



THE INTERNATIONAL MOUNTAINEERING AND CLIMBING FEDERATION
UNION INTERNATIONALE DES ASSOCIATIONS D'ALPINISME

Office: Monbijoustrasse 61 • Postfach
CH-3000 Berne 23 • SWITZERLAND
Tel.: +41 (0)31 3701828 Fax: +41 (0)31 3701838
e-mail: office@uiaa.ch

世界山岳協會醫療委員會共識

No. 2

急性高山症、高山肺水腫、高山腦水腫的緊急 野外處理

適用對象： 醫生、有興趣的非醫療人士和健行或探險經
營者

Th. Küpper, U. Gieseler, C. Angelini, D. Hillebrandt, J. Milledge
2012

目錄

1	簡介	3
2	急性高山症、高山肺水腫、高山腦水腫的風險狀況	3
3	臨床症狀	4
3.1	急性高山症典型症狀	5
3.1.1	評分系統	5
3.2	高山肺水腫典型症狀	5
3.3	高山腦水腫典型症狀	6
4	治療	6
4.1	急性高山症的緊急處理	6
4.1.1	輕度到中度症狀	6
4.1.2	重度症狀	7
4.2	高山肺水腫的緊急處理	7
4.3	高山腦水腫的緊急處理	8
4.4	高山肺水腫合併重度急性高山症的緊急處理	8
4.5	未明狀況的緊急處理	9
5	附錄 1:	15
6	附錄 2:	16
7	參考資料	18

1 簡介

急性高山症 (AMS) , 高山肺水腫 (HAPE) 和高山腦水腫 (HACE) , 是和海拔高度相關的最重要與常見的疾病。在海拔約 5000-6000 公尺之前 , 高山症狀是由於沒有進行適當的高度適應所造成的直接結果。根據不同的上升方式 , 多於70% 的登山者可能會出現急性高山症症狀。因此 , 預防被認為是避免高山症的黃金標準。這包括在登山前和登山期間採取保守的上升策略、攝取足夠的水份和能量 , 以及及早發現和處理潛在的醫療問題。

本建議著重於：

1. 預防工作失敗或其他因素導致 AMS、HACE 或 HAPE 發生的情況 (天氣、救援任務、促成情況等) 與 ;
2. 成年登山者 (兒童部分請見 UIAA 第 9 號準則 [1])

注意 1: 由於許多健行組織沒有遵循適當的海拔高度/時間規範[2] , [1]因此在預定旅程之前就要開始預防！請仔細檢查您的旅遊行程！

注意 2: 所謂適當的海拔高度/時間規範 , 請見下面第 3 節的定義。.

2 急性高山症、高山肺水腫、高山腦水腫的風險狀況

2.1 風險因子

- 不適當的上升策略 / 無視高度適應需求
- 快速上升海拔高度
 - 例如：高海拔的目的機場 , 乘車登高 , 或是在健行時「積極性」的高海拔行進。 **注意：**許多遠征路線的高低營地海拔高度相差約 1000 公尺。在此建議使用「溜溜球」戰術 (第一次上升到這些高海拔營地時不過夜) 。
 - 團隊在高海拔行進受阻。
 - 於海平面生活數天或數週後再回到高海拔時的「再進入高海拔問題」。
- 先前有AMS, HACE 或 HAPE 的病史
- 病人忽略早期高山病的症狀s
- 脫水
- 年長登山者 (>65 歲) 發生 HAPE的危險增加三倍 [3]。但 AMS 與 HACE 未發現有這樣的風險。

2.2 高度和時間範圍

- 典型的危險高度:
 - AMS > 約 2,500 m
 - HAPE > 約 3,000 m
 - HACE > 約 4,000 – 5,000 m
 - **注意：** 低於上述高度出現症狀很罕見，但嚴重的病例也有可能發生！
- 症狀的典型時間範圍
 - AMS：在上升到新高度 > 4 小時與 < 24 小時
 - HAPE (和 HACE)：>24 小時
 - **注意：** 在 <4 or >24 小時出現 AMS 症狀或 <24 小時出現 HAPE 症狀很罕見，但仍有可能！

3 預防高山病

- 適當的高度適應!
 - 在海拔 2500-3000 公尺以上，下一晚過夜處海拔不應高於前晚 300-500 公尺以上。
 - 每上升 2-4 天後，需在同一海拔高度住兩晚。在這一天，您可以爬得更高，但要回去原高度過夜。
 - 預防高山症狀的藥物應只限於某些特殊情況，特別是當無法避免因任何原因（目的地機場在高海拔地區、救援行動）而快速上升，或當一個人儘管已適當地適應高海拔環境（所謂的「緩慢適應」），但仍出現高山症狀時。基於多種原因，尤其是成本效益與風險比，建議使用乙酰唑胺 (丹木斯，acetazolamide)。大多數的建議劑量為 500 毫克/天，但其劑量反應有限，250-750 毫克/天已被證實幾乎同樣有效。[4], [5], [6], [7], [8].

4 臨床徵狀

注意：由於一個團隊的所有成員都有相似甚至完全相同的上升計畫，因此可能有更多的人患有高山症，而不是您實際診斷的那個人。不要忘記挑夫和嚮導：如今，他們大多數都是低地人，可能比遊客或登山者更容易罹患高山症[9], [2]。

4.1 AMS 的典型症狀

- 以下幾種症狀：
 - 頭痛 (最常見的是擴散性和非定位性的，但其他類型的頭痛也不能排除是 AMS)
 - 睡眠障礙
 - 食慾差
 - 暈眩
 - 無精打采
 - 周邊水腫
 - 嚴重心悸
 - 噁心或嘔吐
- **注意：**典型的症狀不一定都會出現，在少數病例中，甚至可能連頭痛也沒有。
- **注意：**嚴重無精打采或嗜睡時：考慮 HACE！(見下文)
- **注意：**輕微工作量或甚至休息時呼吸困難：考慮 HAPE！

4.1.1 評分系統

路易斯湖症狀評分（見附錄 1）主要是為了科學目的（實地研究）而建立，用以量化 AMS 的嚴重程度。它也可用於診斷目的，但對於 AMS 的野外處理而言，上面列出的症狀以及下面和附錄 2 中描述的後果已經足夠。

注意：AMS 是一種臨床診斷，不應僅基於任何計分系統。此類系統可用於量化 AMS 的嚴重程度。

4.2 HAPE 的典型症狀

- 由在輕微的工作負荷下也會呼吸困難進展到在休息時也會呼吸困難
 - 高呼吸速率 (69% 的病患 >30/分[10])
- 運動能力快速下降（主要症狀！）。
- 咳嗽
- 心搏過速
- 胸悶
- 嚴重病例會出現呼吸氣泡聲、發紺和血性/泡沫狀排出物
- 微燒

4.3 HACE 的典型症狀

- 對一般止痛藥無效的嚴重頭痛
- 噁心嘔吐
- 暈眩
- 共濟失調症(動作失調)
 - **注意：**腳跟到腳趾步行測試是一種非常敏感且簡單的野外測試，也有助於區分不清楚的情況（例如，如果人們想要掩飾自己的症狀）。
- 意識改變、混亂或幻覺
 - 非理性行為可能表示處於早期階段。
- 末期：昏迷和呼吸麻痹死亡
- 患者通常會失去洞察力，他們可能會堅稱自己沒事，希望大家不要管他們。

注意：非專業人士應首先診斷登山者是否患有 AMS, HAPE, HACE，除非他們絕對確定症狀是由其他原因引起的。醫師也應首先考慮（高）海拔地區的 AMS、HAPE 或 HACE，但也應考慮其他診斷，尤其是下表所列的診斷。

注意：如果非專業人士無法判斷病人是否患有 HAPE 或 HACE，則應同時對兩者進行治療。

5 治療

請同時參見附表 2

5.1 AMS 的緊急處理

5.1.1 輕度到中度症狀

- 保持在同一高度（休息日），直到症狀完全消失
 - 不要帶著症狀上升高度！
- 避免任何工作量，尤其是強制深呼吸
- 症狀治療(口服治療)
 - 噁心：止吐藥(例如 dimenhydrinate)
 - 頭痛：乙醯胺酚(acetaminophen)或布洛芬(ibuprofen)（不可使用阿斯匹靈，因為會增加出血和胃潰瘍的風險）
 - 若上述藥物使用後6-12小時候無效，可考慮丹木斯(acetazolamide) 250 毫克 (2次/天)。**注意：**此藥不再被視為 AMS 的第一線治療藥物。
- 儘管噁心也要喝足夠的水
- 如果症狀在 24 小時內沒有改善或惡化，則下降高度
- 睡覺時上半身稍微抬高

5.1.2 重症

- 排除 HACE!
 - 若有任何懷疑：當作 HACE 治療！
- 立刻休息，決不繼續上升高度！
 - 保護病人免受寒冷侵襲
- 如上所述症狀治療
- 類固醇(Dexamethasone) 8 毫克
 - 如果症狀仍然嚴重，可在 6 小時後重複治療。
- 儘快下降到病人之前無症狀的最後一個營地或小屋（或下降至少 500 (- 1,000) 公尺）。
 - 「儘快」是指之前的症狀已顯著減輕，而且患者能夠安全地面對地形變化（距離、陡度.....）。
 - 在下降過程中，病人不應負重
 - 如果途中有上升高度的路線，切勿離開營地下山。
 - 如果症狀嚴重，即使是短程的登山，患者也可能無法應付。
 - 如果可能的話，不要完全下降，否則就不會再有任何高度適應的刺激。
- 如果有可攜式高壓氧艙，請參考 UIAA 建議 No.3 [11]
- 在病人感覺完全康復之前，請勿再次上升高度。

5.2 HAPE 的緊急處理

(請同時參見附表 2)

- 立刻休息，決不繼續上升高度！
 - 上半身保持直立
 - 保護病人免受寒冷侵襲
- 氧氣 (如果有的話)
- Nifedipine 緩釋劑, 20 毫克
 - 10 – 15 分鐘後效果會出現。
 - 如果症狀再次惡化，請重複一次
 - 不要猶豫，請基於症狀做臨床決定。
 - 避免使用 nifedipine 短效劑型！這可能會導致血壓嚴重下降。
- 可攜式高壓氧艙
 - 有關使用和策略，請參閱 UIAA 建議 No. 3 [11]
- 如果病患可接受，請使用 PEEP 閥 (吐氣末正壓閥)
- 離開高海拔地區

- 可能的話採用被動運送（擔架、直昇機等）
- 如果被動運送不可能，則在治療減輕症狀後立即下降高度。
 - 如有必要，在途中帶著設備繼續治療
 - 患者絕不應負重
 - 另請參閱使用 HACE 下降的備注意（見下文）

注意：請勿使用利尿劑（過去治療建議使用的furosemide）！

注意：有幾種促進一氧化氮(NO)釋放藥物也顯示有效（例如 Sildenafil (威爾康)[12], [13] 或 Tadalafil (犀利士)[14], [15]）。但 UIAA MedCom 基於下列原因，不建議將其視為第一線藥物：

1. 資料來自小型研究，缺乏足夠的臨床實地研究。
2. 副作用（15% 的使用者會有劇烈頭痛，可能會影響 AMS 症狀）
3. 價格比常用的 Nifedipin 緩釋劑高出約 100 倍。

5.3 HACE 的緊急處理

(請同時參見附表 2)

- 處理方法與 HAPE 相同，但不使用 Nifedipine，而是使用 Dexamethasone 類固醇，如下所示：
 - Dexamethasone 類固醇
 - 如果患者神志清醒，應每 6 小時口服 8 毫克，直到症狀消失為止。
 - 在嚴重病例中，應先靜脈或肌肉注射 8-10 毫克 (視針劑小瓶劑量大小而定)。
 - 在極端惡劣的天氣條件下，可能必須隔著衣服給奄奄一息的病人肌肉注射，在這種情況下，已嘗試使用較高的初始劑量。在這極端情形下，預載即用型針劑可以更容易處理和使用。
 - 也可以飲用針劑小瓶中的內容物
- 額外的丹木斯 250 毫克，一天兩次，可能會帶來額外的好處
- 在下降過程中，要多注意病人的安全，尤其是有暈眩或動作失調時！

5.4 HAPE合併嚴重AMS 的緊急處理

- 如同處理 HAPE 與 HACE.

5.5 未明狀況的緊急處理

有時可能會發生「純粹」AMS、HAPE 或 HACE 診斷不清的情形。這可能發生在非專業人士必須做出診斷的情況下，但也可能發生在醫師作診斷的某些情況下，例如嚴重的 AMS/HACE，但中度的 HAPE。在這種情況下，HAPE 的典型症狀可能會被 AMS/HACE 的主要症狀所掩蓋。在這種情況下，UIAA 醫療委員會建議同時對 AMS/HACE 和 HAPE 進行治療。

AMS 和 HACE 最重要的鑑別診斷

診斷	病史	症狀	治療	備註
疲憊	先前強烈運動?	體力變差、缺乏動力、情緒障礙、頭痛。嚴重個案：衰竭	休息，補充碳水化合物、液體和防寒措施。嚴重個案：葡萄糖靜脈注射、被動運送	進食複合碳水化合物比進食高血糖指數的碳水化合物好，以避免治療期間發生低血糖的風險！
脫水	熱天, 水分攝取不足, 腹瀉嘔吐	口渴、缺乏動力、情緒障礙、體力變差、頭痛、少尿、皮膚乾燥和口乾、發燒。嚴重病例：心搏過速、暈倒、譫妄、癲癇；尿液顏色通常為深黃色	休息並補充水分！輕微低滲透壓飲料最佳。嚴重病例：葡萄糖 5%、乳酸鉀或 NaCl 0.9% 靜脈注射 (至少 1000 毫升，繼續口服補液)	恢復正常的水合狀態可能需要好幾天的時間！在高海拔地區，不口渴並不表示水份充足！即使不覺得口渴也要喝水！尿液的顏色並不表示體液平衡足夠或不足 (但每天至少要有 1 升的尿量)
熱衰竭	強烈陽光照射?	類似腦膜炎的頭痛、疲勞、頭暈、噁心、嘔吐、心搏過速。最後階段：意識不清、昏迷。	受害者不應繼續活動。將他放在陰涼處或室內。飲用大量清涼飲料。服用止痛藥。	監控病人，情況可能會危及生命！
中暑	熱天，水分攝取不足，體能不佳時運動	與脫水相似，但會出現神經症狀和衰竭、呼吸停止和循環衰竭。皮膚發熱	在陰涼處休息，為病人降溫，在他/她的衣服上塗上液體以增加蒸發，檢查呼吸和血液循環。被動運送。	危及生命的情況！在開始高要求的活動前，預留適當的熱適應時間！
宿醉	是否曾飲用任何酒類？	瀰漫性、非局部性頭痛、疲倦、噁心、缺乏動力	給予口服非酒精性液體 - 如果可能的話，加上電解質 - 或只是等待。 檢查病人！	不要讓病人做確保或領隊。他不會做出好的決定！ 注意：請注意，最近有報導指出，在山屋裡，飲酒過量的情況越來越常發生。

其他 (較少見) 的鑑別診斷

診斷	病史	症狀	治療	備註
癲癇	詢問之前的發作情況！如果患者失去意識，同伴也許能夠提供資訊	突然發生的局部或全身性發作，有時會有先兆，或發作後呈半清醒狀態	先保護病人避免跌倒，尤其是在山上！嚴重病例可直給予腸或靜脈注射抗癲癇藥物如 Diazepam	在高海拔地區首次癲癇發作是極為罕見的事件！
一氧化碳中毒	帳篷或雪洞內的煮食或使用燃料燈	頭痛、混亂	氧氣（如果有）或新鮮空氣（打開帳篷或洞穴！）。	注意：無發紺！
急性精神病	精神或心理病史？	完全失去行為控制，導致患者以及在山區的其他群體成員面臨非比尋常的風險。	嚴重病例使用鎮靜劑或抗精神病藥物。注意：某些藥物可能會影響呼吸，尤其是在高海拔地區使用時！	沒有任何精神病史的病患在高海拔地區首次發作精神病是極為罕見的事件！
中風（暫時性腦缺血/ 進行性中風）	大多數情況下沒有特殊病史	或多或少突然出現癱瘓、語言障礙及其他神經症狀	在有一定基礎設施的地區（如阿爾卑斯山）：儘快被動運送至醫院。 在某些探險活動中，被動運送並不適合，但大多數病例可在 24-48 小時內恢復。在任何情況下：監測病患，穩定血壓，以防血壓 >200/100 mmHg。	可能危及生命的情況！
腦瘤	大多數情況下沒有特殊病史	或多或少突然出現癱瘓、語言障礙及其他神經症狀。 通常會被誤解為中風 / 暫時性腦缺血(見上文)	類固醇靜脈注射 (高劑量)。穩定血壓，以防血壓 >200/100 mmHg。監測病患。儘快被動運送至醫院。	如果沒有腫瘤 / 轉移病史，在野外幾乎無法做出此診斷。
(續下頁)				

其他 (較少見) 的鑑別診斷 (續)

診斷	病史	症狀	治療	備註
低血糖	糖尿病? 注意：糖尿病登山者的特殊風險：丹木斯 (糖尿病患者禁用！)	飢餓、噁心/嘔吐、心搏過速、坐立不安/顫抖、出汗、體力變差、缺乏動力、情緒障礙、暈眩、眼花、高血壓	休息並餵食複合碳水化合物 (低聚糖)。 每 15 分鐘測量一次血糖濃度，直到病患恢復正常且血糖濃度穩定在 >60 毫克/dl (>3.3 mmol/l)。	無糖尿病史的嚴重低血糖症非常罕見，通常不會因體力活動而誘發！
糖尿病酮酸中毒	僅見於糖尿病患者。在現代醫療下很少發生，但如果糖尿病問題同時伴有體液流失 (例如旅行者腹瀉或高海拔脫水)，則有可能發生。注意：糖尿病登山者的特殊風險：丹木斯 (糖尿病患者禁用！)	初期症狀與脫水相似 (請參閱該處)。嚴重病例：心搏過速、低血壓、少尿、高血糖。	有可能危及生命！持續監測病患！為病患補充水份 (NaCl 0.9% 靜脈注射，第一小時 1000 ml，依症狀持續)。快速作用的胰島素「低劑量方案」(20 E 靜脈注射，之後每小時 5 - 10 E 靜脈注射)，直到血糖濃度 < 250 毫克/dl (<13.9 mmol/l)	測量血糖濃度的儀器若在 <14°C 的溫度下使用，結果會偏低 (<0°C 則無法測量)。注意：在沒有檢驗結果的情況下，在野外施用碳酸氫鹽 (bicarbonate) 是非常危險的！它可能會誘發極端低血鉀
低鈉血症	攝取大量無鹽飲料 (水、茶...)，通常是在炎熱的氣候或旅行者腹瀉的情況下。	體力不佳、缺乏動力、情緒受損、暈眩、昏厥、衰竭、鹽分沾污衣物或汗水刺傷眼睛。	休息。給予口服補液或含一小撮鹽的飲料。如果情況嚴重，施用高滲甘露醇 (mannitol)，以每小時 1-2 毫升/公斤的速度靜脈注射 3% 高滲透壓氯化鈉。	在開始要求較高的活動之前，應預留適當的熱適應時間！不要飲用過量的水或茶。
腦膜炎 / 腦炎	大多數病例無特殊病史 (之前曾與有類似症狀者接觸？)	大規模腦膜炎似頭痛、疲勞、頭暈、噁心、嘔吐、心搏過速、發燒。最後階段：意識不清、昏迷	抗生素、止痛藥。 注意您和團隊的安全和團體的安全 - 病人應戴上口罩！ 儘快送醫。	檢查病人！ 注意：可能有生命危險！
中毒 / 藥物濫用	食用任何藥物或植物？	數種神經/精神症狀、取決於使用的藥物。	監測病人 (循環、呼吸)。 防寒。	在山上使用特定藥物治療通常是不切實際的

HAPE 最重要的鑑別診斷 [16]

診斷	病史	症狀	治療	備註
“生理性呼吸困難”	高海拔暴露	無其他症狀的呼吸急促	無	--
高海拔咳嗽 ("昆布嗽")	在高海拔或非常寒冷的環境進行費力的工作	(非常)嚴重乾咳，可能引起疼痛（胸部、氣管、喉部），無發燒	止咳藥、喉糖。注意：大多數止咳藥含有可待因（呼吸抑制劑），但使用正常劑量應該是沒問題的，例如 5 毫克/ 半錠 dihydrocodeine 或者使用 noscapine 25 毫克	唯一的解決方式是下降到低海拔
過度換氣	躁動、大規模驚恐	呼吸急促，經常伴有四肢刺痛感、頭暈、有時會衰竭 / 失去意識	讓病人平靜下來，讀秒引導呼吸。通常不需要藥物治療	衰竭 或失去意識 恢復後可出現虛弱、無法動作的狀況。 最要小心的危險：墜落造成受傷
睡眠呼吸中止症	高海拔暴露	夜間呼吸困難或呼吸暫停現象	改善高度適應。如果症狀持續，可嘗試在晚上服用茶鹼 (theophylline) 300 - 400 毫克緩釋劑或丹木斯 250 毫克。注意：某些國家沒有提供緩釋茶鹼	--
心功能不全	冠心病 / 心肌梗塞？ 心功能不全 / 瓣膜性心臟病	呼吸困難、濕潤哮鳴音，不正常心音 (S3)	Furosemide 利尿劑 40 – 80 毫克靜脈注射	--
肺栓塞 (深部靜脈 栓塞 DVT)	脫水、久坐(飛行！) 靜脈曲張 避孕藥、第五凝血因子基因萊頓變異	呼吸困難、心搏過速、分裂性第二心音 可能有單側腿部腫脹	如果有的話 Heparin 25,000 I.E.	在高海拔地區最重要的非創傷性致命風險！
肺炎	感染、發燒、 咳嗽、排痰	咳嗽、痰多、發冷、 單側肺部哮鳴音	抗生素 (巨環內酯類或四環素，macrolides 或 tetracycline))	即使發燒也不能排除有 HAPE ！

其它(較少見) HAPE 的鑑別診斷[16]

診斷	病史	症狀	治療	備註
哮喘	緊張 / 壓力？感染？ 阿斯匹靈（10% 的發炎是由阿斯匹靈引起的！）？冷空氣？	乾囉音、乾性哮喘 音、呼氣性呼吸困難	Betamimetics 類支氣管擴張劑藥物 (使用面罩式吸藥輔助器或靜脈注射給予), 皮質類固醇靜脈注射, 茶鹼類藥物 (theophylline (靜脈注射或肛門塞劑與是給予), 在極端情形下使用氯胺酮(Ketamine)麻醉藥	在高海拔地區首次發作哮喘是非常罕見的！要詢問哮喘病史！
一氧化碳中毒	帳篷或雪洞內煮食 或使用燃料燈	頭痛、混亂	氧氣（如果有）或新鮮空氣（打開帳篷或洞穴！）。	注意：無發紺！
二氧化碳麻醉	非常緊閉的帳篷或雪洞	昏昏欲睡、嗜睡、 呼吸困難	氧氣（如果有）或新鮮空氣（打開帳篷或洞穴！）	--
氣胸	自發性或創傷	急性呼吸困難、單側呼吸音減弱或消失	穿刺/引流（僅限嚴重病例）	--
神經性肺水腫	高海拔暴露，HAPE 治療不成功	HACE 的症狀、顱內壓上升、肺水腫的症狀	對 HACE 進行強力治療（大劑量的皮質類固醇和氧氣！）。	--
藥物引起之肺水腫	海洛因？可卡因（在安第斯山登山！）？	海洛因：瞳孔縮小；可卡因：瞳孔放大（雙瞳孔）	利尿劑，不要使用 nifedipine！	--
阿斯匹林引起之肺水腫	頭痛與阿斯匹靈攝取	典型肺水腫	皮質類固醇、利尿劑，不要使用 nifedipine！	--

當然，還有一些其他罕見的診斷（例如百日咳）[16].

6 附錄 1:

路易絲湖高山病症狀評分 (LLSS) 成人自我報告問卷[17], [18], [19]

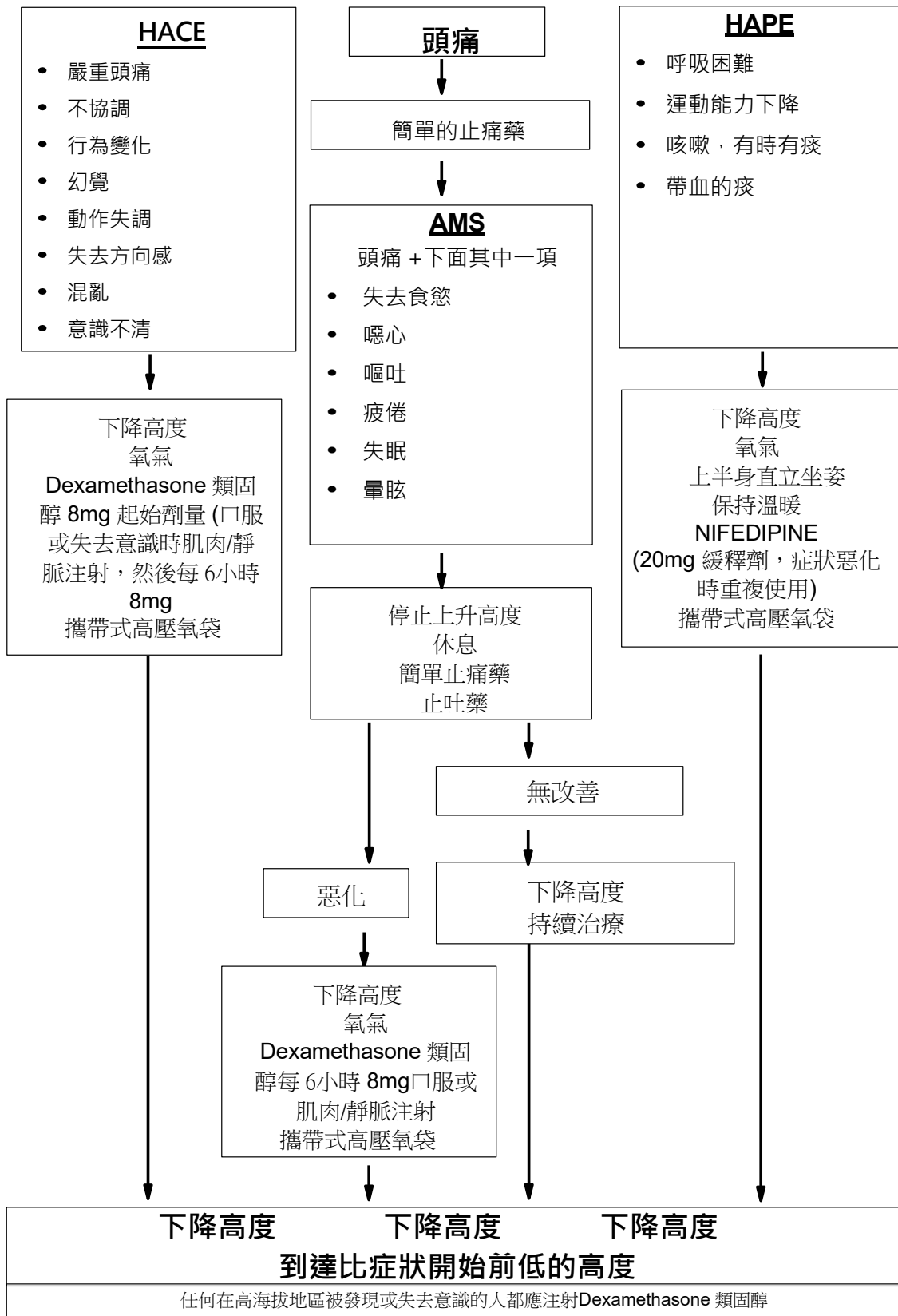
症狀	嚴重度	分數
頭痛	- 無頭痛	0
	- 輕度頭痛	1
	- 中度頭痛	2
	- 重度頭痛，喪失活動能力	3
腸胃道	- 無腸胃道症狀	0
	- 食慾不佳或噁心	1
	- 中度噁心或嘔吐	2
	- 嚴重噁心或嘔吐，喪失活動能力	3
疲勞 和/或 虛弱	- 無疲勞或虛弱	0
	- 輕微疲勞 / 虛弱	1
	- 中度疲勞 / 虛弱	2
	- 嚴重疲勞 / 虛弱，喪失活動能力	3
暈眩 / 頭暈	- 無暈眩	0
	- 輕微暈眩	1
	- 中度暈眩	2
	- 嚴重暈眩，喪失活動能力	3
失眠	- 睡得和平常一樣好	0
	- 沒有睡得和平常一樣好	1
	- 晚上睡不好起來好幾次	2
	- 無法入睡	3

總分超過 3 分代表 AMS (如果沒有證據顯示症狀的其他原因)

注意：兒童的評分系統請見 UIAA 共識文件 No.9 “在高海拔的兒童” [1]

7 附錄 2:

AMS 是一種嚴重的醫療狀況，可迅速導致 **HACE**，這是一種危及生命的緊急情況。任何跡象或症狀都應向領隊報告。所有在高海拔地區出現的症狀都必須被視為與高海拔有關，除非另有證明。



8 參考資料

1. Meijer, HJ and D Jean. *Consensus Statement of the UIAA Medical Commission Vol.9: Children at Altitude*. 2008 [cited 2008 11.1.09]; Available from: www.theuiaa.org/medical_advice.html.
2. Kupper, T, D Hillebrandt, and N Mason, *Medical and Commercial Ethics in Altitude Trekking*. High Alt Med Biol, 2012. **13**(1): p. 1-2.
3. Gautret, P, et al., *Travel-associated illness in older adults (>60 y)*. J Travel Med, 2012. **19**(3): p. 169-77.
4. Kayser, B, et al., *Reappraisal of acetazolamide for the prevention of acute mountain sickness: a systematic review and meta-analysis*. High Alt Med Biol, 2012. **13**(2): p. 82-92.
5. Carlsten, C, ER Swenson, and S Ruoss, *A dose-response study of acetazolamide for acute mountain sickness prophylaxis in vacationing tourists at 12,000 feet (3630 m)*. High Alt Med Biol, 2004. **5**(1): p. 33-9.
6. Basnyat, B, et al., *Efficacy of low-dose acetazolamide (125 mg BID) for the prophylaxis of acute mountain sickness: a prospective, double-blind, randomized, placebo-controlled trial*. High Alt Med Biol, 2003. **4**(1): p. 45-52.
7. Porcelli, MJ and GM Gugelchuk, *A trek to the top: a review of acute mountain sickness*. J Am Osteopath Assoc, 1995. **95**(12): p. 718-20.
8. Basnyat, B, et al., *Acetazolamide 125 mg BD is not significantly different from 375 mg BD in the prevention of acute mountain sickness: the prophylactic acetazolamide dosage comparison for efficacy (PACE) trial*. High Alt Med Biol, 2006. **7**(1): p. 17-27.
9. Basnyat, B and JA Litch, *Medical problems of porters and trekkers in the Nepal Himalaya*. Wilderness Environ Med, 1997. **8**(2): p. 78-81.
10. Menon, ND, *High-Altitude Pulmonary Edema: a Clinical Study*. N Engl J Med, 1965. **273**: p. 66-73.
11. Kupper, T, U Gieseler, and J Milledge. *Consensus Statement of the UIAA Medical Commission Vol.3: Portable Hyperbaric Chambers*. 2008 [cited 2008; Available from: www.theuiaa.org/medical_advice.html].
12. Fagenholz, PJ, et al., *Treatment of high altitude pulmonary edema at 4240 m in Nepal*. High Alt Med Biol, 2007. **8**(2): p. 139-46.
13. Kleinsasser, A and A Loeckinger, *Are sildenafil and theophylline effective in the prevention of high-altitude pulmonary edema?* Med Hypotheses, 2002. **59**(2): p. 223-5.
14. Luks, AM and ER Swenson, *Medication and dosage considerations in the prophylaxis and treatment of high-altitude illness*. Chest, 2008. **133**(3): p. 744-55.
15. Maggiorini, M, et al., *Both tadalafil and dexamethasone may reduce the incidence of high-altitude pulmonary edema: a randomized trial*. Ann Intern Med, 2006. **145**(7): p. 497-506.
16. Goebbels, K, et al., *Cough and dyspnoea of an asthmatic patient at Mt. Kilimanjaro: a difficult differential diagnosis*. Travel Med Infect Dis, 2011. **8**(1): p. 22-8.
17. Hackett, P, *The Lake Louise Consensus on the definition and quantification of altitude illness*, in *Advances in the Biosciences Vol. 84: Hypoxia and mountain medicine, Proceedings of the 7th International Hypoxia Symposium, Lake Louise, Canada 1991*, Sutton, J, Coates, G, and Houston, C, Editors. 1992, Pergamon Press: Oxford. p. 327-330.
18. Roach, RC, et al. *The Lake Louise acute mountain sickness scoring system*. in *8th International Hypoxia Symposium*. 1993. Lake Louise: Queen Printers Inc.
19. Savourey, G, et al., *Evaluation of the Lake Louise acute mountain sickness scoring system in a hypobaric chamber*. Aviat Space Environ Med, 1995. **66**(10): p. 963-7.

9 進階閱讀

- 高海拔旅行 (許多語言版本, 可在以下連結取得：
http://medex.org.uk//medex_book/about_book.php
- T. Küpper, K. Ebel, U. Gieseler: Moderne Berg- und Höhenmedizin, Gentner Verlag, Stuttgart, 2010, ISBN 978-3-87247-690-6

UIAA 醫療委員會成員 (依字母排序)

C. Angelini (Italy), B. Basnyat (Nepal), J. Bogg (Sweden), A.R. Chioconi (Argentina), W. Domej (Austria), S. Ferrandis (Spain), U. Gieseler (Germany), U. Hefti (Switzerland), D. Hillebrandt (U.K.), J. Holmgren (Sweden), M. Horii (Japan), D. Jean (France), A. Koukoutsis (Greece), J. Kubalova (Czech Republic), T. Küpper (Germany), H. Meijer (Netherlands), J. Milledge (U.K.), A. Morrison (U.K.), H. Mosaedian (Iran), S. Omori (Japan), I. Rotman (Czech Republic), V. Schoeffl (Germany), J. Shahbazi (Iran), J. Windsor (U.K.)

本建議文件的編撰歷史

第一版由 O. Öltz (1996) 撰寫。在 2006 年於 Snowdonia 舉行的 UIAA MedCom 會議上，委員會決定更新所有建議。此版本於 2008 年在捷克的 Adršpach - Zdoňov 舉行的 UIAA MedCom 會議上通過。

實際更新於 2012 年春季完成，並於 2012 年 7 月在加拿大 Whistler 舉行的 UIAA MedCom 會議上獲得核准。