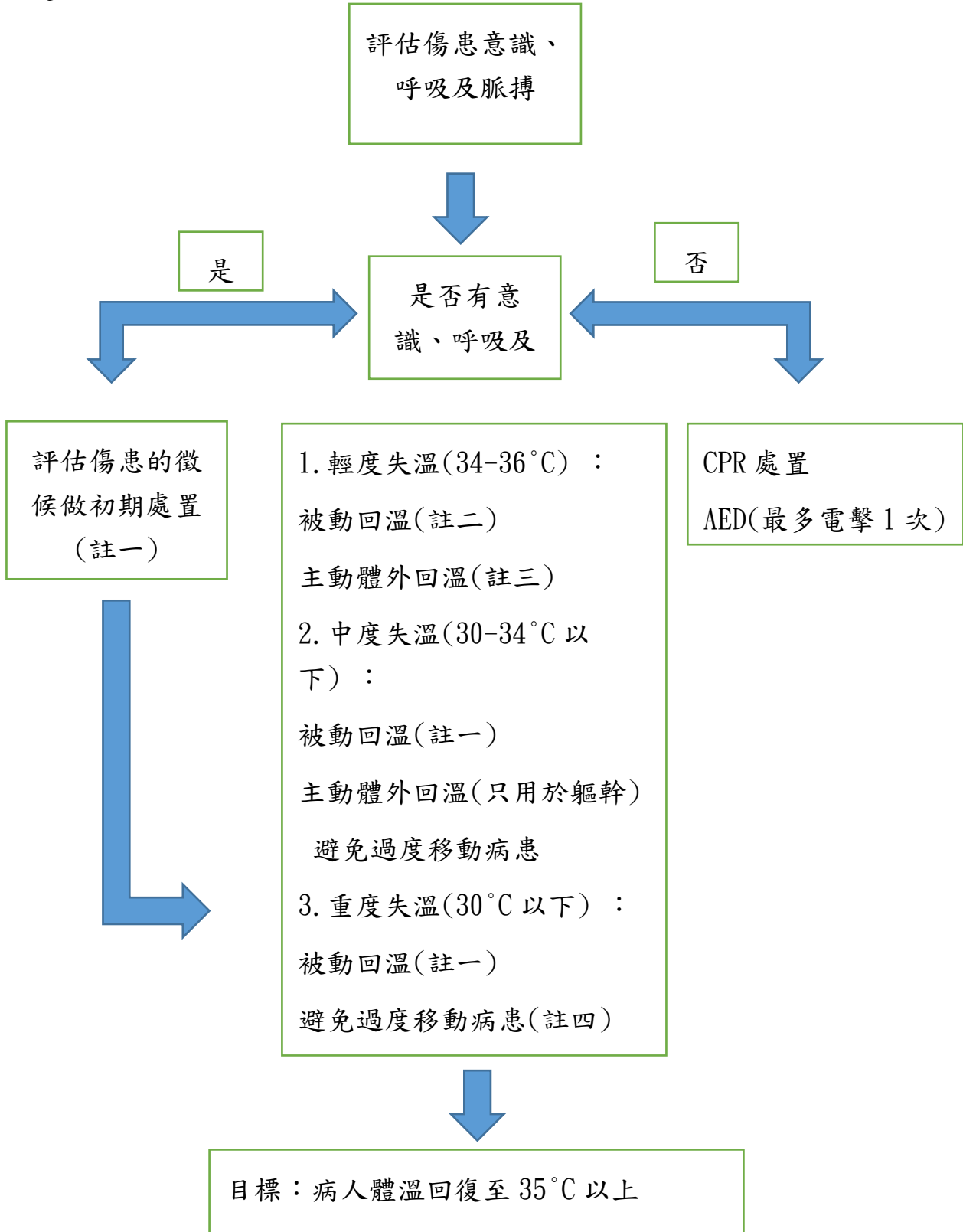
低體溫之臨床的徵候(表一)

嚴重度	體溫	症狀及徵候
輕度低體溫	36°C	意識清楚、強烈發抖(產熱活動增加(註一)、基礎代謝率增加、心跳加快、血壓升高。
	34°C	判斷力失常、說話遲緩。
中度低體溫 (嚴重)	32~34°C	漸漸意識模糊(不清)。
	30~32°C	發抖能力開始消失、基礎代謝率開始降低、心跳慢、血壓降低、心房纖維顫動、心電圖可能出現 osbron 波。

重度低體溫 (嚴重)	<30	意識昏迷、基礎代謝率小於正常之50%、深部肌腱反射消失、瞳孔反射消失、發生自發性心室纖維顫動。
---------------	-----	---

註一：產熱活動：發抖、增加自主性活動、增加荷爾蒙分泌、增加食慾

7.3 處置：



註一：初期處置

- 除去寒冷來源，移至溫暖處。
- 除去濕衣物，換上乾衣服。
- 防止熱散失(毛毯及隔熱裝備)
- 維持平躺
- 監視體溫
- 避免粗魯的動作及過多的活動

註二：被動回溫

- 除去寒冷來源，移至溫暖處。
- 除去濕衣物，換上乾衣服。
- 防止熱散失(毛毯及隔熱裝備)

註三：主動體外回溫

- 使用電毯、熱敷袋、烤燈。
- 給予溫熱潮濕(約 42-46°C)的氧氣。
- 中度失溫患者只於軀幹回溫

註四：避免過度移動病患

低體溫患者若過度移動容易產生 VF(Ventricular Fibrillation)心律。

7.4 案例分享：

輕裝登雪山遇下大雪 失溫登山男子獲救

〔台中報導〕住新北市五股區的于姓登山客獨自 1 人，15 日由武陵農場入山，進行雪東線單日往返雪山東峰登山活動，回途在雪東線 4 公里處，因遇上下雪有失溫體力不繼現象，山友發現求援；保安警察第七總隊第五大隊雪霸分隊武陵小隊

據報，立即上山救援，晚間 7 點在七卡山莊發現全身濕透有失溫現象的于男，安全護送下山，幸無大礙。



于姓登山客 15 日在完成雪山東峰登頂後下山途中，在雪東線 4 公里處，被熱心的山友發現于男身穿單薄衣物，狀似身體不堪負荷，趕緊打電話為于男求援；接獲民眾求援電話後，保七總隊第五大隊雪霸分隊、雪霸國家公園管理處、台中市政府消防局梨山消防分隊等單位救援人員共 7 人，立刻連繫集結出發上山救援。



警方表示，救援人員於 15 日晚間 7 點，在七卡山莊發現全身濕透有失溫現象的于姓男子，救援人員提供保暖衣物，及熱食供于男補充體力，檢視于男裝備，僅帶小背包、薄外套、穿易濕活動不易的牛仔褲，以及易滑容易扭傷腳踝的步鞋；經詢問于男表示，他從來沒有爬大山的經驗，裝備帶不足、又碰到下雪，才会有失溫體力不繼現象。



于男獲救後，對於駐守高山地區的搜救人員能迅速的提供救援服務，感到十分感激。警方指出，雪東線 4 公里處以上已開始積雪，三六九山莊已積雪超過 20 公分，積雪可能造成路跡不明，山友上山前應先評估自身裝備和經驗再上山。

7.5 延伸學習：

冷急症除低體溫外常伴隨著凍瘡的併發症，凍瘡是一種局部性的冷傷害一般可分為淺層凍瘡與深層凍瘡。淺層凍瘡通常侵犯真皮（Dermis）及淺的皮下組織，深層凍瘡通常侵犯真皮下層及深部組織，此時，通常縱使經過適當治療，也會失去許多組織。在發生凍瘡的初期，要評估其嚴重性常是困難的。此時通常並不能真實反應出實際的血管傷害，不論傷害深淺，此時組織看起來都是冰凍的。觸摸可幫助高級救護技術員鑑別淺層或是深層凍瘡，淺層凍瘡經過觸壓後，通常會彈回來；而深層凍瘡則因組織很硬，無法下壓。

* 基本處置

- 著重於維持生命功能。
- 保護傷肢及抬高傷肢（環狀的戒指手環應該被移除）、疼痛處理。
- 應將所有限制性的或溼的衣物移除，並換上乾的溫暖的衣物。
- 給予回溫(如以溫毯或其他回溫器材予以傷肢部分及緩慢的回溫)

凍瘡的治療，目前仍以泡溫水（40°C 或 104°F）緩慢回溫，是保存活的組織的最有效治療方法。但如途中如有可能會發生肢體再冰凍的狀況時則不建議在到院前使用。

7.6 參考文獻：

- 高級救護技術員教科書、2016急診高級救護技術暨高級心臟救命術手冊。

第八章 熱急症

8.1 病理介紹：

熱急症廣義的說，就是當人體處於一個熱產生超過熱排除速度時，體溫就會上升。如熱天短時間的運動或長久暴露於熱環境裡造成體液流失過度，加上沒有好好補充液體，進而造成身體脫水，以及鈉鉀等離子的散失造成血容積過少。情況嚴重者將有心臟血管功能失調、橫紋肌溶解、急性腎衰竭和乳酸過量堆積等情況。常見熱急症分別有熱痙攣（Heat cramp）、熱衰竭（Heat exhaustion）及熱中暑（Heat stroke）

8.2 評估：

- 熱痙攣（Heat cramp）導因於在高熱及高濕度環境或是散熱不佳及空氣不流通環境中運動或工作時，因流失過多體液（主要是水份及鹽份流失）且肌肉疲憊時導致痙攣之現象。通常突然於四肢肌肉（如小腿肌肉）發生劇痛及抽筋，使肌肉摸起來有如硬塊。
- 熱衰竭（Heat exhaustion）：人體為了散熱而大量排出體液，卻無水份或電解質補充而造成脫水，若脫水達體重 2% 以上時，將會產生熱衰竭（Heat exhaustion）之現象。其症狀包含疲倦、頭暈、噁心、嘔吐、身體感到軟弱無力、精神不安。當體液損失過多時，會造成人體循環衰竭，而出現休克症狀（脈搏微弱無力、血壓低、皮膚濕冷及膚色蒼白），接著會失去知覺。
- 熱中暑是一種真正的內科急症，發生於體溫調節機轉完全瓦解喪失的狀況，因此體溫會升高至 40.6°C 以上，這將使身體的組織、系統都受到傷害。熱中暑一般分成兩類，運動型中暑是因於外界突然出現大量熱能使身體產熱之速度遠超過散熱速度，登山運動造成之熱中暑多屬於此類；另傳統型中暑則好發於老年人與慢性疾病者，因常服用一些抑制排汗的藥物或利尿劑而干擾病患對熱耐受力所導致之熱中暑。

8.3 處置：

熱痙攣 (Heat cramp)

- 先將患者迅速到陰涼通風處仰臥休息至疼痛緩解。
- 補充水份及電解質
- 抽筋部位輕輕按摩
- 對痙攣肌肉緩慢而持續地拉長

預防：

- 持續補充水份及電解質
- 行進期間適度休息

熱衰竭 (Heat exhaustion)

- 先將患者迅速到陰涼通風處仰臥休息。
- 補充水份及電解質

熱中暑 (heat stroke)

- 先將患者迅速到陰涼通風處仰臥休息。
- 補充水份及電解質。
- 儘速將病人中心體溫降至 39°C 以下。

熱急症之症狀鑑別

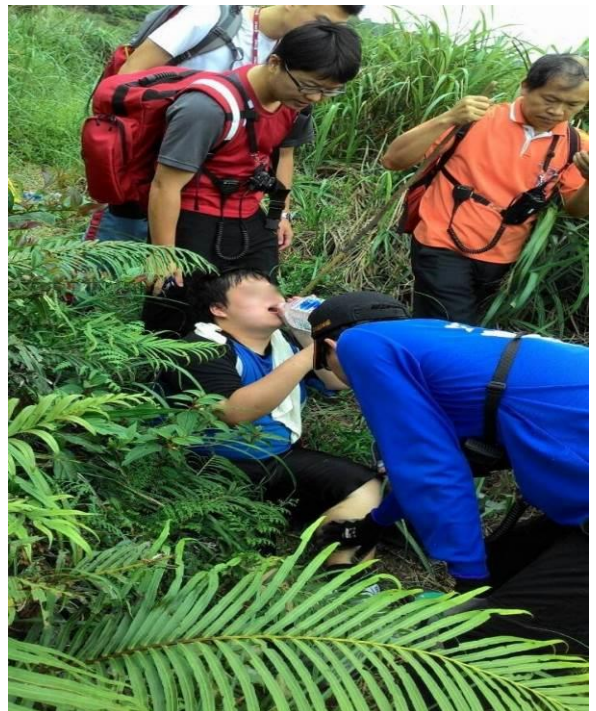
	熱痙攣	熱衰竭	傳統型中暑	運動型中暑
定義	較早出現較輕微的症狀，因暴露在熱的環境中，水分與鹽份流失，造成的肌肉痙攣	在熱環境中，體內水分與鹽分流失過多，身體的循環系統無法維持正常的功能時，呈現休克的狀態	因為長時間陽光曝曬，或處在高溫的環境中，體溫調節機轉失去作用，可能會危及生命	
皮膚	溼熱，潮紅，流汗多，抽筋	濕冷，蒼白	乾熱、膚色斑駁、流汗不多	溼熱、潮紅、流汗多
中樞神經系統	清醒	精疲力竭，虛弱無力，頭暈，頭痛，躁動	暈厥，昏迷，癲癇發作，失序，暴躁	
中心體溫		低於 40.6 °C（正常到三十八度三之間）	超過 40.6 °C	
血壓	正常	收縮壓常大於 90 脈壓變窄常有姿態性低血壓	收縮壓常小於 90 脈壓變寬	

8.4 案例分享：

山友腳抽筋困山區 警消 1 小時救下山

〔記者林 0 東／新北報導〕「我腳抽筋，走不動了！」徐姓男子今天一人前往新北市九份山區知名茶壺山爬山，回程時因腳抽筋、又體力不支，求助警消。警消馳援 1 小時找到受困山區的徐男，將他抬下山，讓徐男感激不已，頻頻道謝：「謝謝你們來救我！」。新北市瑞芳警分局今天下午 2 時許獲報，有名 23 歲徐姓男子在金瓜石山區登山時，腳抽筋，體力不支，受困山區，無法下山。

金瓜石派出所警員張 0 斌聯繫徐男後得知，徐受困在茶壺山，在所長江 0 宙帶領下與蘇福春及新北市消防局九份消防分隊共 8 人上山搜尋，1 小時後找到徐姓男子。經醫療人員診治後，徐男只是體力不濟及腳抽筋疼痛無法行走，由消防局人員以擔架護送下山。新北市警局瑞芳分局長林 0 助呼籲登山的民眾，前來登山要斟酌自身經驗、體力，事前做好路程規劃，千萬不要冒然就去登山。



橫紋肌溶解登山受困 直升機今成功救援

新北市一支 23 人登山隊 10 日攀登南投縣仁愛鄉能高縱走，因 3 名隊友在 12 日時落隊失聯報警求助，昨又通報 1 名隊員疑因橫紋肌溶解無法行走，受困奧萬大南溪匯流處，消防局今晨五時許調派直升機成功救援，將患病山友吊往消防訓練中心，轉送竹山秀傳醫院就診，健康狀況已無大礙。



據瞭解，該登山隊攀登能高安東軍縱走，原入山人數 30 人，後因氣候或設備等問題，有 7 名山友臨時折返，另 23 人繼續行程，而後疑因登山隊伍太長出現落隊情形，12 日報案有 3 人迷路失聯求援，領隊後來成功尋人，警消勸退卻不被採納，該隊伍堅持挺進，昨又通報有隊員因病無法前進，留有一名領隊陪伴，其餘 21 人則陸續從奧萬大下山。



警消表示，昨獲報該隊伍 1 名 62 歲賴姓隊員疑出現橫紋肌溶解症狀，家屬擔憂其狀況惡化，而在奧萬大南溪匯流處待援，暫由領隊陪伴；昨天候不佳無法申請直升機救援，先派遣仁愛消防分隊挺進奧萬大，今晨同步調派直升機順利完成任務，確認有橫紋肌溶解狀況，幸生命無礙。

8.5 延伸學習：

中暑亦可能有肺水腫（可合併酸血症、呼吸加速、低血氧、及高二氧化碳血症等表現）、心肌功能失常、腸胃道出血、休克、腎功能變差（可導因於低血容及低血流灌注）、肝損傷、凝血功能異常與電解質不平衡等併發症。

● 休克（低血壓）

血流迅速的進入受傷區域，並且因為廣泛的血管與組織細胞結構的破壞而從血管中逸漏至受傷區域的組織間隙，迅速造成低血容狀態，在最初24小時內要補充大量輸液。大量蓄積體液的組織間隙迅速腫脹，可能併發腔室症候群，而低血壓的狀態也會加重隨後提及的腎功能衰竭。

● 電解質不平衡：

血液中的鈣離子透過被破壞的細胞膜流進肌細胞，造成全身性的低血鈣，而壞死肌細胞中的鉀離子進入循環造成高血鉀，同時無氧代謝產物也釋放進入循環造成代謝性酸中毒，這一連串的變化可能迅速的造成致命性的心律不整。

● 橫紋肌溶解症(腎功能變差)：

過度使用的肌肉組織橫紋肌溶解，破壞掉的細胞向血液循環中釋放大量的肌紅蛋白、鉀、磷、肌酐酸，大量的肌紅蛋白進一步造成腎小管壞死與腎衰竭。

8.6 參考文獻：

- 高級救護技術員教科書、2016 急診高級救護技術暨高級心臟救命術手冊。