

修 復 外 科 學

(創 傷 與 燒 傷)

著 者 D. N. Matthews

譯 者 朱 洪 蔭

中 華 醫 學 會

目 錄

第一篇 即時修復的技術

第一章 手術前的處理法

外科休克	(1)
壓擠損傷	(2)
創傷性窒息	(3)
手術前之化學藥物療法	(3)
抗破傷風血清	(4)
氣性壞疽之預防措施	(4)
X射線檢查	(4)
麻醉法	(4)
手術前之清洗	(5)

第二章 軟組織損傷之即時的手術處理

處理創傷的常規手續	(5)
探察術	(5)
異物之取出	(5)
沖洗及止血	(6)
擴創術	(6)
神經與肌腱之縫合	(7)
局部化學藥物之應用	(8)
創傷之縫合	(8)
現有的處理創傷的方法	(9)
淺層切傷	(9)
深及肌肉之裂傷	(10)
創傷伴有哆閉性骨折	(12)
有皮膚缺損之淺層創傷	(12)
有皮膚缺損之深層創傷	(13)
創傷之導流	(14)
青黴素	(14)
胸腔及腹腔穿通傷之治療	(16)

第三章 顏面骨骨折即時的手術療法

骨折之分類	(18)
-------	--------

中央部骨折.....	(18)
側部骨折.....	(23)
下頷骨.....	(24)
額骨.....	(29)

第二篇 後期修復之技術

第四章 手術前應注意的事項

感染.....	(31)
硬結.....	(31)
缺損的部位與性質.....	(31)
惡性腫瘤.....	(31)
年齡及健康情形.....	(31)

第五章 瘢痕之切除

原則.....	(31)
手術.....	(31)
瘢痕疙瘩.....	(33)

第六章 皮膚缺損之修復

皮膚移植片.....	(34)
鱗狀移植片.....	(34)
剃刀移植片.....	(36)
斑狀移植片.....	(42)
爲洞穴狀創口行植皮術.....	(43)
全層移植片.....	(43)
皮瓣.....	(45)
局部皮瓣.....	(47)
前移皮瓣.....	(47)
旋轉皮瓣.....	(47)
互轉皮瓣.....	(48)
有蒂皮瓣.....	(49)
橋形皮瓣.....	(50)
索狀皮瓣.....	(51)
延遲有蒂皮瓣.....	(56)
腹部延遲有蒂皮瓣.....	(56)
胸肩峰延遲有蒂皮瓣.....	(57)
接近皮瓣.....	(57)
直接接近皮瓣.....	(58)

隧道皮瓣.....	(60)
有襯裏之皮瓣.....	(60)
局部襯裏皮瓣.....	(61)
雙皮瓣.....	(62)
以移植片作襯裏之皮瓣.....	(62)
折疊皮瓣.....	(62)

第七章 粘膜炎及結合膜缺損之修復

粘膜炎移植片之應用.....	(63)
有蒂粘膜炎之應用.....	(63)
用皮膚移植片代替粘膜炎.....	(63)

第八章 皮下組織缺損之修復

脂肪移植片.....	(64)
筋膜移植片.....	(64)
肌肉移植片.....	(64)

第九章 神經與肌腱之修復

肌腱之後期縫合.....	(65)
肌腱移植術.....	(66)
肌肉變性後之修復法.....	(67)
神經之後期縫合.....	(68)
神經移植術.....	(68)

第十章 顏面骨損傷之修復

骨移植術之適應症.....	(68)
用於顏面上之骨骼移植片之種類.....	(69)
軟骨移植片之應用.....	(69)
骨移植片之應用.....	(69)
骨移植片之最終命運.....	(69)
碎骨移植片之優點.....	(70)
軟骨移植術.....	(70)
骨移植術.....	(71)

第十一章 人工彌補物

堅橡皮模.....	(72)
面具.....	(72)
文身法.....	(74)

第三篇 顏面修復之特殊問題

第十二章 鼻

鼻之解剖與生理	(75)
鼻外傷所生之影響	(75)
鼻之常規檢查	(76)
陳舊鼻畸形之治療	(77)
鼻組織缺損之治療	(84)
全層洞穿性缺損——鼻成形術	(85)

第十三章 唇

皮膚缺損	(92)
全層缺損	(92)
粘膜缺損	(99)
頰溝之再造	(100)
粘膜皮膚連合之修整	(101)
口之不對稱	(101)

第十四章 眼

眼瞼	(105)
眦之修復	(107)
外側瞼緣縫合術	(107)
粘膜缺損	(108)
瞼板截除術	(108)
眼球窩狹縮之修復	(108)
瞼之全層缺損	(110)
上瞼下垂	(110)
眼眉	(112)
睫毛	(113)
鼻淚器	(113)

第十五章 頰

皮膚缺損	(115)
全層缺損	(117)
顏面癱瘓	(118)

第十六章 耳廓

解剖	(120)
----	---------

耳廓創傷之治療	(121)
菜花狀耳廓	(121)
耳廓之部分缺損	(122)
耳廓全部缺損	(126)

第十七章 顏面骨

額骨	(128)
顴骨	(130)
上頷骨	(132)
中 $\frac{1}{2}$ 骨折所引起之複視之治療	(133)
下頷骨	(134)
下頷髁截除術	(135)

第四篇 灼傷

第十八章 灼傷的分類

深度	(137)
面積	(138)
部位	(138)

第十九章 灼傷的病理學

灼傷組織之病理解剖學	(138)
引起灼傷的方式	(138)
皮膚的即刻變化	(139)
皮膚的臨床現象	(139)
感染之發生	(140)
灼傷之癒合	(140)
灼傷致死的屍體解剖所見	(141)

第二十章 全身的併發症

休克	(141)
毒血症	(142)

第二十一章 局部治療法

現有之各種局部療法	(143)
閉合療法	(144)
鞣酸之應用	(145)
鞣酸膠凍之應用	(146)
滅菌凝固染料之應用	(146)

開放療法.....	(147)
生理鹽水及磺胺藥物療法.....	(148)
生理鹽水敷料法.....	(148)
鹽水盆浴.....	(149)
磺胺及青黴素糊劑.....	(151)
Bunyan—Stannard 袋.....	(152)
石膏綑帶法.....	(153)

第二十二章 一般療法

休克.....	(154)
急性毒血症.....	(155)
毒性惡病體質.....	(155)

第二十三章 灼傷的急救法

嚴重灼傷.....	(155)
輕度灼傷.....	(156)

第二十四章 後期的治療

表皮之恢復.....	(156)
功能之恢復.....	(157)
手.....	(157)
眼瞼.....	(158)
外觀之恢復.....	(159)

第二十五章 特殊種類的灼傷及特殊部位的灼傷的治療

電灼傷.....	(160)
磷灼傷.....	(160)
灼傷伴有骨折.....	(161)
眼的灼傷.....	(161)
吸入性灼傷.....	(162)

第一篇 即時修復之技術

第一章 手術前的處理法

創傷的即時處理法視創傷的性質與嚴重性而定。一簡單的裂傷不伴有休克可即時縫合。近代戰爭之複雜性創傷要在休克抑制後及經詳細的X射線檢查之後始可進行治療。有少數急救手術雖然有休克存在亦須執行，此類手術多簡而易行，如：以鉗止血，解除對肢體有害的止血帶，氣管切開術等。身體受有多數貫穿傷之傷員在到達醫院時，常有極重的休克，必須先將休克抑制後，始可進行手術。在有休克的情況下進行大手術一定招致危險。

外科休克

對休克之病因，現尚無滿意的解釋。此一綜合病徵乃由一系列之病變之結果，可由多種不同之刺激引起。將休克分成原發與繼發是較老的辦法，現已不受歡迎。爲了能幫助鑑別立時發生的與延緩發生的休克，因而能決定治療與判斷預後，本書仍保留此種分類法。

原發性休克

原發性休克乃嚴重創傷後之昏厥狀態。創傷即屬一種強烈的刺激，自傷處傳到腦內，並使延髓對血管舒縮的管制紊亂。因而出現循環衰竭。此種管制紊亂總是暫時的，其程度隨個人對刺激之感受性而定。感受性低的人徵候輕微，幾分鐘後即可恢復，感受性大的人徵候顯著，常可繼續1小時以上。但最終雖無治療，亦會恢復。

自覺症爲眩暈，冷感，無慾及寒戰。可暫時失去神智，對當時發生之事感覺模糊。患者靜臥，現蒼白，出汗很多。脈搏快而無力，僅能在腋窩、頸及股動脈處觸知。收縮期及舒張期血壓皆降低。收縮期血壓40—60毫米，舒張期血壓低至不可測。體溫亦在正常之下。腱反射低，瞳孔對光之反應非常慢。

原發性休克總會恢復的。在治療上可作的爲疼痛之解除，保暖，熱飲料，靜臥及給予安慰。當血管舒縮之管制恢復後，心肌收縮力亦增強，血壓乃上升。

繼發性休克

繼發性休克爲循環中血量減少引起之循環衰竭之症候。血量減少可由於血管滲透力異常，以致血漿滲出流入軟組織內；或由出血；或由二者兼備。此類休克可引起嚴重後果，如無適當措施，可致死。其發生多在傷後12—24小時之內，在大力的治療之下尚可延長數小時之久始克恢復。

病理——由於微血管之滲透力改變，血漿乃流入組織間隙。此滲透力增加之造因爲何，尚無準確之答案。是否由於管制微血管之神經紊亂，或由於傷部發生一種化學物質流入血液內所致，尚不得而知。血漿自血液內流出之結果使血之粘性增加，因而血流變慢，和氧作用效用減低。缺氧血使組織之細胞代謝作用受阻，因而更使微血管滲透力增加。如是，乃形成一惡性循環。

診斷——已發生的繼發性休克很易診斷。患者靜臥，面現灰白，頗似已死。皮膚涼而潮濕。脈搏速而弱，呼吸淺。初期，神智較模糊；後期，神智明晰，漸呈興奮，不易慰藉。極度思飲。

收縮期及舒張期血壓皆降低。收縮期血壓降低尤甚，以致脈壓很低。此為繼發性休克之特徵，乃表示補償性血管收縮在進行中，其目的為維持血循環。血色素計量通常為 120—130%，在嚴重情形時可至 150%。此數字可代表血濃度增加之程度，亦可藉以做成一公式，以定需要輸入的液體的量。

繼發性休克之治療——繼發性休克之治療歸納之為：休息，保溫，解除疼痛，恢復循環中之血量，及防止缺氧血之發生。前三項無須多述，護理人員不要給患者去衣及洗澡；反之，要給患者保溫，如蓋以棉氈加暖水袋等。除必要時，勿移動患者，衣着亦可暫不脫掉。換敷料或止血等可將衣服剪開。

在早期休克，嗎啡之注射為可救命者。患者可忍受大劑量之嗎啡。適時之應用可防止嚴重休克之發生。初量在成人可給以 0.5 克，1 小時後必需時無用遲疑可再給以等量之注射。

恢復循環中之血量——休克的傷員非常思飲，故應給以飲料以滿足其需要。如此即可得到很多臨床上症狀之改進。此外尚應鼓勵患者儘量飲水，水中可加入葡萄糖。但勿使患者生嘔吐。以上可作補助恢復血量之法，主要者為靜脈注入。如有失血時則應注入全血。但一般皆無出血，相反地有血球濃縮現象，蓋因血漿自血液中滲出所致。是以不應再用全血。

靜脈注入鹽水，對傷員無大幫助，因鹽水可經滲透力增加之微血管滲入組織間隙內。有時使肺組織充水反而對傷員有害。血清蛋白或血漿為理想的注入液。血漿曾經多次試驗，可貯藏於冰箱內保藏數星期之久。血清蛋白可作成粉狀易於運輸，用時加入水即可。

(1) 血漿——下面之公式為用來求得恢復循環量所需之血漿之量者。 $X = 5 \times (Hb - 100) : Hb$ X 代表所需之血漿之公升數，Hb 為觀察中之血色素量。實際上所需量較所計算出者為多，因在初期注入時部分液體會滲入組織中；再者此公式假設傷員之原來之血色素為 100%。在第 1 小時內應輸入計出之量之半，然後以每分鐘 40 滴輸入。時時測量血壓及血色素。血漿之輸入要本此速度維持下去，直到血壓及血色素恢復正常，不要計較輸入之總量。

如休克將被制止即需行手術時，應繼續給以靜脈注射，有需要時可立即換以全血。

(2) 血清——血清可以正常濃度，或高於正常濃度輸入。4 倍正常濃度的血清會被普遍的提倡，其應用亦可使嚴重休克很快被抑制。但其作用不太持久，只有在極度需要時，或受環境限制不能連續滴入法時，始可應用。正常濃度之血清效果持久，其用法與血漿之用法相同。

四倍濃度之血清之作法為加入適當量之蒸餾水於粉狀血清內。注入時要加相當的正壓力。在嚴重的病例最初應注入 200 毫升以後如症狀復發，或血壓降下時可再注入 100 毫升。全量很少需要超過 500 毫升。

氧氣之供給——為了解除缺氧血，應給以高濃度之氧氣。用 B. L. B. 裝置很適用 (Boothby, Lovelace, 及 Bulbulian) 式。此裝置俱有一面具，可適合於鼻，或鼻及口，並有一橡皮袋，其大小頗似一足球。使氧氣連續進入袋內，其速度適可保持袋之容量，不使其在吸入後完全塌陷。在袋與面具之間有一連接裝置，其上有出氣活塞及數個可調節之空氣入口。調節此入口即能使空氣與氧氣在所需之濃度相混合。調節出氣活塞即可使再吸入之空氣之量得以管制。如是即可準確地掌握吸入之空氣之成份。

調節此裝置使唇及皮膚之顏色變為正常。必需時可將空氣入口關閉，使吸入氧氣可達 80—90%，二氧化碳之張力可以由出氣活塞管理之。

鑑別診斷

壓傷損傷——肢體受到持續的重力壓擠，例如被埋於轟炸倒塌之房屋之下，可發生嚴重休克，以

致死亡。即使不死於休克，在數日後亦可由於腎機能衰竭而終。

「壓擠徵候羣」之病理尚無明確認識。僅有幾個理論來解釋。一般皆認為腎機能衰竭乃由於被壓擠之肌肉所生之自解物質，當壓擠解除時流入血內所致。創傷處之水腫有助於此種毒素與血液之混合。Bywaters 氏曾謂當此毒素進入循環後，在尿內即可發現肌血素。Patey 及 Robertson 氏認為此徵候羣乃由血液中之重要成分流入受傷之肢體所致。Paramore 氏認為腎機能衰竭與水腫皆由治療休克時用過量液體所致。Patey 及 Robertson 氏謂在休克被抑制後血壓之上升使液體流入受傷肢體之細胞內。Paramore 氏相信血壓上升為病因主要因素，並認為腎臟因是「腫脹」以至尿之分泌被抑止。

此徵候羣之症狀為血中尿素逐漸升高，而尿內之尿素下降，血壓繼續上升，尿閉，氮質血症，及傷後約七日忽然死亡。尿內有肌血素、蛋白及管型。體溫高。

因對其病因不明故無滿意之療法。有很多辦法用來抑制假想中之毒素充斥腎臟。避免作截肢術可將肢體冰凍，或作多數切口，以減輕腫脹及幫助導流。靜脈注射硫酸鈉可利尿，但如欲見效，必須在肢體循環恢復時立即施用，並要繼續使用直至尿內之肌血素及管型消失。Patey 及 Robertson 氏提倡用繃帶或特製儀器防止水腫之發生。Paramore 氏認為應即時使血壓降低，限制液體，並使傷員取半坐位兩足略高。脊髓麻醉亦有助。腎臟被膜剝離術除在早期施行外是無用的。

創傷性窒息——胸部受到促然的短時的壓擠，例如摩托車或飛機意外事件之撞擊，可使顏面及胸上部皮膚發生深青紫色。結膜及粘膜亦有同樣變化。此種顏色之改變乃由受壓擠時靜脈血反流，造成多數小的出血點所致。身體下半部很少有同樣情形發生，其原因為下腔靜脈之血可由腸系血管容納之。

此種皮膚發紺極易與外科休克分別。其發生之部位與按之不發白皆可供鑑別。任何裹緊處如衣領或肚帶，凡能施相當壓力以抵抗出血者，其下皮膚皆不變色。

無需治療，自然會恢復的。

手術前之化學療法

磺胺類藥物

局部應用——局部使用磺胺類藥物可防止需氣菌之侵入，並可抑制其已存在者。如藥物能達到傷之間隙內，對厭氣菌亦有抑止之效。但此類細菌如藏於未受藥物之洞穴內，繁殖起來即可引起氣性壞疽。此類藥物並無向附近組織擴散之力，是以必需徹底的及全身的應用。

在嚴重休克存在時，常須延遲清除創面手術至 24 小時之久，是以如不將創面即早撤以磺胺藥粉，則在延遲期間細菌將得以繁殖。

氨基磺胺是此類藥物之最適於局部應用者，因其較磺胺噻唑及磺胺嘔啉易於吸收。只要在創面撒一薄層，絕無中毒之弊。不管創面多大。吹藥器為一理想之撒藥器（圖 1）。有多種常用之消毒劑對氨基磺胺有消解之作用，故應僅用紗布敷於其上即足。遇有彈穿道時，可用血管鉗持一片氨基磺胺放入道內，然後鉗碎之。此種操作要在不增加休克之

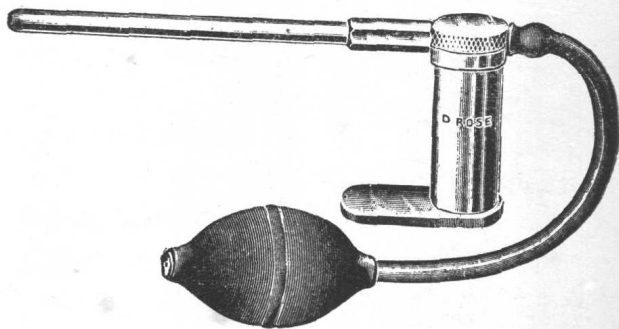


圖 1. 吹藥器。

由金屬製，有可取下之嘴，可經消毒手續。

情形下始可進行。

口服——在可能時應給以口服，每4小時一次，單劑量為1克，直至手術起始。

腦貫穿傷當然無法施用局部磺胺藥物，許多專家提倡先用口服磺胺藥物直至血含量最低為5毫克每100毫升血時，始行擴創及顱內探察手術。48小時內共服12克，一般即可達到此目的。

青 徽 素

當手術需延遲舉行時，最好給以肌肉注射青徽素。對於下列創傷青徽素最適於應用：肌肉裂傷，骨折，異物存留，胸貫穿傷，顱內損傷及肢體主要血管之損傷。傷後即應給以注射，首次應為90,000單位。以後每4小時注射20,000單位，直到手術時。局部應用青徽素粉不實用。

抗 破 傷 風 血 清

不管是否行過破傷風類毒素之注射，所有受開放創傷之傷員皆應受抗破傷風血清之注射。肌肉注射3,000單位。

氣 性 壞 疽 之 預 防 措 施

創口之有可能發生氣性壞疽者，應給以靜脈注射多價抗毒素，肌肉注射青徽素，及口服氨基磺酸。多價抗毒素應含有 Cl. Welchii (9,000 國際單位) Cl. Septique (4,500 單位) 及 Cl. Oedematieus (3,000 單位) 之抗毒素。過敏性休克是很少發生的，但如果發生，則很嚴重。必須即時皮下注射腎上腺素 1:1,000 (m. 5—15)。青徽素之劑量同上，氨基磺酸要4小時口服2克。

X 射 線 檢 查

遇有可疑之骨折或異物存留時，應在手術前行X射線攝影。異物取出向為困難之事，故手術前應按照兩個X射線攝影，彼此成90度角，然後詳細研究之。在想像中構成一圖，將異物在組織內之部位定妥。骨骼之突起部可有助於手術時之定位。雖然經種種研究，有時尚有困難，尤以異物停留於肌肉內為甚。

X射線屏——手術前利用螢光屏來確定異物存在之地位頗有助於術者。將患部在屏前轉動對異物之定位可有準確之了解。但術者必須親身觀察，不要單憑報告。如術者常作此種觀察，則必需加意保護不使受到X射線之損害。

有時異物為X射線可透過的如木片玻璃等等，雖然X射線無顯影，但亦應徹底探察。

實體照片——直射照片不能顯示出之線狀裂痕或粉碎場下骨折，可由實體照片顯出。不用實體照片時顏面骨骨折易被忽略。

麻 醉 法

局部——局部麻醉適用於較淺且單純之創傷之縫合；對複雜的創傷之縫合不適用，因需時過長。對於深的及洞穴狀創口內異物取出亦不適用。

普魯卡因(3%)是最好的麻醉劑，因對組織無毒性。但對氨基磺酸有相剋之作用。奴佩卡因(Nupercain 1/1000)亦為一良好之麻醉劑，適用於區域阻塞，並使受阻神經之運動神經纖維所管制之肌肉亦呈鬆弛。在腹部手術不能用全身或脊髓麻醉時最為適用。但有危險性，忽然死亡之病例曾發生過。最大劑量為150毫升用 $\frac{2}{3}$ 之劑量即可。

局部麻醉並不能增加創緣附近發生蜂窩組織炎之危險，或引起血循環內之感染。但由於局部麻醉

可引起充血，故最好不在有顯明之感染之創口上使用。

全身——對於剛從休克恢復過來之傷員，應用何種麻醉劑，在專家中亦無一致的意見。每人選擇其愛好之麻醉劑。

很多人倡用 Cyclopropane，但來源稀少，價亦高。用 Pentothal 作誘導，以笑氣及氧氣作麻醉加以少量乙醚為最常用者。

可能時應用氣管內插管法，因傷員如忽然衰竭則可用之做人工呼吸。在顏面手術更為有用，因可使呼吸道通暢，不使受血塊之阻礙，同時術者亦易於行手術。

在外科休克之後，當收縮期血壓恢復正常時始可行手術。如此在給麻醉時亦可少生危險。在麻醉師之管制下，在手術之全程皆應給以血管內滴入液體。

手術前之清洗

受到空襲之傷員，全身皆蓋以微細之沙粒。髮內，鼻內結膜穹窿皆被侵入，在皮膚上與汗液及血液凝成一粘層。

當傷員一般情形許可時，應在術前清洗之。如曾發生休克則應在麻醉下清洗，不然會使休克復發。

術者及助手先應洗手，然後用肥皂及溫水作系統之清洗。用粗布即可。將沙粒清除後，裏有血塊之頭髮用剪子剪去。創緣之毛髮要剃除。將創面附近之皮膚用清水洗淨塗以乙醚。術者重新刷手後再行手術。

如術前無此準備，則創口一定發生感染。

第二章 軟組織損傷之即時的手術處理

處理創傷的常規手續

探 察 術

創傷無論其大小，深淺，皆應探察，以免有異物存留。乾淨的器械在身體暴露部分引起之創傷，較轟炸所引起的創傷不易保留染菌物質。雖然如此，實際上對任何創傷的無菌性皆要取懷疑態度，並要進行探察。此原則尤適用於只有小入口，而無出口之創傷。此類創傷常有很大的皮下組織及肌肉之損壞，以及重要血管及神經的損傷。高速度的槍彈只引起一小的皮膚入口，但深部可有粉碎骨折及軟組織損傷。應將此種創傷之管道切開。

為了徹底探察，應將創口適當的切開。探察時要輕柔，避免增加不必要之損傷，使已受傷之組織得以恢復。不然此種組織將壞死於傷之深部。探察時要用小鉤牽開創緣，縫合時亦用小鉤幫助。如必需用鑷子時，亦應選無齒之鑷，並要施於皮下組織，而不直接夾於皮膚。在適當的燈光下，系統地將血塊、異物等，清除直達創底。創之穴道亦須詳察。出血點應以血管鉗子夾住。

異 物 之 取 出

如X射線照片顯示有金屬異物存留時，即應在其存留部位尋查之。如不能尋到時，即應在螢光板下定其位置。有時在螢光板透視之下，以探針可觸到異物；如不可能時，可用血管鉗夾着異物附近之肌肉作為標幟。然後即可容易地取出。

將所有異物盡行取出為不必要，甚至是不應該的。有時有無數的微細的金屬顆粒散在軟組織內

(圖2)，將其盡行取出為不可能之事。在首次擴創時可將較大的不整形的破片取出，以減少後來的感染，以及附近神經血管之損害。



圖 2. 頸後部皮下金屬異物。

冲 洗 及 止 血

在血塊及異物清除後，應以生理鹽水沖洗傷處。鹽水可由玻璃貯器注入，或用 Higginson 氏注射器沖洗。沖洗創傷的肉面與清洗創傷周圍之皮膚有同樣的重要性。

所有持續出血之血管皆應以未經絡製之腸線 (2/0) 結紮。但要注意，結紮過多時亦易引起感染。肌肉內之止血應徹底。

擴 創 術

擴創術乃指去除所有不能生活之組織及去除污濁過深不能清洗之組織。損傷之組織是否可生活，可由剪開之邊緣是否出血而定。碎骨、骨衣及皮膚之去除，在安全的條件下要取保守態度，而肌肉、脂肪、結締組織等，因生活力低，可徹底去除。神經及血管必須保留。

在處理損傷的肌肉時，問題較多。肌肉之活力可由下列情形而定：色澤，以鑷夾之，視其收縮力如何，及剪斷後出血情形如何。將損傷之肌肉逐層切除，直至切開之邊緣能收縮，有活潑出血及色澤正常。將脂肪及結締組織同樣切除，直至有活潑出血及所有侵入之污物皆被去除為止。

身體各部皮膚之活力不一致。顏面及頸部皮膚活力最大；軀幹，尤以背部之皮膚活力最小。皮膚之活力尚受下列因素之影響：挫傷之大小，所受壓擠力之大小及久暫。在切除時要考慮到以上所述之種種因素。受壓擠之皮膚及休克方被抑制時之皮膚雖為有活力者，但切開後不一定有出血。是以切除皮膚時要較保守。

顏面——在顏面上不要怕發生壞死而作擴創術。此點甚為重要，因不必需之切除常引起畸形，需複雜的成形手術修復之。亦很少因怕發生感染而作擴創術，因顏面之血循環非常旺盛。顏面上之創傷應徹底沖洗。創緣要用刮匙刮之，使無沙粒存留，以免在疤痕上發生墨鉞。

唇、頰及鼻之全層缺損為常見者。即時處理的原則為承認損失之存在，而僅將缺損邊緣之皮膚與粘膜縫起（圖 3）。用適當之敷料將缺損部填起，直至作修復手術時止。不要將缺損之邊緣勉強牽扯縫合之，因為這樣最易使附近之器官被牽而變形，如：口角傾斜，下脛外翻等。在修復手術施行時要先將此種被牽扯變位之器官放回原位，然後始可進行，故增加後期處理上之困難。

墨鉞印——空襲中之受傷者常有無數細小塵土瓦粒等侵入皮內。應用小刮器將其作系統地刮出。此為一費時而勞苦的工作，但為必需的。如任此微小的創傷自行癒合，則以後再欲除去時即需用繁複的皮瓣移植或皮片移植術。

頭皮創傷——Cairns 氏曾着重指出頭皮創傷要在區域麻醉或全身麻醉下徹底探察之。在探察前要經徹底沖洗，創緣周圍之毛髮要剃去 4 吋。為了探察深部組織，可將創口擴大。將所有血塊及異物取出。如硬腦膜完整時，可用鹽水沖洗。肉面之有異物侵入者應切除之。在切除頭皮及帽狀腱膜時要取保守態度，因如欲將創口縫合時，此二組織之牽張力很小。用黑絲線作兩層縫合。帽狀腱膜用間斷縫合，每兩縫線相隔約 1 厘米。皮膚層包括皮膚與皮下組織，亦用同法縫合之。此二層縫合後即可得到止血之效，無需用腸線結紮。當顱骨外衣受污時，應將此層連同其上之蜂窩組織一同切除，創口不加縫合。一切頭皮創傷皆應撒以氨苯磺胺。

頭皮創傷可有嚴重的併發症。有時雖無可見之頭骨骨折，但可發生硬腦膜外膿腫。所以此類創傷應看作大的急症，不應留給無經驗之人員處置之。

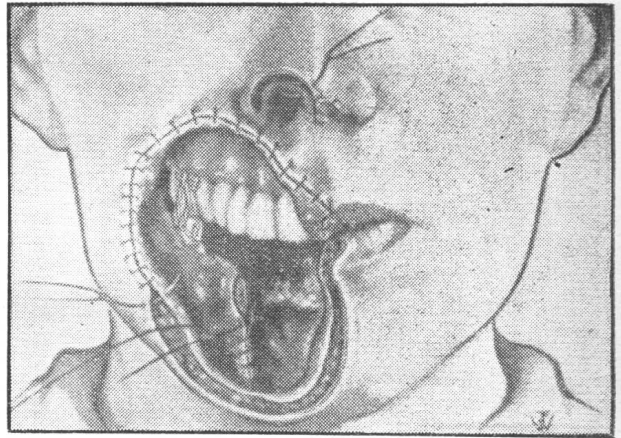


圖 3. 頰、口、鼻、下頷貫通性缺損即時修復法。將創緣之粘膜與皮膚相縫合。頷間金屬絲縫術乃為固定下頷骨折之用。

神經與肌腱之縫合

在一污濁創內萬勿將已斷之神經或肌腱作初度縫合，即使在清潔之創內，縫合亦未必成功。部分受損的神經或肌腱要隨其自癒，因在一創傷內放入縫線，以及縫合針穿過神經或肌腱時，無疑地會引起更多之結締組織形成，這是有害的。此類創傷應用夾板托起以減少張力。如神經或肌腱受銳利切傷，而創傷之無菌情形可保證時，則可將其縫合，但亦要有適當設備及有經驗之術者。

切斷之神經要用有切面之針及細絲線（4/0）穿過神經鞘作間斷縫合。勿傷及神經纖維。注意勿使斷端扭轉，應將切斷之神經纖維準確的對好，在一混合神經此點尤為重要（圖 4）。

縫合肌腱時第一要素為無張力。即使能滿足此一條件，在縫合有滑膜鞘之肌腱，如屈指肌腱亦可生不良之結果。Bunnell 氏之縫合法為最好的方法。用細的不銹鋼絲（36 gauge）做縫線，將其兩端皆穿過近側之肌腱，自遠側肌腱穿過約半吋，於皮膚穿出（圖 5 A）。將絲牽緊後即可使兩斷端接合，而在接合處亦無張力。將鋼絲結紮於鈕釦上（圖 5 B）。於近側之鋼絲環穿過另一鋼絲並穿

出皮膚。此絲及各牽出絲，其功用為可將縫合肌腱之鋼絲牽出。在三星期後將穿過鈕釦之鋼絲剪斷，牽扯牽出絲將縫合絲取出。然後開始運動。

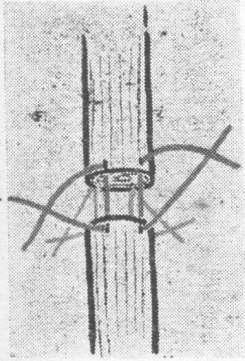


圖 4. 神經之縫合。
示縫線穿過神經周圍鞘。

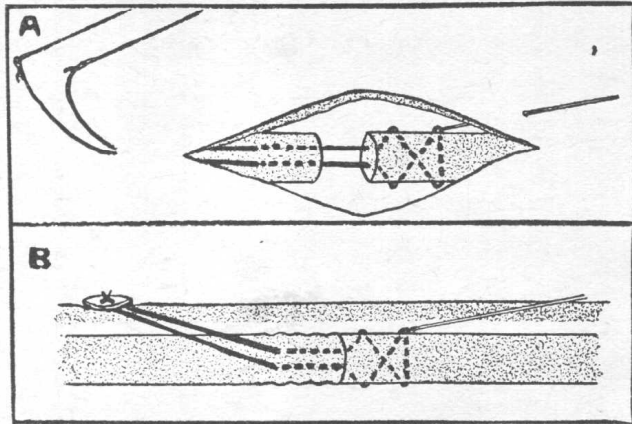


圖 5. Bunnell 氏肌腱縫合法。
A. 縫合絲與牽出絲之放入。
B. 縫合絲固定後減輕斷端間之張力。

局部化學藥物之應用

在撒磺胺粉之前應用雙氧水沖洗創口。雙氧水可幫助形成磺胺粉之氧化產物，後者為局部化學藥物之活潑力量。在沖洗後用小鉤將創緣牽開，於肉面上均勻的撒上一層磺胺粉。洞穴或間隙內可用匙撒入。亦可用在鹽水內之過飽合溶液注入之。在室溫氨基磺胺在鹽水內只有 0.8% 之溶解度，當置於鹽水內熱至 103° F 2 小時可有 3% 之溶解。是以應用此過飽合溶液注入創內冷卻後各個間隙皆可由此藥物之存在。局部應用化學藥物不致引起中毒。實際上即使巨大的創面，亦很少用 10 克以上之藥物。

除局部應用外尚須口服。

局部應用青黴素不切實際。應全身用。

創傷之縫合

什麼情形適於初度縫合

創傷之情形很複雜，變化亦多，故此問題不能有明確的機械的答案。術者應根據外科之原則，創傷之抵抗力，感染到來之時間，以及現有之化學療法作最終決定。每一因素對治療之選擇皆有重要意義。大部分之戰傷以及空襲之創傷皆不適於做初度縫合。機器軋傷及車撞傷之創口皆甚污濁，亦不適初度縫合。但碎玻璃引起之裂傷在清洗之後，撒以磺胺粉，縫合時如無張力，可以很好地癒合。

大多數日常所受之裂傷適於做初度縫合。此類創傷多由於刀割，摔跌等。一般在傷後 6 小時之內皆可得到治療。過此時期，任何傷口不應縫合。

初度縫合有下列三優點：減短治療時間，無需再行疤痕切除術，減除交換敷料之苦。如初度縫合用於不適宜之創口，或在不適宜之情形下施行，則感染及其併發症所生之後果將為不可計量者。在有

懷疑時，寧可取保守態度。尤以近日化學療法之發達加以對創口之沖洗固定等，常可使創口得以早期行緩期縫合或行植皮術。

現有的處理創傷的方法

以下選出數種常見的創傷做爲基礎，來討論創傷的處理方法。所有創傷在用下述方法之前都要經過術前的清洗及探察。

- (1) 淺層切傷。
- (2) 深及肌肉之裂傷。
- (3) 創傷伴有哆開性骨折。
- (4) 有皮膚缺損之淺層創傷。
- (5) 有皮膚缺損之深層創傷。

淺 層 切 傷

治療原則——多數淺層創傷如爲用較清潔之器械引起，並在傷後 6 小時內得到治療皆可用初度縫合處理之。是否宜於將創緣切除，要視有無挫傷及創傷所在部位而定。

創傷之縫合法——爲得到一完好的疤痕，縫線要包括切開的皮膚的全層，並使兩邊有準確及嚴密的接合，下面不要有空隙。遇有感染時應易於拆除，縫入時不要影響後來之修復手術。爲滿足以上條件，應用間斷縫合法。縫針在穿入時要靠近創緣。術後有淤血或感染處可拆除一二縫線，不致影響整個創口。用連續縫合時則沒有此種便利。如用小針細線則針之穿入與穿出可各距創緣 2 毫米。如在縫合時用粗針大線，則日後如欲再得一細的直線疤痕，則須切除很多皮膚，有時是不可能的。縫合針應選用彎的有切面的小針（18 號），或用彎的眼科針（3 號），縫合線應用細絲線（4/0）或細蠶腸線。用有色的線便於拆除。

針自創緣之一邊垂直而入，穿過皮膚之全層，並包括約 2 毫米之皮下脂肪，然後自另一邊亦包括等多之組織穿出。其出入點各距創緣約 2 毫米。然後紮一結，用帶針之一端牽緊。將結牽到針之出口處，如此可避免創緣之向內翻。每個縫線相隔 $1/4$ 吋。

縫線不可結紮過緊，以免危及皮膚之生活力及發生針跡。縫線附近之皮膚較他部發白時即爲過緊之現象，應將該縫線拆除。

特殊創口之縫合——（1）多數切傷——由飛來之玻璃碎片所引起之切傷有時爲多數的，並相距很近。常常可一個縫線縫起數個（圖 6）。如中央的切傷與兩側的距離小於 4 毫米時，必需用此法。如分別縫合會引起皮膚的壞死。

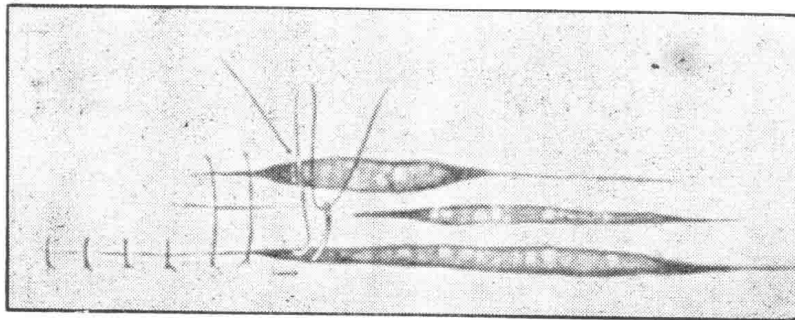


圖 6. 緊接的多數性裂傷的縫合法。

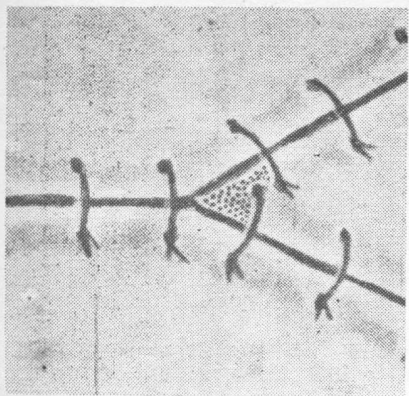
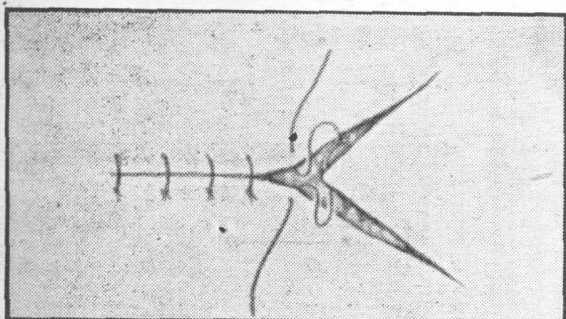


圖 7. 如此縫合會使三角形皮瓣之尖壞死。

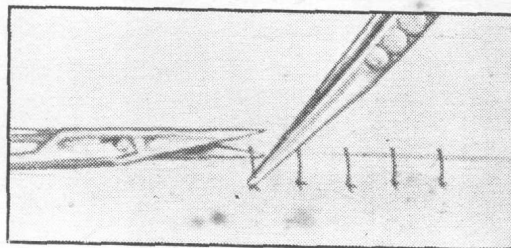
(2) Y字形創傷——Y字形創傷為常遇到的，其匯合處之尖部如用間斷縫合常可阻塞其血循環，使尖端壞死（圖 7）。此種情形最好用縫線穿過尖端之皮下組織將其牽入正確位置，不影響其血循環（圖 8）。

(3) 較深之創傷——作初度縫合時儘可能不用皮下縫線。但在較少的情形下如肌肉裂開，為避免有空隙發生，可用一二腸線將肌肉束縫合。如皮下脂肪過多時，可用 8 字形皮膚縫合（以用絲線為佳，亦應自皮膚垂直穿入）。

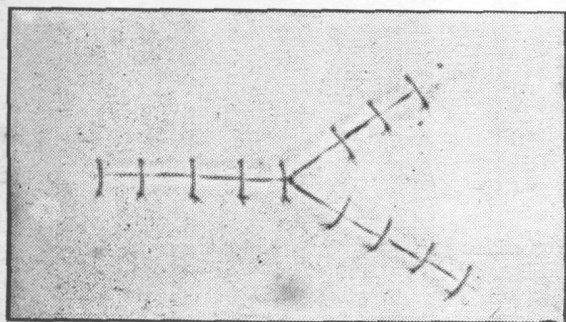
縫線之拆除——乾淨創口縫合後，癒合進行正常時，可於術後之第三天除去縫線。如縫合處有張力存在時，應再隔兩天。拆線時要有好的光線，細小剪刀與鑷子。剪開後，稍停，縫線可自己退出。如須牽出時應牽着結向原來針之入口處之方向牽扯。剪線時要在原來入口處剪之（圖 9）。用紗布蘸火棉膠敷好，以防創口之分開，3 日後除去之。



甲、縫線自創緣之一邊穿入，經過三角之尖端之皮下組織，再由創緣之旁邊穿出。

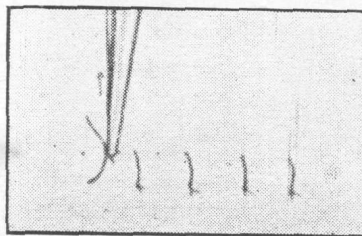


甲、用鑷子夾着結，用剪刀將縫線之另端剪斷。



乙、縫合後對三角之尖端之血運無碍。

圖 8. 三角形皮瓣之尖端縫合法。



乙、將鑷子橫過創口牽出縫線。

圖 9. 拆除縫線法。

深及肌肉之裂傷

治療之原則——肌肉在失掉正常張力後，對感染之抵抗能力即形薄弱，是以應將受到裂傷之肌肉徹底切除。筋膜之有部分裂傷以致肌肉自裂隙突出時，應在筋膜作多數切口，以防有感染發生於其