



解蛇毒新發現

對治「瀰漫性血管內血液凝結」

文 / 游繡華

台灣地處亞熱帶，氣候潮濕，地形多山，植物生長茂密，十分適合蛇類家族，這也讓台灣成為毒蛇研究的重鎮。

早在日據時代，台灣第一位醫學博士杜聰明(一八九三—一九八六)教授，就開始投入毒蛇的研究。越戰期間，美軍在越南叢林裡經常遇到毒蛇的攻擊，於是委託有毒蛇大師之稱的李鎮源進行研究。李教授並於一九七九年榮獲國際毒素研究的最高榮譽——雷迪獎(Redi Award)。



花蓮慈院急診室張新醫師正抓著一條鎖鏈蛇。

一九八五年，李鎮源並擔任該會會長，使台灣的蛇毒研究享譽國際。

台灣雖然有豐富的蛇毒研究成果，被鎖鏈蛇咬傷的病患仍沒有良好的急救模式。擁有免疫學背景的陳立光博士，十年前決定投入臨床實務。他選擇來到花蓮的慈濟醫院，並在最前線的急診室服務。因為接觸到花東地區被鎖鏈蛇咬傷的病患，除了為東部爭取抗鎖鏈蛇蛇毒血清，建立鎖鏈蛇咬傷救治模式外，近年，更帶領醫療團隊研發新的治療策略，成功發現阿斯匹靈可以當作被鎖鏈蛇咬傷的救急之用。

最難治療的鎖鏈蛇毒 七步即亡

「我們東部地區因為山地多、農地多，所以毒蛇很多，特別是鎖鏈蛇很多。」陳立光說道。

台灣鎖鏈蛇主要分布於花東、屏東低海拔地區，棲息於寬闊而平坦的礫石草地。鎖鏈蛇又稱鎖蛇，全身有橢圓形像鎖鏈相接的環紋，在石縫間不易辨認。鎖蛇也是世界上造成最多蛇吻死亡的蛇類之一，台灣民間稱之為「七步紅」，意指毒性很強，被咬後七步即亡。蛇專家指出，

只要不要侵入鎖蛇的地盤，其實很平安。因為發現地盤被侵入，它會發出響聲警告。

鎖鏈蛇的毒性極強，也是臨床上最難治療的一種蛇毒。陳立光回憶十年前他剛到花蓮慈院急診室服務時，處理過一位令他印象深刻的病患。

「那位鎖鏈蛇咬傷的病患，我還記得很清楚，一個七十幾歲的阿伯。他沒有帶蛇來。我們把台灣六大毒蛇的圖譜給他辨認，但阿伯斬釘截鐵地一口咬定是『雨傘節』。」陳立光說，「在阿伯出院前，我們為他抽血，進行凝血檢查。因為我們高度懷疑他是遭鎖鏈蛇咬傷，只是當時我們並沒有鎖鏈蛇的血清。所以我們還是把他轉送台北榮總，因為當時抗鎖鏈蛇蛇毒血清的使用仍在人體試驗階段，一直到現在也還是在人體試驗的階段。不幸的是，阿伯後來往生了，還是沒能夠把他救回來。這也讓我深信：毒蛇咬傷，在東部地區還有很多能夠改善的空間。」

血清對付出血性毒 神經毒致多重器官衰竭

每年三月到十月，是台灣毒蛇出沒的高峰。據統計平均每年約有三百人遭毒蛇咬傷。一般認為，治療毒蛇咬傷最好的方法，就是迅速施打正確的抗蛇毒血清。而四種抗蛇毒血清中，只有鎖鏈蛇毒血清到目前還在人體試驗階段。鎖鏈蛇雖然同時有神經毒及出血性毒，但鎖鏈蛇的神經毒很弱，如果是遇到小動物如老鼠，一被蛇咬，神經毒就來得快，老鼠立刻昏死過去，蛇一口就把它吃了。如果遇到大如人類，鎖鏈蛇的神經毒幾乎沒有什麼症狀顯現出來。「非常可怕的地方，是在傷患的血液裡。」陳立光如此說道。

接連有兩個鎖鏈蛇傷患送台北榮總搶救仍告不治後，東部開始有抗鎖鏈蛇蛇毒血清，也救了多位被鎖鏈蛇咬傷的人，但是二〇〇六年七月十二日清晨，台東有一位被鎖鏈蛇咬傷的老人被緊急送來花蓮慈



抗鎖鏈蛇毒血清到目前於台灣仍處於人體試驗階段。花蓮慈院陳立光副院長發現鎖鏈蛇的神經毒性是造成傷患全身多重器官衰竭的主因，因而全力投入研究。



院急診，不到九點鐘，兩個小時之內，就為病人打了十二支抗毒血清；七十二歲的老人仍然狀況急速惡化，兩天之後，依然併發瀰漫性血管內凝血栓塞、腎衰竭、橫紋肌溶解症、腦部點狀出血、休克等症狀往生。這是花蓮慈院領有衛生署的抗鎖鏈蛇毒血清以來，第一個沒有救回來的案例……

「從這個案例來看，其實完全依賴抗毒血清來對治毒蛇咬傷，這個觀念可能是不正確的。為什麼會這樣？進行抗毒血清注射後，病人仍然往生？而且病人往生的原因並非大量出血。國內外對於出血性蛇毒的治療焦點，幾乎是放在避免發生傷者大出血，但文獻紀錄卻沒有一個死於出血性蛇毒的傷者是因為大出血往生，而是多重併發症、器官衰竭、腦栓塞等，我研判是瀰漫性血管內凝血造成。」陳立光說。

於是，陳立光邀集急診醫療團隊向行政院申請鎖鏈蛇研究許可，與急診部胡勝川主任、吳仁傑等人開始嘗試應用抑制血小板藥物治療蛇毒引起的瀰漫性血管內凝血研究，並採集鎖鏈蛇蛇毒在實驗室進行動物實驗。因為花東地區蛇比較多，有些人本有捕蛇技巧，甚至有些原住民可是捕蛇高手，所以醫療團隊的鎖鏈蛇大約有三個來源，一是消防隊捕到，或是一般民眾、原住民朋友。陳立光還自嘲自己根本不想被鎖鏈蛇咬到，他連抽血打針都很怕，但他還是練習著親自採集毒液。

血液凝結塞血管 瀰漫體內四處

從三個被鎖鏈蛇咬傷死亡的案例中，



鎖鏈蛇牙齒會分泌毒液，除了出血性毒，更可怕的是神經性毒。而花蓮慈院病毒實驗室與急診團隊已發現抑制血小板藥物如阿斯匹靈、Aggrastat能復原被鎖鏈蛇毒傷到的中毒狀態，也已經成功搶救病患生命。

陳立光發現致死原因並非大量出血，而是瀰漫性血管內凝血造成的多重器官衰竭。

「一旦蛇咬了我們，在身體裡注入毒液，它就活化了我們血液裡的第十個凝血因子(Fibrin)。第十個凝血因子就造成凝血蛋白。

陳立光說，當醫師看到被鎖鏈蛇咬傷的病人時，毒液已經進入身體。毒液滲入凝血纖維蛋白形成一個網，這個網需要螺旋蛋白進行消化，但是若還來不及消化時，血小板就趕來進行它的修補工作，就會把網弄得很擠，血球過不去，血液流不過去，很快就堵住，就造成「瀰漫性血管內血液凝結」。想像一下，血塊塞到全身各個器官，塞到腎臟就腎臟衰竭，塞到心臟心肌梗塞，塞到腦部就腦中風，導致多器官衰竭。以前面對病人沒有如此處理，導致病人救不回來，甚至救回來，器官也衰竭了。

服藥抗血小板活化 神經蛇毒漸復原

釐清了鎖鏈蛇毒真正致死的原因之後，研究團隊在病毒實驗室開始針對問題研究解決的方向。「對於堵住病人血管的『那個網』，我們還能做什麼？」切入點是讓血小板不要活化，不要把這個網弄得很結實，希望它是鬆鬆的網，讓血液血球仍然穿過。於是，研究團隊開始把能夠預防血小板活化的所有藥物拿出來實驗。

結果發現抑制血小板藥物阿斯匹靈 (Aspirin) 或 Aggrastat 等確實可有效地治療蛇毒引起之瀰散性血管內凝血；陳立光說，動物實驗中並未使用抗蛇毒血清，而是直接注射阿斯匹靈或 Aggrastat 等藥劑治療，即可看到實驗動物被鎖鏈蛇毒傷到的部位從焦黑中毒狀態逐漸復原。

陳立光說，抑制血小板藥物可在無抗蛇毒血清時用來急救傷患，或是運用在治

療對抗蛇毒血清過敏的傷患，而且阿斯匹靈這些藥物攜帶方便，保存容易，價格便宜；另外，抑制血小板藥物可嚐試治療因細菌感染引起之瀰散性血管內凝血。

阿斯匹靈防蛇咬 保護器官不衰竭

陳立光表示，在做動物實驗期間，先後有三位被出血性毒蛇咬傷的病患到院治療，前兩名患者是被百步蛇咬傷，第三名是被鎖鏈蛇咬傷，除注射抗蛇毒血清外，也以抑制血小板藥物治療，結果很快就痊癒了。前兩位因為傷口出現血泡潰爛進行植皮手術才分別延至住院二十七天、住院四十九天出院，第三位傷患住院六天就出院。

陳立光表示，第三例個案陳玉妹家住台東，被鎖鏈蛇咬傷後，先到署立台東醫院注射抗蛇毒血清治療，晚間到花蓮慈院急診，經抽血檢查，發現患者的血液凝固蛋白已耗盡，低於每西西零點五毫克 (mg/cc) (正常值為每西西一點八毫克)，隨即投以抑制血小板藥物治療，病人住院六天即以痊癒出院，且沒有任何腎衰竭等併發症發生。

陳立光建議，民眾到野外為防備毒蛇咬傷，除了要打草驚蛇外，不妨隨身攜帶阿斯匹靈，以備不時之需，萬一被出血性毒蛇咬到，趕快口服阿斯匹靈，可在就醫過程，減少發生瀰漫性血管內凝血的傷害。

(感恩大愛台《志為人醫守護愛》提供相關節目內容)

