

300
5.478

戰傷及西南多發病專題報告

目 錄

戰 傷

1. 野戰外科的特點及其組織.....錢 信 忠
 2. 創傷休克.....黃 志 強
 3. 輸血.....黃 孝 邁
 4. 創傷感染.....陳 仁 亨
 5. 破傷風.....陳 仁 亨
 6. 厭氣性感染.....陳 仁 亨
 7. 槍傷的治療.....譚 壯
 8. 創傷癒合的過程.....庾 學 榮
 9. 胸部戰傷.....楊振華 李清潭
 10. 骨盆及盆腔內臟器傷.....胡 廷 瑞
 11. 戰傷骨折之治療.....袁 印 光
 12. 血管傷.....但 功 澤
 13. 麻醉法.....彭 週
- 2501

14. 石膏技術.....吳通勝

15. 戰壕足.....甯天樞

化 學 傷

1. 原子彈損傷.....劉廷傑

2. 火傷.....陳希齡

西 南 多 發 病

1. 流行性感冒.....李星全

2. 流行性腦炎.....崔守信

3. 斑疹傷寒

4. 霍亂.....胡先文

5. 麻疹.....蔡有章

6. 白喉.....任光珍

7. 桿菌傷寒.....趙東海

8. 傷寒病.....郭象履

9. 瘧疾.....王世聞

10. 紫外光線與健康的關係.....陳朝玉

組 織 療 法

1. 組織療法.....劉廷傑

破傷風

西南醫院外科 陳仁亨

破傷風爲破傷風桿菌所致之全身性感染，其特徵爲局部或全身之肌肉強直及痙攣，乃由於此細菌之外毒素刺激神經中樞所引起。感染則因此細菌之芽苞侵入創傷所致。

遠在兩千年前，Hippocrates氏已有關於破傷風的描寫。Steinberg氏於1880年將泥土注射到動物身上，使動物得了破傷風。1885至1886年間，Nicolaier氏，北里氏等發現破傷風桿菌，並用它引起破傷風。1890年北里氏製成破傷風抗毒素。1926年Ramon氏等首先倡用破傷風自動免疫法。

病發數：一切熱血動物都有得破傷風病的可能。第一次大戰初期，由於沒做預防工作，英國傷兵中的病發率爲3.2%；以後有些軍隊採用了被動免疫法，病發率就減低到0.02%。第二次世界大戰，在菲律賓的美國傷兵，無人得破傷風，乃因爲有了預防的緣故；當局只顧美國傷兵，不顧菲律賓的老百姓，所以在1100名因爆炸而負傷的百姓中間，竟有156名（7%）得破傷風。根據各方不同的戰時統計，病發率約在0.1—1%間。

病原：破傷風桿菌的形狀細長，一端有芽苞，如鼓槌。用革蘭氏染色爲正性。平時破傷風桿菌生殖於動物之腸中。反芻動物及馬類窩藏此菌者尤多。人腸中有此菌者也不少。Bauer氏在北京檢在78人之大便，內34.7%都帶有此菌。我國田園肥料，大多應用人糞或獸糞，且居民有隨地大便之壞習，所以在土壤中，破傷風桿菌之散佈必極廣。在田中，馬房，牛欄，街上或戰時受傷，最易受感染。

我們必須注意：破傷風桿菌有三個重要的特徵，藉之可以提高我們的警惕。

（一）破傷風桿菌是有芽胞的。因爲有芽胞，所以它的生活力特別頑強。在十五磅高壓熱力下十五分鐘，始可被殺滅。在5%石炭酸中十五分鐘，或千倍昇汞中三小時，始能死亡。這一點是非常

100-156/306

重要的。它說明嚴格消毒的重要，而在對破傷風病人時，更應注意這一點。

(二)破傷風桿菌是含有外毒素的。這種毒素是天下最毒的毒素。其毒力的大小當然還須根據細菌培養的各種條件，其最毒者，只要0.22公絲或 $\frac{1}{400}$ gr.就可以致人死命。若須殺死一小鼠，只須百萬分之一西西即可。破傷風的症狀都是這毒素所引起，所以在治療上的一個原則也是要爭取中和這毒質，增進它的排泄，防止它的繼續再生。

(三)破傷風桿菌是厭氣的。它的生存往往要依賴其他細菌的「共棲作用」，所以在組織損傷最大，傷口堵塞，傷口內的空氣為其他好氣的細菌所消耗；這才是破傷風桿菌所愛好的環境。這就說明在處理傷口時，要造成和上述相反的環境，才能防止破傷風的發生。

破傷風桿菌的檢查方法：從傷口的深處，取出已破壞的組織，放置於 Thioglycolate 和熟肉的培養基內。應分兩組：一組先加熱至80°C. 二十分鐘，以殺死芽胞外的一切細菌，然後兩個玻管都培養18至72小時，以後檢查有無呈圓形末端的芽胞的革蘭氏陽性桿菌。若沒有結果，可用豚鼠作試驗：取二500克體重的豚鼠，其一注射一西西上述培養液，另一隻則除注射一西西培養液外，另注射500單位破傷風抗毒素。頭一隻豚鼠將發生破傷風病狀，並在四日內死亡。

破傷風之發生乃由於其芽胞進入傷口，繁殖並排出毒素。它最愛好的一種傷口是入口小而內部破壞大的傷口，因為沒有空氣，它才能發展，而壞死組織，正好是它良好的培養基。複雜骨折，木刺或銹釘刺傷，足部裂傷，昆蟲咬傷，皮下注射（未嚴密消毒的），凍傷、燒傷、褥瘡沾了糞便，鞭炮炸傷，各種戰傷都可能引入破傷風桿菌，發生破傷風。

病發原因：雖然破傷風病已被認識多年，但破傷風桿菌如何惹起發病，至今仍不完全明瞭。最被廣泛採用的學說是 Ranson 氏等

的學說：破傷風桿菌侵入傷口後，即停留在傷處，若條件適合就開始繁殖，產生毒素。這毒素進入淋巴管和血液，傳至各處運動神經的終末器官，再藉週圍神經的軸索及神經內的淋巴管傳至脊髓，再上行至延髓及中樞神經系，使神經節細胞發生過敏。這樣輕微的刺激便可使肌肉痙攣。由於面部，頸部及背部之運動神經較短，所以毒素迅速的先使這些部分的肌肉受累。可能有一部分的毒素由血行直接到達神經中樞。Abel 氏及 Tiror 氏等提出另一種不同的學說：他們否認毒素係由神經軸索傳至中樞。他們以爲：傷口內的毒素可藉體液彌散到神經肌終末的器官，引起局部的破傷風。有些毒素進入淋巴管和血管，到達脊髓，延髓及中樞神經系統。在此處，原有的毒素改變成一種新的毒素。這新毒素在血內循環，引起症狀，且不爲抗毒素所中和。這毒素作用於呼吸功能而引起死亡。

以上這兩個學說都各有其實驗的根據，但也各有其不可解釋之處，事實如何，有待時間證明。

病理：此病無特殊之病理變化。

潛伏期：破傷風潛伏期的時間長短頗不一致。有的病案在受傷後二十四小時即發病；有一病案的潛伏期竟長到 239 天。大多數的病入的發病多在受傷後七至十四日左右。一般的說：潛伏期愈短，則病愈沉重，潛伏期愈長，則愈多痊癒的希望。有所謂晚發性破傷風者，即在受傷時，破傷風桿菌的芽胞侵入傷口，迅即爲組織所包圍，傷口也變好。有時在受傷一二年後，施行第二次手術時，引起破傷風發病。文獻上 Goodby 氏報告，受傷後三年，還找到破傷風的芽胞。所以一切日久的戰傷，如擬施行手術，皆應先給破傷風預防注射。

症狀：在潛伏期後，最先的症狀是牙關僵硬或咀嚼肌痙攣，不能張口。同時病者感覺煩燥不甯，頭痛，易怒。然後，痙攣漸下延，侵及頸肌，背肌，胸腹肌等全身肌肉。祇前臂及手肌少有受累。此時軀幹向背部反張，腹肌則強直如板；顏面肌之收縮使患者呈猙獰狀。因多次之疼痛性肌痙攣，患者流汗甚多。患者之神志始終清

明。

肌之痙攣爲強直性，又每因入聲，足音，光線等又引起陣發性的痙攣。胸肌的痙攣使患者不敢出聲。吞嚥肌的收縮妨礙了營養和飲水。呼吸肌及聲門痙攣引起發紺，甚至死亡。大便秘結，舌苔厚及小便脹都是常有的。體溫若無傷口傳染則僅微高。但至臨終則可高到 106°F 以上。白血球稍升高。脈搏增快。腦脊液正常，惟壓力稍高。

病程頗短；重症者多於發病三四日內死亡；甚至二十四小時內即死；但亦偶有延至十日以上者。其病期愈長，則希望愈大。因肌肉之多次收縮，可引起酸中毒。死亡原因，或由於窒息，或由於呼吸及心力衰竭。晚死者多死於肺炎。其能痊癒者，陣發痙攣逐漸減少，肌肉逐漸鬆弛，但甚遲緩，有於二月後，下頷猶覺發緊者。

以上所述乃全身性破傷風之症狀。破傷風尙有其他類別：(一) 頭部破傷風：因頭部受傷即起，潛伏期短，病情較重，顏面神經多受刺激，故有面癱。(二) 初生兒破傷風：略。(三) 特發性破傷風：即傳染途徑不明者，多數學者認爲由腸內傳染而起。(四) 局部破傷風：痙攣只限於局部傷處附近之肌肉，乃因預防注射不足而起。潛伏期較長，病程也可能拖長至數星期至數月，多能痊癒。

診斷：此病診斷不難，創傷歷史及一般之症狀，如牙關鎖閉，捧笑面容及全身肌肉強直等，均爲診斷之要點。在初期，患者只有牙關僵硬時，可能被誤爲其他原因，但經詳查，也可區分的。其他與此病相似的不多，狂犬病的潛伏期較長，有恐水狀，身體肌肉不強直。腦膜炎的頭痛劇烈，體溫高且有脊水改變。番木鱉素中毒時少有咀嚼肌痙攣者，兩次痙攣間的肌肉是鬆弛的。手足搖擺症時，其痙攣全與破傷風不同。牙關與腰肌不受累。

豫後：全身性破傷風的死亡率是相當高的。若無預防注射，一般的均在50%以上。豫後根據於病型，潛伏期的長短，初發病狀和發生痙攣時間相隔的長短，治療的早遲和是否曾有預防注射等來決定的。

預防：肯定的說，破傷風是可以預防的。如果我們處理得好，我們的傷員一個也不會得破傷風。預防的方法，首先要靠適當的創傷處理，在此不贅述。再就是預防注射。

自動免疫法：第二次世界大戰已給予破傷風類毒素的自動免疫的效力以無可爭辯的證明，因為凡經適當的自動免疫注射的傷員，沒有一個得破傷風的。在軍中多採用普通的類毒素，其方法為每隔三四星期注射一西西，共注射三次。在下列情形時，應再注射一次：

- (一)隔末次注射一年以後。
- (二)赴前線時。
- (三)受戰傷或燒傷時。
- (四)須在舊傷口處施行手術時。

若使用明礬類毒素，則只須注射兩次，每次一西西，兩次間隔三個月。遇上列情形應加注射一次。

被動免疫法：

(一)根據受傷之狀況，立即肌肉注射 1500 至 5000 單位破傷風抗毒素。在注射前，必須先試傷員是否會發生過敏反應。

(二)對於極有感染可能之創傷，應於一週及二週後，各再注射一次。

(三)若受傷已經數日，則第一次注射之量應大些，最好 20,000 單位破傷風抗毒素。

治療：治療的要點有四：(一)抑制痙攣，(二)中和毒素，(三)處理創傷，(四)注意護理，充足營養。其方法為：

(一)鎮靜劑之應用：

(1)阿佛汀 (aventin) ——其首次劑量為：體重每公斤 25 公絲，化水用於直腸內。以後每隔半小時作一次，其劑量為上述劑量之半。每日可作三四次。

(2)水化氯醛 (Chloral hydrate) ——2—3 克化於橄欖油內以用灌腸用。每隔四小時可用一次，有時與溴化物同用。

(3) Paraldehyde——每三小時由直腸灌入10—40西西。

(4) 硫酸鎂25%——有呼吸抑制作用，故使用時必須特別謹慎。最普遍的用法是用作肌肉注射，其劑量為每二十磅體重2c.c.。在注射後半小時內即可見效，可維持二三小時。它亦可用作皮下，靜脈內（用6%溶液）及脊椎內注射。皮下注射最安全，而靜脈注射最險，脊椎內注射後，效力可維持12—30小時。注射此藥以後，若發見呼吸困難，應立即由靜脈注射2.5%氯化鈣液10.20c.c.。其他鎮靜劑，如盧米那（Luminal），Seconal等均可用。嗎啡抑制呼吸，用時宜極小心。

(二) 破傷風抗毒血清之應用：用量及用法，各家意見極不一致。根據蘇聯戰傷療法所載，仍主張用大量。下面係介紹 Vener 及 Bower 氏的方法：

(1) 在傷口四週注射抗毒素二萬單位。

(2) 肌肉注射六萬單位。

(3) 行脊髓穿刺，放出脊髓液10c.c.後，徐徐注入二萬單位，用於沉重之病例。

(4) 體溫降至102°F.以下時，將四萬單位抗毒素溶於300—500c.c.生理鹽水內，作靜脈注射，用滴入法，在一小時以內滴完。

(5) 四小時後，再由靜脈內滴入抗毒素二萬單位及生理鹽水300—500c.c.

(6) 十二小時後，再由肌肉注入四萬單位。

(7) 此後每日注射一萬單位，以中和新產生之毒素。在行注射前，必須先試驗病人對血清有過敏反應否。

(三) 創傷處理：處理創傷的旨在斷絕毒素的來源，其原則為：(1) 使傷口開放，排流無阻，去掉壞死組織及異物。(2) 用積極的化學治療以抑制混合感染。

(四) 充足營養，注意護理：

(1) 應置病人在一安靜的暗室中，絕對避免一切刺激。

(2) 應使大便通順。小便脹時可行導尿。

(3)維持液體與電解的平衡，必要時，應由靜脈輸入鹽水及葡萄糖水。

(4)在飲食方面：給予含有高度熱量價值及營養的流質食物。若不能飲食時，可採用鼻飼法。

(5)沉重的病人需要給予養氣。

(6)隨時準備急救：如病人呼吸停止時，應立即行人工呼吸，聲門痙攣過重時，可行緊急氣管切開術。

(7)為避免病人得肺炎，應特別注意：(1)勿使病人受凍。(2)常輕輕的幫病人翻身。(3)保持病人的鼻及口腔清潔。(4)將床足稍抬高，以利排痰；有時還需要用吸引器將痰吸出。