

毒蜂螫傷在台灣

陳發魁

天主教聖馬爾定醫院 內科

摘 要

依靠螫針釋放化學毒物，用以保衛自己和制伏獵物的昆蟲，屬於膜翅目的有蜜蜂類及胡蜂類¹。台灣的蜂有 2000 多種，常見的毒蜂有 9 種，其中最容易攻擊人的為蜜蜂和胡蜂²——胡蜂又叫黃蜂、大黃蜂或虎頭蜂。

不同的蜂種，其毒液在生物化學及免疫學的作用上，略有不同。一般言之，蜂毒中含有(1)小分子的化合物，(2)多胜類的毒素，(3)酵素類³。螫傷後局部的反應有紅、腫、痛、局部水腫。全身的反应有休克、氣管痙攣、全身尋麻疹、全身水腫等症狀。

治療局部的反應：(1)使用止痛藥，(2)預防感染，(3)小心刮去螫針——蜜蜂的螫針，連同含有毒液的毒囊，留在皮膚上，必須小心的用小刀將其刮除，避免擠進更多的毒液。治療全身的反应尤須全神貫注，主要的藥物有腎上腺素，抗組織胺和類固醇。使用時都可以迅速地使用靜脈點滴或靜脈推入，以達急救的目的。

預防被蜂螫傷，應是很重要的。

關鍵詞：螫針(Stinger)

螫(Sting)

中毒(Envenomation)

過敏(Sensitization)

脫敏治療(Desensitization)

前言

在昆蟲的世界裡，依靠螫針釋放化學毒物，以求保衛自己及制伏獵物的有昆蟲綱的蜜蜂、胡蜂、螞蟻和蝶蛾及蜘蛛綱的蜘蛛和蠍子¹。部分蛾類的螫針釋放氰酸，有經驗的鳥都不敢捕食²。蝶和蛾的幼蟲長有許多細毛，細毛刺到人的皮膚時，會引起過敏反應。

部分螞蟻，嘴咬和螫針並用。螫針釋放蟻

酸，可引起過敏反應，嚴重時引起水皰甚至組織壞死。在美國南部有一種火蟻(fire ant)，其螫針釋放胡椒素(piperidines)³。人被螫了以後，半小時引發局部痛癢，24 小時發生水皰，48 小時形成潰瘍。大多在 7-10 天內復原，少數因遭到細菌感染引起蜂窩組織炎，1-2%引起全身性過敏反應。治療要用抗組織胺及類固醇。

世界上最毒的蜘蛛是南美的雌性黑寡婦蜘蛛(black widow spider)。人們常在廁所裡被螫

傷，螫傷的部位多在臀部，牠所釋放的毒素使神經傳導物質增強及使血內的鈣離子進入細胞(使血鈣減少)。所引起的症狀有四肢顫抖、搖擗、頭痛、嘔吐、出汗、呼吸困難、腹內絞痛、腹壁僵硬。螫處紅、腫、痛。急診醫師往往沒有注意到局部病灶而誤診為腹部外科疾病。大多數患者在數小時後痊癒，少數引發呼吸衰竭或心臟衰竭。治療用葡萄糖鈣及肌肉弛緩劑。在台灣沒有黑寡婦蜘蛛，但有與其同屬的印度赤背蜘蛛²。

在台灣最少有三種蠍子，數量都不多。在大陸北方、美國、墨西哥等國很多。白天藏在牆縫中，夜間爬在牆上或鑽入衣服中。螫人時釋放兒茶酚胺(catecholamine)，引起局部疼痛數小時，極少數引起高血壓及／或心律不整^{3,4}。

屬於節肢動物門、唇足綱的蜈蚣，螫人後引起局部紅、腫、痛數小時。極少數引起橫紋肌溶解併發急性腎衰竭。以上這些患者，不少機會在我們的急診或門診遇到。

本文將深入探討毒蜂的習性、蜂毒的毒性、螫傷的症狀、治療和預防的方法。

台灣常見的毒蜂及其習性

蜂類屬於節肢動物門，昆蟲綱，膜翅目，其下再分為許多科，許多屬，許多種。全世界的蜂共有十萬多種，大陸有 1300 多種，台灣有 2000 多種²。

台灣常見的毒蜂有 9 種：蜜蜂(honey bee)、熊蜂(bumble bee)、胡蜂(paper wasp)、姬蜂(ichneumon)、細腰蜂(sphecid wasp)、小繭蜂(braconid)、小蜂(chalcidid)、瘦蜂(ensign wasp)及蟻蜂(velvet ant)²，(有人將蟻蜂分在螞蟻類中，名為絨毛蟻)。其中最容易螫人的為蜜蜂及胡蜂(又叫黃蜂，大黃蜂或虎頭蜂)。其他毒蜂，勢力不強，較少螫人²。

在身體的結構上，蜂類有一對觸角，兩對翅膀，三段體節(頭、胸、腹)。在生活上屬於社會性的昆蟲，內部有明顯的階級區分。(1)后蜂：每巢一隻，貴為蜂王，司產卵，營養好，又被保護，壽命 3-5 年。如果在眾多的幼蜂中，再長出一隻

后蜂時，則老的后蜂便帶著一些工蜂，另尋新地，建築新巢。以後新巢與舊巢的各蜂互不往來。(2)雄蜂：每巢 1000-3000 隻²，專司傳宗接代，壽命 3-6 週，牠們沒有螫針，也不工作。為什麼雄蜂要儲備那麼多呢？那是因為牠們的天敵很多，外出的各蜂，每天都有不少的損失。(3)工蜂：通常每巢 5-8 萬隻，原屬雌性，因分工的緣故，其產卵器特化為螫針，壽命 3-6 週。1-3 週為青年期，做內勤工作，負責巢內所有的工作，包括搬運，清潔和育幼，能分泌皇漿以飼養蜂王。3 週後為壯年期，分泌蜂蠟用以修築蜂巢。還有外勤工作，如採水、採蜜、捍衛蜂巢等²。

蜂巢大都建在附近有花的樹幹上，也有的胡蜂把巢建在住宅附近的洞穴中。只要有人誤觸了蜂巢(或接近蜂巢)時，守巢的工蜂便群起而攻，其動員之迅速及數量，都十分驚人。胡蜂的社會性結構不及蜜蜂之嚴密，但卻更為兇悍、殘暴、毒辣。

個蜂以不同的動作及分泌費洛蒙(pheromone)，作為通訊的工具，告訴同伴們蜜源之所在。

蜜蜂被人飼養，釀製蜂蜜，已有多年的歷史。近年來，將供養蜂王的高營養的蜂蜜，分離出來，名為蜂王乳。對人來說，蜜蜂是益蟲。所有的蜂類，傳播花粉，使植物茂盛，對整個生物界是有益的。目前美國的花農，在開花的時期，向蜂農租借蜜蜂，協助傳播花粉的事例，已是屢見不鮮。

原則上，人不招惹蜂，蜂也不會螫人。問題是人們善意的動作，牠們會誤認為惡意。因此山區的遊客，被胡蜂螫傷、螫死的事件，時有所聞。在美國有人估計，每年被蜂螫傷致死的約為 50 人，比起被毒蛇咬傷致死的多了一倍³。

蜂類較易發怒的時期有：(1)幼蜂成蛹的時期，守衛的工蜂，其警覺性及攻擊性最強。(2)在風和日麗，氣溫適合的天氣，工蜂們專心採蜜，若在這個時候受到干擾，牠們很容易發怒。(3)雨後蜜源流失，工蜂採不到蜜源，也容易發怒。較不易發怒的時期有：(1)陰雨時，蜂多留在

巢內，不出來採蜜。(2)后蜂及雄蜂，沒有螫針，不會螫人。(3)后蜂帶著工蜂，來到新地，築巢尚未完成的數日內(巢內沒有幼蜂)，眾蜂都較溫馴，不喜螫人。如果是蜜蜂，蜂農們常常利用這個時期，以新的蜂箱，把牠們收捕到自己的蜂場。

蜂毒毒性

蜂的毒腺，位在腹部的背側，其下連接毒囊，再下連接螫針。螫針是由產卵管特化而成的。工蜂雖然都是雌性，但被分工以後，便沒有生殖的任務及功能了。

蜜蜂的螫針，尖端有鉤，螫人時螫針及毒囊，都會脫落，留在被螫的皮膚上。毒囊外的平滑肌，繼續收縮 20 分鐘，使毒液繼續注入人體。蜜蜂螫人後，不久即因為受傷而死亡。胡蜂螫人時，螫針不會脫落，每螫一次，注入毒液約 0.1ml，可連續螫人多次，不會因螫人而死亡。

蜂毒中有三類有害的物質³ (各蜂種略有差異)：

1.小分子化合物：爲了對付不同的對象，蜂毒中含有多種不同作用的毒物。這些小分子化合物，本來就存在於動物身體的各組織中，其數量的多寡和其相反作用的物質維持著平衡狀態。蜂毒的加入，破壞了原有的平衡及穩定，引起組織機能的紊亂。(1)血清促進素(serotonin)——本存在於動物的各組織，血清中及胃粘膜內。其作用在提升體溫，提升血壓，平滑肌收縮，行爲異常。(2)組織胺(histamine)——本存在於各組織，其作用在刺激胃液分泌、平滑肌收縮，在過敏反應時，自肥大細胞釋放出來，引起過敏反應。(3)乙醯膽鹼(acetylcholine)——爲神經傳導物質，自上一級神經末梢，釋放出來，帶著神經衝動，傳給下一個神經單位。(4)致活素(kinin)——存在於血液中，其作用在使平滑肌收縮，血管擴張。

2.多胜類毒素：(1)賣力挺(mellitin)——爲蜂毒乾重的 50%。其作用在損害細胞膜，促使肥大細胞釋放組織胺，使平滑肌收縮，使局部發炎。(2)肥大細胞顆粒蛋白——直接使肥大細胞釋放組織胺。(3)阿帕明(apamin)——爲神經毒素。(4)

阿都拉品(adolapin)——有抗炎的作用^{1,3}。

3.酵素類：(1)透明質酸酵素(hyaluronidase)——分解組織間的粘著物透明質酸，可使組織鬆散，有利於毒素的擴散。(2)磷脂酵素 A2(phospholipase A2)——分解細胞膜內的磷脂，使多種細胞膜受損。作用在紅血球時引起溶血，作用在小血管時引起出血，作用在肥大細胞時引起組織胺釋放，作用在橫紋肌細胞時引起橫紋肌溶解。

近來發現蜜蜂和胡蜂的毒素有輕微的交叉敏感作用(cross sensitization)³。

以前被蜂螫時引起過敏反應的人，再次被螫時，可能引發致命的過敏反應。凡因蜂螫招致死亡者，其原因多是由於毒素過敏所致。

臨床症狀

少於 10 處螫傷的患者，通常是較輕的局部疼痛、紅腫、麻刺感，大多在數小時後自然消退。若是嚴重的局部反應，每個螫處紅腫擴大到 10 公分以上，疼痛持續達 24 小時。如果螫傷在喉部，可能因為腫脹引起呼吸道阻塞。如果直接螫到神經，可能引起局部的神經麻痺。如果紅腫許久不消，可能是遭到細菌感染，引起蜂窩組織炎。

多於 10 處螫傷的患者，可能引起輕微的全身過敏反應，這時除了局部腫痛外，尚有全身紅腫、面潮紅、噁心、腹痛、水腫。也可能引起溶血、橫紋肌溶解、急性腎衰竭等併發症。

螫傷在 300-500 處或更多者，大多在 10 分鐘至 5 小時內，引起致命的全身性過敏反應，這時會出現全身紅腫、噁心、腹痛(在女性還有子宮絞痛)、面潮紅、水腫、支氣管痙攣、呼吸困難、發紺、血壓下降、休克等症狀。併發症有血清病(10-14 天後發生)、血管炎、神經炎、腦炎、橫紋肌溶解，急性腎衰竭等。

治療

1.一般治療——患者應臥床休息，如果過度活動，會促使毒液迅速擴散。局部冰敷(不可將冰

塊或冰袋直接放在患處，須用清潔的布間接使用)，可以協助止痛，也可以減緩毒液擴散。氨水、蘇打水、尿液等可中和毒液，必要時可全身浸於小蘇打的涼水中，不過因為毒液已經進入人體，中和的效果有限。繃帶包紮(與處理毒蛇咬傷相同)可減緩毒液擴散，但只有螫傷在肢端者適用。組織軟化劑，效果尚未獲得證實。在症狀出現以前，口服或注射類固醇，有抑制過敏的效果。喉部被螫的患者，及以前被螫傷引起過敏反應者，再次被螫時，應提早就醫，提早做預防性的治療。被螫的患者，症狀消失後，尚需檢查，證實沒有溶血，橫紋肌溶解，急性腎衰竭或復發的可能時，才能放心。

2.局部治療——螫傷少於 10 處者，沒有全身症狀時，只須局部治療便可。(1)止痛止癢可用鎮痛劑、冰敷、抗組織胺、內服及／或外用均可。(2)預防感染，若傷處遭到污染，可用清水清洗。但應避免傷及皮膚，尤其避免抓傷引起感染。(3)小心刮除螫針。若是被胡蜂螫傷，螫針沒有留在皮膚上。若是被蜜蜂螫傷，在皮膚上留有螫針及毒囊，應小心用刀片或硬物刮除，避免壓擠毒囊，使中毒更深。

3.全身治療——螫傷在 300-500 處或更多者，大多出現致命性的全身症狀，治療的藥物仍然是腎上腺素、抗組織胺、類固醇。但可用靜脈注射，以達急救的目的。1:1000 的腎上腺素，0.3-0.5ml 皮下注射，必要時可每 20-30 分鐘，連續多次注射³。對於深度休克的患者，也可以靜脈推入或點滴注射。靜脈推入的劑量為 1:10,000 的腎上腺素，2-5ml 緩慢靜注³。點滴注射的劑量為 1:1000 的腎上腺素 1ml，加入 250ml 的 5% 葡萄糖液中滴注¹。抗組織胺 Diphenhydramine 50-100mg 靜注。類固醇選用 Methyl prednisolone Sodium Succinate 40mg 靜注。以上藥物在必要時均可重覆多次使用。

預防

外出旅遊或野外工作的人，要戴帽子、穿鞋子，穿白色黃褐色或淡綠色的長袖上衣和長褲。

避免穿著有鮮花圖樣的，小山羊皮的或皮革製的衣服。不要使用美髮劑、香水、化妝品。吃剩的水果、果漿、用過的刮鬍液等都要收或蓋起來。曾經被蜂螫發生過敏的人，旅遊時應隨身攜帶腎上腺素抗組織胺混合劑，遇有被蜂螫時，不等症狀出現，立即自己注射。若能準備噴霧驅蟲劑以備不時之需更好。

在蜂類容易發怒的時期，遊人應提高警覺。在林間行走，突然有一兩隻蜂在頭上旋轉時，顯示附近有蜂巢，最好繞行避開或者後退，不要揮打牠們，也不要跑。洞口有蜂或沒有人常進入的洞穴，最好不要進入。

如果遇到蜂群攻擊，要用衣服或白色布包著頭部或全身，坐著不動，蜂群可能離去。若無白色衣物，可用手肘保護頭部，低下身子，慢慢走開(不要跑)。若有蜂群自後面追來，可用力拉歪小樹或樹枝，再突然放手，以反彈的力量打擊追蜂。手持衣服，在頭上旋轉，而後突然甩向一邊，這時追蜂追向衣服，人可利用機會向反方向躲避。若有紙類也可點火，或噴灑驅蟲劑，阻擋蜂群攻擊。儘量利用自然物，例如滾入草叢，潛入水池，或鑽入矮樹叢內，便可躲避。

飼養蜜蜂的蜂農們，因為經常零星的被蜂螫傷，慢慢產生了阻斷性抗體，以後再被螫就都不發生反應了。所以凡是曾被蜂螫後，發生過敏反應的個案，以及皮膚試驗呈陽性的人(約有 15%)，而且又是必須從事野外工作的，這些人都應該作脫敏治療。作法是將稀釋過的蜂毒，小劑量多次注入人體，使人產生阻斷性抗體。過程可能要 1-5 年不等。成功後，可將全身過敏的機率自 50-60% 減少到 5%。過程雖然較久，但效果十分顯著³。

結論

在野外工作或野外旅遊的人，最怕遇到的是兇猛的野獸、毒蛇或毒蜂。野獸怕人多，大家團結在一起，拿起身邊的工具或石塊，或製造大的聲響，可能驅走野獸。毒蛇出現時大多只有一條，比較容易躲避。毒蜂可不同，一不小心觸怒

了牠們，牠們便傾巢而出，把人螫的遍體鱗傷，不但個人難以躲避，連同伴們也不能倖免。傷者若不及時就醫，會有生命危險。

因此吾人須瞭解毒蜂的習性，事先多做預防，避免遭到毒蜂的攻擊。萬一被蜂螫到，瞭解其嚴重程度，及時就醫，以保自身和同伴們的安全。

參考文獻

1.Peter Viccellio MD.Emergency toxicology. Second Edition. USA 1998; 1027-33.

2.楊平世。台灣的常見昆蟲。渡假出版社有限公司出版。1999.

3.Harrison's principles of internal medicine. 1998; 14: 2550-4.

4.張哲誌、周騰達。毒蛇、毒蜂、昆蟲以及海洋生物叮、螫、咬傷或刺傷之處理與預防。基層醫訊 8 卷 5 期及 6 期。1993.

5.張瑞珍、孫惠俠編譯。最新急救手冊。自強科學博物實業有限公司出版。台北。1990; 235-43.

Poisonous Bees and Wasps Sting in Taiwan

Fa-Kuei Chen

*Department of internal medicine of
St. Martin De Porres Hospital, Chia-Yi, Taiwan*

Insects that sting to defend their colonies or subdue their prey belong to the order hymenoptera, which includes bees and wasps. There are more than 2000 species of bees and wasps in Taiwan. Among them, 9 species are frequently seen and with poisonous stinger. Honey bee and paper wasp are most liable to sting human being.

The venoms of different species are biochemically and immunologically distinct. In general, the venoms include: (1)low-molecular-weight compounds, (2)polypeptide toxins, (3)Enzymes.Local reactions are erythema, sharp pain, burning pain, swelling and local edema. Systemic reactions are shock, brouchospasm, generalized urticaria and angioedema.

Management of local wounds: (1)uses analgesics, (2)prevents infection, and (3)remove stingers(The bee stinger may still contain uninjected venom and should be removed by scraping with a scalpel to avoid further envenomation.). Management of systemic reaction should be done with prompt and attentive care. The intravenous use of drugs are adrenalin, antihistamine and steroid.

The prevention of sting is very important.