山野醫學

野外活動本質上就是一種冒險的旅行方式，有別於傳統的觀光旅行，這是一種極需體力與專業的範疇。在從事活動的時候，當下的成就感與刺激感往往帶給人們深刻的體驗，這或許就是它魅力所在！但因野外活動總帶有幾分不確定性，意外有時候也容易伴隨而來，讓我們不得不去正視山野醫學這個議題，讓對於山林嚮往的人們懂得如何在野外保護自己，期望大家都能高興地上山，也能安安全全的回家！

所有野外活動發生的醫學問題都屬於野外醫學的範疇。「山」野醫學，似乎更強調與山岳的相關性，但海洋等水域活動發生的醫學問題也是野外醫學重要的一環，不過這裡水域活動就不在我們討論的範圍。高海拔疾病俗稱高山病，是高山或高原活動特有的疾病。失溫，不管是陸地或水域活動都是一種常存在的威脅。肢體骨折、脊椎傷害、顱內出血、內臟破裂、皮膚穿刺或撕裂傷、燒燙傷等等意外傷害，以及中暑或熱衰竭在野外都有可能發生。雷擊也不容忽視，尤其在台灣的梅雨季與夏季容易發生。溺水不僅在海洋湖泊會發生，山區溯溪活動發生溺水事件之頻率其實與高山病或墜落型山難相當。野外有可能感染來自人類或野獸的傳染病，也可能受到有毒動植物傷害。高海拔地區紫外線很強，容易受陽光傷害。骨骼肌肉系統的疲勞性傷害可發生於長時間跋涉。非野外特有的疾病當然也可能在野外造成問題，高血壓、糖尿病、氣喘等等慢性病在野外活動時是否需要調整平常的治療，感冒、暈車等等一般疾病在野外也有其應注意事項，兒童與婦女在野外也有其特殊考量，這都是野外醫學所關注的。

除了診斷、治療、預防的醫學考量外，野外醫學中倫理學也是非常重要的一環。什麼是倫理學？倫理學是面臨抉擇時使用的哲學邏輯。舉個例子，有隊員發生嚴重高山病急需下降海拔高度，而此時隊伍正紮營於一處前後都是危崖地形的中間，天色已暗，要不要冒著全隊危險連夜下撤，還是讓高山病隊員可能於夜間病情惡化甚至死亡？再舉一例，救難直昇機飛到危急待救者上空，發現地形與天候相當惡劣，貿然下降會使機組員陷入極大冒險，這時候該如何抉擇？這些時候就需要倫理學的思考。

以下為針對在台灣山區登山容易發生的急難狀況，分類別做簡易的介紹：

Ⅰ.高山症 (High altitude syndrome)

高山症通常會有下列三種比較常見的症狀：

- 急性高山病 (Acute Mountain Sickness, AMS)
- 高山肺水腫 (High Altitude pulmonary edema, HAPE)
- 高山腦水腫 (High Altitude cerebral edema, HACE)

症狀通常出現於到達２５００ｍ之後的四至八小時，能夠適應者會在抵達高山後第二或第三天迅速減輕。高度若不繼續上升，輕度的急性高山病通常幾天內會改善。然而嚴重的急性高山病，常已代表為高山肺水腫或腦水腫，如不給予積極治療，通常會持續惡化，有致命的危險。

急性高山病 (Acute Mountain Sickness, AMS)

高山症黃金律 GOLDEN RULE of AMS

在高海拔的任何病症，都應先假定是高山病，直到證明是別的疾病為止 。

絕對不要帶著 AMS 的症狀上升高度

如果症狀正在惡化『立刻』下往低海拔

絕對不要將患有 AMS 的人單獨留下

判斷

AMS 最重要的症狀是頭痛。因此，頭痛、虛弱無力、咳嗽三者任一出現時，就是高山病的最重要警訊

近期有攀登高山者，必須有頭痛加上下列症狀至少其中之一才能判斷為 AMS：

甲、腸胃不適

乙、疲憊或衰弱

丙、頭暈或頭輕的感覺

丁、入睡困難

症狀

初期：頭痛、頭暈、厭食、失眠、噁心、周邊水腫及全身倦怠

中度：嘔吐、無法緩解的頭痛、尿量減少

嚴重：意識改變、步態不穩、休息時呼吸困難、肺部可聽到囉音（低沉水泡聲）、發紺（音：幹。嘴唇或指甲發紫，表血液缺氧）

●這些症狀實已是高山肺水腫、高山腦水腫的症狀了

高山肺水腫 (Acute pulmonary edema,HAPE)

（１）最明顯的特徵：**虛弱、疲憊**

（２）缺氧會導致嚴重虛弱無力。如一隊員行進速度遠比其他隊員慢，相同距離需要花接近兩倍的時間時，就要懷疑罹患肺水腫。尤其當走平坡或下坡都覺得很吃力時，幾乎可判斷已經有肺水腫。

症狀

（１）早期：運動表現變差（常是最早出現）、乾咳、疲倦、心跳加速、右肺中葉聽到『囉』音、呼吸加速

（２）晚期：休息時呼吸困難、多痰的咳嗽、極端虛弱以及發紺

判斷

（１）HAPE 的最重要早期症狀：虛弱無力、咳嗽

（２）近期有攀登高山者，且有下列現象，才能判斷為 HAPE：

(i) 下列症狀至少有二：休息狀態下覺得呼吸困難、咳嗽、虛弱無力或勞動能力下降、胸部緊縮感或充脹感

(ii) 下列病徵至少有二：至少一側肺葉有囉音或哮鳴音、**中心型發紺◆**、呼吸過速、心搏過速

◎呼吸每分鐘超過３０次、心跳超過１１０次

高山腦水腫
(Acute cerebral edema, HACE)

（1）**步態不穩**，被認為是最重要且最有用的早期臨床指標。有登高，並合併步態不穩或意識改變時，即可診斷為高山腦水腫。

（2）嚴重的頭痛、噁心、嘔吐、判斷力異常、行為異常、幻覺、意識混亂、以至昏迷

判斷

（1）近期有攀登高山者，且有下列二者之一，才能判斷為 HACE：

(i) 具 AMS 症狀，同時步態不穩或意識改變

(ii) 步態不穩而且意識變化，不管有無 AMS

症狀處理

（1）一旦發現有高山症的病狀，即應停止上升高度 。

（2）若症狀惡化（如高山腦水腫、高山肺水腫），則應趕緊下撤 。

（3）**降低高度**，目前仍是治療高山症最重要且最有效的治療。一般降低５００－１０００公尺，即足以使症狀改善 。

（4）治療的主要原則：離開高度環境、矯正產生症狀的環境（給予氧氣、增加環境壓力）、休息（減少氧氣消耗）、藥物治療

◆註解：**發紺**是一種臨床表徵，與缺氧有很高的相關性。氧合血紅素呈現鮮紅色，而未氧合血紅素則呈現暗紅色。動脈出血時血色鮮紅，而靜脈出血則血色暗紅。當血中未和氧結合的血紅素含量升高時，在皮膚及黏膜的小血管便會呈現紫黑色，稱為「發紺」。

◆發紺的分類：（1）中心型：是指全身血液中還原血紅素的濃度已上升到５mg/dL 或以上，所以可以由周邊皮膚及黏膜觀察到發紺。（2）周邊型：因為種種因素使得皮膚周邊的小靜脈或靜脈端微血管擴張，或者周邊的血流減慢，組織取走多量的氧，而使還原血紅素的濃度大幅升高而造成發紺。

Ⅱ.扭傷

腳踝扭傷的野地處置：RICE

R—Rest（休息）

I—Ice packing（冰敷）與 Immobilization（固定）：此二者是扭傷處理的核心動作。冰敷可以減少出血與腫脹，固定關節可減少疼痛及預防進一步傷害。

C—Compression（壓迫）：如前述，可以彈性繃帶輕度加壓，但切記不可在患處按摩，如此將更增加內出血與腫脹。

E—Elevation（抬高）：休息時，將患肢抬高。

Ⅲ.水泡

處理：不要刺破，因為在野外傷口很容易感染，用紗布水泡周圍墊高，或用透氣膠帶將水泡保護起來，都可避免其繼續磨擦

Ⅳ.蜂

症狀：在螫的瞬間會有劇痛，隨即逐漸腫脹、發紅，脹痛或有輕微搔癢。如被螫超過約十針，則有可能發生全身性症狀，如噁心嘔吐、抽筋、意識不清、發燒及休克等

處理：一旦逃離蜂、蟻攻擊的現場，應即迅速檢視自己或隊友身上被螫傷的部位；如發現有尾針留在上面，應即用針或其他乾淨的尖銳物移除，小心勿擠壓到毒液囊

Ⅴ.蛇

●出血性毒蛇頭呈大三角形，神經性毒蛇頭呈卵形，其頸部細小、尾巴短、斑紋顯著

●無毒蛇：頭比較小，多呈橢圓形，尾巴長

●若毒蛇與無毒蛇的頭差不多，可看牙齒來判斷，毒蛇有兩顆大毒牙，其傷口必有一或二個明顯的齒痕

台灣的毒蛇

（1）神經毒：眼鏡蛇、雨傘節

神經毒：阻斷神經訊息的傳導。患處開始可能不甚疼痛，繼之則患肢麻痹、虛弱無力；出現全身症狀時，則有癱瘓、視力模糊、噁心嘔吐等症狀，患者可能會因呼吸肌麻痹而死亡

（2）出血毒：百步蛇、龜殼花、赤尾鮐

出血毒：破壞凝血機轉。患處會先疼痛腫脹，腫脹會加劇並向近心端擴展，患肢因皮下出血而呈青紫色，並且會產生水泡或血泡；患者亦可能出現全身性凝血障礙，死於低血容性休克。

（3）混合毒：鎖鏈蛇

症狀

局部症候出現較早，傷口流血、劇痛、紅腫、腫脹，並逐漸往心臟的方向蔓延。嚴重的，腫脹擴張很快，全身皮下出血、皮膚壞疽、發燒，甚至休克

處理

（1）立刻脫離該蛇可能再次攻擊的範圍

（2）保持冷靜，切莫慌張

（3）使用紗布、彈性繃帶或布條，直接綁縛於傷口上方或近心端。

（4）不要切開傷口

（5）如果有攜帶吸毒器，可立即使用

（6）用大量清水及肥皂清洗傷口，再用優碘消毒，再以消毒紗布覆蓋

（7）記住是那種種蛇，如不知他是什麼蛇務必記住他的特徵

（8）可以的話，立即送醫

VI.熱疾病

熱衰竭

症狀：1. 大量流汗（關鍵症狀）2. 脈搏快而弱、呼吸快而淺 3. 臉色蒼白、皮膚潮濕

處理：移至陰涼處，平躺並抬高下肢，以增加頭部血液循環

熱中暑

症狀：1. 停止排汗、皮膚乾燥、潮紅（關鍵症狀）2. 感覺像在燃燒（極度的熱）3. 脈搏快且強、呼吸快而深

處理：移到陰涼、通風的地方休息，將頭頸部抬高，移除多餘的衣服

失溫

症狀：感覺寒冷、皮膚蒼白、四肢冰冷、劇烈而無法控制的顫抖、言語含糊不清、肌肉不受意志控制、反應遲鈍、性情改變或失去理性、脈搏減緩、失去意識

處理：1. 防止患者繼續喪失體溫，並逐步協助患者獲得正常體溫 2. 脫掉潮濕冰冷的衣物，以溫暖的衣物、睡袋等裹住患者全身

用藥：

以下附上常用口服藥品牌舉例（以下摘自蘇文政醫師－山野醫學概論稿）

成分	品牌名 含量	用途	禁忌（禁用場合）	不良作用
acetazolamide	Diamox 250mg	急性高山症的預防與輔助治療 （請參考第三章） 急性青光眼	磺胺藥過敏 腎衰竭 肝硬化 G6PD缺乏症 同時使用它種利尿藥 鈉或鉀缺乏 代謝性酸中毒	皮膚麻刺感 疲倦 偶噁心感 低鉀血症 低鈉血症 酸血症 過敏 溶血
amoxicillin （抗生素）	Amoxil 500mg; Augmentin 500mg (amoxicillin 375mg + clavulanic acid 125mg)	感染症	已知過敏	過敏 消化道或陰道微生物生態破壞（陰道白色念珠菌症、腸梭菌結腸炎）
Cephalexin （抗生素）	500mg	細菌感染症	已知過敏	同上
fluconazole （抗黴菌）		念珠菌症		噁心等

loperamide	Imodium Imode 2mg	腹瀉、腸絞痛	大便帶血或膿 懷疑桿菌性痢疾 懷疑腹膜炎 用抗生素後的腹瀉	口乾 便秘
acetaminophen	Panadol Paramol Paran Scanol 500mg	止痛 退燒	已知過敏	過敏 過量肝毒性 長期腎毒性
ibuprofen	Motrin Uprofen 400mg	止痛 退燒 關節炎	已知過敏 活動性出血	過敏 長期腎毒性 水腫
sulindac	Clinoril Sulindec 200mg	止痛 退燒 關節炎	已知過敏 胃十二指腸潰瘍 活動性出血	過敏 胃痛 長期腎毒性 水腫
diphenhydramine （抗組織胺）	Benadryl Vena 25mg	暈車 癢 過敏	氣喘發作期間 危險攀爬 開車 操作危險機器	嗜睡 口乾 呼吸道分泌物乾燥
cetirizine （抗組織胺）	Nonsed 10mg	過敏 癢 鼻塞流鼻水	氣喘發作期間	輕微嗜睡 口乾 呼吸道分泌物乾燥
loratadine （抗組織胺）	Clarityne Lomidine 10mg	鼻塞流鼻水 （不嗜睡）	氣喘發作期間	口乾 呼吸道分泌物乾燥
trmethoprim- sulfamethoxazole （磺胺抗生素）	Baktar Bactrim 80-400mg 160-800mg	旅人的腹瀉	磺胺藥過敏 G6PD缺乏症	過敏
prednisolone （類固醇）	Donisone Prednisolone 5mg	嚴重接觸性皮膚炎；嚴重過敏； 急性氣喘發作； 輕度腦水腫輔助療法	胃十二指腸潰瘍 糖尿病 同時有感染症	胃痛 水腫 血糖升高 低血鉀症 免疫抑制
dexamethasone （類固醇）	Decadron 1mg 5mg	嚴重接觸性皮膚炎；嚴重過敏； 急性氣喘發作； 輕度腦水腫輔助療法	糖尿病 同時有感染症	血糖升高 免疫抑制
制酸劑	Mylanta II Lederscon Suwell	胃十二指腸潰瘍 胃酸逆流 重大傷害預防壓力性胃炎或潰瘍	慢性腎衰竭	腹瀉或便秘 干擾它藥吸收
ranitidine （H2阻斷劑）	Zantac 150mg	胃十二指腸潰瘍 胃酸逆流 重大傷害預防壓力性胃炎或潰瘍		偶心跳慢
famotidine （H2阻斷劑）	Gaster 20mg	胃十二指腸潰瘍 胃酸逆流 重大傷害預防壓力性胃炎或潰瘍		偶心跳慢
omeprazole （氫離子幫浦阻斷劑）	Losec 20mg	胃十二指腸潰瘍 胃酸逆流 重大傷害預防壓力性胃炎或潰瘍 （最強效）		

註：昏迷者不可口服藥物，須用針劑。

補充：

1. 已知曾對止痛退燒藥或感冒藥過敏或胃十二指腸潰瘍，但仍急需止痛時，可用下列其中之一：

甲、N abumeton （Relifex® 500mg　一天兩次，成人一次一粒。）

乙、Rofecoxib （Vioxx® 25mg　一天一次，成人一次一粒。）

2. 有慢性病的隊員應該自行攜帶所需藥物，例如氣喘、痛風用藥。以下供參考：

甲、Clenbuterol　（Spiropent® 20mcg　治療氣喘，一天兩次，成人一次一粒，副作用：顫抖、手麻、低血鉀等。）

乙、Colchicine　（Colchicine® 0.5mg　不是止痛藥，但可預防或治療痛風發作，一天一至四次，一次一粒，副作用：腹瀉。可與鎮痛消炎藥並用。）

3. 痛風用藥中，有一種促進尿酸排泄的藥，叫做 Benzbromaron 50 或 100mg，野外活動時不可使用，因野外活動時排尿減少，會導致尿酸結晶阻塞腎小管而急性腎衰竭。

4. 有痛風病史者忌食：小魚乾、魚皮、香菇、花生、發酵乳等，隊伍開菜單時應注意。應多喝水，維持排尿每天 1500cc 以上為佳，以增加尿酸溶解於尿中排出體外，但勿使用利尿藥，會適得其反。

＊以上資料僅供參考，藥物的使用依個人體質而有些微差異，不能全以此份資料當作唯一根據，必須咨詢專業醫師的意見後才會比較妥當。

以上文章參考資料 ：

◆山野醫學概論稿（屏科大 野外研究安全教育手冊 用）　蘇文政醫師 2004/7/15

◆野外醫學 Wilderness Medicine:

management of wilderness and environmental emergencies.

3rd ed., 1995.（本書最新版為 4th ed., 2001）

Edited by Paul S. Auerbach.

Mosby-Year Book, Inc. St. Louis.

◆高海拔醫學與生理學

Michael P Ward, James S Milledge and John B West:

High Altitude Medicine and Physiology, 3rd ed., 2000.

Arnold, London.

◆高山症主要用藥介紹（登山補給站）邱哲煌醫師

http://www.keepon.com.tw/DiscussLoad.aspx?code=

314B5CF9AEC3A1916FE225E7B9974B286EDC43A37A5C3BDF

◆中興大學登山社—社課資料

◆中山醫穿山甲登山社—社課資料