

野戰外科管

東北軍區衛生部
一九四九年五月

野戰外科學

原 著 Elanskii教授

譯 者 陳 述

秦 正 氏

胡 振 東

校閱者 呂 衆

東北軍區衛生部教育處編譯科出版

1949年於瀋陽

爲著者第四版序

Elanskii 氏的第一、二、三版《野戰外科學》在保衛祖國戰爭初期既已出版（有兩版是在莫斯科；另一版是在列寧格勒被封鎖時期出版的。並未改版或增訂）。該書的主要目的是爲了前線醫生及軍區地帶之醫生使用。其中關於外科救護組織及前線、後方傷員的治療等問題的記載有所不夠。

可是在保衛祖國戰爭中，由於實地工作經驗證明了不可能將前線著梯醫務工作和後方醫務工作分開。

在豐富的實地經驗中，瞭解到：統一野戰外科學；組織有系統有秩序的治療；由陣地救護起，至最後的治療機關，施行階梯輸送，實能獲得完全的勝利。就是因爲這樣，我們首應指出：*Elanskii* 氏對此第四版之增訂及擴充篇幅是適時而合理的。

更重要的一點是：由於現代戰爭前線著梯環境之複雜，故外科醫生的工作範圍甚爲擴大，超過了戰前的任何計劃和預算。在前線野戰的情況下，後方的醫務人員亦同時獲得了相當的組織上的經驗，且外科醫生之知識也隨之得到了提高。產生了新的醫務機關（醫療增援連、輕傷醫院、傷員後送分類醫院、後送監督醫院），和於治療機關運用的新的戰略方法。這樣，前線及後方的專科救護亦隨之而擴大起來了。

於戰爭時期對關於專科救護的組織有了相當的成就。在既往的戰爭無有一次像這次戰爭這樣，有着大規模的專科救護及接近前線的組織。

關於在接近前線治療輕傷傷員的問題，只是這次保衛祖國戰爭有這樣大的範圍，且獲得了確實的勝利。組織了新的治療機關——輕傷醫院，提倡施行積極的治療方法，混合用理學療法、體育療法，因之在解剖上和機能上得以完全恢復之傷員的百分率大大的增高了。

保衛祖國戰爭中各戰線的偉大的組織工作和豐富的治療工作經驗以及紅軍總部的命令與指示，於千百篇的戰爭科學研究工作中皆

有所反映。

談到各論，必須指出來的是：槍傷的治療較平時傷的外科處理有特殊的區別。治療戰傷必須使用統一的、經過試驗的、衆所承認的方法。前線的外科救護及治療方法必須確實的有秩序的進行。

由保衛祖國戰爭之經驗證明了，如欲使對槍傷骨折的治療在短時期內獲得解剖上及機能上的優良效果，必須在前線及軍區地帶的醫務治療機關做到能使將來獲得治療效果的基礎——於最前線對骨折在X光透視下用治療副木固定，以便後送。就是因為如此，《野戰外科學》之著者將槍傷骨折的治療問題不是部份的，而是全面的記述出來，實乃合理之舉。

既往出版的書中，對關於二次縫合問題敘述的相當不夠。於本版中，對關於用石膏繃帶和骨牽引治療槍傷骨折、腦膜瘍之診斷、末梢神經傷之治療、及胸部傷之治療等各篇皆有相當的補充，能使實地操作的醫生根據每個傷員的具體情況有策略的進行處理。

增添恢復外科一篇，是因為於近代戰爭有很多傷員須要到前線區域及軍區地帶以外的治療機關去治療方能得到完全的癒合。所以先頭區域治療機關的外科醫生必須知道對槍傷的知識。

簡單的補添了野戰外科學最新的領域，和有系統的外科救護，使野戰外科學成爲統一的學問。著者啓發了於某一個階梯治療機關實地工作的醫生能以認識野戰外科學的基本原則。

基於三年多保衛祖國戰爭的經驗而改訂增補的這本「野戰外科學」這並不是 *Blanski* 氏的全幅經驗的結晶，是將野戰外科學中認爲最重要的諸問題用簡單明顯的字句敘寫下來，使其直接在實地臨床上發生作用，以貢獻給我們的祖國及英勇的紅軍指戰員們。

紅軍副主任外科醫生 軍醫中將 *S. S. Girgolav*

軍醫少將 *P. S. Levit*

序 言

斯大林大元帥說「中國革命的特點，是武裝的人民反對武裝的反革命」。這是切合於中國實際的。中國共產黨領導革命二十餘年的歷史，即是武裝鬥爭的歷史。以武裝鬥爭，取得了勝利，取得了政權。在鬥爭過程中有千千萬萬的人民參加了革命。拿起了武器和強敵拼命。他們堅苦奮鬥，流血犧牲，成就了偉大的革命的英雄事業。這些可歌可泣的英雄們，已受到全國人民的尊崇和熱愛。我們醫務工作者，更應尊崇他們，熱愛他們，以我們的知識盡我們的一切力量，保障他們身體健康和生命安全。

現在全國革命勝利即將到來，然而頑敵尚未全部消滅，武裝鬥爭，仍將繼續。在全國解放後，爲了防止國內反革命殘餘勢力的蠢動，和帝國主義國家的侵略行爲，鞏固我們的勝利，更要加強我們的武裝力量，醫務工作者爲了配合這一偉大任務的完成，也要更加倍的努力，學習戰傷醫療技術，提高野戰救護組織能力，加強政治覺悟。

精通醫療技術，是我們完成救死扶傷醫療任務的基本條件。不精通則非但難以達到醫療的效果，甚而草菅人命。只精通醫療技術，而缺乏組織能力，則不能及時救護與醫療，工作將陷於紊亂。精通了技術，建立了組織形式，如無足夠的政治覺悟，則不可能發揚階級友愛和自我犧牲的精神，「於敵人之步槍，機關槍，大砲之火力的下，早期救出傷員」。也不可能積極負責進行醫療工作。所以我們必須學習醫療技術，組織能力和有高深的政治覺悟。

在陳述同志領導下編譯科諸同志翻譯Elanskii 教授的野戰外科學中，著者非但有系統的介紹了在保衛祖國戰爭時豐富的醫療經驗和高深的技術，而且着重的寫出衛生工作中的組織問題。同時字裡行間也充溢着階級友愛的精神，我們醫務工作者應人執一篇，細心鑽研，體會其醫療技術，靈活運用其科學組織方法和發揚無產階級友愛精神，來擔負起我們的任務。使輕傷者得以及時合理治療，早日復員，使重傷者得到適宜救治，減少死亡和殘廢率，保證我們百戰百勝的人民軍隊永遠像鋼鐵一般的堅強，早日消滅國內殘敵，防止帝國主義的侵略，這樣不只我們國際友人喜見其新醫療技術和思想發揚於東方，同時譯者諸同志的辛勞也將爲我們的努力，變爲救死扶傷的實際行動，得到人民的表彰。

白 希 清

一九四九年五月

序

有史以來最大的一次戰爭——第二次世界大戰，蘇聯之所以能戰敗法西斯德國，當然，不可否認的應歸功於斯大林元帥的英明領導，千百萬紅軍將士們的勇敢善戰，和蘇聯全國人民的熱誠支援，同樣的，蘇聯醫務工作者也有樹立莫大的功勳：傷員死亡率、殘廢率空前的減低，有70%以上傷員重赴戰場。其原因，一方面是由於蘇聯醫務工作者對自己的職務盡心、負責，而另一方面，蘇聯醫學，尤其是野戰醫學的發達、先進，亦是難以抹煞的因素。

本書的著者 *Blanski* 教授，是蘇聯外科學界的權威者，本書是他依據親身在多次戰爭中體會到的經驗而寫成的。

在本書中，比較詳細而有系統的記敘了野戰外科上最困難的組織問題，對複雜的各種戰傷傷員如何按階梯後送治療，這都是在其他書中看不到的。

因我們的翻譯能力還不強，難免有譯得不當和文詞不通俗之處，希醫界同志們隨時多加指正。

現在正當我解放軍大舉南下，為解放全中國而向國民黨反動集團作最後開爭之際，譯者熱誠的盼望本書能對我軍光榮負傷的指戰員們有所貢獻。

本書之能順利出版，多蒙中國醫科大學 王斌校長的幫助，特此致謝。

譯 者

一九四九年五月

野戰外科學

目次

I. 組織問題

第一篇 野戰外科學及其領域	1
1. 野戰外科學的特殊性	1
2. 近代階梯治療的基本原則	2
第二篇 傷員的分類、後送、運輸、文件、統計、 醫藥的供給及在後送站的專科醫療救護	4
第三篇 傷員後送站及其救護的範圍	14
第四篇 陣地傷員救護的組織	16
1. 於連部對傷員行一次救護的組織	16
2. 於營部對傷員施行非醫生裹傷的組織	17
3. 於團部對傷員施行初步醫生救護的組織	18
4. 於師部對傷員施行外科處理的組織	21
第五篇 軍衛生機關	35
1. 野戰機動醫院	35
2. 專科野戰機動醫院	38
3. 後送收容所	39
4. 後送分類醫院	40
5. 監督後送醫院	45
6. 軍輕傷醫院	46
7. 醫療強化連	49

807264

II. 總 論

第 六 篇 創傷休克	51
第 七 篇 急性出血和輸血	56
1. 急性出血	56
2. 輸血	57
第 八 篇 戰傷的分類	61
1. 槍彈、砲彈的致傷原理	62
2. 槍傷生物學	66
第 九 篇 創傷感染	67
1. 簡略總論	67
2. 化膿性感染	68
3. 腐敗性感染	69
4. 嫌氣性感染	69
5. 破傷風	73
第 十 篇 槍傷的治療	74
1. 創傷治療的發展歷史	74
2. 槍傷的初次處理	78
3. 消毒藥品	81
4. 槍傷的鐵銹類藥品治療	82
5. 槍傷的癒合過程	82
6. 覆蓋槍傷肉芽創面的方法	84
第 十 一 篇 毒氣傷、火傷、凍傷	94
1. 毒氣傷的外科救護	94
2. 火傷	95
3. 凍傷	98
4. 秋季傷員救護的注意事項	103
5. 冬季傷員救護的注意事項	104

第十二篇 火器性骨折的治療	106
1.在各階梯後送機關對四肢骨火器性骨折治療的一般原則	106
2.輸送固定	111
a) 輸送固定的意義	111
b) 在後送兵站使用的輸送固定材料	112
c) 對頭部、頸部及脊椎損傷的輸送固定	113
d) 對上肢損傷的輸送固定	117
e) 對下肢損傷的輸送固定	123
3.治療固定	128

III. 各 論

第十三篇 頭顱及腦傷	132
1.頭顱及腦傷的分類	132
2.頭顱及腦的火器傷的病理	132
3.頭顱傷的症狀	137
全身症狀	137
病竈症狀	139
病的反射	142
4.頭顱火器傷的治療	143
頭顱火器傷的手術適應症和禁忌症	145
a) 頭顱火器傷的一次處理	145
b) 頭蓋穿透傷手術患者的後送時期	147
5.頭顱及腦火器傷的合併症	148
腦膜腦炎	148
腦膿瘍	149
化膿性瀰蔓性腦膜炎	152
6.頭顱及腦的非開放性損傷	152
7.頭顱火器傷的分類及階梯治療	153

第十四篇 脊椎及脊髓傷	155
1.分類	155
2.脊椎及脊髓火器傷的病理	156
3.脊椎及脊髓火器傷的症狀	157
4.脊椎及脊髓火器傷的治療	159
5.脊髓火器傷的分類及階梯治療	160
6.脊椎及脊髓的非火器性損傷	161
第十五篇 顏面、頸部傷	162
1.顏部顏面傷	162
2.眼、耳、咽喉、鼻傷	164
3.頸部傷	165
第十六篇 胸部傷	169
1.分類	169
2.胸部火器傷的病理	169
3.封閉性胸傷的病理	172
4.胸廓傷的症狀及其診斷	173
5.胸廓火器傷的治療	174
6.開放性氣胸的手術療法	175
7.胸廓火器傷癒合過程中的合併症	177
8.胸廓傷的階梯治療	183
9.心臟傷	185
第十七篇 腹部傷	186
1.分類	186
2.腹部火器傷的病理	187
3.腹腔穿透傷的症狀	196
4.手術的適應症	197
5.腹部傷的治療	198
6.胸腔及腹腔的混合傷	202
7.腹腔火器傷的合併症	203

8. 吊置腸造瘻造術	204
9. 腹部戰傷患者手術後的營養供給	204
10. 腎臟傷	207
11. 腹部傷的治療成績	208
12. 腹部傷的分類和階梯治療	209
第十八篇 骨盆及骨盆部臟器傷	211
1. 分類	211
2. 膀胱及尿道傷	211
3. 直腸傷	219
4. 骨盆骨傷	220
5. 骨盆及臀部軟部組織傷	221
6. 骨盆及骨盆部臟器傷的階梯治療	221
7. 陰莖、睾丸及陰囊傷	222
第十九篇 上肢傷	223
1. 上肢軟部組織傷（肌、肌膜及腱）	223
上肢軟部組織傷的治療	223
2. 上肢骨傷	224
3. 上膊骨火器性骨折	225
4. 前膊骨火器性骨折	227
5. 手掌骨及指骨傷	229
6. 上肢傷的分類及階梯治療	235
第二十篇 下肢傷	237
1. 下肢軟部組織傷	237
下肢軟部組織傷的治療	237
2. 大腿火器性骨折	239
大腿火器性骨折的症狀	240
大腿火器性骨折的治療	240
3. 下腿火器性骨折	247
下腿火器性骨折的治療	247

4.大腿及下腿火器性骨折的分類和階梯治療	249
5.足的火器性創傷	251
足部火器性創傷的治療	252
第二十一篇 關節傷	254
關節穿透傷的合併症	255
關節傷的治療	256
關節傷的階梯治療	258
第二十二篇 血管傷	259
血管傷的治療	261
血管傷的分類和階梯治療	265
第二十三篇 末梢神經傷	265
第二十四篇 肢部火器傷的截肢	268
截肢的方法和部位	269
再截肢的方法	272

I 組織問題

第一篇 野戰外科學及其領域

研究戰爭情況下的外科學問，叫做野戰外科學。

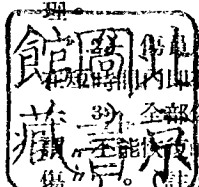
因環境的關係，促成了野戰外科與平時外科特殊不同的區別。所以各科軍醫、外科軍醫及衛生行政首長等一切醫務工作者的研究野戰外科學是必需而迫切的一種任務。

野戰外科學的研究範圍包括有：至今日外科學上所獲得的成就，野戰衛生機動工作的情形，近代戰爭外科的技術及策略等。

外科軍醫不應只是在外科技術上發展，同時要學會解決組織問題，以拯救在戰地負傷的指戰員們。

1. 野戰外科學的特殊性

1) 傷員的階梯治療《是使傷員後送站有系統、有次序的執行傷員後送及諸種治療處理工作，組織起來，對傷員施以有如階梯式的治療》(Smirnov氏)。雖於各個階梯對傷員的外科治療是由不同的軍醫處理，但其外科治療方法應是有計劃、有系統而統一的根據着野戰外科學的學說來進行。如此方能使一切傷員得到合理的救護和外科處理，於其次的治療階梯能以施行適當的治療方法，也就是於其次的治療階梯能夠確實的根據前階梯的治療而予以需要的處理。



傷員人數廣多，實可用「戰傷是創傷中的瘟疫」來形容，在戰時內即有千百傷員受到重症的各種創傷。

全部傷員中，創傷特別沈重於陣地即死亡者佔20%（所謂「衛生損傷」的傷亡），階梯創傷約佔50—70%（所謂「衛生損傷」是指不至於死亡的傷者——譯者）。

4) 在接近戰線的地區，幾乎沒有任何房屋，所以為對傷員施行外科的救護而設置無菌的手術室是相當困難的事情，且有着受到砲火及敵機襲擊的危險性。因此需要於地下掘造手術室及病室，並將其加以偽裝，以免遭受敵人襲擊。

5) 對在當地不能治療的傷員，須盡力將其大部份運送到較遠的後方去。

6) 關於一般的軍事行動之性質與前線醫務機關之動止有密切的關係，故外科醫生與衛生行政首長應經常有可能移動之準備，並於移至新的地址展開工作時應領導部屬克服一切困難而急速解決房屋、手術室、病室及供給食品、取暖以及將來之傷員後送等問題。

7) 階梯治療之各種外科處理，隨時有不同之變化；是由於戰爭之情況及戰略的性質而不同，且因之傷員及重症創傷之數目亦隨之增減。

8) 由上記之因素，衛生行政首長必須充實為集中外科醫生，衛生車輛”等以備向傷員多的地方調動。

無論有任何困難，各方面所實行之創傷處理皆應根據近代戰爭創傷之治療方法為原則，外科軍醫不應為環境而放棄平時外科上所要求的絕對消毒、無毒的規章。相反的應較平時執行的更要嚴格，因為戰傷較平時的創傷易於發生重症合併症，故外科醫生應更加謹慎。

2. 近代階梯治療的基本原則

野戰外科學上對近代階梯治療之理論有下記之規定：

- 1) 一切槍傷都是受到有一次的感染。
- 2) 槍傷大多數是需要早期外科手術處理。
- 3) 槍傷唯一可靠的預防傷口發生合併症之方法，是適時的施行傷口外科處理。
- 4) 傷口在受傷後如能受到早期的外科處理，則其後的癒合結果優良。

5) 對已感染之傷口，用手術治療，是對向其次階梯運送之傷員最可靠的方法。

6) 積極的施行外科治療方法（取掉阻碍傷口癒合之碎骨片及異物，施行晚期縫合、傷口成形術或其他手術），混用物理療法，體育療法；而促使傷口早期癒合，傷員早期歸隊。

7) 按近代階梯治療施行一切積極的手術，於各階梯皆有不同之醫生處理，但對接收傷員及其繼續之處理應有統一的原則及方針。

軍區及後方醫院對傷員施行之手術處理，應與衛生策略情況保持密切的聯系。

因此近代階梯治療有下記之原則：

- 1) 於敵人之步槍、機關槍、大砲之火力的早期救出傷員。
- 2) 早期將傷員送至最近的醫務機關而使其受到必要的救護處理。
- 3) 對傷員施行外科救護之地址須要盡力使其接近前線，如此方能以對傷員早期施行手術處理而減少生命之危險，故無論其組織如何困難，亦應完成此目的。受傷與得到救護之間隔時間及到達救護地址之距離遠近，均應使其盡力短縮，當然亦須斟酌環境而決定之。由實察工作證明不僅因遲誤一小時（尤其是重症創傷），即由於一公里之延長，對預後皆有不良之影響。
- 4) 對有生命危險之傷員，應普遍的在傷後數小時內處理；其他較重之傷員應於傷後一晝夜內適宜處理。適時的早期外科處理能影響傷口癒合過程，不僅對傷口之範圍大者，即對所謂的輕傷亦須於可能範圍內早期處理。
- 5) 生命危險之傷員適宜早期住院治療。由實察工作經驗證明，對重症傷員除須予以手術處理外，手術後之安靜及周密的護理亦是必要的。重症及腹腔手術之傷員於手術處理後，應於該階梯治療機關住院數日，待至後送對其健康無損害時為止。
- 6) 適時將予定之傷員後送。傷員後送須依據傷情而考慮其適宜使用之運輸工具，並須詳細的區別出受傷之部位及性質，而運往

之醫院是按照同一部位創傷，應集中於一個專門治療機關為原則。

7) 於兵站進行後送及治療分配工作。應有系統的於各個後送站進行傷員之分類，如此外科醫生方能以對廣多的傷員施以各科專門的醫療。

8) 由於治療救護之專門化，能以使軍及軍團後方醫院之治療效果增加，所以須組織專門醫院：神經外科、口腔外科、耳鼻喉喉科、大腿傷或胸部傷專科及其他等。

9) 各個傷員後送站之對傷員之救護處理，必須是有系統而統一的。只有各後送站之醫生能以有系統而統一的對傷員加以救護處理，方能做到有次序的治療多數傷員。於戰爭時是不可能而不允許對治療傷員用種種不同之方法，因為沒有一個傷員能以自始至終由一個醫生治療；全是經過很多的階梯和很多醫生的手。此外為廣泛的對傷員施行外科處理，須於嚴格執行有系統而統一的治療之同時，對各個傷員後送站分割出其治療範圍，以區別出醫生之擔負。此等工作之領導與檢查是由前線及軍團外科醫長執行。

10) 只有確實的將對傷員之處理詳加登記，方能於傷員後送站將傷員明確的分類，而能達成對傷員有統一的治療及後送等問題順利的進行。

第二篇 傷員的分類、後送、運輸、文件、統計、醫藥的供給及在後送站的專科醫療救護

傷員分類的意義

傷員的分類——是根據診斷、治療、後送之情況而分成種類。

外科分類對廣多之傷員的外科救護與前線傷員之後送及傷員後送站對傷員之施行適時的外科救護有絕對的意義。

若有大量之傷員，而未執行確實的分類，則定會發生紊亂，產生不幸，過去施行之一切救護工作等於白費。

外科分類組（分類本處）和分類組內部之組織，是分別擔任解決傷員之診斷問題、手術問題、治療問題及在此後送站與其次之後送站對傷員所施行之手術程序以及其他如其次送往那個傷員後送站等。

後送之分類（按照運輸工具、速度、送往醫院之地點）是在繃帶交換室決定。

自師衛生部起以至於各傷員後送站之傷員分類工作，是應由通曉野戰外科及軍事衛生戰略之專門的外科醫生擔任。

外科醫生應於行傷員分類時，詳閱傷員之傷票及其他文件，並須依據傷員之主訴、全身症狀及局部傷口之情形，而決定送至對其適宜之階梯機關，加以治療處理。

為填寫外科醫生之決定事項，最好是用有色的傷票（帶色傷票）：紅色票上印有1字者，是要在第一班手術的傷員，其上印有2字者是要在第二班施行手術之傷員；藍色票是要送到繃帶交換室去處理的傷員，其票上所印之1或2字之意義同前；黃色票是應送至休克病室之傷員；白色票是應後送之傷員，其票上之1或2字是說明宜於第一或第二班運送者；紫色票是表明應送往內科病室之傷員。

帶色傷票須裝於傷員之衣袋中，或放置在易於發現之處所，以便對每個傷員，按其分類進行運送。分類票之用意，只限於接受該傷員之後送站本身按其執行，而於處理完結後應收回。

傷員之分類宜於各傷員後送站及營衛生所、團衛生隊開始進行。

傷員之有系統的後送

現在採取之後送系統是根據治療上之適應及症狀上之禁忌與否而實行。

傷員後送時不須要完全根據所定之後送路線運輸，於不施行治療之經過的後送站上無須停留，應一直送到規定治療之後送站去。此乃是按照診斷之分類，傷口之性質及部位，而指示其應於其次某

後送站停留，予以處理。

如頭部傷、眼傷、顎部傷之傷員，於團衛生隊受到一次傷口處理後，則無須於醫務衛生營停滯，而應直接送至野戰機動醫院，予以神經外科、口腔外科及眼科的處理。

由第二線野戰機動醫院將此類傷員，經分類後送醫院或直接（用飛機）運送至前線專科醫院去治療。

由醫務衛生營、醫務衛生連及野戰機動醫院，輕傷傷員可直接送至輕傷醫院，不要在中途路過的階梯治療機關停留。

執行傷員後送時，要根據醫生指示之傷員分類，傷票上填寫之醫院番號及醫院之地址。

傷員後送只是以運輸工具對傷員之生命不能發生危險為原則。若傷員忍受不得運輸時，則應留置於該傷員後送站，如腹部槍傷手術後之傷員，傷口合併有嫌氣性菌感染之傷員，傷員之病勢已至臨危期，及有休克或急性貧血症狀之傷員等。

傷員後送所用之運輸工具是按營衛生所的傷員用團部運輸工具，團衛生隊之傷員用師部運輸工具，醫務衛生營及野戰機動醫院之傷員用軍團運輸工具之原則使用。

運輸工具的種類

利用犬的運輸工具（狗車，狗爬犁）：是在馬車、汽車不能通行的道路上，即連與營之間最方便的運輸工具。

狗爬犁在冬季深雪的路上，狗車在夏季狹小的路上，運輸傷員甚為便利。狗車是用四條狗拉着專門製造的車輛，由一人趕車（如圖 1）。

犬的運輸工具之目標甚小，宜於敵人掃射最危險的地帶使用。故適合由連隊至營衛生所或衛生車停車站之途中運輸傷員。犬之運輸工具直接由醫務衛生營之連長管轄，而應使用於連隊所屬之區域內。

為使此種運輸工具收獲效果，必須注意其工作之範圍及對犬之營養的供給。其工作之時間每日不得超過 8 ~ 10 小時，一晝夜所行

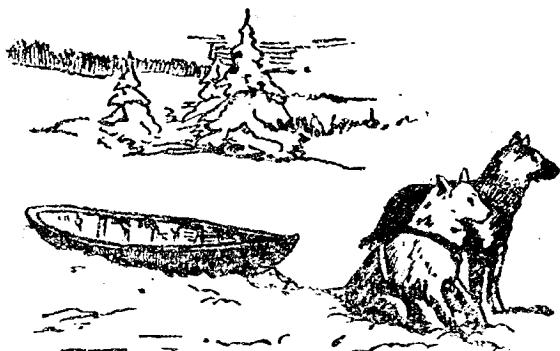


圖 1 狗爬犁

之路程不得超過四十公里。最適合之飼料是魚麵、乾面包（蘇合利）。

犬之運輸工具不應使用於能以通行馬車之路上。
犬之運輸工具只能運送一名傷員，其速度每小時為3~5公里。
衛生兩輪車（如圖2）：能以搭載兩名擔架傷員或三~四名能

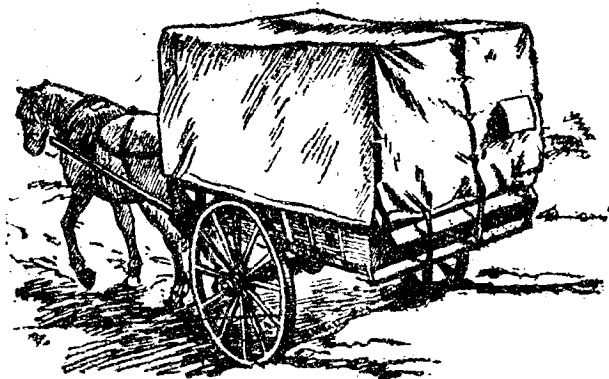


圖 2 衛生兩輪車

坐着的傷員。運輸速度每小時為3~4公里。兩輪車於不好的道路上或無有道路的地方，皆能運轉，故於部隊所屬地區內使用之甚為適宜，車上雖設有彈簧裝置，但於運輸時振盪甚劇。

馬車只許可用於由衛生車停車站至團衛生隊之區間，但如遇道路不能通行汽車時，可用馬車運至醫務衛生營。

如此應撥動的運用衛生馬車連。如於車或爬犁上敷以棚布，能在任何不良之道路上運輸傷員；若大量的鋪以麥秸或羊草時，用之運輸重症傷員亦可。

衛生汽車（如圖3）之搭載人數為四名擔架傷員或八名能坐着的傷員或兩名擔架傷員和五名能坐的傷員。衛生汽車之速度是由於道路之好壞及傷員病勢之輕重而決定。普通是由每小時6公里以至40~50公里，平均速度在道路良好時為20公里，道路不良時為10公里。重症傷員應放在下層，因下層之振盪程度比較輕微。

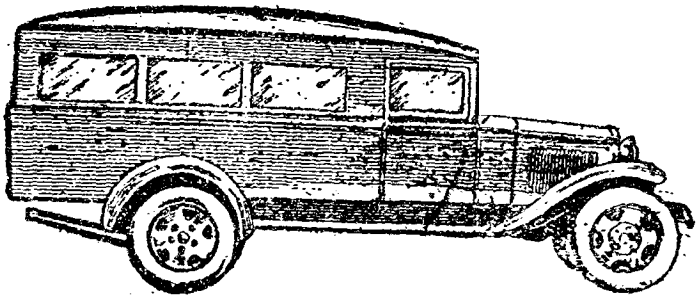


圖 3 衛生汽車

利用載重汽車運輸傷員時，可搭載3~6名擔架傷員或10~12名能坐的傷員。其速度每小時為10~12公里。

衛生大汽車是用於運輸自野戰渡動第二線醫院到軍基醫院去的傷員。若軍事道路良好時，它是最方便的運輸工具。它具備着優良的緩衝裝置，良好的彈簧，於衛生汽車對傷員之振盪程度上，它是

最輕微的，故可用以運輸重症傷員。《Z 4s—16》型衛生汽車能以搭載15名擔架傷員或24名能坐的傷員。

利用汽車運輸傷員時，應依據下記之原則。即易於運轉之衛生汽車（如《M—55》）及載重汽車，應用於短路途之運輸，如由團衛生隊或醫務衛生營至第二線野戰機動醫院。超重汽車之運轉不便者，應用在長路途的運輸，如由第二線野戰機動醫院至軍基醫院。若道路允許時，運輸傷員最好利用汽車，因其能節約時間，且能避免設置多餘之兵站地。

衛生運輸飛機之種類有小型、中型及大型三種。小型者（如圖4）能以搭載一名擔架傷員和一名能坐的傷員或兩名擔架傷員，不

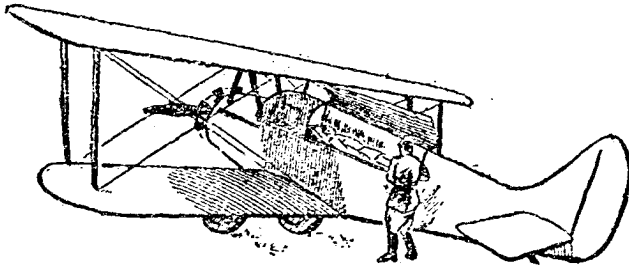


圖 4 衛生飛機

須要大的降落機場，可利用以運輸自醫務衛生營到野戰機動醫院及軍基醫院去的傷員。中型機之搭載人數為5~6名，須要較大的降落機場，可利用於運輸自野戰機動醫院到後送醫院或軍基醫院以及前線後送醫院之間去的傷員。

大型飛機之搭載人數為15名擔架傷員，須要大的降落機場，可利用於先頭區傷員輸送站或軍基醫院以及前線後輸站。

空路運輸是對各種傷員最無妨害的唯一的後送方法。

禁忌使用空路運輸的是：人事不省、內出血、吐血及腹腔手術後的傷員。若遇情況緊急時此等禁忌傷員的後送，仍以空路運輸較其他方法為佳良。

冬季使用之傷員運輸工具，有利用滑雪板拼湊的及船形的、各種槽形的爬犁者（如圖5、6、7）。

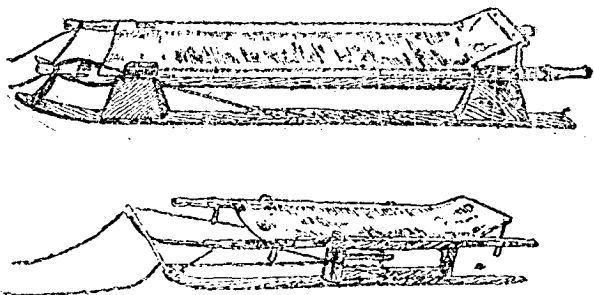


圖 5、6 用滑雪板拼湊的爬犁

須使傷員溫暖，加以裹蓋，以免受到風吹，故於爬犁或汽車上皆需備有覆蓋的東西，這個對救護傷員有莫大之意義。此外應於車上設置鐵爐子或其他專門取暖之設備。

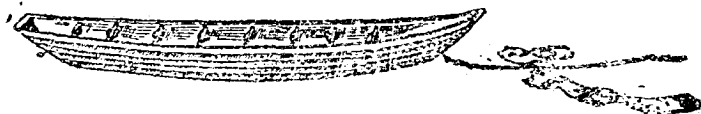


圖 7 舟形爬犁

傷票及其意義

對每個傷員皆須於團部的先頭區域發給傷票（如圖8、9）。必須將票上所載各項填寫明確。於診斷欄內記以詳細清楚的解剖部位及診斷，並須填寫已施行之救急處理——如縛止血帶、繃帶或注射血清、強心劑、鎮痛劑及其他。對有生命危險而須要緊急處置之傷員，發給帶紅邊之傷票，即將黑邊及黃邊撕去（如縛有止血帶之貫通腹部傷等）。對罹患傳染病之傷員發給帶黑邊之傷票，對毒氣中

毒之傷員發給帶黃邊之傷票，此外對其他各種傷員發給不帶邊之傷票，即將黑、紅、黃邊完全撕去。必須由簽名之醫生將傷員受傷之日期、時間及縛止血帶之時間等事項填寫清楚。

傷票之背面，由其次之後送站填寫。

於醫務衛生營（或第二線野戰機動醫院）施行傷口一次處理後後送時，須在傷票之背面填寫：1) 確定的診斷及所施行的手術；2) 手術進行至何種程度；3) 於第三格內填寫後送至何處，詳細寫清楚醫院番號及其所在地。

傷票之存根置留於後送站，在其上填寫傷員之姓名及傷情，以便於登記及統計。先頭區域所發出之傷票放擱於傷員夾衣之左側衣袋內。於任何之情況下，亦不準傷員自己取出傷票。若該衣袋已不能裝東西時，則宜用繃帶捲裹傷票，然後用別針將其固定於該處。

病歷——是一張簡單短小的病歷，由某一個傷員後送站填寫。若傷員已住過院，則於師衛生部即應有其病歷。病歷上簡單填寫既往症及受傷之情況，以及於前後送站所施行的救護，並簡單明瞭的記載傷員之病勢及傷口之情形等。此外詳細填寫所施行之手術、投與之藥品、供給之飲食物及其他已使用過的治療方法等。病歷是根據外科醫生口訴，由手術室的文書負責填寫。

後送傷員信封是爲着保藏醫療上之各種文件（先頭區域之醫療卡片及病歷）及後轉之書類。其上應記載關於傷口之重要情況，以供護理之各種人員及傷員分類之醫生作參考。信封正面應記載：1) 傷員之姓名、部屬；2) 診斷；3) 發出卡片之兵站地址；4) 後送傷員之兵站地址；5) 注意事項：於所謂“注意事項”上，由負責後送的醫生，抄寫病歷上需要的治療指示，即於途中所需要的處理或到達後送站立即需要的處理等，例如導出膀胱內所存的尿或向插在傷腔中之橡皮管內灌入20cc 1% *Chlorambium* 或記載此傷員於途中有出血的可能應加以注意等事項。

填寫傷員之各種文件時，應注意下記三項重要問題：1) 傷員是何種傷；2) 對傷員須施行何種處理；3) 於途中或至其次的兵

站時應注意的事項。

以上三種基本問題於傷員之文件上須詳細而周密的加以填寫。發給傷員的傷票用於整個後送的途中及經過之各兵站，直至用於完全治癒為止。於後送途中，無論處於何種環境下，亦不得取拿傷票。

傷票的意義——記載得詳細而確實的傷票有如下之利點：1) 能以迅速的瞭解傷員之診斷及全身症狀；2) 對廣多的傷員能使其皆受到適時合理的治療；3) 能以達到對傷員施行有系統而一致的治療；4) 能以適時的檢查出對傷員所施行之救護工作的缺點而加以更正；5) 能以得到關於醫務工作之組織及治療的科學方法的結論。

於各個後送站皆應進行傷員之登記。開始由營衛生所登記經後送站運送之傷員名單，於其次的後送站設置專為登記傷病員之部門，及至治療機關則應記載卡片。

各後送站之統計工作有：1) 手術登記簿，2) 繃帶組登記簿，3) 輸血登記簿，4) 外科醫生記錄簿，及 5) 死亡記錄簿。

各醫務機關於每日每月必須製作醫療統計報告書。應統一的按照研究的材料及一般的醫療統計來製作。為着進行醫療記錄及統計有預先製成的卡片，每個治療機關按卡片填寫然後遞至上級機關。根據議決的條文，每個軍醫、醫生必須對此項澈底執行。

衛生器材供給法

醫所用之衛生器材有如下之分別：1) 迫切需要之器材(如藥品、敷料)，2) 非迫切需要之器材(如手術用之外科器械及其他器械設備)，3) 戰時需要之器材，及4) 平時需要之器材。

器材之發放是按由下級醫務機關向上級請求之程序進行，團衛生隊所需之器材由醫務衛生營之藥房領取。醫務衛生營及野戰機動醫院由野戰軍團衛生倉庫領取或由支部先頭區域後送站之藥品倉庫領取。

藥品之運輸是利用衛生車之回頭空車，但於緊急需要時可派專門車輛運輸。

野戰衛生倉庫對發放之藥品，應製造小型的箱包裝，以便於由醫務衛生營之藥房向外發放；免除打捆重裝之麻煩，而節約時間。

為發放便利，必須將藥品及敷料製成各種型的包裝，如此方能以順利進行發放。

專科醫療

野戰機動醫院內專門設有神經科、口腔外科、眼科、及耳鼻喉科，於各科分配有技術優良的專科醫師，並設備有完善的器械。

頭腦傷、顏面傷、眼傷、顎部傷、耳鼻喉喉傷的傷員，於師衛生部只對有生命危險者予以手術處理，而徹底最終的治療是在第二線野戰機動醫院的各專科內進行。

泌尿系統傷是在軍基醫院或前線軍基醫院所設的專科內處理。

必須於傷口一次處理前施行X光透視，以確定診斷盲管傷及貫通傷之程度。

未經X光攝影及透視則不能確定異物所在部位之深淺，因之亦不能解決摘出異物、瞭解盲管傷之方向與必要的切除以及作對側孔等問題。關於截肢及對關節傷之姑息或手術治療之問題，必須用X光方能解決。頭部、胸部、腹部之盲管傷更是須要用X光檢查，以觀察穿通與否及異物所在部位之深度等。未經X光檢查，對合併有

臟器損傷或其他合併症之傷口或施行了手術處理亦屬憾事。

因此，有上述諸種傷之可疑時，於手術前必須至 X 光室予以透視或攝影而加以確定。檢查傷口時，應對照 X 光照片或 X 光醫師所記之診斷書的情形施行手術。

第三篇 傷員後送站及其救護的範圍

連隊區域內傷員的一次救護多係自己救護或互相救護，以及衛生員與衛生班長所施行的救護。傷口的一次救護是將裹傷包敷於傷口上，然後縛以繃帶，而止住其出血，或施以各種能辦到的暫時固定，促使其傷情好轉。

步兵營內的衛生排組織是從連隊區域救出傷員，予以非醫生的處理，然後送到團衛生隊去。可能時，宜在距離前線 0.5—1.5 公里的地帶展開營衛生所的工作。由營衛生所的醫助檢查傷員所縛的繃帶有無脫落或滲血者，所縛的止血帶或對肢部骨折縛用的副木是否適當，並予以修正。

在距離前線 2—5 公里的地帶展開團衛生隊的工作，接收營衛生所送來的傷員，對到來的傷員加以分類，施以醫生的處理。在團衛生隊開始固定各種骨折及對某些傷員縛輸送副木，注射血清，處理休克傷員，檢查所縛的止血帶，整理繃帶，並填寫先頭區域傷票。

於師部有醫務衛生營的組織，接收由團衛生隊後送來的傷員，醫務衛生營宜設置於距離前線 6—10 公里的地帶，任務是對傷員加以分類，根據傷員的病勢而對需要者予以手術處理；對有生命危險者依情況或使其住院或向後方運送。

於師衛生部對出血傷員予以最後徹底的處理；對需要截肢者施行截肢；對閉合性或開放性氣胸及腹部傷施行手術；處理休克及貧血的傷員；於環境允許時，對縛有運輸副木及其他種傷員加以處理。

於此處施行手掌、手指傷的初次處理。對其他步行傷員施以副木固定。

於野戰機動醫院可施行各種手術，其工作範圍是由於戰爭情況

、所接受的任務及治療、後送的計劃來決定。

第一線野戰機動醫院是與醫務衛生營並列，任務是加強醫務衛生營的工作；在軍隊進攻時接收醫務衛生營的傷員，以減輕醫務衛生營的負擔。

第一線野戰機動醫院的主要工作是接收由團衛生隊送來的傷員，其處理的範圍與醫務衛生營相同。

第二線野戰機動醫院在距離先頭區域不遠的傷員後送站內展開其工作（*Smirnov*氏）。

第二線野戰機動醫院對傷員施行處理的範圍是：對在醫務衛生營未受到處理的傷員加以分類；對比較非迫切需要處理的傷員進行處理；對合併有感染的傷口施行手術，並使其住院，準備繼續後送。此外須消滅所有的合併症（如止血、氣胸、氣性壞疽、休克、二次出血等）。

在第二線野戰機動醫院中，設有四種專科治療組，稱謂醫務機動連（神經科、口腔外科、眼科、X光科），《醫院需按這樣組織去進行專門外科手術的處理》（*Smirnov*氏）。專科野戰機動醫院的工作範圍是：對需要專科處理的傷員加以分類；對頭部詳細的施以神經科、眼科、耳鼻喉科及X光的檢查；對神經傷予以適合而周密的處理；對頸骨骨折縛以劇本；對眼、耳傷行外科的處理；使不宜後送的傷員住院；將需要後送的傷員轉送到適合的專科軍或軍團醫院去；將輕傷者轉送到軍輕傷醫院去。

在專科野戰機動醫院的普通外科附近設後送站和軍輕傷醫院。

後送站的任務是將於醫務衛生營及醫務衛生連已處理過的一切傷員運送到軍團或前線的後方地帶去。

後送站的工作範圍是：將傷員分類，檢查傷員有無合併症（對合併感染者施行切開），對一切迫急需要手術的傷員予以縛裹處理，準備後送傷員或即刻進行後送。

野戰輕傷醫院於任何條件下均應迅速的利用房子或臨時搆造的房子、帳棚、倉庫等組織起來，如必要時可利用鄉村、城市居民的房屋，但需注意到衛生上的要求。

輕傷醫院收容由醫務衛生營、醫務衛生連及第一線野戰機動醫院送來的輕傷傷員及凍傷傷員之於短時期內能治愈者，對每次運到的傷員都要有運輸、治療的計劃。

輕傷醫院於戰爭情況下進行各種傷的處理，如手術、理學療法及體育療法等，以待早期使其完全恢復健康而歸隊。

軍基醫院在軍後方的供給站區域或管理站區域內展開工作，是由後送分類醫院、專科後送醫院、普通外科後送醫院組成的。主要是治療於後送途中發生之重症而須要住院之傷員，須要專科治療之傷員，以及輕傷傷員。

軍分類醫院之任務，是進行傷員分類及準備傷員後送。主要是處理不適於在軍基醫院治療而須向後方或大後方運送之傷員。

如開始進攻而有大批的傷員下來時，即前方階梯的外科手術處理範圍亦不應該縮小。此時如外科醫生之工作過多，應將軍團醫院向前方移轉。

《爲使醫務衛生營能以永久跟隨着自己的部隊而完成廣多傷員之外科處理工作，則必須使自己的腳步不斷的踏在野戰機動醫院之前面》（Smirnov氏）。

在運動戰情況下，因軍隊移動迅速，故軍治療機關之工作範圍應縮小。此時其主要的任務是應急速的將所收容的傷員救出而運送到軍的醫院去。在此種情形下，其工作範圍是傷口一次處理及施行有生命危險之手術。

第四篇 陣地傷員救護的組織

1. 於連部對傷員行一次救護的組織

於連部對傷員行一次救護是由連部之衛生排進行。衛生排內之衛生員與衛生指導員皆帶有衛生囊。衛生連之基本任務是迅速覓尋傷員，施行非醫生的救護，保護使傷員不再受傷，將傷員運出陣地，放於隱蔽的地址（傷員集合所），呼喚衛生擔架員及衛生車將傷員急速運往營衛生所，此外尚須向戰士供給裹傷包。

衛生連連長之任務是於救護傷員之同時，教導戰士們學會自己裹傷和互助裹傷。

衛生班長、衛生員們都應該知道連的任務和首長的決議，要確實的能以在白日 and 夜裏辨別出方向及自己連的所在地和敵人的所在地。應採取一條能以躲過敵人視線的路線，以便於尋覓傷員及將傷員運出。衛生員應詳細瞭解偽裝的方法，須於任何環境下，即是廣闊的平野亦能匍匐前進，且必須學會能以臥倒姿勢對傷員縛繃帶及止血帶，能以匍匐的將傷員由陣地拖至傷員集合所。

連衛生員及衛生指導員必須能以確實而迅速的對傷員進行止血。於陣地及先頭區的出血是傷員死亡的唯一原因。首長應時常積極協助進行對傷員的救護及由陣地運出傷員的工作。

傷員一次救護有如次之程序。首先匍匐至傷員跟前，觀察傷口的性質，若發現大出血時則縛以止血帶，用石頭將傷員身體墊起，如無石頭時則將自己的腿插在傷員身體底下，然後將傷口處之衣服割開將裹傷包內之枕頭由衣服割口處遞入，敷於傷口上，再以繃帶纏裹。

為避免傷員再次受傷，可用鐵線掘壕或利用凹凸的地勢淹蔽傷員。其他如關於止血等之詳細事項有專篇另述。

將傷員拖至掩蔽地方之方法有用綑布、大衣或用皮帶將傷員拴於腋下拖拉者。

最便利的是使用舟形或其他各種形之爬犁，於雪地和青草地以及小柳叢生之地帶將傷員拖拉到掩蔽地址（如圖 7）。

2. 於營部對傷員施行非醫生裹傷的組織

營部之衛生排是由排長、醫助長、衛生指導員及衛生員組成的。備有野戰醫助之裝備，有已消毒的敷料、器材及各種簡單的副木。衛生員皆有衛生囊。

衛生排之主要任務是急速的將傷員後送，由連、排運送至團衛生隊。此乃因為營部對傷員施行之處理有一定的限度。

由陣地將傷員向營衛生所運送，因於敵人砲火之勢力下，故利

用犬之運輸工具較爲良好。夏季利用狗車，冬季則用狗爬犁。犬之運輸工具應利用於距離較近之傷員運送，如山連部至營衛生所或至衛生車停車站。

在未受到醫生處理之前，對傷員之救護應在用鐵锹掘成的坑（或將雪挖成坑）內或地窖內或於適當之地下室內進行。衛生排長應檢查和整頓在連部對傷員所裹的繃帶以及所縛之的副木或止血帶等是否合理。

於寒冷的秋、冬之際，營衛生所對傷員應予以化學生暖袋或蓋裏棉被，放於地窖內溫暖之。

衛生排長應進行傷員之登記，尤其對由陣地將傷員連同槍支一併拖出之英勇的衛生員須加以獎勵，並向政府請求予以表揚之。爲達此目的最好是使用徽章的方法，即於衛生員由陣地將傷員連同槍支一併拖出時，將予先準備之徽章裝在傷員之左衣袋中，徽章上記有號碼。到達營衛生所時由衛生排長將其收回，根據徽章之數目及號碼，可以明確的瞭解有多少傷員是連槍一併救出的，並同時能以得知都是由那些衛生員做的。

於團部對傷員施行初步醫生救護的組織

團部的衛生連是由醫長一名，醫生數名，醫助數名，和衛生指導員、衛生員組成的。其需要的器材是幾個帳棚，各種消毒的敷料，各樣的副木，醫療箱及其他等。

團部的衛生連之整個組織及裝備是爲着團部的工作，同時尚有輔助加強營衛生所工作之任務。爲加強營衛生所之工作於必要時可派去醫生、醫助、衛生員及供給醫藥器材等。

團衛生隊之裹傷組展開工作時，應有兩個小型而有支柱的野戰帳棚，一個爲着進行裹傷，另一個是爲着對傷員進行收容分類使用。帳棚宜設於能躲過敵人視線及掃射之地址，須要時可使兩個帳棚距離相當的間隔，但無論處在何種環境下皆須加以偽裝。

收容分類組之帳棚及裹傷組之帳棚以及傷員後送組之帳棚（或地窖）之設置及其內部之裝備是像第10圖所表示那樣。

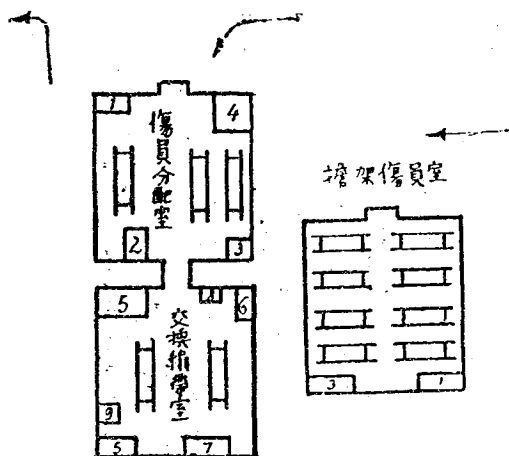


圖10 團衛生隊展開工作時之模型

1—護理傷員用品；2—記錄者的桌子；3—放擱食品桌子；
4—取槍處；5—規格衛生行李；6—注射用桌子；7—放擱刷
子處；8—放擱繃帶交換材料處；9—消毒器及其他器械類
註——無有帳棚或房屋時，分類裹傷組可設於地窖內

裹傷組之帳棚內應設置兩個裹傷桌子：1)一個處理擔架傷員，
是將擔架放於擔架之架子上；2)另一個是處理步行傷員，是由擔
架拼湊成的桌子，設置兩個醫藥器材包放擱處，一個放擱器材，另
一個放擱藥品：1)藥酒，5% *Chloraminum*，1% *Rivanolium*，
1:1000過錳酸鉀，2% *Benzinum*，燃料酒精；2)盛消毒器械的
洋磁盤；3)衛生處理器具：剃頭刀子，以備剪剃毛髮用。在放擱器
材的桌子上將已煮沸消毒的注射器放於酒精中，以便注射使用。此
外放有針頭、注射器、消毒用器具、強心劑興奮劑之安瓿、血清及
盛血之安瓿，以備輸血。於棹旁放擱有消毒用之火油爐子與敷料箱
子及副木包。



圖11 一個支柱的帳棚

團衛生隊之任務

- 每個傷員……………無須解除繃帶而進行檢查傷員之繃帶掉落、轉位或不合理時……………解掉從新另縛
- 每個傷員……………填寫先頭區傷票並發給
- 傷員之傷口有廣泛之污染者……………行抗壞疽血清之皮下注射，向傷口內撒以10~120白色斯特列巴琴崔德
- 傷員有骨折或肢部廣範圍之損傷者……………縛上或修整運輸副木
- 傷員呈重症休克及貧血者……………行輸血或代替液，注射 *Morphinum*，*Camphora*，或其他種的強心劑，溴劑，加溫的酒類。
- 傷員因脊髓傷而有蓄尿症者……………用導尿管導之
- 傷員因尿道傷而蓄尿者……………應行恥骨上穿刺
- 傷員肢部縛有止血帶者……………應解開檢查；須要時從新另縛

- 傷員出血不止者……………初步用壓迫繃帶或止血帶
- 傷員因舌沈塞而窒息者……………將舌穿以線後，固定於運輸
副木上
- 傷員因頸部傷而窒息者……………行氣管切開術
- 傷員胸部有開放性氣胸者……………用寬幅的絆創膏將傷口嚴密
封鎖之，或敷以大塊濕的紗布然後用繃帶緊
緊的行胸部纏裹
- 傷員為毒氣傷者……………行傷口一次化學處理，用
Chloraminum；將傷口填塞

傷員之生命危險須要緊急手術者…應急速送往師衛生部。

團衛生隊傷員分類組之醫生應將傷員分為三類：第一類是須要在團衛生隊施行救護之傷員；第二類是須要立即送往師衛生部之傷員（頭一班者）；第三類是可以等待第二班向師衛生部運送者。

團衛生隊之擔架傷員向師衛生部運輸時，是用師衛生部之衛生車運輸。對能坐的傷員可利用回頭空車運輸。

重症之傷員，除將死者外，不許存留於團衛生隊。在受到醫生的簡單處理後，應立即用較對傷員無損害的車輛送往師衛生部。

於團衛生隊裏對傷員急速的行以簡單的初次醫生處理後，迅速的將重症傷員送往師衛生部，到那裏再對傷員施行外科處理，這樣的進行一定較擴大團衛生隊之裏傷組為佳，且對傷員之後送秩序亦較為便利。

團衛生隊之救護範圍可能因大量傷員之增加而縮小，團衛生隊之救護範圍經常因團隊之軍事行動之變更而轉移。

4. 於師部對傷員施行外科處理的組織

於師部對傷員之處理應有優良的醫生擔任，是由師衛生部的醫務衛生營進行。

現今對擔傷施行之一次外科處理，於治療上有絕對之意義。所以師衛生部在兵站地施行之傷口一次外科處理其責任實屬重大。

醫務衛生營之機構

醫務連：醫務衛生營之衛生連之組成如下：1)收容分類排，2)手術裏傷排，3)醫院排，4)傷員後送排。

收容分類排

收容分類排是在師衛生部的收容分類組展開工作，由外科醫生檢查到來的傷員，依照其所須要處理的程度加以分類，並註明其所須要施行的傷口處理，於此處登記一切到來的傷員，並收留其武器。假如於收容分類組，因某種原因，須要傷員臨時停留時，則應組織起來而對傷員進行醫務治療及供給飲食。

於傷員登記後，醫生進行檢查，然後衛生員按醫生之指示將傷員送至其所適合之部門去。

師衛生部之收容分類組應能以收容50名擔架傷員及同量的能坐的傷員。對能坐的傷員之處理，有的師衛生部將輕傷裏傷組及後送組合併在一處。

醫務衛生營之分類組的任務是確定傷員之診斷、治療方法及所須施行之手術。因於此地即將開始向後輸送，並須予以必要之處理。由於醫務衛生營之分類工作進行的良否，足以影響醫務衛生營之整個工作。同時其他醫療機關對傷病員的分類亦與醫務衛生營有關。

醫務衛生營之傷員分類組必須將到來之傷員分為兩班，即：1)輕傷與 2)擔架傷員。為達此目的於師衛生部的附近應設一檢查站，以軍醫助手、分類排長負責檢查傷員而加以分類。軍醫助手初步應急速檢查步行傷員，將其送至輕傷的分類組去縛以繃帶，對擔架傷員則協助送到重傷分類組去。

收容方法：1)詳細參看先頭區域所發的傷票；2)觀察傷員的全身病勢；3)檢查傷口之部位。按情形醫生對傷員確定處理方針，依傷票邊緣之顏色及其上記載之後送地點而迅速的進行傷票上有顏色

的傷員之輸送，將看完之傷票應放攔或栓縛於傷員衣服上易於發現的部位。衛生員依標傷票之顏色將傷員送至適合之部門去。

醫務衛生營的分類組對傷員分成如下幾類：

1) 對生命危險之傷員，分為迫切後送者或立即住院者。如腹部傷、胸部傷、傷口出血縛有止血帶者、窒息者、休克、重症貧血及巨骨骨折而未固定者等。此等傷員皆須送往手術室、裹傷組或休克病室。

2) 須要手術處理之傷員，而可於第二班進行者，如傷情不直接威脅生命，須要之手術是為着避免傷口感染者。對此種傷員應於第二班送往手術室或裹傷組。如傷員多而不能全部在醫務衛生營進行手術處理時，可將此種傷員送至後送組迅速的送往第二線野戰機動醫院。

3) 須要專科處理之傷員。如頭顱傷、顏面傷、眼傷、顎部傷、耳鼻咽喉傷、脊椎傷、腦振盪等。

對此種傷員應迅速的於第一班送往第二線野戰機動醫院之專科去進行處理。

4) 輕症傷員。把他們單獨排成一班，於登記後經裹傷組檢查，然後直接送至輕傷醫院，不於途中之傷員站停留。

輕症傷員之癒合時間須要5~10天，且無須別人幫助自己能以行動者，應於醫務衛生營組織輕傷隊以處理之。

醫務衛生營因環境可能縮小其救護範圍，但此時只能對後三種傷員之處理範圍縮小，無論於何種情況第一種傷員之處理亦須完全進行。

如於一時間內有大批傷員到達醫務衛生營時，或醫務衛生營代替團衛生隊展開工作而傷員特別多時，則必須加強收容分類排，或由醫務衛生營之其他收容分類組協助或由增援排增補。

醫務衛生營分類上的錯誤

1) 分類時無有帶顏色的傷票。如傷員過多而無有帶顏色的傷票時，則醫務衛生營之分類組的工作一定呈現紊亂的狀態。

- 2) 分類組將輕傷與擔架傷員放在一個分類裏傷組裏進行處理。
- 3) 在車上進行傷員分類，不是在有掩蔽的地方而是露天進行的。
- 4) 取下傷員的傷票或不看傷票即進行分類。
- 5) 在分類組使迫切須要在第一班後送的傷員停留時間過久。
- 6) 把新到的傷員混在尚未分配好的傷員之分類組中，因而其他之分類組無有工作。
- 7) 將傷員直接輸送至傷兵站，於醫務衛生營未加檢查。
- 8) 輸送出之第一班輸送而認為有生命危險之傷員，在其次的兵站檢查時，並無迫切需要手術之傷情。
- 9) 向其次的傷員站運送不需要行手術之傷員，同時在醫務衛生營等了很長的時間。
- 10) 由醫務衛生營向後輸送之傷員其傷口之固定不確實。
- 11) 在醫務衛生營等待施行手術，而傷員並非需要手術（出血者），或是須要專科處理者。

手 術 裏 傷 排

手術裏傷排之工作分爲：1)對有腔臟器傷施行手術；2)對中等度傷員施行處理；3)對輕傷加以裏傷處理；4)各種消毒。

醫務衛生營之手術裏傷組內須能使外科醫生在絕對無毒的條件下施行手術。對手術，尤其是裏傷應計算好於一個時間內各外科組皆分配到工作，以能進行很多的手術。於每組至少要備有兩個手術棹子。

手術室於展開工作時之內部設備情形如12圖所示。

施行手術和裏傷時，必須有程序的加以分工。這樣方能順利的進行傷員之手術準備和手術後之處理，而不妨礙外科醫生之工作。

外科器械須經常消毒而準備使用，應有充足之敷料、器材、手術衣等。尚應多設置幾個手術台，這樣外科醫生方能迅速的進行處理傷員。

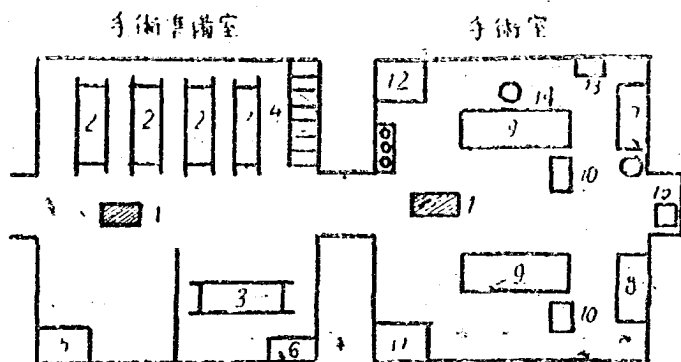


圖12 在兩個一個支柱帳棚內開設的手術室及手術準備室
 1—爐子；2—放在架子上的擔架；3—手術患者用擔架；4—傷員的物品放擺處（各單獨的）；5—傷員護理用品放擺處；6—放擱手術患者準備用品的桌子；7—手術室內的護士桌，放擱滅菌器械類；8—手術室內的護士桌，貯藏滅菌手律衣、綁帶材料等；9—手術台；10—外科醫生用器械台；11—記錄者的桌子；12—放擺注射用藥品及其附屬品的桌子；13—麻醉用桌子；14—外科醫生用凳子；15—手術室採光用蓄電器；16—S-pasolnikotzkii式盛洗手液的罐及放擱洗手器的長凳子。

必須有自動供給溫水及阿摩尼亞液的器具（如圖13），以備同時有多數的醫生及護士等手術及裏傷人員於工作時使用。

必須準備好：麻醉用的東西，以便能以迅速的進行局部、脊椎或全身麻醉（麻醉用台），輸血用具，代替血液之液體，及準備強心劑與治療用之血清。

應予先準備好副木及敷料，以進行固定及纏縛繃帶，而便於後送。

一切工作必須嚴格注意到材料、勞力及時間之節約。為達此目的必須於每個手術台上設置放擱器械的棹子（如圖14、15），放擱

肢體用的架，输血用台（如圖16）及皮帶或箝子等以便固定傷員。用箱子裝敷料，準備洗滌及裝污穢手術器械的盆子，此外須準備幾個凳子，以為醫生及護士休息之用。

必須設置一個準備手術、裹傷室，以便脫衣服進行手術。

手術室、裹傷室內必須設有能拆開、能清洗且容易運輸之地板（如以框互相結合的）。

於手術室及裹傷室內必須有剪髮匠或能以剪髮及會磨器械（如剃頭刀子、手術刀等）的衛生員。並必須經常有銳利的割切的工具。

手術室、裹傷室內應分配有工作班和經常的衛生員與醫助，其任務是給傷員脫衣服，準備傷員施行手術及固定，準備衣服、敷料、手術時所用之器械等。

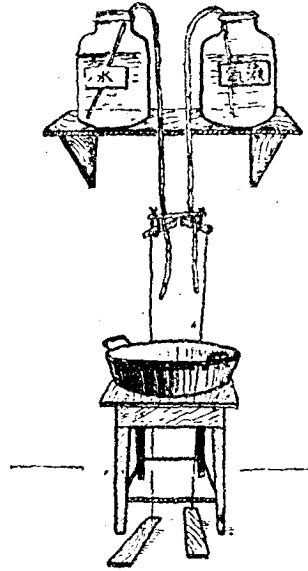


圖13 最簡單的手術室用洗手裝置

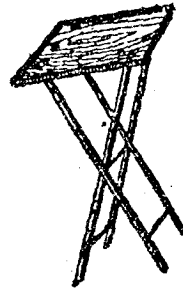


圖14、15
器械放摺桌

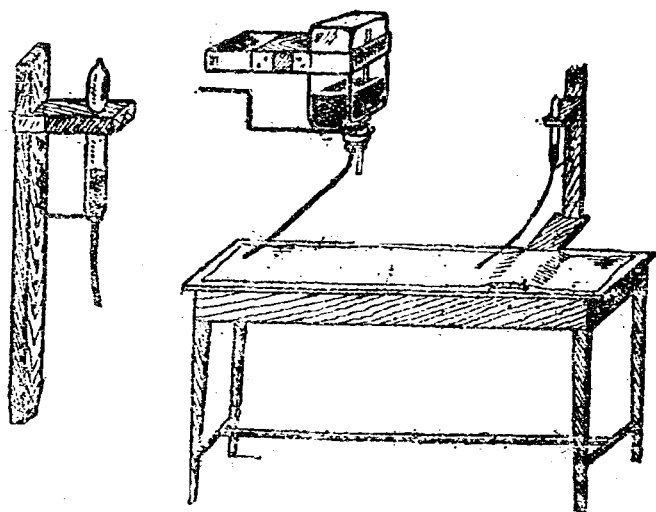


圖16 輸血用固定裝置

擔架傷員之裹傷室應多設幾個手術檯子，以便於處理及整頓傷員時不發生妨礙，於大形有兩個支柱的帳棚內最多能放置六個手術檯子（如圖17、18）。

師衛生部設置於房子內時，最好使分配給裹傷室的房間內能有設置10個以上的手術檯子的地方為適當。

手術室及裹傷室之外科醫生，只有在一切手術的設備全部完善的條件下，其工作方能有佳良的結果。

在手術室及裹傷室內必須注意到嚴格的紀律與高明的外科技術。把消毒的工作進行至極高度，這是每個外科醫生及全體醫務工作者必須有的信心。着用的白大衣、帽子、口罩必須經常保持潔淨。外科醫生最便利是先繫一個橡皮圍裙，然後於其上着用白衣或着用背後帶有鈕或帶的白衣（如圖19）。

為保護手部的皮膚而能達到消毒的目的，必須有橡皮手套。冷

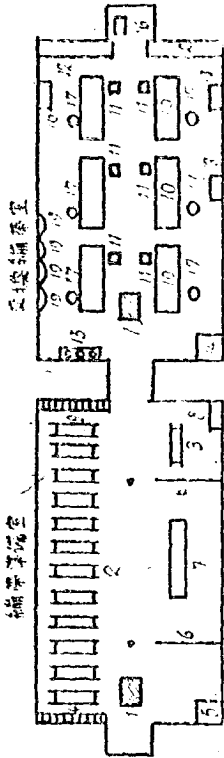


圖17 在兩個兩個支柱帳棚內開設的繃帶交換室及繃帶準備室。1—爐子；2—放在架上的櫈架；3—手術患者用櫈架；4—每個傷員的物品放置處；5—傷員護理用品放置處；6—用帳棚布做的隔障；7—手術後患者穿衣處；8—放攔手術患者準備用品的桌子；9—掛外套處（醫務人員用）；10—手術用桌子；11—外科醫生用手術器械台；12—護士用桌，貯藏滅菌器械、手術衣、繃帶材料等；13—記錄者的桌子；14—放攔注射用藥品及附屬品用桌子；15—*Spasso-kukotsky* 式盛洗手液的罐及放攔洗手器的長筯子；16—麻醉用桌子；17—外科醫生用筯子；18—預備探光用蓄電器；19—固定於手術室牆壁上的金屬線，用以懸掛各種繃帶。

液消毒法是橡皮手套最好的消毒方法：首先將手套用水和刷子洗淨，然後投入於盛有 $\text{Formalinum } 20.0$ ， $\text{Natrium bicarbonicum } 15.0$ ， $\text{Acidum carbonicum } 3.0$ ， $\text{Aq. destillata } 1000.0$ 之大口玻璃瓶中，必須注意到使手套之內面完全接觸有液體，經一小時後，用消毒的長把鉗將手套挾出，放在消毒的桌子上，待其乾燥，或用消毒的手巾擦乾後，撒以消毒的滑石粉再將其放於消毒的布袋中或以手巾裹包，以保存之。假如手套於消毒前接觸過嫌氣性菌感



圖18 兩個支柱的帳棚



圖19 野戰手術室
內外科醫生的服裝

染傷口時，應首先將其投入於2% Chloraminum 中，經一小時取出，然後再放於上記之液體中。

冷液消毒法確實對手套有保護的能力，能使橡皮增加彈性而堅固耐久。

醫 院 排

醫院排的任務是設置外科、內科、休克以及隔離病室，以便於使根據醫生指示不得後送的傷員住院及隔離。對這些傷員應備有一切需要條件之醫院，以進行治療。將擔架置於放擱擔架的架子上。在傷員受到衛生處理後，給傷員穿上潔淨的衣服，然後放在舖有草墊子或被褥的擔架上。

病室應備置有便盆、小便器、體溫計、溫水袋、罐子、洗滌皿、Bobrov 氏器械、注射

器、漆布、接桶、對胸部傷處頭部用的橡皮枕頭、必需的藥品、護理用器械，放置的地方應用屏風隔擋，於病室之一角放置一個棹子（或櫃子），以放擱傷員用的食品等。

於醫務衛生營住院的腹部頭部貫通傷傷員之已行手術者，其住院日數須10日以上；胸部傷須5日以上。

在醫務衛生營住院之一切傷員，皆須填寫病歷表。對此等傷員宜澈底周密地予以護理及治療。

治療工作由排長和醫院排醫生擔任，應經常與施行手術之外科醫生會診。

休克病室之展開工作由醫院排之醫生擔任，或由一個支柱的帳棚單獨設置，或用大帳棚於中間以被單或棚布隔開而與手術後之傷員室設在一起。休克病室除上述一般病室之設備、用具外，必須有血壓計以便於測量血壓，輸血用具及點滴輸入各種液體之器械。室內必須經常保持較高的溫度，有充分的氧氣和碳酸囊。為看護休克傷員應選擇專門的醫生、護士及衛生員擔任。

休克病室所收容之傷員，是已施行過手術和有生命危險不能再向後送之傷員，如：1) 傷員之病勢已至臨危期者，2) 傷員呈休克狀態而有重症貧血者。此等傷員應待其轉為正常狀態方能後送。

傷 員 後 送 排

醫務衛生營之傷員後送排是有兩個支柱的帳棚內單獨展開工作。和醫院排相異之點是使傷員穿好衣服在担架上等候衛生車以向後方轉送。

到達傷員後送部之傷員，主要是傷口已受到一次處理而縛有繃帶或縛有副木以及由傷員分類組直接送來的傷員。如頭部傷、顏面傷、頸部傷或脊椎傷傷員之須要送往野戰機動醫院之專科治療者，或其他部位傷可以待第二班進行傷口處理者。後者是因傷員過多而送往第二線野戰機動醫院者。

於現今的戰爭中，自醫務衛生營按須要將傷員後送實有絕對的意義。故傷員後送部之首長是負着重大的任務，他應當選擇後送的

傷員並將其運輸到最近的後方醫院即第二線野戰機動醫院去：1)頭部、顏面、頸部、頸部及脊椎傷之傷員，應送至野戰機動醫院之專科去；2)在醫務衛生營受到一次處理之傷員，應送到後送站，以便繼續送往軍基醫院；3)輕症傷員須在軍區地帶治療，所以應送到軍的輕傷醫院；4)有巨骨骨折及關節傷之傷員，應送至“巨骨”的野戰機動醫院，當然須按照醫務首長之治療後送計劃之決定來進行；5)第五種傷員是屬於第二班處理的各種傷員之因傷員過多而不能在醫務衛生營進行處理者，對此等傷員應送至第二線野戰機動醫院去施行手術處理。

適合軍衛生首長之治療後送計劃，在醫務衛生營可能將第三種之輕傷傷員按其治療日期再分為兩種或三種，即：1). 治療日期在兩星期以內者，應送至第二線輕傷醫院；2). 治療日期在一個月以內者，應送至軍基醫院的輕傷醫院；3). 治療日期超過一個月者，應送到前線輕傷醫院。上述各種類之傷員皆須由單獨指定的衛生車輔運送。應送至前線輕傷醫院之第三種傷員，或由後送站送至第二線醫院，或直接送至軍的傷員分類後送醫院。

對由醫務衛生營向後運送的傷員，宜選擇適合運輸重症傷員之衛生車，尤其對頭部、胸部、腹部及肢部傷傷員應選擇絕對適宜之衛生汽車或飛機，中等度傷員之運輸可利用代棚的載重汽車，輕傷傷員則以普通汽車運輸即可，即利用所謂的“回頭空車”輸送到後方。

雖然是由醫務衛生營之分類組、手術組、裹傷組及醫院等各部門負責指示傷員之後送，傷員後送部首長也須要在傷員未上車前，檢查一遍傷員之病勢，傷票上填寫的是否合理，於運送途中須要之藥品是否充足（如疼痛時須要之麻醉劑）、護理傷員用之器材（溫水袋、止血帶、敷料、小便器、便盆）有無準備，訊問傷員是否將於入院時寄存的衣服、物品、文件等完全領到。假如於傷員中發現有合併症的傷員時，則後送部的負責人員應將其扣留送回裹傷部而予以所須之救護。傷員後送部首長應注意合理的將傷員裝載上車，選擇護送傷員之人員，對他們指示於途中對重症傷員之看護事項，

並詳密的告訴他們醫生對傷員之指示及傷員所去的醫院名稱及地址。傷員後送部首長必須將送出之傷員詳細的加以登記並統計之。

師衛生部的工作和幹部的分配在野戰的情況下，以醫療隊方法來進行工作是甚合適的。各個醫療組的全部人員，預先進行練習工作是有很大的意義的。各組在任何條件下也不許可分散。

醫療隊的組成

分類組：		手術組：	
醫生	1名	外科醫生	1名
軍醫助手	1	助手	1
文書	1	手術護士	1
護士	2	麻醉師	1
衛生擔架員	6—10	文書	1
衛生員	2—3	衛生員	2
傷員看護組：		休克組：	
醫生 1名	收容20名重症傷員，40名中等度傷員（能向後送的）	醫生	1名
護士 1		護士	2
衛生員 2		衛生員	2
消毒組：		傷員後送組：	
護士	1名	軍醫助手	1名
衛生指導員	1	護士	1
衛生員	1	衛生員	2

於每個手術室應有三個手術棹子：於第一個棹子施行手術；第二個棹子準備施行手術；第三個棹子用於對手術完了的傷員纏縛繃帶。

假如有大批傷員到來，為着使其適時的全部受到處理，則須要增加一部“增援醫療隊”。

師衛生部對傷員施行的處理

1. 生命危險者

1) 縛有止血帶或繼續由傷口出血之傷員……應徹底完善的使其止血（結紮傷口之血管，截肢）。

2) 有窒息症狀者：

a. 頭部傷人事不省者……將舌穿繫以線固定於副木上。

b. 顎部傷……將舌固定於顎部運輸副木上或衣服上，急速後送。

c. 頸部傷、喉頭傷、氣管傷……行氣管切開。

3) 頭部傷有出血症狀、頭內血壓增加者……行鑿顱術以減低血壓，結紮血管。

4) 頸部兼食管傷……行傷口一次處理，擴大傷口，插入橡皮管，行胃切開用橡皮管相連以便喂飯。

5) 胸部傷有合併症者：

a. 開放性氣胸……行傷口一次處理，肌肉胸壁肌膜一次縫合。

b. 有瓣性氣胸……行肋膜腔穿刺，插入治療有瓣性氣胸之橡皮管。

c. 心臟傷……將傷處縫合。

6) 腹部穿透傷……行開腹術。

a. 血管傷……結紮血管。

b. 胃腸傷……將開口處縫合（縫合，截除，直腸傷時做人工肛門）。

c. 實質性臟器傷……用大網膜填塞縫合之（脾摘出術）。

7) 腎臟及輸尿管傷……行開腹術，檢查腹腔，檢查另一個腎是否健康，摘出受傷之腎臟（腰部切開）。

8) 膀胱傷……行開腹術，檢查腹腔，將膀胱傷處縫合，於膀胱上放置虹形的尿管，使傷員呈腹臥姿勢。

膀胱兼直腸傷者……於 *S romann* 行人工肛門手術，將

膀胱後壁縫合，對後面傷口加以處理，插入排尿管。

- 9) 後尿道傷……行恥骨上部切開，向膀胱內插入排尿管，使傷員呈腹臥姿勢。
- 10) 休克狀態及急性貧血者……使傷員溫暖，輸血、注射糖液及平衡液體 (*Popov*、*Selzouskii*、*Petrov*、*Asratjan*及其他，或向小腦延髓槽注射 *Stern*氏液)，給傷員酒類，注射 *Morphinum* 及強心劑。
- 11) 肢部軋斃傷 (粉碎骨折)……由傷部行肢體一次截除，傷口開放。

2. 須緊急處理者

- 12) 肢部、軀幹軟部組織傷……行傷口一次處理，撒以 *Streptocokium* 粉末。
- 13) 肢部骨傷及肢部廣範圍的軟部組織傷……行肢部固定，皮下注射氣性壞疽血清，撒 *Streptocokium album* 粉末。
- 14) 關節傷……行傷口一次處理，縫合關節囊；若肢部及關節之傷口過大時施行截肢。
- 15) 手指軟部組織傷……行傷口一次處理，切除破碎組織，切開傷道，縛以浸有殺菌液體的繃帶，或撒以 *Streptocokium album* 粉末，用副木固定。
- 16) 手指骨傷……將無生機及機能不能恢復之手指截除，使手指屈曲中握棉花球用副木固定。

上述的處理策略，大部於軍團後方傷員所應受到的處理方法盡有提到，但不要如此想：於醫務衛生營必須將以上所述之事項完全做到方可，有時醫務衛生營只有在“醫藥增援隊”協助下才能完成上記之任務，對某些傷員之處理(如腹腔外科)有時須轉送至接近師衛生部之第一線野戰機動醫院去。

對某些輕症傷員在於短時間內有大批傷員到達時，可能將他們送到輕傷病院去進行傷口一次處理及治療。

於運動防禦戰時，因軍隊撤退迅速，所以醫務衛生營之工作範

固應極端縮小，傷員可能由團衛生隊直接送至第二線野戰機動醫院，甚至直接送到先頭區域後方的後送醫院。

第五篇 軍衛生機關

1. 野戰機動醫院

野戰機動醫院是在醫務衛生營後邊的負擔重要衛生勤務的階梯治療機關。

野戰機動醫院是軍及前線軍執行衛生勤務之衛生行政上的最有力的單位。有了它能以解決任何攻堅戰、運動防禦戰之衛生勤務策略上的任務。

因為它機動、靈活，有充足的設備，能以隨着軍隊，於任何地帶，任何情況下，展開工作。

集中野戰機動醫院可向主要的方向突擊。前線軍的醫務首長可利用此種醫療機關，對廣多的傷員予以完善的外科救急處理工作，和完成向各機關及其他地方轉運的階梯治療工作。

保持野戰機動醫院的經常機動性能以加強醫務衛生營之傷員一次處理工作的完成，實行專門科的救護，於軍團及軍區域內使其住院，用各種方法向槍傷感染的合併症開爭，實行軍、前線軍後送醫院對傷員後送的指示。

由於治療與後送計劃之配合，野戰機動醫院之任務是隨着各個不同的戰鬪時期而變遷，且其治療範圍及救護的性質亦遂之不同。

與醫務衛生營設於同一戰線上的野戰機動醫院叫做第一線野戰機動醫院。

◀第一線野戰機動醫院設於醫務衛生營地區……必須能隨時隨地移動。即於主要突擊方向的醫務衛生營因戰鬪而收到大批傷員自己不能完成任務時，須立即向該處移動。▶

◀於攻堅戰時，第一線野戰機動醫院一般是用於加強醫務衛生

營的工作，直接從團衛生隊接收一部份傷員而加以處理。另一方面，假如師隊勝利的向前進展時，則第一線野戰機動醫院可能接收醫務衛生營的傷員，醫務衛生營可跟隨着師隊前進。》

由於這些原因，很明顯的能看出 *Smirnov* 軍醫上將的理由；就是按所在之地點及救護傷員之範圍來說，第一線野戰機動醫院等於傷員治療站，如同醫務衛生營，是接收由團衛生隊送來的未受過處理的傷員，繼而按傷員之須要而運送到第二線野戰機動醫院或軍基醫院去。

第二線野戰機動醫院與輕傷醫院，先頭區機動後送站，野戰機動傳染醫院，及內科醫院等設於一個地區（每個傷員後送站皆宜設於距離前線最近的地點）。第二線野戰機動醫院內可能負擔有普通外科、或其他專門科、骨專門科之工作。關於此點是由於它們的“醫療增援隊”之任務而決定。

第二線野戰機動醫院如無醫療增援隊的輔助時，則其工作範圍與普通外科醫院或第一線野戰機動醫院的外科工作範圍相同。是將由醫務衛生營送來的（有時可能直接由團衛生隊送來）、未處理之傷員加以分類，施行一次處理，檢查有無合併症及惡性感染，對重症不能後送者使其住院。同時，對在後送途中病勢轉重之傷員亦留其住院；待病勢恢復後再送至軍後送醫院，或直接送至軍基醫院。

未受到處理即到達第二線野戰機動醫院之傷員皆屬於不須要緊急施行傷口處理之第二班者，因為一般的重症第一班傷員皆於醫務衛生營或第一線野戰機動醫院即已受過處理；但於這些治療站傷員過多而為使傷員之外科處理速度加強，可能亦送至第二線野戰機動醫院。

第二線野戰機動醫院之基本工作方針與醫務衛生營相同。內中須設有：收容分類組、手術組、及裹傷組；且這些組應起很大的工作效果。於裹傷組最少須有六個、於手術組最少須有兩個種子。

於第二線野戰機動醫院時常遇到傷口合併有嫌氣性感染者，必須將此類傷員分開，予以單獨的病室，及單獨的護理人員。於此處應以一切方法向氣性壞疽做鬥爭。於氣性壞疽未治癒之前，絕對不

可向後運送。

可能有一個或兩個第二線野戰機動醫院(內設有專門骨科者)用於治療大腿骨、上膊骨、及大關節：膝、股、肩、肘關節之槍傷。軍的衛生首長按照治療計劃，由醫務衛生營將上述傷之傷員集中於此種醫院中，施行X光透視及骨部的澈底手術，完了後縛以石膏繃帶。

為執行第二線野戰機動醫院之任務，軍的衛生首長，或前線衛生首長應批准，增援一個石膏繃帶組，一個野戰X光組。此外，於醫院中應設有Julin氏石膏桌子，或矯正架(Zugapparat)，又有質量優良的石膏。

此種醫院的裏傷組展開工作時，最低範圍內須有10個桌子。其中應分給石膏繃帶組4—5個，以用於墊石膏繃帶架。施行傷口澈底處理時，必須用X光透視檢查，因此，X光室宜設於裏傷室附近。

在野戰情況下，為縛石膏繃帶須準備專門的房間供烘烤石膏用。室內應有爐子，室內溫度須在50—55°C左右，於爐子周圍應安設兩排長圓擔架的架子，以按火車上座位那樣設備為佳。

傷員臥於石膏架上之時間，以用手摸其已硬化為標準。繼而特別小心的將傷員由石膏架上搬運至擔架上。在擔架上須有木框以保護之。其後，送至烘烤室，將傷員與擔架一起放於架子上，並將傷員身體各部位完全露出。這樣，一般傷員能感到非常舒服。

連向臀部之石膏繃帶一般經5—12小時即能烘乾，然後可送至普通病室；如無其他禁忌症狀時即可向後方輸送。

於烘烤室內石膏很快的即能硬化，且其硬化程度亦較在普通室濕的條件下硬化者為佳。因為一般傷員於縛石膏繃帶後皆自覺寒冷，企圖用被取暖，這樣促成了石膏之不易硬化，並結果引起石膏於硬化後脆弱，很容易凋落小塊，且於後送途中繃帶時常破碎。

不只是於野戰情況下，即於固定的後送醫院內亦須準備有烘烤石膏繃帶室。因為由之能以便傷員之氣勢減輕，增強石膏繃帶之質量。

《在第二線野戰醫院之基礎下組織專科治療時，必須給它四個專門組的醫療增援隊。》(Смирнов氏)。

2. 專科野戰機動醫院

專科野戰機動醫院應設於後送道路之交叉點上，並須使其接近醫務衛生營，以便於使醫務衛生營、或某醫務衛生營後送部中之一切須要專科救護之傷員早期能獲得受到專科治療之機會。

專科野戰機動醫院之任務如下：1). 由專科醫生對傷員施行各科：神經科、外科、眼科、口腔科、耳鼻喉喉科、及X光科的澈底檢查。2). 設有專門的分類組，按指示進行傷員後送工作。3). 行傷員專門救護。4). 使施行過手術的傷員住院，待至其病勢已可以後送時為止。

專科醫院內之分類組的收容量最少須在50名擔架傷員以上。大部份的頭部傷傷員皆屬於擔架傷員，所以即其中之輕傷者亦無有劃分為步行傷員之必要。

傷員在經醫生檢查後加以分類，然後送至衛生消毒部，由那裡再直接送至裹傷組。

因為專科的檢查方法是一種很複雜困難的手術，故須要有健全的診斷裹傷組，使各專科醫生在一起會診，以免浪費檢查之時間。

診斷裹傷組應有12—16個棹子，如此每個專科皆能以分到3—4個裹傷棹，以進行工作。若於必要時，在剃頭後可於裹傷室內行頭部傷傷口軟部組織之切除及異物摘出，顎部傷之副木固定，及顏面軟部組織傷之傷口處理。

一切眼傷、頭顱穿透傷、頸部傷、及脊柱傷之手術必須於手術室內施行。室內至少須有八個棹子以便於各專科醫生進行工作。

在診斷裹傷組附近應設有X光室。將從裹傷組出來的傷員送至X光室，以詳細用X光確定診斷。對頭部傷、脊柱傷必須於各種臨床檢查、X光透視和專門的準備妥善後方可送往手術室施行手術。

在專科醫院之診斷裹傷組內可將傷員分成如下幾類：

1) 於臨床土、X光照片上均已證明之頭部、脊柱、喉部和食

管之穿透傷。無論於任何情況，對此類傷員皆須施行手術，而使其住院休養。於穿透頭顱傷中，應按病勢輕重而將不可施行手術之重症腦髓傷分開。對此種傷員應施行一切姑息療法，並須予以嚴格周密的護理。

2) 無有臨床症狀和 X 光透視證明其為穿透傷之頭顱骨、脊柱傷。此類傷員如不甚多，且醫院內有富餘之床位時，可使其住院施行手術；如過多時，則可不施行手術，應急速送到軍的後送專科醫院，或直接送至前線基本醫院去（當然須要用飛機運送）。

3) 於臨床上和 X 光透視均能證明未合併有腦和頭顱骨傷之頭部軟部組織傷，和顏面打撲傷。對此類傷員宜予以傷口一次處理，然後可直接送至最近的輕傷醫院。

4) 無疑問的有局部損傷或全身症狀之頭部打撲傷。對此類傷員應送至軍或前線專科後送醫院。

5) 一切顱骨骨折。對此類傷員必須用副木加以固定，然後縫合之以使傷緣接近。

6) 眼部傷。如係結合膜傷，眼險傷時，宜施行成形術；若有必要時，可施行眼球摘除，或取除眼球之內容物。

如於眼內有金屬彈片時，應急速用衛生飛機將傷員運送至前線專科醫院行磁石吸引手術。

專科野戰機動醫院應設有專門的病室。以便於使穿透頭顱傷、脊柱傷、顎部傷、及眼傷傷員各住於單獨的病室。並須設有專門之設備，以使傷員得到必要之護理。

3. 後送收容所

後送收容所亦是一種野戰後送機關，其任務是收容於醫務衛生營處理過的傷員。

一切在醫務衛生營或第一線野戰機動醫院已受到傷口處理而須要送至軍或前線後方醫院長期間治療之傷員皆須經過傷員後送收容所。

因為傷員須經過遙遠的土路，所以即使是已得到完全的傷口處

理者，亦不可能直接由醫務衛生營，在一個車上，或不經轉運和中途停頓，一直的到達軍基醫院。爲使傷員於不平之土路上少停頓幾次和完成後送之目的，須設置後送收容所，於其中對傷口施以最低限度的處理。所內應有較大的收容分類組。

分類組和裹傷組之任務是檢查傷員於經過途中有無發生感染或嫌氣性菌感染者。如有時，宜於此地施行手術，使其住院治療。

4. 後送分類醫院

後送分類醫院宜設於野戰後送分類醫院，或前線後送站之地區。任務是進行向軍基醫院，或前線軍基醫院後送之傷員的分類、準備和運送。

後送分類醫院的機構

收容分類組有如下之組織：

- (1) 於鐵路支線或終點上，設有便於運搬傷員的台子，或於軍用車站設有搬運場。
 - (2) 接近鐵路的後送接收所。
 - (3) 傷員分類室
 - (4) 衛生消毒室
 - (5) 繃帶交換室
 - (6) X 光室
 - (7) 縛石膏繃帶室
- } 將步行傷員和擔架傷員分開。
- } 兩種傷員皆能使用者。

醫院科：應設立於單獨的地址，以便於收容不能向後運送的傷員（嫌氣性菌傳染科）。有單獨爲準備後送的傷病員的 X 光室、縛繃帶室、手術室、石膏繃帶室和隔離室。

傷員分類科：應有準備傷員後送室和搬運傷員的台子。

於實際搬運傷員下車和上車一般皆共同使用一個搬運傷員的台子。但於同時有上車和下車的傷員的時候，進行傷員之運搬甚覺困難。

傷員後送分類醫院的基本組織原則

(1) 後送分類醫院內經常要有富餘的接收用小形傷員車送來的傷員的地方。

傷員分類之區別有兩種——豫先決定分類的傷員和最後確定的分類傷員。

豫先決定分類的傷員是在傷員還未到達傷員後送分類醫院以先即選擇出來的一些傷員（約佔10%）。他們可不經過傷員後送分類醫院，直接送到適應傷員須要住的醫院去。應於衛生火車或車站接收所內豫先決定分類的傷員如下：a) 迫切須要處理之傷員；b) 已得到確定診斷之傷員，且病勢和治療方法亦適應者；c) 須施行專門治療之傷員（頭顱傷、脊椎傷、眼傷、顏面傷、顎部傷、大腿傷、胸部穿透傷）。對這些傷員可直接由衛生火車或傷員接收所運送至適應其損傷的專門醫院去。

(2) 傷員分類醫院主要的任務是：選擇傷員，加以分類，於短促時期內將傷員準備好以便向後運送。假如傷員須要較長時間的準備時，則應將此種傷員送到臨近管轄的適應的醫院去加以處理。

(3) 對須要迫切處理之傷員，同樣未得到確定診斷之傷員，宜於傷員分類後送醫院治療。

(4) 大多數傷員（約佔60%）須要在傷員分類後送醫院得到確定診斷後再向後運送。

傷員之確定診斷是在傷員分類後送醫院之裏繃帶分類組施行。應將傷員分成如下幾類：

a) 須要緊急迫切施行處理的傷員和宜住於傷員分類醫院的傷員（如出血、氣性壞疽）。對此類傷員宜立即送到分類醫院去施行手術。

b) 病勢沉重須要施行治療之傷員。應送到本傷員分類後送醫院之附屬醫院去加以治療。

c) 須要送到輕傷醫院之傷員。宜送到輕傷醫院去住院治療、或留於本醫院內治療。

d) 完全可以向後運送之傷員，或須要行短時間（4—5天內）的準備，而其後須要治療之時間較於本醫院停留的時間特別長久的傷員。對此類傷員或直接送到後送組去，或放置在本醫院治療以備向後運送。對選擇出來的，須要送到本後送醫院附屬醫院去的（《B》和《O》類）傷員，應迅速的將其送去。這樣以使其能早期得到受專門治療的機會，同時，能以空出床位，以便醫院繼續進行工作。

在軍區傷員後送分類醫院之工作情形下，接收傷員之工作比較容易一些。因為在野戰機動醫院後送傷員時，已按照其適應症，如有些（《D》類）既已直接按適宜傷之分類醫院後送，故在軍區傷員後送分類醫院只是那些須要向軍、軍團醫院運送之傷員。

傷員後送分類醫院的工作方法

在傷員後送分類醫院只是按照傷票的顏色，或根據帶顏色的木牌進行工作。

傷票的顏色必須能表示出傷員須要受到何種處理和送往裹紮帶室的方向。同時須於傷票上填寫醫院的號碼，分類醫院的醫院號碼，送往何處，是直接由傷員接收所，還是由傷員後送分類醫院來的。傷員已送到適應的醫院時，應將傷票或木牌收回。在傷員後送分類醫院行傷員登記時，必須測量傷員的體溫。

在傷員後送分類醫院行傷員分類時，必須注意到如下幾點：1). 傷員的文件（病歷、先頭區的卡片），2). 傷員的主訴，3). 全身病勢及其體溫，4). 受傷部位、情況、縛紮帶之技術。

由傷員後送分類醫院之傷員裹紮帶室向其他各科病室輸送時，要按照所發給票上的號碼，以避免混亂；且能防止於重混在一起之傷員中再挑選向各科轉送之傷員及須要向後送之傷員。

傷員後送分類醫院於傷員運到以及於傷員後送時，必須集中全部的衛生車、衛生員、及醫助進行搬運傷員。且宜將醫院的人員分割成隊，派以隊長領導進行工作。

傷員後送分類醫院內必須設有專管下命令指揮運送的系統。若

分類醫院中之傷員過多，同時後送之傷員亦多時，則必須建立本病院及附屬各醫院的準確統計傷員數目的組織。

傷員後送分類醫院每日應報告自己醫院及附屬各醫院中之空床位數目。於傷員後送途中設立運送指揮統計所及指揮命令黑板，於黑板上填寫於此路過的傷員數目。每經過一些時間（1—2小時），於傷員後送分類醫院的總運送指揮命令黑板上，將所管轄的醫院內的傷員總數記載於其上，由之能以瞭解分類組的工作多少，本院各科和附屬各醫院的收容量。

最方便的後送指揮命令系統是準備有賬房黑板，將傷員數目按個十百的單位記載於板上。後送指揮命令系統的工作施行的愈確實明瞭，則愈能顯然的表現出傷員後送分類醫院和附屬之醫院及專門醫院所收容之傷員數目及傷員性質等各種消息。

傷員後送分類醫院的工作範圍

在分類組裏纏帶處檢查傷員。對傷口癒合過程順利、骨折端位置端正之傷員，宜整頓其軟性纏帶或重縛壞了的石膏纏帶。於此處檢查有否還未診斷出來的骨折傷、關節傷、神經傷，同時須檢查出骨折端的位置不正者。

若骨折端之位置不正時，應於 X 光下用矯正架矯正。發現體溫高熱、有膿滯留或膿壯者時，則宜施行切除，使膿液暢流，取掉異物。若無有須要解除石膏纏帶或施行手術之症狀時，則應立即將傷員送至傷員後送分類科，或送至適應傷員的後送醫院去。

在嫌氣性菌感染傷員的裹纏帶室內，如有合併嫌氣性感染傷員時，宜施行切開或截肢。於醫院科將傷員劃分為須要擔架的傷員和步行傷員，在那裏施行治療或縛輪送石膏纏帶時，必須於行 X 光透視之下進行。對截肢者須行軟部組織索引；對軟部組織傷宜縛膠布纏帶或絆創膏纏帶此外；對止血宜行穿刺；對其他傷員須要予以適宜之處理。

假如有應留於本階梯治療機關治療之傷勢症狀時，則應由傷員後送分類醫院送至適應傷情之後送醫院去。

由醫院科將準備好的傷員轉送到傷員後送組。若接收所不遠時，則須於火車將至之數分鐘前送到。且不可使傷員在接收所等候好幾天火車。

若因情形所迫不能向后運送時，為減少傷員后送分類病院內之傷員，可將已準備好的傷員送至附屬各專科醫院去等待，以使本醫院空出床位而接待新來的傷員。

傷員後送分類醫院的後送工作

在火車未到之前，傷員後送分類醫院之後送組首長應與傷員後送準備組取得明確的連繫，以便合理的分配火車上的位置，將傷員送到適宜之醫院去。

對須要擔架的傷員應預先運送至後送接收組之裝車準備處，以便能順利的將傷員搬到火車上，不至於使火車因等候傷員上車而誤點。

站台上的後送接收所必須設於一定的地方，以便於接收其他醫院送來的傷員。

傷員後送接收所應根據損傷的解剖部位分配車箱：1) 頭部傷、顏面顎骨傷；2) 胸部、腹部傷；3) 骨盆部、大腿、膝關節傷；4) 須要擔架的其他部位傷傷員；5) 能行走的傷員。按照這樣的分類製成一個傷員名單，以便取得須要之乘車票。

傷員後送分類醫院之後送組首長於傷員將要後送之前應檢查傷員的病勢、繃帶的情形、傷票填寫的是否完全合理，察看病症斷定表及供給傷員的衣服，問候傷員有無意見及於入院當時交給保存部放置的貴重物品是否原數領到等問題。

醫院中分類組織工作的缺點

醫院分類組的工作組織不健全時，能發生將傷員送至不適合之醫院，同時尚能引起醫院中之裏繃帶及專科治療工作系統混亂。

於傷員後送分類組經常遇到的缺點如下：

- 1) 擔架傷員和步行傷員混於一起。

- 2) 在行傷員檢查分類時，無有帶顏色的分類票。
- 3) 不經過傷員後送分類醫院而直接將預先決定的傷員和最後確定的傷員混合送到火車、汽車上，運往後送醫院。
- 4) 將一切須要施行檢查和須要在專門醫院治療者全部都送至傷員後送分類醫院。
- 5) 傷員後送分類醫院未能完成分類工作，致使其次的治療機關須再行分類。
- 6) 傷員在傷員後送分類醫院中留住時間久於準備傷員后送的時間，有將傷員留於本醫院待至傷口治療者。
- 7) 於傷員後送分類醫院對無必要施行手術症狀之傷員施行了手術，因此須要長時間留住於本醫院。
- 8) 對向後方運送的傷員所縛用之運輸用、治療用石膏繃帶固定的不良，且於縛用前未用X光檢查骨折端。
- 9) 對出血傷員亦向后送，且未止住血而繃帶被血液浸透，或只用紗布填塞止血。
- 10) 不按照適合的專門醫院后送傷員。時常有於路上、火車上、汽車上或於傷員接收所即將傷員分類了一多處傷的混合傷員必須於傷員后送分類醫院的分類組裏繃帶組內施行分類。
- 11) 未經分類即將一切步行傷員完全送至輕傷醫院。結果，輕傷醫院變成了步行傷員的分類組。
- 12) 將截肢后的傷員送往專科醫院，對后送之截肢傷員未施行軟部組織牽引。
- 13) 將末梢神經傷的傷員送到普通的外科醫院去了。
- 14) 對后送之傷員數日不量體溫，臨送時未問候傷員的意見。
- 15) 對后送之傷員未施行完善的衛生處理。

5. 監督後送醫院

大的集團軍醫院基地管轄有很多的后送醫院，它們的任務是向后方運送傷員，並為其選擇一個單獨的醫院，或做為增補的傷員后送分類醫院。此外，於傷員后送後，還擔任監督后送工作之醫院附

謂監督后送醫院。其具體的任務如下：

- 1) 將傷員集中，以便向軍用衛生火車上輸送。
- 2) 檢查須要向后方運送的傷員之病勢及其要求。
- 3) 檢查醫生對傷員之處理如何，如縛帶之固定等。
- 4) 檢查各種后送文件，傷員所用之服裝，物品，及軍隊供給的口糧等。
- 5) 將檢查出來的、治療不良的傷員留住於監督后送醫院加以治療，或（有些傷員）送還至原來的醫院繼續治療。
- 6) 檢查后送傷員的衛生處理（有無虱子、洗澡、剪髮、衣服）的質量如何。
- 7) 按照傷口的解剖部位將傷員劃分開，以便向軍用衛生火車上搬運。
- 8) 將傷員搬運到軍用衛生火車上。
- 9) 製作傷員后送工作的缺點登記簿，記載各后送醫院工作中的缺點，立刻通知給它，並向上級報告。同時負責召集醫院基地的醫生，召開工作缺點檢討會。

監督后送醫院之組織能使醫院基地的工作相當提高：能以使后送醫院之空床位數增加；減少不應後送而後送之傷員數；及時糾正后送工作的缺點；統一外科醫生準備傷員后送的工作。

6. 軍 輕 傷 醫 院

軍輕傷醫院宜設於距離前線不太遠的傷員后送路上，應與第二線野戰機動醫院和軍醫院基地的后送醫院在一起。

軍輕傷醫院之任務是：直接接收醫務衛生營的、醫務衛生連的和第一線野戰機動醫院的一切輕傷——根據傷員之后送計劃能於短時期內恢復作戰機能之傷員。普通軍輕傷醫院規定之治療日期為20～30天，但由於戰爭之環境及傷員之多少而可能有些出入。

於戰鬪的環境下，不論有無房屋皆可設立輕傷醫院。於樹林中安設窩棚、帳棚、掘地窖均可。輕傷醫院中一般是使傷員躺在一個大鋪上，蓋着自己的被子。此外，設有一部分病室，使用醫院之被

四、按傷勢之輕重由醫生負責指定分配居住之。於病室內居住的傷員生活宜按醫院的規章，其他傷員按兵營中之制度，於不妨害治療之條件下，可行下操及演習等。

輕傷醫院內設有傷員分類室、衛生處理室、裹繃帶室、病室、外科室、內科室、理療室、體育治療室、及各種勞動療法須要的設備、運動場所和娛樂玩具等。

傷員分類接收室和裹繃帶室每一小時應能處理30~40名傷員。傷員由衛生處理室穿着襯衣到裹繃帶室，經主任外科醫生檢查，指示如何治療，同時指示按何種方法施行體育治療、或其他種治療。記載須要施行手術的傷員名單。

最好是在每天全醫院的傷員爲着裹繃帶、衛生處理而到衛生處理室去時，須經過外科主任的檢查。如此主任外科醫生方能以合理的調節領導全醫院的傷員，及時的施行手術和予以治療上、體育治療上的指示。

於輕傷醫院爲施行機能療法而在裹繃帶室、理療室、體育室內設備滑車裝置實有莫大之意義。於此處施行混合治療。在治療醫生領導下，行理學療法（沐浴、泥浴、機械、石臘療法，石英燈，太陽燈）及體育療法。選擇同類之傷員，劃分成班組，以便於進行體育療法。

運動、遊戲、玩具、及勞動皆可運用爲輔助療法。因此輕傷醫院內須設有運動場所，運動及各種娛樂的設備。這樣，以於指導員和治療醫生的領導下進行機能治療。

輕傷醫院的外科室亦是按照傷口的解剖部位安置傷員，並須將上肢傷、下肢傷、軟部組織傷及手掌、手指骨組織傷分開。后者須由技術高明的醫生處理，施行混合的機能療法。

那些傷員應送至軍輕傷醫院：

a) 子彈、彈片之擦過、貫通、盲管軟部組織（皮膚、皮下組織、肌肉）傷，而內部臟器、骨、關節、髓、神經幹、及大血管皆未受到損傷者。

b) 第三手指骨單純的骨折，而未有指骨錯位，或只有一個掌

骨受傷，而髓和神經均無損傷者。

o) 某一個手指（如第三、四、五指）有一個指骨、兩個指骨或三個指骨受到截肢性傷者。

註：如戰爭環境有所變化，則軍輕傷醫院之治療時間短縮為20天，且掌骨、指骨傷不要送到軍輕傷醫院，宜直接送至后送站，由那裏再送至適宜之軍團輕傷醫院去治療。在戰役之間的隱靜時期且輕傷醫院有富餘之床位時，可接收單純的指骨、掌骨傷，及其他在四、五天內能治療之損傷，但其必要的條件是：軍輕傷醫院內有着完善的治療設備，在治療後傷員能以歸回本隊。

軍輕傷醫院的外科處理範圍

輕傷醫院的外科處理範圍是決定於戰爭情況和對輕傷傷員的合理組織及送到輕傷醫院的時間。

軍輕傷醫院直接接收醫務衛生營、醫務衛生連、第一線野戰機動醫院的傷員。到達醫院的傷員之傷后經過時間愈短，則恢復解剖部位機能之結果愈佳。

若傷員到達輕傷醫院的時間過晚，則可能發生蜂窩織炎、膿瘍、膿管炎、及浮腫。這樣能影響治療時間的延長，和機能的恢復。

在輕傷醫院為着治療所施行之手術如下：1) 手指骨完全粉碎傷，或第Ⅱ、Ⅲ和Ⅳ指的關節傷之截肢或關節離斷手術。2) 促成化膿的軟部組織中異物的摘出。3) 槍傷顆粒組織創面之二次縫合。4) 廣泛性顆粒創面的成形術。對一部份早期到達的軟部組織傷輕傷傷員可用膠布或絆創膏繃帶，牽引傷口邊緣，使邊緣接近而癒合。

於輕傷醫院愈早愈積極的施行治療方法，則所獲得的治療效果愈佳。於輕傷醫院只施行姑息療法，無論是體育療法還是理學療法其效果皆不如姑息和手術的混合療法為佳。

軍團輕傷醫院之機構與組織和軍輕傷醫院之區別不大。在軍團輕傷醫院收容的傷員性質，可能由於某一個戰期期間而於數量或傷情上有所變更。

這樣，軍團輕傷醫院於某一個戰術時期可能接收廣泛性軟部組織損傷而無有巨大的骨傷、關節傷、血管、神經傷之傷員。如，槍傷鎖骨骨折、前膊一骨之骨折、腓骨骨折、單獨的掌骨骨折、指骨骨折、1—2條肋骨骨折、肩關節脫臼、肘關節、手指關節脫臼的整復、未傷至骨組織的Ⅰ和Ⅱ度火、凍傷。

切不可向軍和軍團輕傷醫院運送須要長期間治療且無有歸隊可能性的手指傷。如，多數手指傷，或手掌腱傷；同時，軟部組織兼神經傷者亦不屬於輕傷醫院處理之範圍。對此類傷員應送至傷員后送分類醫院，由那裡再送到適宜之后方醫院去治療。此外，骨髓炎、膿瘍、蜂窩織炎、腱鞘炎、巨大的骨傷及關節傷皆不宜送到輕傷醫院去治療。

由於輕傷醫院向後方運送的傷員之百分數的寡，能以瞭解傷員分類組的向輕傷醫院運送傷員的工作有無缺點。若分類組之工作合理時，則從輕傷醫院向後方運送的傷員數目甚少，且大多數能以歸隊，或送至恢復健康營。

7. 醫 療 強 化 連

《醫療強化連不僅只是擔當物品器材供給之強化，同時須強化外科專門技術互助組織，及野戰軍傷員後送方面的內科治療》。由上記之定義能以看出醫療強化連的任務。於軍、軍團醫療機關中組織的醫療強化連，在保衛祖國戰爭中起了莫大的作用。

醫療強化連是由各個單獨的部分而組成的。其中包括有普通外科、神經外科、顎部外科、眼科（與口腔外科在一起）、X光科及內科。每科各有專門的醫生、護士及衛生員，有自用的交通工具，各種專門的外科器械，由此能以單獨的負擔也治療工作。但於執行工作時必須有治療機關的基地方可。因為自己無有帳棚，不掌握經濟。

普通外科組由軍衛生首長管轄，或分配給主要負責突擊治療的野戰醫療機關。醫療強化連是一種有力量、有組織的單位，由軍和軍團外科主任領導進行實地工作。因此，普通外科強化組宜分配於

無有戰爭經驗之新的機關（醫務衛生營、野戰機動醫院），醫務衛生營應屬於普通外科強化組的一部分，醫務衛生營之工作即是外科隊的工作。

專門醫療強化連普通配屬於第二線野戰機動醫院，不是單獨的，是由四個組：神經科、顎科、眼科及X光科混合而組成的。以野戰機動醫院為基地，於一個後送方向，負責組織加強治療工作。一個專門醫療強化連不要分配到好幾個野戰機動醫院，因為否則即破壞了它對頭部傷及混合其他部位傷之工作。

於戰役之間隙時期，醫療強化連可代理會診工作，同時可與醫務衛生營和團衛生隊之醫生研究關於外科組織、專門的診斷及醫生對傷口之初次處理等問題。

II 總 論

第六篇 創傷休克

由於創傷而惹起的全身各個臟器均呈嚴重的生命抑鬱狀態叫做創傷休克。

休克發生過程分為兩個階段：1)第一階段或興奮期，此時期發現於受傷之當時，2)第二階段或無知覺期，此時期發現於受傷后數小時內。

在戰爭時能以惹起休克的因素：1)出血，2)過度的疲勞，3)寒冷，4)饑餓，5)罹病后全身羸瘦或於不良之條件下行軍，6)感覺有危險在威脅。

機械傷、精神受刺激、火傷及各種中毒者是惹起休克之條件。

擠壓傷、撕裂傷、軋絞傷以及打撲傷時所呈現之休克症狀較刀割傷等之普通創傷時所惹起之休克症狀為嚴重。受到創傷之部位富有感覺神經（如生殖器官附近部位，脊柱等）者，或傷在中樞神經系統、大的神經幹、肺臟、心臟、肝臟及骨盆部臟器時易於發生休克。

傷口被泥土污染或復腔傷時有糞便流出時能催促迅速發生休克。

傷員后送條件不良，車輛振盪及骨折傷無確實的固定且未使用止痛藥品時，皆能惹起繼發性休克。有某些創傷之病理狀態即隨伴着有重症休克，如開放性氣胸、摘出腹腔內臟器時。

關於休克之病源曾有很多的理論，其中最可靠者當屬神經反應和中毒的學說。

根據神經反應之學說，創傷休克是由於植物性神經、動物性神經系統受到了嚴重的刺激引起興奮，在過度興奮之結果致使中樞神經系統疲乏，因之影響全身各個臟器之生活機能消失。

根據中毒學說創傷休克是由於傷部蛋白質崩潰所產生的毒素物

質，大量侵入於體內以致中毒而引起的。

休克的病理：重症休克於無知覺期的病理變化如下：

1) 血液中液體減少，因其由血管向組織中滲透所致；2) 血液粘着性增加；3) 毛細血管內有血球停滯；4) 因循環系統之血液減少，而致動、靜脈的血壓降低，血液循環障礙；5) 體內之氧化作用障礙，身體呈乏氧現象；6) 血中鹼基減少酸血症和酮酮尿 (*Acetonuria*)；7) 血中之殘餘氮增加；8) 白血球在前幾小時增加到50000，繼則繼續下降；9) 細胞中樞神經系統因乏氧而發生一種不能復原的變化；10) 蒸燒物減低；11) 肝、腎、心肌皆發生脂肪變性。

休克之症狀：1) 動脈血壓降至最低的程度 (水銀柱70~30mm)。2) 脈搏血壓亦降低，低壓和高壓中間差20~10mm，3) 靜脈血壓降低至20~15~5mm水柱，甚至有陰壓者。4) 腋窩下、皮膚及直腸的溫度下降到32~30°C，有時還低。5) 脈搏輕微而不整 (一分鐘120~140~160次)。6) 呼吸淺頻。7) 顏面呈淺青藍色。8) 皮膚呈鴉皮狀，無皮膚表記症，臍、深部、腹部反射消失。重症時發生不受大腦支配之肌肉的痙攣，有反射症狀，腱反射加強，有(巴賓氏)病理反射症。9) 雖尚有意識，但顏面無表情，沈滯，加刺激時反應輕微。

依 *Kelth* 氏將休克分爲如下之三期：

第一度休克——身體有代償機能，全身病勢輕微，皮膚灰白色，全身虛弱，脈搏90~100，心臟收縮期的血壓爲水銀柱100mm。

第二度休克——身體稍有代償機能，全身病勢不良，精神不安，皮膚灰白色，乾燥感，有時嘔吐，盜汗，脈搏120~140或甚至快得無法計算，心臟收縮期時的血壓爲水銀柱70~80mm。

第三度休克——身體代償機能失調，全身病勢極度不良，乾燥感，精神不安，嘔吐，全身有盜汗，脈搏爲120~160或甚至幾乎不能計算，而於末期則減少至100以下，血壓降低至65mm水銀柱以下。

症狀繼續時，血管神經麻痺，血液循環代償機能失調，發生急性貧血現象、暈倒、人事不省。

休克多因急性出血而發生，但此時患者血液並不因之而濃厚；相反地血液非常稀薄，患者乾燥感、舌乾，由於貧血和血液不凝的結果全身病勢沉重。

預後：由於血壓之程度而決定。若血壓已降低到水銀柱60 mm以下時，不予以專門的療法不能自癒。若血壓降到水銀柱50 mm以下時，即予以施行一切方法亦不能使患者脫離休克狀態。血壓在水銀柱80 mm左右時是生命趨向危險的界限，於此時期體內尚能保持正常的氧化作用。如血壓低於此界限時，則身體發生乏氧現象，一切臟器即不能維持其機能。於呈現休克狀態中，無論任何一種新的原因，皆可能促使血壓下降，如：手術、出血、行全身麻醉、寒冷、再次受傷等，皆可能惹起休克患者虛脫，以致死亡。

休克之治療：使傷員溫暖，去掉促成和加強刺激休克傷員神經反射的原因，向貧血、乏氧、酸中毒以及急性血液循環障礙等症狀作鬭爭。

預防休克之發作在治療上有莫大之意義。所以宜在先頭後送站，如連、營、團衛生機關即開始預防，注意的將惹起休克之疼痛、寒冷等刺激除掉。

腦貧血時，可施行輸血或輸以代替血液之液體，宜將擔架之下肢側高擡，以使血液由下肢向頭部灌流。

為減低對植物性和動物性神經系統之刺激，提倡皮下注射 *Morphinum* 或內服溴劑：溴化鈉（內服或靜脈注射0.5），*Bromuralum*（內服1.0），催眠劑，麻醉劑：*Eucodolum*（靜脈注射0.01），*Peronalum*（內服0.5），*Chloralidum hydratum*（灌腸1.5~3.0），*Hexenidum*（肌肉內注射10%液10cc），或於10% *Alkohol* 500cc中加其10%量的葡萄糖與 *Natrium bromidum* 0.5混合向靜脈注射。於可能範圍內消除致痛的原因，對肢部傷行 *Futjar* 法麻醉，對開放性氣胸施行迷走、交感神經遮斷術，對骨折應適時合理的施以固定。搬運傷員須小心謹慎，手術或裹傷時皆須嚴格的細心進行操作，在可能條件下使用不妨害傷員之運輸工具。

對失血傷員應儘可能早期將血管結紮，予以輸血，或輸貯存之血液，或輸以代替血液之液體（*Popov, Petrow, Sellzovskii, Asratjan* 及其他）。對休克傷員施行靜脈點滴輸血或點滴輸以代替血液之液體，或行直腸點滴灌入生理食鹽水和 *Glucosum* 皆甚有益。

對重症休克伴隨有動脈血壓降低，尤其是有出血之患者，宜以點滴方法輸以大量（1000~1500cc）之血液。以輸血治療休克是效果最確實的一種方法。但於休克已進行至不能恢復之時期，既予以輸血亦不能生任何效果，所以治療休克應在團衛生隊即施行廣泛的輸血。

若有心臟循環系統障礙時，爲使血管神經和呼吸中樞的機能興奮，應適當使用 *Ephedrinum*（混合代替血液之液體，皮下或靜脈注射，量爲0.03~0.08），*Cardiazolum*（10%之液體1~3cc），或用 *Camphora, Coffeinum, Lobelinum*（混合代替血液之液體，皮下或靜脈注射，量爲1%之液體1cc）。同時宜長時間行碳酸呼吸。

有乏氧現象時，適宜行氧氣呼吸。現今有提倡將 *Stern* 氏液向小腦延髓槽內注射者，當然此法應和輸血及上述對血管、呼吸中樞所施行之療法併同使用。

在每個傷員後送路上應有系統的進行休克之預防及治療，其方法有下記幾點：

在營衛生所給傷員縛上固定副木，行 *Morphinum* 皮下注射，內服5%之 *Natrium bromatum*，使其飲用少量的酒，用暖水瓶給傷員熱茶和咖啡，預先即應準備包裹傷員用之被子及取暖用之溫水袋。

在團衛生隊同樣行5%之 *Glucosum* 300~500cc 皮下注射，輸血250~500cc。對肢部傷施行 *Eutylar* 麻醉（將神經管之周圍以麻醉液浸潤之），對开放性氣胸行迷走、交感神經遮斷術。有休克症狀之傷員在團衛生隊必須留住，以施行治療休克之諸種方法。

在師衛生部對休克患者設有專門的休克病室，分配有專門的醫

務人員擔任治療，盡可能做到上述之各種治療方法。

患者可能在此地長時間留住，因在此地施行上記之方法較在其他後送站為方便。為使患者溫暖，病室內必須保持相當的溫度。輸血宜徐徐進行，可用點滴輸血方法。休克患者到達師衛生部即不必再向後送。

其他後送站之對休克處理方法與師衛生部相同。

對休克患者的手術

施行手術對休克患者是添加創傷，且由於手術能使血壓降低，使病勢加惡；但假如患者生命危急不行手術不能除掉致休克之原因而等待亦同樣對患者是有嚴重的影響時應行手術。

因為軍事創傷之病理複雜，所以有各種不同之創傷休克發生，故在戰爭時對休克患者之施行手術宜按患者之具體情況而決定。

若是頭部傷或重症肢部傷發生休克時，禁忌施行手術。宜待各種抗休克方法皆使用完了後方可施行手術。但須以在此期間內傷口無何大的變化為標準。

假如有的腹部傷患者，有着進行性出血症狀，或有發生腹膜炎的趨勢時，則相反的宜即刻施行手術。在施行手術之同時應用盡一切力量向休克掙爭。

假如休克的原因是由於開放性氣胸時，則必須早期施行縫合開放性氣胸之手術。切不要等待使用抗休克方法完了後再施行手術。假如肢部傷兼有氣性感染而發生休克時，應立刻施行手術，不要等待休克恢復。在行手術之同時宜予以輸血，溫暖，注射刺激心臟、肺臟之藥品和抗氣性壞疽血清。

患者縛有止血帶而有休克狀態時，提倡將止血帶留於肢部，待至能以施行手術的時候。於此種情形時，常有對肢部下截肢的決議。因為雖傷部無適應截肢之症狀，但如行傷口一次處理和結紮血管之手術，對呈休克狀態的患者之生命有危險，同樣與在休克狀態未恢復以前取掉止血帶相同。把止血帶放在肢部待至休克狀態恢復時，由於長期間血液不流通的結果能引起肢部死亡，發生氣性感染。

輸血是我們治療休克最有效的方法。因此對一切生命有危險而在休克狀態下施行手術之傷員，必須自始至終予以輸血。

預防在手術中發生休克。除輸血外，必須在開刀時切口要大些，而對組織宜細心操作，切不要於手術期中將腸拖出過長，注意不要出血，手術要迅速。在割斷神經幹以前必須施行麻醉，宜注意患者之精神。對休克患者使用之麻醉最好是局部浸潤麻醉，或傳導麻醉，如肢部手術（截肢時）。

行開腹手術檢查胃腸時，局部麻醉難以達到目的，最好還是使用全身麻醉。

第七篇 急性出血和輸血

1. 急性出血

大部分的槍傷患者在戰場上或多或少皆有出血。大血管傷時有30%在陣地死亡。

中等度之出血時，身體起一種代償作用，心臟、肺臟之工作加強（心跳、呼吸頻速），末梢血管閉鎖。

若大量出血時（超過體內全血容量三分之一時，約2 爵），即產生乏氧現象，可能由之而起虛脫以致死亡。有時身體雖有大量出血亦能自癒而恢復正常，但若是再次出血者，既或其出血量不多，亦易引起死亡。

重症出血時，確實的測量出傷員在受傷後直接失掉之血流量是不可能的事情。既施行血液檢查，亦不能測定失血的程度。此乃因為在出血後頭幾小時中，身體末梢血液呈現濃厚的緣故。重症失血之臨床顯著症狀有如下幾點：1) 顏面蒼白，2) 皮膚寒冷，3) 呼吸困難，4) 心跳頻速（每分鐘140—160次），5) 阿欠，6) 恐懼，7) 昏倒、意識消失、瞳孔散大、癱瘓、大小便失禁；而重症失血之臨終症狀是 *Cheyne-Stokes* 氏呼吸。

處理失血之方法：1) 應即刻按壓出血之部位，或用壓迫繃帶

，或用止血帶使其停止出血；2) 使血液分散，將足部墊高頭部低置；3) 行 *Glucosum* 之靜脈或皮下注射，或注射代替血液之液體；4) 對患者予以大量之飲料；5) 向直腸內點滴灌入液體；6) 呼吸氧氣；7) 輸血。

靜脈切開術：向靜脈內注射液體時，如脈管閉鎖，則宜將靜脈切開。首先按靜脈部位注射 3—5cc 0.5% 之奴弗卡因液，然後將皮膚割開 3—4cm，用鈍的器械割開組織而找到靜脈，在其下遞過三條結紮線，用一條結紮血管之末梢端，再將近心端之線牽起，在脈管上割一瓣狀的切口，將橡皮管端之套管插入於其內，為使套管在脈管內穩定可用結紮線結紮。將套管插入靜脈時，切不要帶入空氣，固定後即將液體向脈管內注入。注射完了後用餘下的一條線將脈管切口之近心端結紮。

2. 輸 血

若出血過多只輸代替血液之液體，雖能獲得短時間內的病勢好轉，但繼而病勢即轉向惡劣甚至有時死亡。相反的輸血之效果甚佳，甚至對已發生臨終症狀之患者亦有奇效。

輸血不但能挽救出血傷員，即對其他種槍傷之合併症（休克、感染）亦有卓效。故此法在野戰外科學上佔有特殊之意義。

後送站上適宜施行輸血之傷員

1) 有代償機能或有部分的代償機能的休克患者 (*Keith* 氏)；
2) 大出血或中等度出血者； 8) 因出血而致虛脫者 (即刻!)；
4) 進行性實質臟器出血，如肝、肺、肌肉等之出血用之能起止血作用；5) 用於防止手術前後發生休克，輸血有預防手術中發生休克之作用，尤其於行中樞神經、胸部、腹腔手術時；6) 用於嫌氣性菌感染，尤其是在行對氣性蜂窩織炎之截肢時；7) 重症火傷。

輸血之禁忌症為腎臟變質性病 (*Nephrosis*)，代償機能障礙之心臟病，廣泛性肺炎及有小循環障礙之患者皆禁忌施行輸血。但對創傷性肺炎可施行輸血；血管內有栓塞時宜禁忌輸血。

輸 血 量

輸血量普通多為 450cc。但對出血較多或重症休克和於出血外合併有其他病症之患者之輸血量為 1 磅，或更多。225cc 之少量輸血的作用在於止血和創傷休克（非出血休克）時使用，但此時須反復行少量之輸血。

血 型 分 類

野戰之衛生機關於輸血時無須分類，宜採用萬能給血者之血液，尤其於團衛生隊、師衛生部在工作緊張的情況下確為便利。檢查受血者和給血者之血型，而按選擇同類血型之原則來進行輸血，只有在軍團的後方醫院才能辦到。

血型分類是用普通的三種標準血清 O、A 和 B 型來劃分，其互相間之關係如下圖：

	血 清	O	A	B	AB
紅 血 球	O	-	-	-	-
	A	+	-	+	-
	B	+	+	-	-
	AB	+	+	+	-

+ 表示凝集， - 表示不凝集

為避免輸血時發生血型不合之錯誤，在檢查給血者和受血者之血型外，應實驗觀察受血者血清與給血者的凝集反應。

生理試驗：輸血時首先向受血者注入血液 10cc，若血型不合時受血者即發生溶血性休克：脈搏虛弱，顏面之顏色異常，全身不安，腰、腹部疼痛，大小便失禁。若經過 5 分鐘後未曾發現此等症狀時，再注射血液 20—30cc 再等候 5 分鐘，如經過良好時，則徐徐將餘剩的血液注入。此種生理試驗於野戰衛生機關施行輸血時必須執

行。

血液的供給

前線衛生機關和軍團後方衛生機關爲給傷員輸血需要大量的血液。根據現在戰爭之經驗，有 5—10% 之傷員須要輸血治療。

爲領取這樣大量的血液，必須在後方統一的組織一個供給機關。

供給能貯存的血液是一種最便利的方法，由之能解決了各個衛生治療機關最困難的供給血液任務。

在後方輸血大學將血液準備製作妥當，用帶有冷藏裝置或保溫裝置的火車、飛機或汽車運送到前線輸血基地之輸血科去。在該處檢查送來的血液之質量並進行登記，然後按各軍輸血科之需要依其駐在地址發給之。於軍輸血科同樣檢查其質量進行登記，由這裏再利利用專用的汽車運送到醫務衛生營和第一線野戰機動醫院。前線、軍供給血液之基地最好且便利是設在物品運搬站，運輸貯存血液之最適宜的交通工具當以飛機爲佳。

含有檸檬酸鈣和糖液之貯存血液，於野戰情況下能保存 20 餘天。發給團衛生隊和師衛生部之血液，一定要是 O 型。對野戰機動醫院和後送醫院可發給其他型之血液，但不得超過 40%，同時對它們 O 型血液之供給須在 60% 以上。對後方醫院可各型等量發給之。

先頭區衛生機關（團衛生隊）因爲經常在移動的關係，由於運輸之振盪可能引起血液溶化現象，故貯存血液在團衛生隊保存不得過 15 天。在稍有固定地址之治療機關（野戰機動醫院、後送醫院或師衛生部），對血液質量好否之檢查是根據無溶血現象爲標準。

貯存血液之保存及登記

適於保存血液之溫度爲 2—4°C，於夏日野戰情況下貯血箱宜放在深的穴洞中，上面蓋一層木板並敷以土泥。貯血箱內每天應放置冰和鹽。於寒冷之冬季輸送及保存貯存血液時，宜於貯血箱中放置化學暖袋。冬季於帳棚內保存血液時，不得將貯血箱直接放置於地上，因其溫度可能低過零度。放置貯血箱之處應高出地表半米，於其上蓋以棉被，以免受到空氣寒冷。

爲登記貯存血液及輸血量應備一專用的賬簿，挑選專門的醫生

負責管理。

管理靜血之醫生負責登記領到之血液、代替血液之液體及貯血之容器的數量。每日檢查血液之質量，注意保存之。檢查出不能使用之血液時，記載其壞的原因及數量，以便向後方請求補發。此醫生應負擔組織受血者的登記及檢查血型之任務。

在衛生機關（如師衛生部、野戰機動醫院、後送醫院）直接用給血者之新鮮血液行輸血時，提倡在不可能領到貯存血液的情況下使用。在各治療機關裡必須組織給血隊。必須備一專用的名簿記載取血及檢查之日期。對給血者除施行一般的臨床檢查外，必須行乏色曼反應之實驗。為此取出給血者的血液，不使其污染貯於試驗管或過去盛血之空瓶中，直接送到軍或前線衛生防疫的化驗室去檢查。在那裏必須有能檢查乏色曼反應的設備。

由選擇出來的專門醫生採取給血者的血液，每天須準備足夠一晝夜使用之血液，可用4%之檸檬酸鈉為貯存液，其比例為100cc血液中混合10cc檸檬酸鈉液。

輸血的技術

現今絕大多部分是使用由中央供給的血液行輸血，此等血液貯於安瓶或標準的500cc容量中。

使用貯在安瓶內之血液時：1) 須先將安瓶置於溫水中（不得超過40°C）溫暖15分鐘，將安瓶之先端用消毒紗布包裹，然後放在消毒的盒子內，以防其濕潤；2) 將針頭消毒後嵌於橡皮管之一端；3) 將安瓶上下端之簞子解除；4) 上下移動安瓶以排除輸血管內之空氣；5) 將管臨時簞上，開始靜脈或靜脈切開輸入。

使用標準瓶貯血的輸血法

1) 將瓶置於溫水（40°C）中溫暖15分鐘；2) 用蒸溜水將連有玻璃管及橡皮管之瓶塞煮沸消毒；3) 將原來的瓶塞取下來換為連有玻璃管及橡皮管之瓶塞，用紗布堅固的結紮瓶頸部；4) 將已消毒之針頭嵌在橡皮管端；5) 將瓶翻轉使底朝上而使血液流入於管內，臨時用簞子夾上橡皮管然後開始行靜脈或靜脈切開輸血。

於野戰的情況下為溫暖血液，可用如次之簡單方法。在輸血用

器械準備完善後，將針頭已插入脈管時，用絆劑膏將橡皮管固定於體表，其上覆以溫水袋，溫水袋之溫度不得超過 40°C ，如輸入血液之速度遲緩時，則其溫度完全能和體溫相等。

輸血的合併症：可能由於給血者或受血者之血型檢查錯誤及輸血之技術粗笨而產生。為保證輸血不發生錯誤，於檢查血型時應施行給血者和受血者之血清、紅血球互相間反應之檢查。使用萬能給血者之血液（O型）能以避免發生此等錯誤。

若是輸入已溶化的血液時，則能發生溶血性休克。分析紅血球是否溶解，可按血液上層血清之顏色深或淺來鑑別。

分析振盪血液是否有溶血現象時，多用遠心沈澱器或 *Barin-stein* 氏試驗法以及生理食鹽水試驗法（*Kolosnikov* 氏）。後者之方法為：用兩個試驗管各盛食鹽水 10cm^3 ，向其中之一個管內滴入血液3—5滴，繼而振盪之，振盪後使其靜止15分鐘以待其沈澱，然後與只盛食鹽水之試驗管裊以白地比較，觀察其上層有無溶血現象。

使用之血液溫度過高或過低皆能引起溶血性休克。為免除此種現象宜用溫度表測量水之溫度；為避免血液凍結，應注意到運輸及保存時使用化學生暖袋或保溫箱等。

為避免於輸血時將空氣注入到靜脈中去，應注意將橡皮管內之空氣完全排出，即將瓶子和橡皮管上下移動。

應經常注意到可能發生溶血性休克，以防止惹起此種沈重的合併症。於輸血時既按規定去執行那些檢查方法亦有發生此種合併症之可能。

第八篇 戰傷的分類

A. 傷口根據致傷武器之不同而分為：1) 子彈傷（普通子彈、爆炸性子彈），2) 彈片傷（砲彈、地雷、手榴彈、炸彈、◀再次的彈片▶；樹枝、石頭及其他），3) 刺傷、刀割傷和打撲傷等。

B. 按傷道可分為：1) 盲管傷，2) 貫通傷，3) 擦皮傷，

4) 穿透傷，5) 非穿透傷，6) 複雜傷。

C. 按傷口外形分爲傷口整齊者，撕裂傷，不整齊傷。

D. 按傷口所在部位分爲：頭部傷、顏面傷、頸部傷、眼傷、耳傷、咽喉傷、鼻傷、頸部傷、胸部傷、腹部傷、骨盆部傷、脊柱傷、左右上下肢部傷、關節傷及其他。

E. 按骨之受傷與否分爲：骨傷及非骨傷。

1. 槍彈、砲彈的致傷原理

槍彈、機關槍彈之大小，普通爲7~9mm，有先端銳者、呈截錐形者、半圓形者種種不同的形狀。

普通皆使用外皮用電鍍過的槍彈，或鋼殼及鋼殼鉛心之槍彈。各國所用之槍彈各有不同，其重量是由最輕的9克到10克，其大小是25~39.3mm。

現今用之自動步槍槍彈較普通槍彈的重量和大小是輕而短小的。

爆炸性子彈之先端含有炸藥及撞針，故此種槍彈射中人體時即發生爆炸，致使組織受到較大的損傷且於射出口有廣範圍的撕破傷。

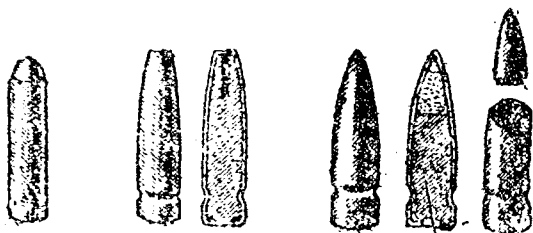


圖20 各種Dum-Dum槍彈

Dum-Dum槍彈：此種子彈帶有一種易於變形的性質，因而能造成嚴重的創傷。有多種方法可使其發生此種作用，將槍彈的先端

之外皮鍍以惡壞的物質，或於其先端設置空腔，或製成兩層外皮，或於先端製作一層與正常形狀相同易於破裂的薄皮而中間置以鉛心（如圖20）。

此種槍彈射出後，遇到障礙其薄層即破裂，中心之鉛心即於組織內形成細微的塊向各方亂射，以致惹起複雜的創傷。較普通槍傷是相當厲害的。

爆炸性子彈和Dum-Dum子彈都能使組織、肌肉、骨及皮膚受到廣面積的破壞。

即普通有殼的子彈，在近距離中傷或發生彈跳或中於骨處時，都可能使組織受到很大的撕破傷口，而與爆炸性子彈起相同的作用。變形的子彈（如圖21）是一種受到抵抗即發生變形的子彈，在組織內能形成屈曲不正的傷道，且所形成之傷口較普通為大。



圖21 變形的子彈

，由之形成了多種不整的形狀，或成爲撕破型，傷腔內含有死腔以及形成了深淺不等的傷腔壁等。

橫彈致傷：此不僅於子彈受到阻力時可發生，即於子彈射出後，其致傷力漸漸消失時亦可見到此現象。此時能使組織受到相當的損傷，且子彈時常停於組織中。

子彈的爆破作用：子彈於短距離內射中了有腔的組織，如腔中有液體或半液體存在（如腸腔、胃腔及其他等腔中）時，子彈之殺傷力是按照水力學之原則發生變化，有時停於腔壁處，有時因之致

子彈射中於骨骼上時，如若其方向是向前進，則由於破折之骨片，能使傷口周圍組織發生很大的損傷。此種傷時，其射出口一般比射入口大得多，同時子彈的射出方向形成爲漏斗式。由於肌肉收縮之生理作用能使組織緊張

使儀器爆破。

關於子彈的水力學作用，於近來其《側方衝擊》論有了一些發展，就是瞭解了子彈傷於頭蓋腔時的爆破作用是由於子彈先端的側方衝擊而惹起的。此種側方衝擊力不僅只是由於子彈的力學 *Energie*，同時尚決定於子彈先端的形狀。在瞬內側力衝擊 *Energie* 的擴散是沿着垂直於子彈先端面的直線進行。

砲彈片及槍彈的殺傷力是用其質量之半與其速度之自乘之積（即 $K = \frac{mv}{2} \cdot v^2$ ）來測定。

因此子彈的殺傷力和組織被破壞的程度是決定於子彈的質量及其飛翔速度。德國槍子彈由槍筒射出當時之速度為785M/秒，及至達1300M的距離時降低為315M/秒。故此種子彈的殺傷力於射出當時為40Kg/M，至1300M的距離處為65Kg/M；若至2500M之距離處則為31Kg/M，逐漸的減少。

細口徑槍子彈：（於800M內）有爆破作用，（於2000M內）能致傷，（2000M以外）能致打撲傷。

子彈和彈片之致傷作用，除殺傷力外，與其形狀大小和受傷組織之抵抗皆有關係。因此既同種子彈和彈片，亦能致各種不同形狀、程度之損傷。

由失去殺傷力即所謂已達射程終點之子彈致傷時，普通多係盲管傷。此時子彈因無力穿過組織而停於其中，或有時由組織之反作用而撞出。

地雷破片傷、砲彈片傷及炸彈片傷與子彈傷不同之點，是在於此等損傷多係複雜傷，而於身體上有多數的傷口，並於體內深部常停有彈片。

彈片之殺傷力很大。手榴彈爆炸時彈片之速度為4000M/秒，而彈片之重量有時到好幾公斤，因此其殺傷力之大，可想像而知。假如彈片重量為0.5公分，於爆炸時即能引起使大腿骨骨折。彈片有各種不同之形狀（如圖22）。

彈片傷於軟部組織時，可能致引起相當大的傷口。時常此種傷多兼有骨折甚至整個肢部的斷離。



圖22

各種形狀的彈片

彈片傷道：彈片傷道與子彈傷道不同。其原因是由於彈片之邊緣多不整齊。雖彈片有很大的殺傷力；由於其形狀的關係，時常其所致之傷多係盲管傷。

因此甚至很小的彈片，致傷之傷口亦小且輕微，但它能達於深部，形成嚴重的創傷（如傷於腹腔時）。



圖23 與彈片同時侵入於傷內的衣服片及金屬片

手榴彈及其他彈片在爆發時，時常因炸藥而發生燃燒。故常於彈片傷口周圍發現有火傷。且彈片傷時，常隨同彈片帶入衣服片、土泥及含有毒素之細菌等。在處理傷口時，常發現於子彈、彈片上

有衣服片、鞋子碎塊及其他等異物。圖23係被子彈、彈片帶到組織中之物質。

再次的彈片——是一種在戰士周圍的東西，被彈片或子彈擊起，造成一種殺傷力而侵入於組織的深部者。如樹枝、木片、石頭、衣服釦子、錶及其他等，在處理傷口時皆有發現。由再次的彈片可向傷口內帶入厲害的毒素細菌。

刺刀和劍傷在近代戰爭中遇到的甚為稀少，故其意義不大。刺傷、砍傷等皆屬於此。刺刀傷之刺入口雖小亦多能發生重症合併症，尤其是傷在胸部或腹腔時。

砍傷多係馬刀傷、劍傷，其傷口邊緣整齊，有時所致之傷痕很深。

砍傷較槍傷之傷口處理及治療，除傷於重要部位者外，一般皆為容易。

2. 槍 傷 生 物 學

創傷道腔可分為如下之三個區域，這樣對槍傷之癒合過程及其合併症狀皆有莫大之意義。

創道內區域，即傷道區域——傷初道。在此區域中普通能發生被打壞的死亡組織，內中有出血凝固的血塊、異物、砲彈片、組織片、衣服片等。

傷道周圍區域——與創道內之死亡組織直接相連。在此區域的組織與下層組織有連繫，也發生有一些病理變化，其程度及範圍和子彈的殺傷力及熱度有關係。第一區域和第二區域內，都含有大量的感染的異物和死亡組織，都是嫌氣性菌及惡性細菌的營養品。

第三區域——是分子振盪區域。含有廣泛的毛細血管出血，漸漸的與健康組織相接。此區域之變化並不是受到致傷子彈直接的影響，且其病理變化有各種不同，是與子彈的殺傷力，子彈的形狀，或彈片的形狀以及組織的彈力之如何有關係。

雖第三區域並非直接受傷而未有死亡組織，但此區域的組織，一定發生有病理的變化，因之它對侵入細菌之抵抗力減弱，且再生

能力亦低。

由於受傷組織之不同，而其病理變化亦異。有的組織凡病理發生變化的區域皆不能再恢復原來的性質（如腦髓）。

如此詳細的研究傷道周圍之變化，得結論為：槍傷之傷道周圍，受到病理變化之範圍，距離傷道是相當大的。

既往對槍傷傷道，稱為《傷道小的區域傷》，此種說法，是一種錯誤。因除去彈道區域外，尚有很多的複雜傷。在創傷的死亡區域外，還有直接的區域和分子振盪區域。有時這些區域的範圍，超過傷道區域的好幾倍。

因此對槍傷之處理：全部切除，藥物消毒，取掉一切無生機的組織（*Excision en masse*）等，在大多數之槍傷或彈片傷時，按照 *Friedrich* 氏之理論去施行於實際工作中是難以做到的。

第九篇 創傷感染

1. 簡 略 總 論

戰時的一切槍傷，如依細菌的侵入來分析的話，概皆屬於感染者。就是說，一切戰傷，無論是完全未曾發生過化膿即癒合者亦包含在內，其傷口上皆可能附着有嫌氣性菌和其他種病菌。

例如檢查受傷后未經過一天的新鮮傷口時，即發現在39.4%的傷口上有葡萄狀球菌，36.6%有鏈狀球菌，55.3%有 *B. perfringens*，而有其他種好氣性菌、嫌氣性菌者甚少（*Podobeda*氏）。

據最近的研究，亦證明有如上記的數目，但嫌氣性菌（*B. perfringens*）佔有較多的數目——約為70%。

在研究槍傷中，發現了感染的過程有些規律性。在頭幾天（第1~7天）傷口上所附着的細菌多係芽胞性嫌氣性菌，此外混合有鏈

狀球菌及其他種細菌。於第二期（第7~20天）傷口上，則發現有病原細菌、腸內細菌（*B. Coli*, *proticus*及其他），而嫌氣性菌開始消失。

於第三期傷口上所發現的細菌主要是：化膿菌——鏈狀球菌、葡萄狀球菌。

根據經過時間和傷口感染情形可分為：初期感染和二次感染。

初期感染是在受傷當時傷口受到的感染。感染的原因可能是由於致傷的子彈或其他皮膚、衣服、泥土、塵埃等由子彈或彈片帶進傷口內的東西。這些東西上一般皆附着有細菌。二次感染是在受傷後受到的感染。是由於救護過遲或接觸了傷口周圍的東西及救護的不合理等而惹起的。

我們現在雖然是反對 *Bergmann* 氏的理論，認為一切槍傷傷口都是感染的，但預防二次感染仍然存在着它的意義，現在還廣泛的施行着。

注意戰士的身體及衣服之清潔，是預防傷口初期感染的一種方法。傷口上存在着個人的免疫性和局部組織的抵抗力，這是無須否認之事實，但僅依此等力量是不能免除傷口之初期和二次感染。

如不適時合理的對傷口施行一次繃帶救護措置，及不予以固定，則身體自身不得發揮其保護作用，傷口很快的能發生感染。

2. 化膿性感染

傷口化膿：在槍傷後經過或多或少的潛伏時期，即呈現有全身症狀：體溫升高，脈搏增加，有時發生高熱，白血球增多，局部腫脹，而傷口有疼痛感。

此種症狀有時在受傷12小時後就發現，這時即證明傷口合併有重症感染。

傷口合併症之發展情形與一般的傷口化膿無異。發生膿瘍、蜂窩織炎、膿漏而傷腔深部蓄有膿液，甚至傳染至鄰近的組織及骨節、關節等。時常遇到槍傷合併有淋巴管炎、淋巴腺炎、丹毒、膿性關節炎及骨髓炎，最嚴重的是合併有敗血症及膿血症。

上述之化膿傳染，多發生於後方之治療機關，其治療是按照一般外科各論之方法。

3. 腐敗性感染

槍傷時所發生之腐敗性感染：多係由腐敗性細菌 (*B. proteus* 和 *B. coli* 類細菌) 所致。其特徵是膿液排出量極多，甚穢，有惡臭。其感染之原因多因土壤或腸部受傷所致。治療方法一般是使用消毒藥品，行廣泛的切除，使膿液暢流無阻。

4. 嫌氣性感染

雖然說槍傷時常合併有嫌氣性菌感染，但於臨床上所遇到的只有 0.5~1%。

嫌氣性菌感染時常遇到的細菌有：*B. perfringens* (佔 77%)，*Vibrio septique* (佔 13%)，*B. histolyticus* (佔 9%)，*B. oedematiens* 和 *B. sporogenes*。

此等細菌的所在：芽胞性嫌氣性菌，常在土壤及街市之浮塵中。其各種之數量與上記之比率略同。

氣性感染細菌的芽胞，在蒸氣消毒下能生存 60~90 分鐘。所以在行附着有氣性感染細菌之器械的消毒時，像一般那樣煮沸或蒸沸 10 分鐘是不行的。

嫌氣性菌所致之病理過程：嫌氣性菌感染並不只是一種細菌所產生，是由多種混合的細菌所惹起的。

嫌氣性菌感染之病名，不是按其病原細菌而命名的。因為很難以確定其病原細菌。一般是按其病理的變化及臨床上的症狀來定其病名，最常見的如：氣性壞疽、蜂窩織炎及惡性浮腫等。

此外有些學者將其分為：肌膜外之輕症型及肌膜下層之重症型者。尚有：1) 惡性浮腫，2) 惡性蜂窩織炎，3) 中間型；以及其他種分類，如肺氣腫、浮腫、混合性、腐敗性、蜂窩織炎性、局部氣性蜂窩織炎、進行性氣性蜂窩織炎、嫌氣性菌敗血症等。

最合理之分類是依病理症狀統一分為：1)氣性蜂窩織炎——氣性多者；2)惡性浮腫——浮腫多者；3)混合型——同時有氣性和浮腫者。

依臨床症狀分為：急性發展者——稱謂 *Gangrene foudroyante*，一般在1~2日內即死亡；緩慢發展者——比較輕症。

發生氣性壞疽之因素：1)傷口上有破碎的肌肉；2)肢部血管傷，血液循環障礙，由於血腫擠壓，或發炎腫脹等；3)肢部縛止血帶時間過久；4)傷口內有深的死腔；5)傷腔內有土泥、異物及髒的衣服片等；6)未固定之肢部傷、肌肉傷之再次出血。

臨床症狀：氣性壞疽於下肢之發生率超過上肢之五倍。臀部傷、會陰部傷及穿透腹傷之合併氣性壞疽者亦時有遇到。

後者多半皆診斷為腹膜炎。在屍體解剖時見到有氣性多認為是死後的變化。胸膜腔傷、頭顱腦髓傷、頸部傷及軀幹傷時，發生氣性壞疽者較為稀少。

肢部傷氣性壞疽感染，普通多於肌肉粉碎傷、槍傷骨折及大血管傷等時合併發生。

一般症狀：在開始發生氣性感染時，首先是傷口劇痛，全身症狀迅速惡轉，繼而急性症狀消失，有時患者自己亦感覺症狀與病勢不合，患者無主訴，有時患者表面病勢甚好，體溫升高至 $39\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，有時在開始發病時體溫呈亞熱性，脈搏頻速，1分鐘120~130次以上。迅速的發生貧血，皮膚呈淺黃色，最後顏面呈紫藍色。有時類似黃疸，尿中有蛋白及圓柱。

局部症狀：傷口在開始時無何顯著變化，有些例外的可能發見傷口乾燥，肢部呈現腫脹。

呈現腫脹之原因是由於組織內蓄有氣體及液體。觸診或聽診時，能以聽出有軋轆音，同時用剃頭刀在傷口周圍剃毛時有特異之雜音。後者稱謂《剃毛症狀》。用X光透視時，於組織中發現有氣體層。與健康肢部對照觀察即能看出有無浮腫。

皮膚在開始時色淺而緊張，在靜脈所在的皮膚處呈現藍綠色，這個是因為皮下靜脈有溶血現象所致。繼而有上皮膚脫落，形成水

疱，內中含有漿液血液或紫色液体；皮下出血形成紫斑，繼而逐漸發展成灰或黑色。

肌肉在傷口開始發病時呈深紅色，局部出血，突出於傷口，上面乾燥，繼而肌肉呈煮熟的火腿樣，含有微小的水疱。最後變化成灰色，排出帶有惡臭的粥樣分泌物。

傷口分泌物於開始時很少，傷口乾燥，若為惡性浮腫時，在開始即有漿液或血液樣的分泌物。繼而溷濁變成深紫色，有腐肉似的惡臭，最後形成水疱。氣性感染時無有膿液。

若是純嫌氣性菌 (*B. perfringens*) 感染時，或完全無臭或有如酸白菜似的臭味。若混合有腐敗細菌或非病原而含有蛋白分解酵素之細菌 (如 *B. sporogenes*) 時，傷口之分泌物則帶有惡臭，如腐肉臭等。

皮下組織，結締組織層，肌肉中間呈凝結形，有黃綠顏色。

於血管中有血液停滯現象，因瓦斯和浮腫的擠壓，及氣性感染毒素之溶血作用致使支配血管之神經麻痺。

重症鬱血時，可能惹起血液循環障礙，末梢脈搏消失，致使氣性蜂窩織炎或惡性浮腫轉向壞疽。

氣性感染的臨床過程，有時其發展甚速。甚至於10~12小時內即轉為廣泛性的壞死及壞疽。

氣性感染之預後：多數不良。*Weinberg* 氏首次提倡對氣性感染的預防和治療使用抗壞疽血清注射之方法，結果其死亡率降低到16%。

氣性感染之預防及治療：預防氣性感染之方法：1) 保護傷口不要污染；2) 早期固定受傷肢部；3) 行抗壞疽血清之皮下注射；4) 行傷口一次手術處理。

治療氣性感染只有施行手術和併行特殊血清療法。氣性感染之手術是須要急速施行的。若是局部氣性感染時，應行廣泛的切開，揭開肌膜，達於骨部，盡可能將傷腔內的死亡組織廣汎切除，切除的範圍應到達健康組織，傷口內宜輕鬆的塞以紗布條，浸以 *Othloraminum*，並宜繼續不斷的注入此藥液。若為廣汎型、進行性

或全身病勢惡劣者，應施行截肢術。宜截至健康部位以上，將傷口開放之。

必須經常檢查傷口和頻繁的交換繃帶。若施行切開後，感染仍繼續發展時，則必須施行截肢及輸血。

在切開的同時必須施行血清治療，其用量必須超過預防用之3~5倍。靜脈注射血清在注射6小時後，血中之抗毒素濃度最高。在注射血清時可能發生有過敏症性休克者。肌肉內注射血清時，在36~48小時後血中之血清濃度才能達最高點。

註：現在之預防液內混合有四種血清，*Antiperfringens-1500AE*，*Antioedematiens-2500AE*，*Antihistolyticus-500AE*，*Antivibrionseptique-500AE*。

對一切嫌氣性菌感染所施行之輸血，是對迅速發生之貧血及中毒的一種最有效的方法。

輸入治療血清最便利的方法，是混合在血液中同時輸入，或用點滴法輸入。

傷員如有氣性感染或疑似氣性感染時，且不可向後方運送。應使其住院治療，醫生須經常檢查，以完全消滅其合併症。

為及時發現氣性感染之傷員，必須在傷員後送站上，設有完善的分類組。

實際工作證明，氣性感染多發生於未施行傷口一次處理或傷口一次處理施行的不夠以及處理太遲的條件下。

易惹起氣性感染的傷口一次處理之缺點：1) 未施行傷口一次處理；2) 傷口之切開過淺只達於肌膜；3) 肌膜切開的不夠，因而傷口內存在有堅固的腔；4) 污染及破碎的肌肉切除的不夠；5) 在軋輾傷口中殘存有砲彈片、木片、土壤、石片、衣服片等；6) 在傷口一次處理時使用的磷按不夠；7) 止血用的紗布填塞的過緊，若其填塞時間超過一晝夜時，常惹起嫌氣性菌感染；8) 巨大管狀骨骨折時未行固定或固定的不確實；9) 於大血管結紮後血液不能循環或循環障礙。

在處理傷口時，外科醫生應記牢每個傷口按實際來說皆是受

到嫌氣性菌感染的。若於傷腔中存有血液，或死亡組織、塵埃、異物等時皆能促其發生氣性感染。故在傷口一次處理時，必須徹底除掉一切適於細菌繁殖之條件。

由於解剖因氣性感染而死亡的傷員屍體而證明了治療此種傷口時容易發生如下的錯誤：1) 傷口一次處理過遲；2) 切除的不够；3) 對氣性感染的診斷太晚；4) 將不應移送者向後運送了；5) 對傷員運輸中之照顧不够。有許多的傷員因氣性感染而死亡於第3—5 傷員後送站上，在後送站上未施行檢查及治療，及至到達另一後送站時傷員已死亡；6) 必須施行截肢時，外科醫生仍用呈息療法——切開；7) 在行截肢或肢體部分切除時，患者之生命已將臨危；8) 使用抗壞疽血清及使用輸血方法做的不够，或生命已達極危險的地步。在此時輸血亦不起任何作用。

為取消上述之缺點，必須加強確實之診斷，合理的整頓傷員後送站分類組之組織，同時早期發現傷口之氣性感染和組織專門治療嫌氣性菌感染的專科。

治療嫌氣性菌感染時，在可能範圍內，應選擇對此種重症合併症有治療經驗的醫生負擔。

5. 破 傷 風

破傷風是一種能形成芽胞的嫌氣性菌 *B. tetani* 所惹起的。它廣泛的存在於土壤及街市的浮塵中。

潛伏期：在細菌侵入後可能由一天延長至數星期才開始發病。潛伏期愈短病勢愈厲害。發病的原因是由於細菌本身產生的破傷風毒素經血液、淋巴液而貼着在中樞神經系統上所發生的。

臨床症狀：主要的表現是強攣性。開始是部分肌肉，逐漸轉移為全部肌肉的痙攣；由咬肌、顏面肌肉(癡笑 $\ll Risis sardonius \gg$) 而轉至頸部、軀部及肢部肌肉。

體溫不甚高，有意識。由輕微的刺激，能惹起嚴重的疼痛痙攣，全部橫紋肌起痙攣性收縮。

豫後：於過去的戰爭，破傷風佔全傷員之0.5—0.8%，它的死

亡率是70—80%；自開始施行血清預防注射後，合併破傷風的傷員只有萬分之幾，但其死亡率依然很高。

預防及治療：對一切火傷、凍傷傷員，皆應注射1500AE 抗破傷風血清，以預防破傷風感染。近來提倡對破傷風使用Ramond變性毒素（*Anatoxin*），以圖產生自動免疫，其免疫期間為1—1 $\frac{1}{2}$ 年；若重複注射時，免疫期間能達5年。

既或注射過變性毒素的傷員，為預防亦應再施以血清注射。

治療時，宜向肌肉中、靜脈中、腰椎中、硬膜下，注射以大量抗破傷風毒素。治療時的用量為75,000—100,000AE。注射時需小心注意。同時宜使用鎮痙劑、催眠劑及麻醉劑等。如、*Morphium*—晝夜0.1，*Luminal*0.1皮下注射，*Chloralum hydratum* 3.0—5.0 灌腸，25%之硫酸鎂3.0—5.0皮下注射，*Hexenatum* 靜脈或肌肉注射（一日2—3次，每次1cc）。Stern氏提倡向小腦延髓槽內注射抗破傷風血清，有多數外科醫生同意此法，認為有效。

對傷員之飲食和護理，在治療上有很大之意義。治療破傷風傷員在接近前線的後方是不適合的。此種傷員於開始時即應用 *Morphium* 或 *Hexenatum*。可能時應用飛機予以專門的護理人員而送到軍團的後方去。

第十篇 槍傷的治療

1. 創傷治療的發展歷史

關於創傷治療的發展歷史相當複雜。這是野戰外科學的基本問題，因為它的主要目的是治療創傷。對創傷之治療在既往甚至於古代（當時還無有槍傷，只是劍傷）就是兩種方法——姑息療法 and 手術療法。在 *Hippocrates* 氏的著作中能找出完全適於現代的創傷治療方法。此乃因為多係白刃傷故能不化膿而癒合。*Hippocrates* 氏提倡用酒精乾燥治療法、明禁、同樣使傷口安靜，在縛繃帶時不許可手接觸傷口，注意保持清潔。另外，*Hippocrates* 氏提

仰對頭顱骨傷於受傷頭3天內施行傷口擴大和鑿顱術。

自然治療有莫大的力量，中世紀的外科醫生在當時反對使用消息子，提倡迅速將傷口縫合，以免受到空氣感染。同時尚有提倡用 *Tampou* 引起化膿以企達到傷口二次癒合的目的。

Ambroise Pare 氏 (1517—1596) 提倡將傷口中的血管加以結紮，並創始了縛繃帶無毒法 (用昇汞)。此外，他尚提倡廣泛施行傷口縫合；反駁既往向傷口上潑沸油的方法。

於十八世紀 *Legrand* 氏提倡對軀軀傷緣施行切除。但在當時的工作條件下，尚不知道消毒，故用此種方法時常惹起嚴重的感染，未能獲得經常的效果。由於這個原因，在十八和十九世紀施行第一次截肢者甚廣汎，甚至對軟部組織傷亦施行。

野戰外科學家 *Bugner* 氏 (1767年) 所治療的創傷大部份皆得到了優良的結果，他廣汎的使用了邊緣切除方法，然後塞以浸有樟腦酒精，或 *Myrrha* 醇和氯化鈣紗布。

在十九世紀的外科醫生都受到解剖的誘惑，因此衣服及手經常被污染，所以治療創傷的結果甚壞。另一方面，對於彈傷用姑息療法，對槍傷骨折縛石膏繃帶，皆獲得了很好的效果 (1848. *Pirogov* 氏提倡)。

又如在十九世紀中末葉外科醫生對槍傷傾向用姑息療法。*Lister* 氏提倡用消毒藥品治療創傷亦受到很多的讚助。用石膏繃帶固定和使用消毒藥品：石炭酸、碘、昇汞、過錳酸鉀、酒精、硝酸銀、*Jodoformum* 及其他，在治療上獲得了很好的效果。因此，對槍傷的姑息療法直至第一次世界大戰 (1914—1918) 還是佔優勢。

由這些條件促成了 *Bergmann* 氏得以發展其學說，如子彈消毒說，槍傷創口初期無毒論，帶殼小槍子彈的《人道主義》作用。

日俄戰爭 (1904—1905) 時，對槍傷治療的主要觀念是使用姑息療法及消毒藥品；1912年的巴爾幹戰爭，同樣在第一次世界大戰的開始亦如此。

於第一次世界大戰的開始時期 (1914—1918) 證明了槍彈的致傷甚為沈重 (完全無有“人道主義”)。而砲彈片傷、地雷傷、及

手榴彈傷勝過以往的70倍。

由於這樣原因，在1915年於 *Bruxelles* 城的外科代表大會上重複的討論了關於傷口的治療方法，*Garre* 氏提議對槍傷傷口必須加以切除。其中有一位醫生說過：「我逐漸的按 *Bilguer* 氏的遺囑將傷口擴大，收到了甚佳良的效果，但還是不夠，且其次的階梯兵站還是用無毒療法」。 *Carrel* 和 *Dakin* 氏提倡於將傷口邊緣切除後，用0.5%的次亞氯酸鈉或經常或間歇的灌漑傷口；其結果甚佳，且得到了廣泛的使用。

繼而有些外科醫生企圖將槍傷一次消毒。就是將傷口上的污染組織完全切除到達健康部位，其目的是打算使傷口變成手術後的傷口以施行縫合。有一些傷員用此種方法獲得了一次癒合的良好結果。但於1918年此種方法受到了限制，在如下的情況下禁止施行傷口縫合：1) 一切須要迅速後送的傷員；2) 組織缺損過大者；3) 不能切除到健康組織的傷口，及縫合後呈現緊張者均不應施行。另外有一些研究家提倡必須使行過手術的傷員繼續住院10—14天，以檢查傷口上的細菌。實在來說，按上述的限制條件在前方的階梯治療機關中遇不到能適合於施行切除縫合的槍傷傷員。

可是在最後幾年對平時傷口施用切除後縫合的方法獲得了90%的一次治療率(*Gorineuskaja*氏等)。此種方法還在1897年 *Friedrich* 氏即用動物試驗證明過：他是用花園的泥土使動物傷口污染，在經6—8小時後採取距離污染組織1—2mm處的肌肉培養於寒天上，結果未發現有細菌。在超過這個時間再培養時能發現有嫌氣性菌存在。對這個時間稱謂平時及戰時傷口感染的潛伏時期。

關於此種事實在近年的外科書籍及野戰外科學上均有記載，並皆讚揚 *Friedrich* 氏所提倡的傷口一次切除縫合、或延期一次縫合的方法。

有許多外科醫生將此種方法利用於戰傷之治療而未注意到限制使用的條件，同時尚未注意到對平時傷口所行的切除縫合之能獲得一次癒合還瞭解的不够。

在最近の平時門診部對所治療的創傷皆施行過檢查，結果證明

了對施行切除縫合而得到一次癒合的顏面傷、頭部傷、手部及手指軟部組織傷即不加處理亦幾乎皆能一次癒合。且實際來說，大多數醫生對此類傷者並未施行切除。

對手部傷、手指傷及顏面傷不可能做到像 *Friedrich* 氏所說的那樣切除，否則須要損失解剖的部分（肌、神經）而喪失原有的機能。

事實即其他部位傷亦不可能做到像 *Friedrich* 氏所說那樣的切除。例如：對最簡單的大腿部貫通槍傷即不可能做到，若是其他的肢部複雜傷、骨折、及肌肉刺傷等則更不用提了。

《*Friedrich* 切除》只可用於“惡性腫脹”的切除。如欲利用切除創道或傷腔而使槍傷變為“普通的手術野”則有大多數除非施行截肢不能辦到。

並且，即是截肢亦不能達到 *Friedrich* 氏理想那樣的切除。因為槍傷的感染傳播甚為迅速，有時在傷後經 3—5 小時嫌氣性感染即已越過了傷口的範圍。

因此對槍傷施行《*Friedrich* 傷口切除》乃是一種錯誤，沒有一種槍傷傷口能以切除成為像一般手術那樣的無菌傷口。有些外科醫生批評 *Friedrich* 氏，說他不但無功而有罪，他不應該行動物試驗，以致形成了在今天還難以去掉的切除上的歧途。

幻想對槍傷加以《*Friedrich* 切除》，且施行了縫合是一種嚴重的錯誤，對槍傷傷口在切除後加以縫合即等於未行切除。因為此兩種都是將傷口造成腔洞，而使其中充滿了污穢的壞死組織、和好氣、嫌氣性的細菌。

由於現在的戰爭已證明了對槍傷切除後施行縫合是一種錯誤的觀念，主要是因為未運用好 *Friedrich* 氏的理論。

根據現在的戰爭經驗可以做出如下的結論：

1) 《*Friedrich* 切除》在一般不可能做到，但它在部分的傷口切除時還未失掉意義。可是無論如何並不是《用刀消毒傷口》；主要是減少能成為細菌營養的壞死組織。

2) 切除傷腔的主要意義是為着排出傷口上的分泌物，同時為

防止合併發生嫌氣性菌感染。

3) 對槍傷絕對不可施行縫合，因為能以惹起好氣及嫌氣性菌感染的合併症。

2. 槍傷的初次處理

現在前線對槍傷的治療方法已決定了必須行初次處理。對各種傷施行初次處理是一種最可靠的能避免傷口感染的方法。因為根據細菌的存在來說，一切槍傷都有可能感染了好氣和嫌氣性菌，所以大多數槍傷皆須要施行初次處理。

傷口初次處理時必須有如下之準備：1) 傷口周圍之準備，2) 施行止痛。

傷口周圍之準備：應施行傷口上的污物、血液的清除，剃掉毛髮，用 *Benzinum* 或 0.5% 阿摩尼亞精洗滌皮膚。剃毛不僅只限於毛髮叢生的部位，即大腿、下腿、腹部等毛髮稀少的部位亦須施行。特別是施行頭部傷傷口周圍之剃毛甚為困難。

將傷口上的繃帶取下後，用數層消毒紗布加以掩蓋，首先用剪髮的推子或剪子將毛髮除去，然後用剃刀，或乾燥的，或塗以雙氧水而溶解皮膚上的毛髮和乾的血液後，將傷口周圍刮淨。

必須注意的是：不可使剃掉的毛髮落於傷口上，剃毛的範圍最小須達傷口周圍皮膚 10cm 以外，完了後須在皮膚上塗以普通的皮膚消毒藥品，如 *Benzinum*、酒精等。

傷口初次處理時的止痛

大多數的傷口處理均可使用局部浸潤麻醉，如頭部傷、胸部傷及肢部軟部組織傷，甚至於被咬時使用局部麻醉亦較為適當。因為在用的妥善時較全身麻醉為有益：不致惹起血壓下降，能防止手術時發生休克（如用全身麻醉在切斷大的神經幹時可能發生休克）。但有些手術用全身麻醉勝於局部麻醉，如施行複雜的彈片傷、腹部傷手術和檢查腹腔、以及傷員的精神極端興奮者。在短時間的手術時可用 *Chloroethylum* 和 *Hexenahum*。

槍傷初次處理的方法

槍傷初次處理的範圍如下：1) 向深部和周圍切除傷口及傷道，由之以使傷口深部的分泌物得以無阻的排出；2) 取掉穢物、異物、及與組織無有連繫的骨片；3) 切除污染軋爛的軟部組織（皮膚、皮下組織、及肌肉）；4) 結紮傷口上的血管，以使其停止出血；5) 擴大傷口，取消血腫，以免擠壓組織而障得血液循環；6) 對盲管傷和廣泛的深部傷做對側孔，以造成使傷口膿液暢流的條件；7) 向傷口內塞以疏鬆的浸有消毒藥液（*Chloraminum*、*Rivanolum*、*Dakin* 氏液及其他）的紗布（和排膿管），運用磺胺類藥品。處理廣大的槍傷，不可能將一切感染的、粉碎的組織完全切除時，必須向傷口深部撒放 *Streptocidum* 粉末10—15克。

對傷口初次處理的幾點意見

1) 大部分的槍傷是須要施行傷口初次處理，也就是預防合併重症感染的方法。

2) 不須要受初次處理切除的傷口：a) 未合併有開放性氣胸的胸部貫通槍傷；b) 未兼有血管傷的肢部軟部組織貫通槍傷，且創緣、骨組織的損傷微小，骨折無有錯位，射出口和射入口皆較小者（槍彈小者）。

對後者必須周密的觀察其傷口，因為未經傷口處理傷（即子彈傷）可能合併有嫌氣性菌感染，故較受過傷口處理者為危險。

3) 傷口切開的方向必須適合於 *Langer* 氏線、大血管、神經、肌肉纖維的方向。

4) 對覆有肌膜的巨肌，除順着其方向切開外，宜稍行橫斷切開以擴大傷道。

5) 在行傷口全面切除或部分切除時，須注意到局部的解剖情形，以免造成多餘的組織損傷。

6) 如在腦、肺、肝及其他組織傷的切除範圍中存在有大血管

和神經時，不應施行切除。

7) 切除軋斃和污染組織之目的只是除掉已明顯能看出的無生機組織和減少肉眼能觀察到的傷口污染，切不可企圖盡力切除至健康組織而達到 *Friedrich* 氏的切除理論。

8) 顏面及指(趾)上的傷口不可切除。

9) 在施行傷口處理時，可能範圍內須將傷口上的遊離性異物取掉，但不可為取掉異物而增加組織的損傷。對傷口切不可為異物而處理，所行之手術不可有害於患者的生命。

10) 在行傷口處理時應做到澈底的止血和結紮血管，對實質臟器的出血宜行出血部位周圍的縫合。肝臟傷出血時可填塞網膜當做 *Tampon*，腦血管出血時可填塞肌肉塊。

11) 切不可在傷口內填塞過緊的 *Tampon* 以圖止血，因為這樣的 *Tampon* 能促進發生嫌氣性感染。

12) 對槍傷不許施行縫合，亦不許施行定位縫合，因為縫合能以催促槍傷發生嫌氣性感染。

13) 在規定的槍傷處理條例中，特殊的是對合併有開放性氣胸的胸部傷必須施行胸壁各層的縫合以使其封閉，但皮膚層不可縫合。

14) 處理顏面傷、生殖器傷、及陰囊傷時，可以施行整形的縫合，矯正軟部組織的錯位。

15) 胃腸道傷和膀胱傷之內容物(糞尿)已流入於腹腔內者宜行縫合。

16) 關節囊內無有異物和與骨膜脫離之骨片者宜行縫合。

17) 切不可將大多數槍傷須要施行的初次處理和傷口一次縫合混同的去理解，在前綫的槍傷是不許縫合的。

18) 受到初次處理的傷口而癒合過程順利者，可能在後方的階梯醫院(不可近於軍區醫院基地)於能住院的條件下施行遲延性晚期一次縫合(5—10天)。

大部分受到初次處理的傷口，於癒合的下半期可行晚期縫合，或用膠布牽引、或縛用 *Cleotum* 膠帶，以使兩創緣互相接近。

19) 對受到初次處理的肢部槍傷必須加以固定，即對較廣泛的軟部組織傷亦須如此。

3. 消 毒 藥 品

槍傷初次處理及治療所用的消毒藥品：1) 1—1.5%之 *Olotraminum*；2) 0.1—0.2%之 *Neopantocidum* 液(製作方法是：取 *Neopantocidum* 1.0—2.0, *Katalysator* (觸媒劑) 液 1.0—2.0, 注入水 20—40cc；經 15—20 分鐘後，再用普通飲水或非沸騰水 1 份稀釋)；3) 1:1000 之 *Rivanolum* 液；4) 白色斯特列巴奈崔德 (*Streptocidum*, 向傷口撒布 10.0—12.0)；5) *Carrel-Dakin* 氏液(製法：取 *Calcii hypochlorosi* 200.0, *Natrii carbonici* 140.0, 溶解於 10 份水中加以濾過，再添加硼砂或醋酸使其中和，然後放於光線下使其分解。此種液體不能長時間保存。)；6) *Wright* 氏 5% 鹽水；7) 1:4000 的過錳酸鉀液；8) *Ammargen* 【製法：取按藥局方規定配製的 25% 之 *Ammargen* 1cc, 放於 1000cc 滅菌蒸溜水中 (1:40000)；或 2 cc 放於 1000cc 滅菌蒸溜水中 (1:20000)；或 4 cc 放於 1000cc 滅菌蒸溜水中 (1:10000)。此液需用暗色的瓶子保藏或於瓶外用黑紙包裹。】；9) *Mikulicz* 氏軟膏(處方：*Argentii nitrici* 0.3, *Balzami peruviani* 3.0, *Resolini flavi* 30.0, 以上混合成軟膏)；10) *Wischnevskii* 氏軟膏 (*Xeroformii*, *Picis liquidae aa* 3.0, *Ol. Ricini* 100.0)；11) 純 *Ol. Jecoris* 或混合等量 *Resalinum* 的 *Ol. Jecoris*。

上述藥品適宜用於傷口初期過程(水化期)者，有 *Chloraminum*, *Dakin* 氏液, *Rivanolum*, 過錳酸鉀, *Streptocidum* 等在用這些藥品治療的同時，內服以 *Sulfidinum* 或 *Sulfasolum* (1日 6—8 克) 能收到良好的效果。

這些藥品可以用於濕性 *Tampson*, 或用其液體間歇的灌洗傷口。可於 *Tampson* 和剖面之間塞一細管，使其外端位於外層的紗布繃帶上，如此可每天少解數次繃帶而從小孔灌注上述之藥品 10—20cc。

爲洗滌傷腔（胸膜腔、關節腔）可用 1:40000 和 1:20000 的 *Amnargen* 液；有敗血症狀時可用 200-500cc 之 1:20000，洗滌膀胱或灌腸亦同樣可用 1:10000 之 *Amnargen* 液。

0.4% 之 *Neopantocidum* 液可用於手套之低溫消毒，將手套投於其中放置 5-15 分鐘後即能澈底滅菌而可使用。

另外，尙有高張鹽水、油性 *Balsamum* 軟膏、及魚肝油等藥品，這些適應用於傷口癒合過程的第二期（脫水期）。

其次的傷員後送機關對槍傷的治療是按照普通外科方法向感染作鬥爭。主要是適時合理的施行手術（蜂窩織炎、膿灶之切除），局部使用消毒藥品、理學療法（石英燈、太陽燈）、及內服 *Sulfidinum* 等。

4. 槍傷的磺胺類藥品治療

在野戰外科的實地工作中使用最廣泛的藥品即是 *Streptocidum* 和 *Sulfidinum*。此類藥品主要是含有阻止細菌繁殖的作用，在治療槍傷時使用於局部之效果甚佳。在傷口上存在有血液或大量的膿液時，*Sulfonamidum* 劑不能發揮太大的效果。因此須先行止血，和除掉創面上的膿液。

至現在尙未證明出磺胺劑對各型細菌之特殊殺菌作用。*Fleming* 氏指出，有的細菌對 *Streptocidum* 有強力的抵抗。此時須增加藥品之濃度量，或換用其他力量較強的藥品（如 *Sulfidinum*，或 *Sulfasolum* 等）。

5. 槍傷的癒合過程

一切槍傷的癒合過程主要可大別爲兩個時期：第一期叫做浮腫期或水化期，第二期叫做脫水期。

第一期：傷口出現發炎症狀，產生肉芽，死亡組織溶解脫落，發生感染的合併症。

第二期：傷口的一切發炎症狀消失，傷口上之死亡組織已全部脫落，合併之感染被消滅，所產生出來的幼弱結締組織已成熟爲結

締織原細胞和造成瘻痕組織。

根據上述之諸種事實，一切槍傷傷口在開始的時期皆合併着普通和靈氣性感染。故若對槍傷用初次處理將傷道及壞死組織切除，同樣的擴大傷腔迅速的取掉壞死組織時，則其發生合併感染之數目一定能較未施行初次處理之掩閉着的傷口特別稀少。

有許多具體的事實能表現出，受到初次處理之傷口的第一期癒合期短促，且癒合的過程亦順利，不合併其他感染。這樣的傷口癒合過程類似傷口一次癒合。對這樣的傷口亦可以施行遲延性一次癒合，或用膠性布牽引傷緣使其接近。用此種方法之結果能達到瘻痕組織細窄微小，機能的恢復佳良。

另一部分傷口是二次癒合。多是因感染而化膿者。此種槍傷的第一期癒合過程可能因侵入了細菌的毒素感染，而延長很久。因在傷口內存在有感染、異物及壞死組織，故身體的抵抗力甚弱。如常見的膿瘍、蜂窩織炎、膿灶、淋巴管炎、淋巴腺炎、骨髓炎、關節炎、丹毒、敗血症、膿血症、氣性蜂窩織炎、惡性浮腫、破傷風、及其他各種臨床感染等。

若能適時合理的對槍傷施行傷口初次處理，大多數的傷口能以免掉發生此種合併症。但雖已適時合理的對傷口施行過初次處理而仍存在着感染時，其感染症狀能繼續發展，此時必須施行再次切開，擴大其膿灶。

若患者體溫持續高熱、身體虛弱時，則不能等待其發炎症狀自行顯露，應立即覓尋膿灶、施行切開，以消除化膿的原因。

於此同時應設法使身體的抵抗力增加：輸血，加強營養及維他命之供給，理學療法。異物及碎骨片是惹起化膿的原因，故宜取除。

槍傷第一期癒合過程因化膿而時間延長者，其結果的機能恢復劣於第一期癒合過程短促的傷口。

槍傷與脫水期合併感染而長時間化膿時，須在壞死組織脫落、傷口上及傷口周圍之發炎症狀消失後，立即或緩慢的施行催促傷口癒合的方法：或用親面的方法、或用非親面的方法，由每個傷口的

具體情況決定。

使傷口閉合的愈早，則使其早期癒合亦愈容易。受傷後之傷口處理時間愈晚，則於傷緣及創底所造成的瘻痕組織愈大，而傷口之封閉亦愈益困難。在傷口第一期癒合過程後的傷部和切開部的創面上，增生有廣泛的顆粒組織。對這種廣泛的肉芽創面若不適時的使其縮小或封閉而等待其自然的產生瘻痕或上皮組織是須要經過相當長的時間，且其結果對機能亦有妨礙：由於瘻範圍的癒合能引起瘻痕下組織（如，肌肉、皮膚、肌膜）的痙攣，營養性慢性潰瘍，及其他種合併症等。

廣泛性皮膚瘻痕與肌膜、肌肉形成癒着能使器官機能受到限制，經常有因潰瘍而使傷員長期成為殘廢者。

如此在傷口癒合過程的頭一個時期遇到最多的是感染，對它須要積極的施行手術療法。槍傷傷口癒合的第二個時期最主要的是瘻痕，對它的唯一處理方法亦是積極的手術，同時宜混用其他療法：如理學療法、體育療法、機能療法、及勞動療法等。

6. 掩蓋槍傷肉芽創面的方法

1) 遲延性初期縫合是在受傷後第5—6天的癒合過程中施行。初次處理是在未發生肉芽組織前施行。

若傷口及其周圍組織無有化膿發炎反應、局部及全身的臨床症狀良好、且傷口無有合併感染之可疑時，即可施行縫合。

施行遲延性初期縫合宜用 *Novocainum* 行傷緣及創底的浸潤麻醉。若傷腔過深則應按組織層分層縫合，可間斷的分數次施行。於拆除縫合線時，宜向傷口內撒以 *Streptococcus* 粉。對傷腔過深者同樣適應施行金屬或絲線整形縫合。對行傷口縫合後之肢體須用副木固定。

若發生傷口疼痛及其他發炎症狀而體溫高熱時，應取掉縫合線。施行過遲延性初期縫合的傷員必須住院10—12天，就是須住到拆線的時候，同時必須令患者臥床靜養。

2) 對傷後第8—15天產生肉芽組織的傷口宜早期用膠布或絆

創膏使兩傷緣互相接近，因為於此時創緣還較柔軟能以移動，還未與附近的組織癒着而很容易的能够使其變換位置。

施行此種方法時，助手用兩手移動兩側傷緣使其互相接觸，醫生在每距離 1~2cm 之處粘上一條膠布或絆創膏（參看24圖），於

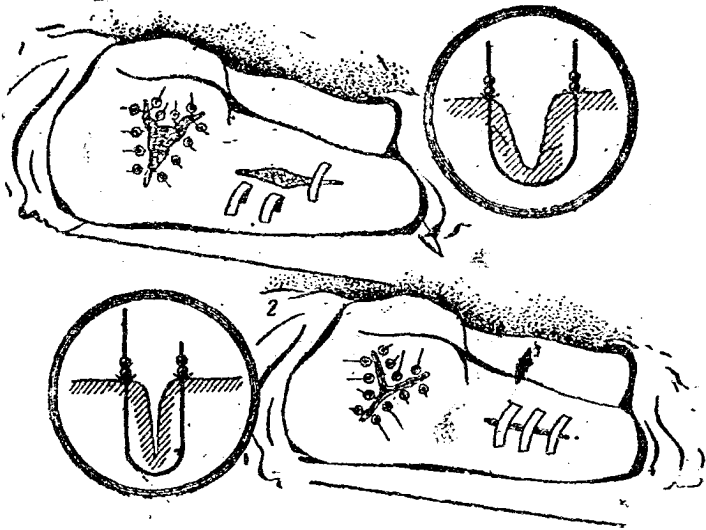


圖24 用絆創膏使創緣接近和薄板縫合

其上覆以紗布而於紗布邊緣塗以 *Oleolum*，或於其上縛以綳帶。肢部須用副木固定，患者宜住院靜養。膠布條之更換與更換浸濕之綳帶同時施行。

3) 對早期發生肉芽的傷口尚可用 *Oleolum* 綳帶使創緣接近。預先準備兩個由棉布製成的、滅菌的、寬為 10~12cm、長須適合傷口大小（約 20~30cm）的手巾，於手巾邊上穿以堅實的線，此線於使用之先不須要結扣。於傷緣兩側 10cm 的部位內塗以 *Oleolum*。將兩個預先製好的、穿有線的手巾鋪於傷口的兩側，距離創

緣1cm處，使其堅實的貼於皮膚上。然後助手如25圖所示，用手使創緣接近而互相接觸，此時醫生將手巾上所穿的線按次序一一的加以結紮。再於傷口上覆一細窄的枕形紗布，然後或縛以繃帶、或敷用一層紗布而邊緣用膠固定之（參看25、26圖）。對肢部須縛用副木，患者宜住院靜養。

若傷口的範圍過大可徐徐的使創緣接近。在第一次使創緣之間仍存留一些空隙，經過一日或二日後，將線解開重新使創緣全面接觸而結紮之。

在傷口上縛用之*Oleolum*繃帶可經5~6天更換，若膿液過多可經3~4更換。

最好而便利的*Oleolum*手巾是在邊緣狀有鈎者，能以用細小的橡皮繩結紮。這樣，因橡皮有着柔軟的彈性，結紮繩能以由於創緣之距離程度徐徐的使其接近。

4) 薄板縫合（如24圖）：是以金屬線縫合，適用於傷腔深、缺損大，而肌肉收縮力強之傷口。對此種傷口如使用普通線可能因肌肉緊張而斷破失敗。

是用大針導引金屬線穿過整個的創底，就是須使創底的組織能够確實的互相接近，切不可形成一種死腔。

在金屬線的末端套以金屬板片，在上面再穿上兩個鉛製小球，在皮膚和金屬板片之間放置一片絆創膏。牽引金屬線的兩端，將壓末端上的鉛球以使創緣接近而固定。若創緣的組織過於緊張時，可徐徐的使其接近，用鉛球使其得以固定於可能接近之程度上。

用金屬線縫合不破裂的道理是因為所加之壓力由金屬線兩端之金屬板片和絆創膏負擔。

5) 早期二次縫合：是施行於創面已有肉芽組織之增生、創緣未受到固定而能以活動，且無有癢痕組織之傷口。

早期二次縫合與遲延性初期縫合之區別是所縫合之傷口已是二次癒合者。壞死組織已脫落清除，創緣甚易移動，可使創緣完全接觸。

6) 晚期二次縫合：是縫合已二次癒合，已形成有癢痕組織，

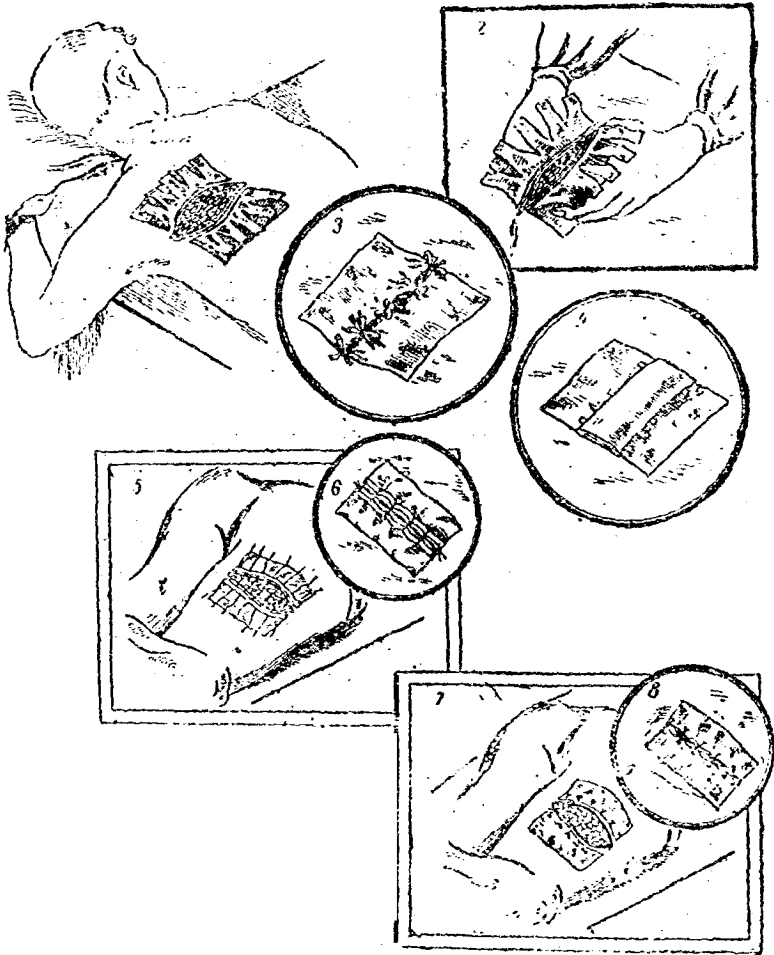


圖25、26 用Oleolum繃帶使創緣接近

1—將在有割口的布帶或紗布帶用Oleolum貼在沿創緣兩

側的皮膚上；2—在結紮布帶時用手使創緣接近；3—結紮完了的狀態；4—於結紮的扣上置以滅菌紗布的枕子；5及6—用予先穿在布邊上的線使創緣閉鎖；7及8—於布邊上嵌以鈎，用橡皮繩使創緣接近。

且創緣已固定之傷口。在施行晚期二次縫合之前須首先將創緣及創底之一切新生的瘀痕組織切除，然後施行縫合。

為檢查創緣及創底切除部位的大小以施行二次縫合宜按如下之方法：用一隻或兩隻手使兩側創緣接近；若創緣不能互相接觸即證明於傷口內部存在有瘀痕組織癒着。此時必須將創緣創底的一切新生瘀痕完全切除。

在切除傷口之前，須首先嚴格的將傷口上之顆粒組織加以處理，由之以減少傷口可能受到感染的機會。必須於手術前數日將傷口周圍的乾燥膿痂清除，剃掉毛髮，於傷口上縛用酒精繃帶。

若膿液分泌物過多則宜使用1:20000之 *Ammargen* 液或硝酸銀繃帶以清除顆粒組織。

於施行二次縫合之前，應盡可能施行傷口分泌物的細菌檢查。若在膿液中發現有嫌氣性菌或溶血性鏈狀球菌時，則須禁忌施行二次縫合。

為滅除顆粒組織中的病菌和溶血性鏈狀球菌，宜內服及向局部傷口撒布磺胺劑（每日用鑄形器小心的向顆粒組織中撒布 *Streptocidium*）。

用各種理學療法能以促進幫助準備傷口，以得以早期施行手術，如，增加其充血，使浸潤迅速的被吸收，再生機能旺盛，局部及全身之免疫抗体作用提高。

二次縫合時之傷口切除（如圖27），須在局部麻醉周密嚴格消毒的條件下，用各種器械施行。所用之器械須時常更換，以免污染了新鮮的創面。在施行手術時，因為割除瘀痕組織是一件很困難的事情，故必須準備幾把銳利的刀子。

切除由傷口周圍開始，在距離傷口0.5cm處剃至皮下組織，然後達於顆粒組織下0.5cm而與傷口呈平行線。切除組織之厚薄是由

於瘢痕組織的多少而決定。

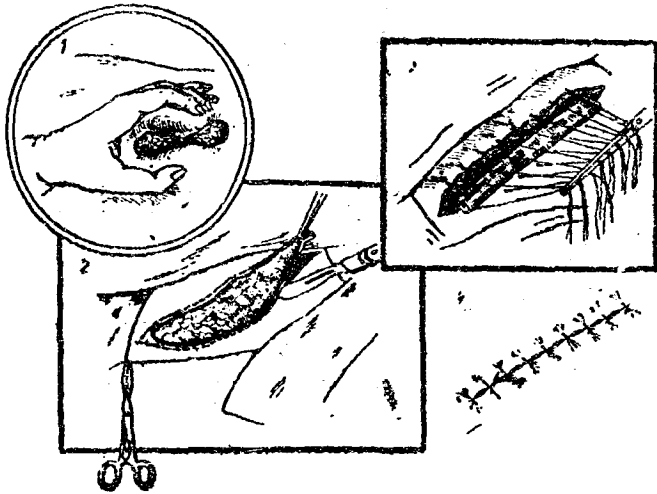


圖27 將傷口切除，行晚期二次縫合

- 1—用手指捏着傷口，使創緣接觸，這樣能瞭解於切除新形成的瘢痕組織之同時須要將肉芽傷口切除到什麼程度；
- 2—於瘢痕同時將創緣及創底切除；3—將創緣及創底縫合，敷以浸溫食鹽水的紗布止血；4—切除縫合完了後的狀態。

在切除後用浸熱鹽水的紗布條防止其出血，按層加以縫合，在結紮縫合線以前須向傷口內撒以白色斯特列巴塞崔德粉末。

在傷口切除縫合后，對肢部須固定，令患者住院臥床靜養，嚴格的觀察局部及全身的病勢。

若發現傷口化膿時，可拆掉一、二線，然後貼以絆創膏。若二次縫合順利時，經10~12天即可拆掉縫合線。

禁忌施行二次縫合之條件如次：體溫高熱或亞高熱，膿性分泌物過多，傷口上部分的存在有壞死組織，存在有港灣形死腔、瘻管、膿疔，上面覆有無生機的纖維顆粒苔，有星狀形的瘢痕組織缺損

，傷口上有中心性潰瘍及傷口發炎而周圍皮膚受刺激者均禁忌施行晚期縫合。在傷口附近有膿性皮膚病時，須將膿疱切開，於其上塗以用酒精溶解的2% *Brillantgreen*。

若於準備工作不够時施行顆粒組織縫合，可能引起傷口重新發生感染而化膿，縫合線斷裂而傷口哆開。因此，在選擇二次縫合的傷口時，對顆粒組織及傷口周圍的預備處理是須要周密而負責的。手術者的技術須熟練，切不可因切除顆粒組織的器械而污染了新鮮創面。

《若於切除后傷口範圍過大時，可於二次縫合的同時混合施行整形手術。方法如下：增加其添補割口，做成能移動的皮膚瓣，或做成有莖的瓣，或用其他種皮膚移植術的方法。

在前綫醫院和軍團醫院提倡用非觀血的方法使傷口早期癒合：用膠布絆創膏使創緣接近，這樣對傷口邊緣是完全無害的。絆創膏、*Cleolum* 綳帶、二次縫合、及成形手術等必須設法盡量早期於軍團輕傷醫院以至於各階梯治療機關即開始施行。在施行成形手術後，必須將患者留住於階梯治療機關待至拆掉縫合線方可。》（註一中央曾有命令叫這樣做）。

對傷口大且呈圓形或皮膚之缺損呈星狀形之軟部組織傷，其基礎不易移動，即增加其割口亦不能使傷口邊緣移轉者，宜施行成形手術以掩蓋傷口。普通常使用的方法有 *Thiersch* 氏法、*Davis* 氏皮膚移植法、和 *Tilatov* 氏管狀有莖移植術。

在施行皮膚移植術時，對創面上的顆粒組織的處理須與施行二次縫合一樣的嚴格。在顆粒組織上面有出血者，有部分的壞死組織者，有大量膿性分泌物者，或有瘻孔者，皆不能施行皮膚移植。

Thiersch 氏皮膚移植法（如2S圖）：按一般的方法行健康部位的準備，行局部麻醉，用剃頭刀呈拉鋸式的切下一塊皮膚上層表皮，將此表皮掩蓋於肉芽組織上，於其上墊上一層消毒的乾燥紗布，輕微的加以按壓，經5~8天后更換紗布，於此期間內皮膚即亦癒着。

Davis 氏皮膚移植法：於須要之皮膚部位行局部麻醉，用針將

皮膚挑起用銳利的剪子或刀子割下一塊 ($1 \times 0.5 \sim 1.5 \times 0.5 \text{ cm}$) 皮膚片，然後將取皮膚之缺損處，最好用一針即將其縫合爲佳。

將割下來的小塊皮膚用針移置於顆粒組織上全面掩蓋之(29圖)。在皮膚移植後之治療與Thiersch氏法相同。

有蓋皮膚移植法：此法是利用傷口附近之皮膚，使其有蓋而能得到營養，移轉掩蓋移植於傷口上。將移植之皮膚瓣覆蓋於缺損處，用針牽引縫合。主要常用的是Thiersch氏或Davis氏遊離皮膚移植術。此外，肢部可用對側肢相當部位之皮膚縫移植，顏面部可用上膊內側面或前膊內側面皮膚使其接

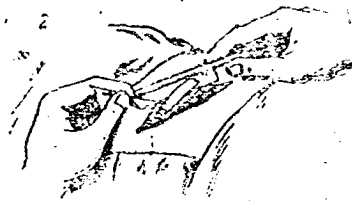
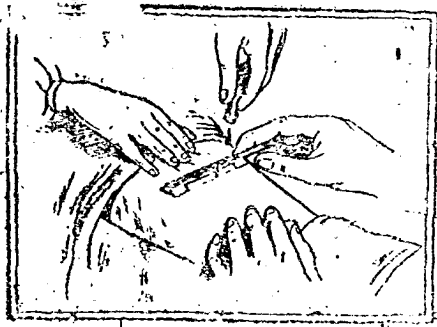


圖29 Thiersch氏皮膚移植

1—採取皮膚上層表皮；2—將剃頭刀上的皮膚片移於肉芽創面上；3—在肉芽創面上整頓皮膚片。

近顏面移植，手掌或前膊部之缺損可用腹部皮膚，足踵部之缺損可用同側的臀部皮膚或大腿內側或對側下腿的內面皮膚移植。

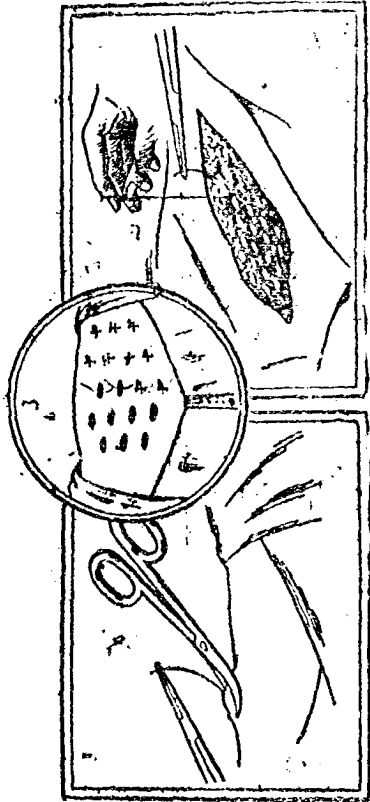


圖92 *Davis*氏皮膚移植

1—用針將皮膚挑起，割取皮膚片；2—將割取下來的皮膚片移於肉芽創面上；3—將割取皮膚片之缺損部縫合。

移植用皮膚縫的寬應相當的寬，皮膚縫轉移之基礎部切不可扭捻轉位，將移植皮膚瓣邊緣加以縫合，肢部則必須採取適當之姿勢，在移植皮膚癒合的期間內須用石膏繃帶固定。移植之皮膚須要經10~12天方能癒合於新的部位上，在此時期后將其基部切除。

Pilatov氏皮膚管狀有莖移植術：不可能行有莖皮膚移植時，可用此法。為施行此種手術首先須於健康部位做管狀莖，普通多於腹部、背部、胸部、或大腿內側面，也就是有活動性而容易形成皺襞之皮膚部位。在開始時管狀莖是由兩端供給營養，繼而練習着擠壓其一端的供給血管，使他端能以無障礙的自行供給需要量之血液。然後將其一端（根足部）切斷，將其縫合於手部或其他所須要移植之部位（僑居），及至割斷之皮膚瓣根部已癒合於新的部位時，再練習另個根足部的供給血管，第二次將根足部割斷重新移植於另一個部位。如此，漸漸接近了所須要移植的部位。這樣移植轉位一次、二次甚至三次，是由於使用莖部的距離及取材之遠近而決定。**Pilatov**氏法多用於缺材複雜部位之移植，如鼻子、耳朵、及生殖器等。

磺胺劑之局部使用量為5~15克，一般多用匙或舌壓子或吹粉器撒布。為使組織上之藥粉等勻提倡用鑄形器撒布。若傷口上之分泌物過多時，則 *Streptocidum* 粉黏着於膿液上形成痂皮而失掉其作用。

為使繃帶下經常保持一定之濕度以防 *Streptocidum* 乾燥形成痂皮，提倡於藥品上敷一層浸鹽水的紗布，灌注以凡士林油，墊一層消毒的漆布，再縛以繃帶。每經24小時更換一次。

將磺胺劑製成軟膏使用效果甚佳：*Streptocidum* 30.0，魚肝油60%，蜂蠟10%，混合成一種中等濃度的軟膏，可用於治療火傷及用於在傷口內填塞 *Tampon* 時。

局部使用磺胺劑之治療效果概與傷口中之藥品濃度量有關。磺胺劑之局部使用量按每血液100cc不超過2mg為標準。

對感染最有力的方法是在局部使用磺胺劑之同時混合每日內服6~8克，繼續4天。

對腹腔傷宜用吹粉器吹布 *Streptocidum* 粉，或於縫合前向腸管內撒布白色 *Streptocidum* 10.0~15.0，收效甚佳。

在腦膜炎及敗血症時，宜向動脈內及腰椎腔內注射0.8%或10

%之 *Streptocidium* 液。

： 在使用磺胺劑之同時禁忌使用其他含有硫磺之藥品，如 *Magnesium sulfureum* 等。

： 磺胺劑中毒症狀：主要是造血臟器的機能障礙，暈眩、嘔吐、惡心、紫藍色、血尿，因輸尿管閉塞引起腎臟性痛痛。

第十一篇 毒氣傷、火傷、凍傷

1. 毒氣傷的外科救護

毒氣傷的外科醫生救護組織在使用化學兵器戰爭的條件下實有莫大的意義。

： 對窒息性毒氣傷的外科處理，只是在症狀還未表現出來，也就是在還未發生浮腫的時期，對有生命危險者可以施行。若發生浮腫，已有中毒症狀的表現時，禁止施行任何手術。對窒息性毒氣傷者施行手術時，最適宜的麻醉法是：局部麻醉，向靜脈內注射 *Hexonolum*，或行 *Avertinum* 灌腸麻醉。對窒息性毒氣傷患者禁忌使用吸入麻醉。

： 對空氣中毒氣的外科救護組織只可在各個醫務人員個人有防毒面具及患者個人有防毒面具的條件下進行。

： 砲彈和糜爛性毒氣的合併傷叫做 *Mixot*。糜爛性毒氣傷的救護過程有如下的特徵：1)傷口於受傷後很快的即發炎——在傷後3小時內發生浮腫和潮紅。2)很快的發生壞死組織。若係 *Lewisite* 傷於受傷當時在傷處即形成一種類似灰白膜的壞死組織。3)毒氣很快的在皮膚表面上擴展，同時侵入於組織的深部。這是因為它的脂肪溶化力甚強的原故。4)毒氣很快的被吸收，在受傷三小時後於傷處已無遊離毒氣存在。5)傷口組織的壞死，不論毒氣傷於任何部位，很快的即向周圍及深部擴大。6)傷口周圍組織癒着表現出生活機能的減低，*Flury*和*Nickland*氏稱其謂「中毒病理生物的狀態」因之毒氣傷傷口的再生過程極其緩慢。7)傷口上雖存在有毒氣但無

殺菌作用，因此傷口可能迅速的受到感染而發生合併症。8) 癒合了的毒氣傷潰瘍皆殘存有大的廢衰組織而造成變縮。9) 毒氣傷於骨時，能形成腐骨片和假關節。10) 毒氣傷於胸部、腹壁時，可能發生蓄膿症、腹膜炎甚至腸閉塞。11) 能迅速的使全身發生中毒現象（尤其是 *Lewisite*）。

毒氣傷的初次處理及治療

根據專門的指示，對毒氣傷的一次救護是在受傷當地，用個人的抗毒氣包施行。對已受過一次救護的毒氣傷的初次醫生處理是：用2%之 *Ohloraminum* 或過錳酸鉀（1:1000）沖洗傷口，向創面上塗抹 *T-ra Jodi* (*Lewisite*)。對 *Micot* 之手術處理宜於可能範圍內早期澈底的切除，沖洗受毒氣傷之組織，填塞以浸 *Ohloraminum* 的紗布條。

對 *Micot* 傷之一次處理，應按官傷一次處理的規定，只是須注意到毒氣傷的特殊情形。

Micot 毒氣傷的外科救護組織

對少數的 *Micot* 傷在普通的抗毒氣處理後可於普通外科繃帶交換室內設一專門的桌子處理之。將傷口上之繃帶解下來，撒以漂白粉。所用之器械須單獨煮沸。手套宜用 *Ohloraminum* 和漂白粉處理。若 *Micot* 傷過多時，須組織專門的繃帶交換室處理。

2. 火 傷

近代戰爭之火傷多發生於使用 *Benzinum*、煤油、或混合燃料之飛機、交通工具、或戰鬥機器之破壞，和輪船受到飛機擲下來的燒夷彈、砲彈的爆炸，輪船鍋爐之爆裂，發火武器及電氣傷之燃燒等時。

火傷之分類：於實際工作中進行火傷之分類時，不僅只須注意到火傷之深度（或程度），同時受到火傷之表面積的意義亦甚大。普通所用之火傷分類只是能表示出受傷的深淺：第一度是紅斑，第

二度是造成水泡、角膜層分離，第三度是皮膚層全部壞死。但為達到完善的分類應計算全身體表面積受傷的百分數。身體的受傷部位

身 體 部 位	%	總百分數
頭 部		
1. 顏面.....	3	6
2. 頭部毛髮部.....	3	
軀 部		
3. 腹側	20	33
a). 上端三分之一(頸部在內).....	7	
b). 中部三分之一.....	6	
c). 下端三分之一(生殖器在內).....	7	
4. 背側	13	
a). 上半身(頸部在內).....	9	
b). 下半身.....	9	
上 肢	9.2	13
5. 上臂.....	3.5	
6. 前臂.....	3.25	
7. 手部.....	2.25	
下 肢	19.2	33
8. 大腿.....	9.5	
9. 下腿.....	6.5	
10. 足部.....	3	
共 中	全數...	100
前半身.....	51	
後半身.....	49	

的表面積百分數，按 *Bercow* 氏表(上表)很容易能計算出來。

佔體表面積三分之一以上之火傷是屬於致命的火傷。

按 *Kreibitz* 氏，將普通的三度火傷分類更詳細的分爲五種程度，但因火傷在頭一天很難分別出其壞死組織的深淺，故於前線不能使用。

火傷診斷：於先頭區團衛生隊的傷票上，應記明受火傷部位之名稱，同時須說明火傷之程度。譬如：顏面。上肢Ⅰ度火傷時，應將《顏面》《上肢》劃之，並寫明《Ⅰ度火傷》；而於其次的階梯治療機關則應按 *Bercow* 氏表填載受傷表面積的百分數，如，兩手——5%，顏面——3%，總計爲8%之火傷。

火傷病理：1)於中樞神經系統、肺臟、及腹部臟器有充血、漿液性滲透液及浮腫；2)有溶血現象，在血中有溶化的血紅素，白血球增加，鹽化物減低，血液濃縮，循環之血液量極端減少，由於血液之濃縮而血液中之非蛋白質相對的增加，血液中之血紅素增加至125%以上；3)形成有散在性微小的血栓，組織內出血，神經節細胞發生變化；4)肝、腎臟有病灶性壞死。

上述之臟器變化多遇於廣泛性的火傷，同時與受火傷的部位，蛋白質之崩潰，毒素之吸收，體內之貯存，以及細菌毒素之吸收，火傷皮膚表面外排泄機能之喪失等有關。

火傷患者時常由於疼痛的刺激、身體的中毒、體溫調節機能的障礙，而惹起休克。且因此火傷患者容易受到寒冷，廣範圍的火傷很容易受到感染(常遇到溶血性鏈狀球菌，及破傷風菌的感染)。

對火傷的階梯治療：1)於火傷面上縛以消毒的繃帶。2)行 *Morphium* 皮下注射，注射抗破傷風血清，使患者溫暖，給予熱茶，有休克症狀時輸血(團衛生隊)。3)在師衛生部對火傷面的處理：向健康皮膚部塗以 *Benzinum* 酒精、或0.5%阿摩尼亞精；有水疱時，宜塗以酒精剪除，而對上面的液體可小心的用紗布球吸乾。在嚴格的將火傷處消毒後，於其上用棉花撒以《*ANG-17*》藥粉，縛以消毒的繃帶。在廣泛的火傷傷口一次處理時，必須使用 *Morphium*，*Aether* 或 *Chloroethylum* 迷暎麻醉，倘可用

Hexenahum 麻醉。在可能範圍內須使患者留住於軍醫院，或軍團醫院，在那裏按 *Bettman* 氏法組織開放治療：塗抹或噴霧新製成的5% *Tanninum* 液，然後塗抹以10%硝酸銀液。4)向靜脈內注射50cc 20%食鹽液，和100cc 30% *Glucosum*，和500cc 貯存血液。5)於頭幾天宜每日用各種方法向患者投與4~5升液體。6)將患者置於休克病室，使用專門有框的病床。7)使其大量內服 *Streptocidium album*。可能時，對火傷患者宜用飛機，或衛生汽車直接運送至軍醫院，或軍團醫院。

在後方醫院宜用開放療法：使患者臥於設置有專門的框的床上，經常用太陽燈或石英燈烤。

對用 *ANG-17*、或 *Bettman* 氏方法行火傷一次處理所造成的痂皮，切不可觸動。應待其自然脫落。假如於痂皮下發生化膿時，可小心的用剪子將其除掉，重新再於火傷之顆粒組織上撒以 *ANG-17*。

若於痂皮下有腐汎性的化膿且有很多的分泌物時，可於入浴後將痂皮取掉。若火傷處之上皮不能自然癒合且缺損甚大時，必須早期施行皮膚移植術。

在火傷後創面產生顆粒組織的時期必須對患者投與維他命劑，富於維他命的食餌，反覆的施行輸血。

此外，須要施行創面細菌檢查，對患者投與 *Streptocidium*，*Sulfasolum* 及其他藥品。

3. 凍 傷

身體之一部位受寒冷而引起病理狀態者謂之凍傷，全身受寒冷而起病理狀態者謂之全身凍傷。

原因：於平時或戰時之寒冷天氣下行軍或作戰皆可引起凍傷。

凍傷多發生於下肢，佔90%，上肢佔5%，其他耳殼、鼻尖、下頰、生殖器為數極少。

接觸低溫之空氣、水、雪、冰及其他等皆能引起凍傷。所謂低溫並不是絕對的，於0°C以下或以上皆可能引起凍傷，溫度在12°C

以下，身體所處的環境不良即能引起，若環境良好即在一 40° ，— 50° C之低溫地方，亦能避免凍傷。

凍傷之程度依接觸之物質、接觸時間之長短及身體之抵抗力如何而不同。

凍傷多在下列條件下發生的：1) 接觸寒冷時間過長；2) 寒風；3) 寒冷的濕潤空氣；4) 長時間位於排水不良之戰壕中，壕底有水或泥濘；5) 不合適的皮鞋，因狹小而寒冷；6) 襯衣、襪子、包脚布濕潤；7) 食品不足，尤其是吃涼飯；8) 處於濕潤之戰壕、戰時地下室、掩蔽部等地內窄小，不能運動；9) 身體衰弱，罹有傳染病或疲勞等；10) 着用不乾之鞋、襪子、包脚布或已濕不換，11) 汗脚及着用膠皮鞋及透汗力弱之皮鞋者；12) 用膠皮裹腿或纏裹過緊者；13) 出血之傷員及縛止血帶久不更換者；14) 酒醉者因迷走神經麻痺引起體溫調節障礙而促成凍傷。服用少量的酒能使末梢神經興奮，一時能增加肢部體溫，但同時能惹起體溫散失，故經較長時間即起相反之作用。

凍傷由其病理狀態(根據 Girgolaev 氏及 Arjev 氏)分為四期：

第一期凍傷：有戰慄、皮膚呈紫藍色、浮腫、疼痛、痒感等症狀，但組織未壞死。如繼續寒冷則可引起支配血管之神經機能障礙，對寒冷感覺過敏。

第二期凍傷：發生水疱，上層表皮壞死，水疱內有澄清之液體。

第三期凍傷：皮膚、皮下組織壞死，水疱中之液狀物混有血液，水疱底呈紫藍色。

第四期凍傷：皮膚壞死，軟部組織及骨骼呈乾性或濕性壞死狀態。

尚有一種特殊之凍傷名曰戰壕足，是由於戰士長時間位於近於 0° C之溶雪或冷水、污泥中而發生。戰壕足之臨床病理症狀與第二期凍傷相同，因其長時間位於微寒狀態下，對第一期之病理症狀自己未曾查覺，只有寒冷、疼痛、麻痺之感覺，繼則向下腿進行，故

戰壕足達到第二期時方能發覺，足部浮腫，腿部疼痛呈紫藍色，麻痺，患者自己感覺如在棉花上行走，在潛伏期中迅速的即有水疱、壞死、麻痺、浮腫等症狀，普遍的現於肢部。

戰壕足是由於血管神經麻痺，營養不良，及寒冷潮濕而發生，其症狀與一般凍傷無異。

凍傷或戰壕足能影響末梢神經障礙，如交感神經系統，故第三及第四期凍傷時其損傷組織再生遲緩，營養障礙，所以由凍傷所形成之潰瘍經長時間尚不癒合，並易發生骨部疾病，且凍傷後之組織對一切創傷及火傷之抵抗力減低。

凍傷之預防

1. 着用不透水之大衣、毛衣、絨手套及其他毛皮衣類。
2. 着用合適，不擠脚，不透水之靴子。靴子之大小於冬秋之際有莫大之意義，最好是着用能裹兩層包脚布再穿一雙毛襪子的靴子。
3. 爲避免鞋濕，可塗上一層油。
4. 毡靴子內要裹有兩層毛織的包脚布。
5. 於秋冬之際，必須使戰士們每天能脫下靴子、衣服、襪子，將其烤乾，爲達此目的可能範圍內每一連隊中設置一烘烤之裝備，也可以利用消毒室烘烤之。
6. 每個戰士每天必須領到兩次熱的飯菜、茶水或咖啡。
7. 降雨時戰壕內須設置流水溝，引水外流。
8. 門崗、哨兵、機槍陣地、樹上哨兵等宜按時更換，冬季2—4小時，秋季8—10小時。若須要長時間不更換時則應予以化學生暖袋、酒、熱茶、咖啡、暖瓶及其他取暖物品。
9. 若戰士在敵人後方作偵察工作，如埋伏於戰壕或潮濕地帶之戰士，應供給其充足之食品提倡施行肢體運動，以促進血液循環旺盛。
10. 若戰士執行重要的突擊偵察等戰術任務時（滑雪組）必須選擇身體健康及未患過任何疾病者擔任之。
11. 不應只注意戰士的靴子，同時應注意戰士的肢部皮膚，若

是汗足時期提倡用2—3% *Formalinum* 洗之。

12. 可能範圍內將作戰軍之皮鞋換成大毡靴子，用裹腿時不應太緊，裹腿不應有帶子紮宜換上鈕釦紮。

13. 若天氣太冷一切露於外界之部位皆宜塗以凍傷膏。

14. 戰士積極動作時，可允許飲用少量的酒，使體溫放散增加，用體力勞動可補充之。戰士不勞動時飲酒對身體有害無益，因體溫放散而引起對寒冷敏感。

15. 設法使戰士有充分之睡眠，能避免凍傷，最好於地下室生火取暖。戰士行軍時火有如下之危險：1) 可能於睡着時引起肢部凍傷。2) 接近火不注意而引起火傷。3) 有時燒毀大衣、毡靴子等。

16. 戰士疲勞過甚，而不能給他們找到溫暖的屋子，則限制其深睡，隔一時期就將戰士喚醒，使其積極運動、鬪拳或練武術等。

17. 戰士平時有鍛練，則身體對寒冷之抵抗力強。故應於平時訓練戰士，不穿棉衣在稍寒天氣時行軍，在露天下行冷水浴、冷水摩擦或用雪擦至腰部。

18. 軍隊衛生首長應時常注意上述之方法是否施行，而有系統的檢查靴子、鞋、衣服、戰士肢部情況等。時時通報軍醫衛生首長關於凍傷預防方法之施行狀況及未執行之狀況。

凍傷之治療

治療雖有效，但絕對不如用上法預防為妥當。部隊中若患凍傷者很多，足證該部隊之首長及軍醫對自己連隊之凍傷預防方法執行不夠徹底。

1. 第一期凍傷之治療方法是把被凍之部位用淨手或戴手套摩擦之後塗以酒精及有益於皮膚之軟膏再縛以繃帶。

若惡寒及“戰慄足”時，用綠肥皂與 *Camphora* 各1份、硼砂15份、白開水1000份混合之液體行溫水浴。

第一期之傷員宜於當地休養，無須後送。

2. 重症凍傷(第二、三、四期)在營衛生所、團衛生隊處理，皮膚用酒精消毒，用酒精摩擦肢部使其溫暖(有水疱者不可)。

後縛以消毒的繃帶，多蓋一些灰色棉花，並注射抗破傷風血清。

3. 第二期凍傷，一般皆於溫暖後經過數小時，方能確定診斷。多於傷員到達醫務衛生營及野戰機動醫院時發現，提倡將皮膚消毒後切開水疱，再縛以消毒之乾燥繃帶，並提倡撒以亞鉛華，*Dermatolum*, *Xeroformium*, 骨炭及其他含有消毒乾燥作用之藥品。

“戰壕足”適合於第二期凍傷，治療時提倡使用綠肥皂、*Oampflora*、硼砂與水之混合液行溫水浴，水疱切開部敷上浸以 *Oampflora*, *Aether* 液之紗布再縛以繃帶。

若於軍團醫院、野戰輕傷醫院時，可提倡廣泛使用理學療法（短波光線、太陽燈、水銀石英燈、電氣透熱療法等）。

4. 第三期凍傷，有壞死組織時，於水疱切開後提倡將壞死部分“切除”並沿肢部縱徑切開幾個裂口，使液體易於流出。（壞死組織切除處理得適當時，無任何疼痛及出血。）

切除死亡組織時，用 2% 之美藍或 *Brillantgrün*。

繼則提倡開放療法，加用積極的理學療法（太陽燈、水銀石英燈、乾燥空氣浴）及體育療法。若死亡組織範圍不大，則能於痂皮下癒合或痂皮脫落後由邊緣增殖而癒合。若組織缺損太大則提倡使用植皮術，無庸贅述。

5. 第四期凍傷，由於肢部寒冷時間過久，皮膚及水疱呈紫色，水疱底的深部肌肉失去知覺，無疼痛感，經 9—17 天後即顯出死亡組織的分界線，須將死亡組織切除。

據 *Arjev* 氏之意見，切除死亡組織時要在死亡組織部上端留下 1 cm 寬的地方沿肢部軸切除之，留下壞死組織的多少，視壞死組織的範圍大小而定。所剩 1 cm 寬之死亡組織，留作形成痂皮用。

肢部的死亡組織切除

死亡組織的切除，有時應分做兩次或三次施行之，在分界線顯明時開始切除。

死亡組織切除後，宜使用積極的理學療法，以催促分界線顯露，形成痂皮，浮腫及炎症消失等。

6. 炎症消失後再施行最後的截肢縫合。

對凍傷患者早期施行死亡組織切除，能縮短治療期間，尙能避免感染或變成濕性壞疽等合併症的危險。

4. 秋季傷員救護的注意事項

必須考慮到在秋季的時候戰士們幾乎全部皆因拔涉於濕草地、水溝、及沼池以致衣服特別骯髒而潮濕。

傷員處在此種濕的衣服和鞋中，不能動轉，以致身體很快的即受到寒冷，全身病勢趨向惡壞（休克、貧血），且因身體和衣服泥濘骯髒的關係，傷口很容易受到重症的感染。

1) 應急速將傷員從陣地運出，使傷員得到溫暖，將衣服、鞋襪乾，在可能範圍內早期施行傷口處理——這是於秋季將傷員從運送到野戰機動醫院所經過的先頭階梯治療機關中對傷員所應施行的預防戰傷合併感染的基本方法。

2) 在連隊給傷員縛繃帶的同時，宜予以化學生暖袋。從營衛生所後送時，必須將傷員周密蓋好。如用兩輪車時，必須多墊一些羊草或麥藁。除用化學生暖袋外，於每個車上必須有裹蓋傷員用的被褥。於前線必須準備有暖水瓶以盛熱茶水或熱咖啡。若團衛生隊和醫務衛生營的運送工具是使用汽車時，須設置火爐子以取暖。

3) 在團衛生隊、醫務衛生營及野戰機動醫院等傷員集聚的機關必須設有爐子以取暖。

4) 在醫務衛生營和野戰機動醫院等傷員停留時間可能長一些的機關必須組織烘乾傷員的衣服、鞋子的設備。在傷員到達時立即將濕的衣服蒐集在一起（給傷員一個牌子以免衣服弄亂），加以烘乾，烘乾後給傷員穿上再行後送。

5) 絕對禁止使傷員穿着濕的衣服，用露天的或無取暖設備的車輛向後方運送傷員。

絕對禁止向後運送未穿衣服、無有鞋子或尚未發給棉被（棉被

套)的傷員。於傷員後送途中不可扣留傷員蓋的被子或棉被套和傷員穿的衣服、鞋子等。這些物品應與傷員一同的向後運送。

- 6) 必須將運送傷員的擔架床烘乾，且須於其上鋪以棉被。
- 7) 在秋季對傷口的處理可能範圍內宜早期施行。必須注射抗破傷風和氣性壞疽血清。
- 8) 在野戰機動醫院和醫務衛生營為使傷員迅速得到取暖提倡用暖被裹蓋傷員，在周圍放置溫水袋，置於溫暖的病室或地下室中。

5. 冬季 傷員救護的注意事項

在冬季嚴寒天氣之下，為避免傷員遭遇凍傷，必須注意下記之事項：

1. 盡力於戰場上，早期找到傷員，而加以救護。
2. 傷員受到救護處理後，應急速的予以蓋裹，而使其溫暖。然後迅速的送至溫暖的屋中，再以溫暖的車輛運到最近的後送站去。
3. 於後送傷員之路途上，為避免其受到凍傷，可利用火爐子溫暖及予以運送用被子、化學生暖袋、溫水袋等。
4. 於冬季戰場上，給傷員縛繃帶時，不得脫下傷員之衣服，亦不得將傷部露出過大。
5. 對腹部、胸部傷傷員，於戰場上縛繃帶時，救護員採取之姿勢最便利的是臥勢，將大腿插入於傷員之身下，墊於骨盆部或胸部而進行纏縛。
6. 割開傷口部位之衣服時，盡可能於衣縫或褲縫處施行。其切口之大小，以能以遞過裹傷包內之枕頭為標準。若為貫通傷時，則於衣縫兩側割開，其切口大小，以能遞過兩個裹傷包內之枕頭為適宜。
7. 將裹傷包由衣服割口處遞入，但須注意不可使裹傷包之內面與衣服接觸，而致污染。應將其敷於傷口，再由衣服外側纏裹。
8. 若傷口位於靴諾上時，則於靴後縫合處割開，傷口處之褲

子同樣依上述法割開，於縛縛帶後，對鞅帶用繩帶固定。

9. 在一切副木及各種固定用具上必須預先裹上一層毛毯子，然後再縛於衣服或靴鞋上。只有於傷員受到傷口一次處理後，在醫務衛生營或團衛生隊處理時，方可將覆裹棉花之副木，直接縛於皮膚上。

10. 後送肢部傷員時，必須於其上纏裹以毛皮、被子或用專門的棉花布袋。

11. 縛副木時不得過緊，因過緊能以阻碍血液循環，易於促成凍傷。切不可使用金屬副木及未裹有棉花或裹有棉花過少的副木。

12. 必須脫去已濕之靴子及手套，並將肢部嚴密裹蓋。

13. 繩帶應絕對乾燥，於後送前必須將已濕之繩帶解開，更換為乾燥繩帶。為防止感染，應撒以粉末的殺菌消毒劑（如 *Streptocidum*）。

14. 於繩帶上應蓋上一層衣服、被子、棉帽子或灰色棉花。其後再將全身及四肢嚴密的加以包裹，以免發生凍傷。

15. 對人事不省呈休克狀態、失掉知覺之重症頭部傷、胸部傷或腹部傷傷員，更應嚴格小心避免其受到寒冷。此類傷員應由戰場直接運往後方（用爬犁運送），用棉花被套或被服裹蓋，此外宜用3—4個化學生暖袋溫暖之。

16. 除腹部傷外，對一切傷員應予以熱茶、熱糖水、開白水或熱湯等，使其飲用。

17. 對第I、II、III期凍傷傷員，應注射以破傷風血清。

18. 傷員有寒冷的表現時，必須即刻送至溫暖的病室中，設法收留於最近的後送站，待至身體體溫恢復正常。

19. 對有大出血呈休克狀態之傷員，除使其身體溫暖及予以其他一般須要之處理外，應輸以與身體同溫之血液。

骨折時，常於組織中存在有異物、布片等，故於行傷口一次處理時，應將這些東西和與組織無連繫之骨片等完全摘出，因傷口感染多由此等異物所致。但對與軟部組織、骨膜有連繫之碎骨片且不可取掉，此等碎骨即於傷口受到感染時亦能很好的癒合。

對巨骨槍傷骨折及關節傷之合併有感染者，應送至第二線野戰機動醫院或軍團醫院，宜再次施行傷口切除，擴大膿灶，並取掉殘存之異物及骨片。

於徹底完善切除膿灶後，使膿液暢流，然後於可能範圍內於後送站對一切傷員皆縛以石膏繃帶，即傷口感染者亦包含在內（但嫌氣性菌感染除外）。用石膏繃帶固定，能以早期撲滅感染。

第十二篇 火器性骨折的治療

1. 在各階梯後送機關對四肢骨

火器性骨折治療的一般原則

在營及團的前線階梯治療機關最低必須將隣接的二關節固定，以防止於輸送時傷致動搖。裝着輸送副木時，可能範圍內對骨折端宜予以端正的位置。可是，不一定能夠達到這樣的要求。例如，在上脛骨及大腿骨的高位骨折時，不可能使縛用輸送副木的肢體採取外展位的姿勢。

在師地區工作的衛生機關（師衛生部及野戰機動醫院）必須對火器性骨折施行傷口的初次治療。合併有骨折的四肢創傷，同時一定有着因彈片或骨片所惹起的廣範圍的軟部組織損傷，且由於組織內血腫而引起的血液循環障礙是誘發感染的良好條件，所以這樣的創傷無疑問的是初次治療的適應症。

當火器性骨折的初次治療時，必須將一切被擠壓、離斷的肌肉小心的切除。因為它們皆難免陷於壞死而成爲感染的培地。

因為須使傷口廣範圍的哆開，所以必須將深部的肌群縫合於皮膚上（圖30）。

向傷口內充分的撒布以 *Streptocolum*。

當骨折時，於組織內埋沒着異物、污物及衣服片的事情極多。

於初次治療時，必須將遊離骨片除去。不然的話，將來在感染傷口內的這些骨片有成爲異物的命運。決對不可將與骨膜及軟部組

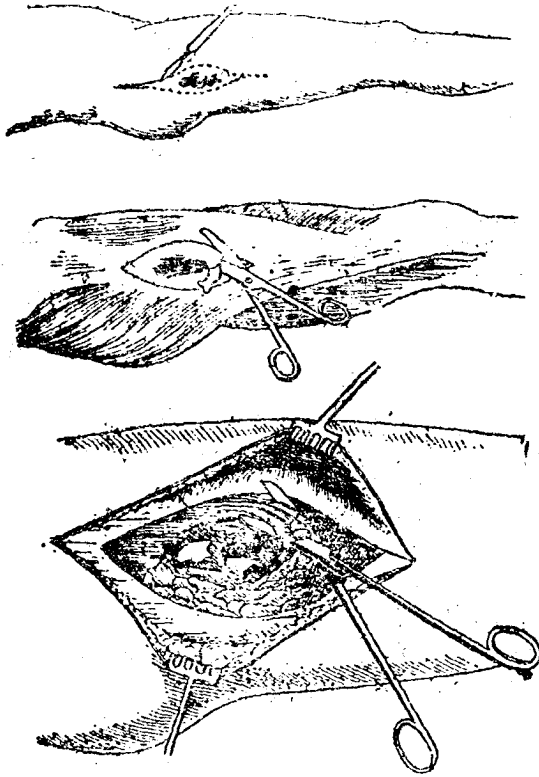


圖30 對大腿火器性骨折的傷口初次治療
(根據Judin氏)

織有連繫的骨片除去。因為它們既或是在感染傷口內將來亦能很好的癒合。

對大的骨及關節火器性骨折且發生感染者，在第二線野戰機動

醫院及軍區後送醫院施行補足的處置。即將傷口擴大，將膿浸潤切開，尚須將殘存的異物及骨片除去。

如將膿瘍充分的切開而使其能夠自由排膿時，既或在傷口上存在有感染（嫌氣性菌感染除外），於此階梯亦可以縛用封閉石膏繃帶。由於根治手術和石膏固定能以迅速的使傷口上的感染消退。

如於施行上記之處置後體溫仍不下降時，宜用骨牽引施行開放療法。這個在軍及軍團後送醫院能以施行。使施行骨牽引的骨端位置保持正常而不動，這樣能以預防傷口受到感染。

對火器性骨折最確實的輸送、治療的固定方法是封閉石膏繃帶。此種固定施行的愈早，則患者的自覺症狀轉為良好，傷口的治療亦良好且迅速。

火器性骨折患者於初次治療後如經過良好時，於軍地區即可解除輸送用刷木，更換為封閉石膏繃帶（無窗或有窗）固定。在石膏繃帶下經數日間確定症狀良好後方可向後方醫院後送。

可是如欲用石膏繃帶治療骨折使其收到良好的效果時，只予以膿瘍的澈底切開使其自由排膿不能得到滿足，須要利用特殊的石膏桌、牽引裝置及X光透視而施行骨折之整復，使骨折端嚴密適合後再施以石膏繃帶。（圖31—34）

於野戰情況下，在第二線野戰機動醫院的條件下，縛用石膏繃帶時，時常未必然能得以利用上記之諸種裝置或X光。因此，對火器性骨折施用石膏繃帶時，必須是在有着能裝着好石膏繃帶自信的機關，且須在X光攝影或透視下施行骨折端整復。

再者於前線對火器性骨折傷患者施用石膏繃帶之必要條件是在裝着後能夠住院，也就是須要使其住院數日以待石膏乾燥，同時觀察傷者臨床上的狀態。

作戰情況好的時候，如在出擊時或持久防禦戰時，能以具備這些條件。再者於第二線野戰機動醫院因山軍或軍團衛生後備部有縛石膏組及野戰X光裝置的增援，所以如能有石膏桌和必要量的良質石膏時，則能夠完全滿足裝着石膏繃帶的條件。

有大批傷員一齊下來時，在第二線野戰機動醫院對火器性骨

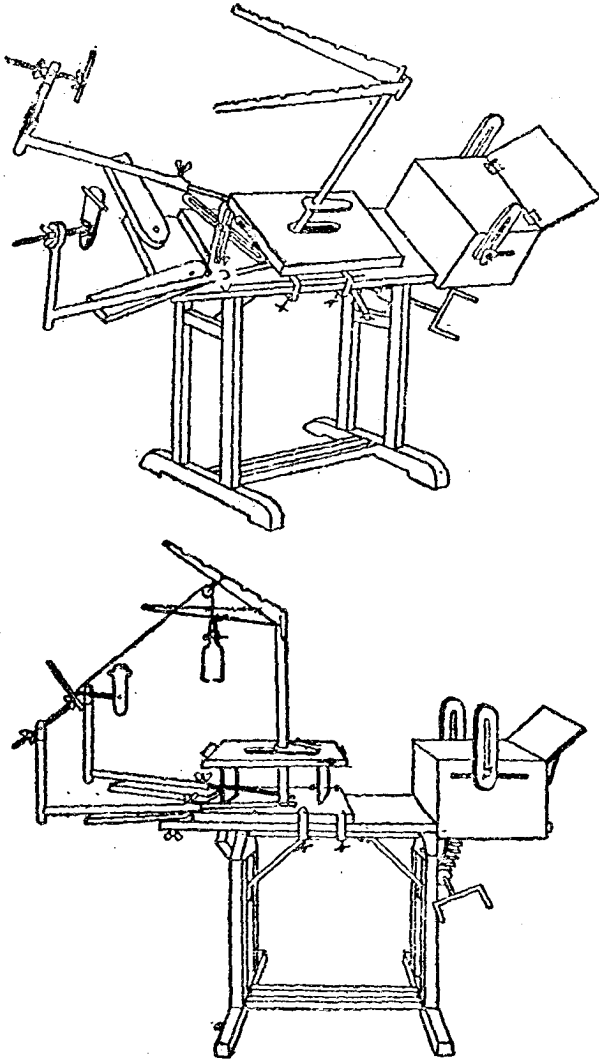


圖31—32 S.S. Judin博士式裝岩石磨用桌

折患者大多數不可能施用石膏而使其入院。因此，宜於軍或軍團醫院基地的骨傷後送醫院內組織骨折及關節損傷者的裝着石膏網帶基地。對裝着輸送副木的一切傷者必須迅速的向這個基地後送。

在軍及軍團後送醫院對適應者應施行骨牽引。

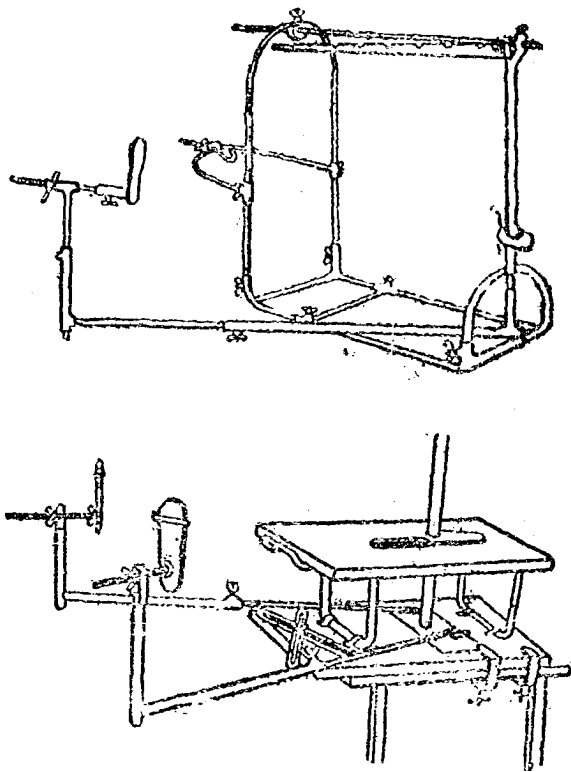


圖33—31 S.S. Judin博士式牽引裝置

對火器性骨折施行骨牽引治療時，應繼續至骨折端已整復至正

常的位置，體溫下降，局部發炎症狀消失，感染的擴大已停止時方可。大部分是經3—4星期。於其後縛以無意或有意石膏繃帶，此時希望在可能範圍內開始使用步行竈。對此類傷者應往軍團或大後方醫院後送以行最後的治療。

火器性骨折的階梯治療，特別是在軍基醫院及更後方的後送醫院等傷者停滯時間比較長的階梯之治療中，佔有絕對的重要性的是理學療法 and 體育療法。如能從開始即使患者積極的施行此等方法時，能以便治療期間顯著的短縮。

2. 輸 送 固 定

(1) 輸送固定的意義

任何的軟部組織傷，特別是骨折性火器傷的最必要的治療條件即是安靜。於階梯治療期間能確實的達到此種目的的方法即是縛用輸送副木。

如能早期的施行固定能以防止休克的發生。在團或師的地區內，道路凸凹不平，如對四肢骨折傷者的骨折端不加以固定即輸送時，必定能發生休克。輸送未加固定之傷者是引起二次休克最多的原因。時常在途中或於到達兵站之同時即能看到傷者死亡的事情。在這種情形引起休克者不僅只限於骨折傷者。在廣範圍的軟部組織損傷時，由於每一動搖即能引起肌收縮和傷口內神經末端的刺激，所以軟部組織損傷者亦能發生休克。

對火器性創傷及骨折之固定是為着損傷組織安靜，防止組織內的感染擴大。在未固定時，因為由於骨折片能使組織形成二次的損傷，傷口內的好氣性及嫌氣性菌的繁殖更加深入，組織對感染的抵抗力減弱。不斷從損傷組織繼續的出血和隨伴有壞死組織的傷口內的血液滯留，亦是感染的良好培地。

再者，對自然止血的四肢損傷施行固定時，能以防止再次的出血。因為再次的出血多是由於不注意的自動、他動運動使血栓剝離而發生的。

輸送固定的基本原則：1) 對骨折傷者須無例外的皆施以輸送

固定；2) 對廣範圍的軟部組織傷者、縛用止血帶的傷者、或大量出血的傷者亦皆須施以輸送固定後送；3) 於連隊須在陣地上或在傷員集合所用原始的應用材料施以輸送固定。在營衛生所於可能範圍內，而於團衛生隊則必須施行標準的副木；4) 在行輸送固定時，必須將隣接損傷部的二關節固定；5) 輸送固定必須用標準的輸送副木或用墊有多量棉花的石膏夾；6) 輸送固定之主要目的是爲着在輸送時使患肢安靜，與治療固定不同之點是：輸送固定難以同時將骨折端整復固定，有的時候甚至不可能。例如，對上臂及大腿之上 $1/3$ 骨折縛用輸送副木時，不能使肢体外展，只能將其固定在與軀幹平行之位置。可是，對大部分患者裝着輸送副木時，必須關心的儘可能使骨折端恢復於原來的位置而加以確實的固定。這樣，傷口內的疼痛能顯著的減輕，且其後的經過亦良好。

b) 在後送兵站使用的輸送固定材料

在連隊使用的固定材料：衛生員及衛生指導員所能攜帶的固定材料甚少，即於條件最好的時候亦只不過能帶一些網副木或三合板副木。用這個僅可施行手足、下腿的固定。所以，在連隊地區固定肩胛時可用三角巾懸吊上肢，或用繃帶將其固定於軀幹上。並且可將扭架的足端縮小，用這個固定兩下肢能獲得滿意的結果。

在營衛生所及團衛生隊使用的固定材料：在連隊用應用材料所施行的固定至營衛生所及團衛生隊應更換爲完全的標準副木。於此處能以利用 *Cramer*、薄板、厚紙等各種副木或 *Dietrichs*、*Thomas-Inogradov* 式副木。對下顎骨折能以施用硬性提顎帶。

在營衛生所及團衛生隊是於衣服及鞋子的上面墊以棉花後縛用固定副木。

在師衛生部及野戰流動醫院使用的固定材料與在團衛生隊用的東西相同。因爲在師衛生部施行傷口初次治療，故須將衣服、鞋子及固定副木脫掉，於初次治療完了後，可直接在皮膚上充分的墊以棉花縛用副木。

對上肢、下腿及足骨折的固定在師衛生部及野戰流動醫院可以使用石膏夾。用石膏夾的優點是可以很容易的適合於患肢，且能得

到確實的固定。

在其次的階梯（第二線野戰機動醫院及後送醫院）對火器性骨折施行感染的預防，同時將輸送副木更換為治療、輸送副木，也就是石膏繃帶。

長管骨及大關節火器性骨折傷在初次治療後經過良好者皆能於第二線野戰機動醫院或軍基醫院等處施用封閉石膏繃帶。

封閉石膏繃帶雖然是對四肢骨折最完全的治療、輸送固定法，但將其用於作戰地區是有着種種的困難。

在專門治療骨及關節損傷的第二線野戰機動醫院、或在軍及軍團醫院基地的諸醫院對骨折施用封閉石膏繃帶是基本的治療、輸送固定法。

石膏床是對脊椎損傷最便利的治療、輸送固定法，但這個亦同樣如不是在專科第二線野戰機動醫院或軍及軍團後送醫院，則不可能實施。

c) 對頭部、頸部及脊椎損傷的輸送固定

頭部損傷時的固定

固定的適應症：1) 一切頭蓋及腦的穿透傷；2) 有長時間意識喪失的頭蓋傷、腦挫傷及腦振盪。

固定法：頭部固定是以兩肩作支持，在頸的周圍施以大量的棉花繃帶，或像圖35所示那樣用兩個 *Oramer* 副木能以達到目的。

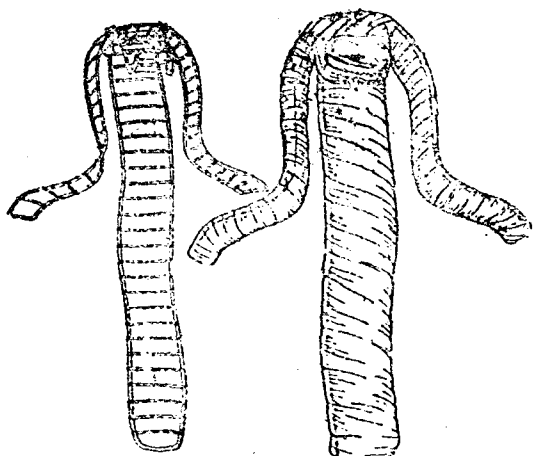
副木的準備：將兩個 *Oramer* 副木像圖35那樣折彎而綁於一起，用健康者試驗量好大小，墊以棉花或專門準備的布團，在布團上縛上副木。

副木的固定：衛生員從傷員的頭下及背下將手插入，特別小心的將上半身扶起，醫生從反對側在背部將副木放好，在頸幹上開始用繃帶將其纏卷固定，繼而在肩胛及頭部固定。

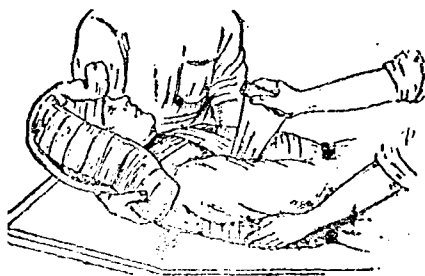
圖35 是表示副木裝着完了後的樣式。

頸椎損傷時亦同樣固定。

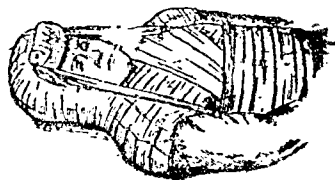
我在保衛祖國戰爭中所提倡且自己行過試驗的用三合板副木的固定較上記之方法為簡單迅速且甚確實。此種副木在醫務衛生營及



a



b



c

圖35 用Cramer副木施行的頭部輸送固定

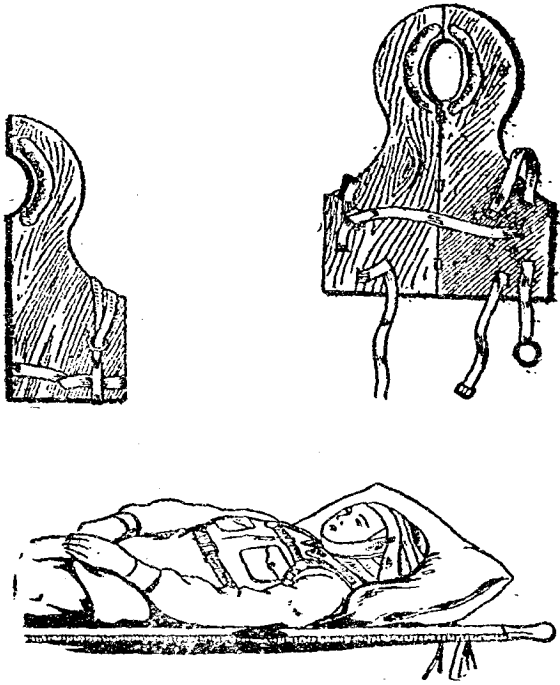


圖36 *Blanski*式副木的輸送固定

野戰機動醫院等任何地方利用三合板的箱子皆能很容易的作成。

這個副木是由兩半部組成的。各半部之間是用皮革或金屬製的輪索結合的。在搬送時能以將兩者折疊在一起。將副木展開時的形狀與頭部及軀幹的形狀一致（圖36）。

副木之長為60cm，寬為40cm。在上方與後頭部一致處切割一卵

圓形的窓孔(85×115mm)，在其邊緣附有棉花及漆布製的3—4cm厚的枕头。這個亦是由兩部分組成，以便於在輪索部折疊副木。輪

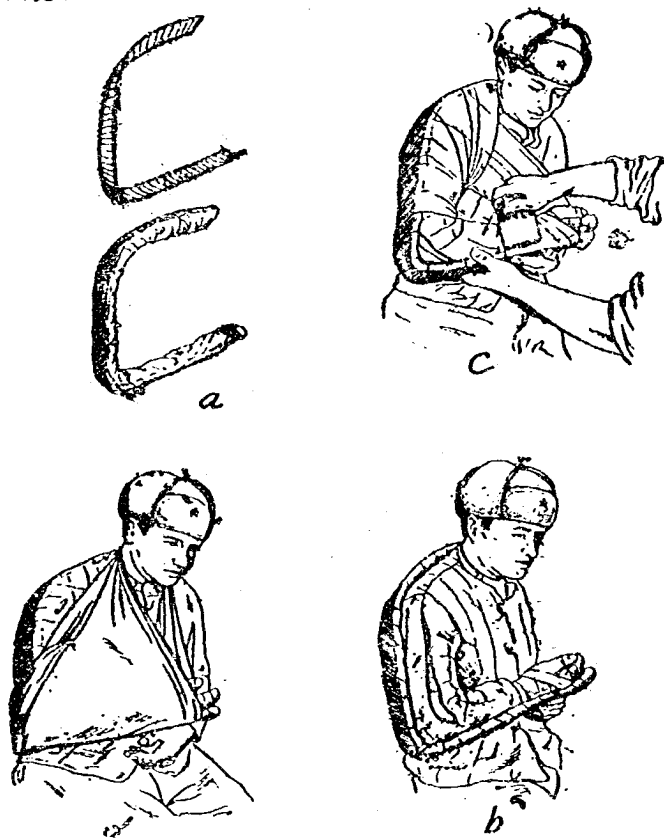


圖37 對上肢骨、肩及肘關節損傷的輸送固定
 a—副木的準備 b—將副木向傷者適合
 c—用綳帶纏縛 d—肩胛固定完了

索是在副木背面，而漆布枕头是固定於前面。

在副木的下緣及側緣設 6 個細隙，從其中穿以帶將副木固定於軀幹上。在側緣的細隙穿兩條 1 米長的帶，將副木固定於肩胛上。

這個帶頭或於胸部結紮，或用針固定之。在下緣兩個細隙中穿以 1.5 米長的帶，用這個將副木固定於腰部。

將副木掩在頭部及背部。於後頭部在頭部縛用繃帶後，置以大小為 20×20 cm 的棉花及紗布製枕头。在頸部亦敷以棉塊。用 10 cm 寬的繃帶，在呈臥位的傷者的頭部將副木固定。副木上的帶是從衣服上綁於肩胛及胸部。

為使頭部稍稍高一些，宜於副木和担架之間置以麥秸枕头。

副木能使頭部完全不可能施行屈曲及側方運動，只是能在矢狀軸的周圍行僅少的迴轉運動，在嘔吐時能將頭部稍向側方動轉。

此種副木是在將師及軍地區內的頭蓋傷者從營衛生所向專科野戰機動醫院，及從這個醫院再向軍團後送醫院輸送時使用。

施行胸椎損傷者的輸送固定時，沿着布板於担架上放以木板，再於其上敷以折疊 2—3 層的毯子，用繃帶或三角巾將傷者固定於担架上。

4) 對上肢損傷的輸送固定

對肩胛骨、鎖骨、上膊骨、肩關節、肘關節的損傷宜用 *Oramer* 副木或用長為一米的石膏夾。

副木必須從指骨根部達於肩關節、背部及健側的肩關節。

副木的準備和其裝着法像圖 37 所示那樣。

在上膊骨折及肩胛關節、肘關節損傷時，使上膊稍呈外展，使肘關節採取呈直角彎曲的位置，用 *Oramer* 副木固定。

副木是從健側的肩關節上部，經過患側上膊的後外側，繞着呈屈曲位的肘關節而達於指掌關節。

Oramer 副木裝着規則：預先將副木準備好，墊以棉花，用繃帶纏卷。在副木的一端結連以兩條各 75 cm 的紗布。衛生員將副木按適合患者前膊的長短將其折成直角彎曲，再將其與自己的肘適合（用與患者傷肢同側的肘），從背面將手彎過來握住副木的上端，



圖38 對前臂及掌指損傷的輸送固定

- a—將呈直角屈曲的Oramer副木用繃帶纏縛於患肢；
 b—副木裝着完了，手呈廻前廻後的中間位；
 c—副木固定後的狀態；
 d—對掌、指損傷的固定，使用墊子及三合板副木。

使這個折彎處與肩適合。繼而在把握着副木上端的同時於桌上使肘突出，使肩向側方運動，按與肩胛及背部的彎曲一致的彎曲施以副木。

將副木掩在患者傷肢上，使上膊呈 30° 向前突出，在腋窩內放入棉塊。至副木上端將纏卷的繃帶的遊離端向前纏繞，將健側的肩胛最後的繞縛於前膊的副木端上。

這樣，前膊用自己的重力即能將副木向背部壓迫而副木上端不能從背面飄浮或移動。再將副木好好的用繃帶固定於肢部及軀幹上。

上膊骨折時，只固定肩及肘關節即可。不須要固定手關節。

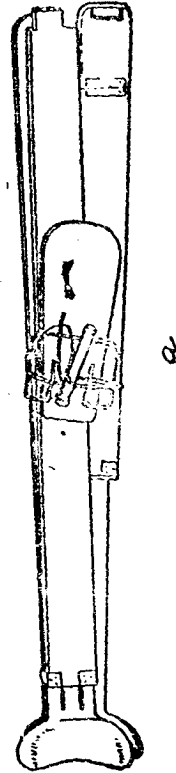
為防止手墮落下來可在副木上添加以厚紙或三合板副木。

在用Oramer副木行上膊固定時的錯誤：

1) 將副木縛至指尖時，則上端不能達到患側的肩胛骨，所以容易使背面脫落，耳或頸部突出。在這樣的位置因為不能夠將肩胛部固定，所以傷者必須經常的用健肢支持患肢。副木繞過全背面而達於健側的肩關節，如用固定其一端的兩條帶更將他端亦加以固定時，則能達到最大限度的肩關節固定。

2) 如所用的不是有着與正常肩關節、上膊背面的彎曲一樣的彎曲的副木時，則不能使副木確實強固的適合於患肢。

對前膊的上及中 $1/3$ 部骨折所用的輸送副木是從上膊上 $1/3$ 經肘關節、手關節達於指掌關節。前膊是於肘關節處使其呈 90° 屈曲，手



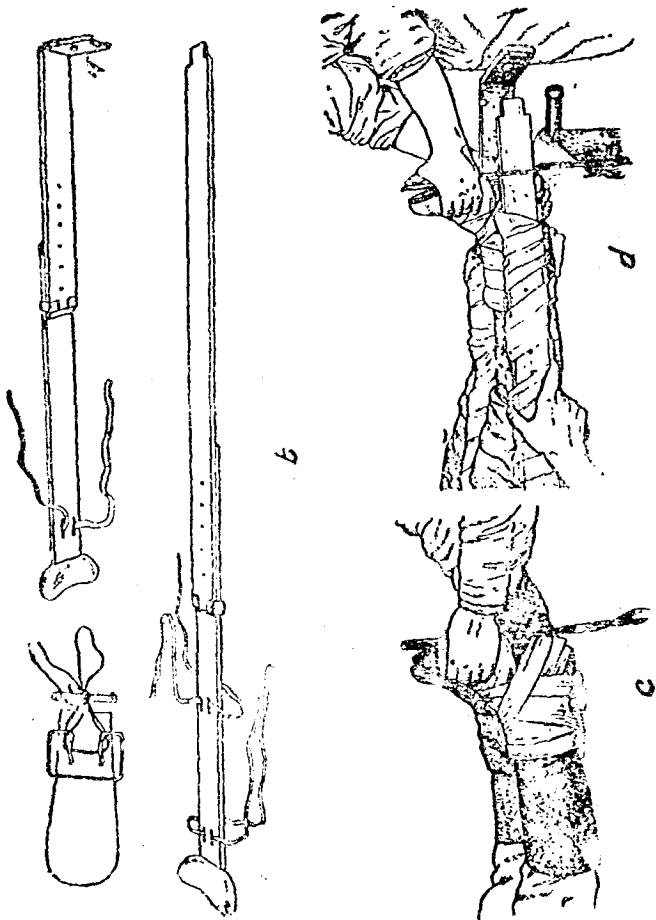
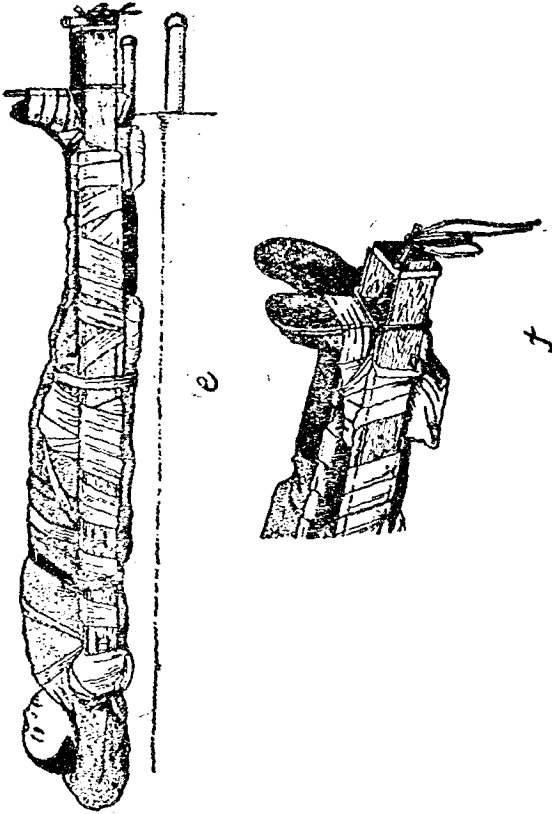


圖39 用Dietrichs副木對下肢施行的輸送固定
 a—副木的疊折後形態；b—副木的各部分形態；c—將副木固定於足臑部；d—將副木的各半部通過附屬於足臑板上的繩子固定於軀幹及肢的側面。

關節宜稍向背側屈曲且須採取迴前迴後的中間位，手掌應面向腹部（圖38）。

拇指不應與手掌固定於一平面上。必須加以墊子使其與其他手指呈反對位置單獨的固定。此種位置最適合於手的把握機能，是前臂骨折時最好的位置。

不應將手指固定，且必須從開始即使其做各種自動及他動的運



動。

對前臂骨的固定可用 *Oramer* 副木、三合板副木、厚紙副木及網副木等。但最好是用從上臂中央部或經過背側或經過掌側（根據



圖39 *Dietrichs*

副木的下肢輸送固定
e—用皮帶及布條將副木固定於胴部及大腿上；

f—於患肢牽引後將布條固定；

g—*Dietrichs* 副木的下肢固定完結圖。

傷口的位置) 而接近尺側端或橈側端的石膏夾。在前臂骨折時特別重要的是所裝着的副木應能在不解除固定之下施行繃帶交換，這樣比較合適。

在前臂下 1/3 部、腕前骨、掌骨、指骨的損傷時，可用網副木、狹窄的 *Oramer* 副木、厚紙副木或石膏夾固定。須從肘關節、前臂包裹至手指尖。

使手向背側屈曲，對手指予以把握鑿子的位置，將指採取反對位置(圖38)。對手及前臂用折成桶狀的副

木固定，使手掌面向腹部，將未受到損傷的手掌露出，這樣不但便於觀察且賦予了早期運動的可能性。對手及前臂於副木裝着後用三角巾懸吊之。

施行前膊、手、手指的輸送固定的錯誤：1) 使手在迴前位或迴後位的姿勢下固定，此時能引起前膊二骨的交錯，骨折端的位置不正；2) 於掌、指損傷時將指伸着用三合板副木固定，這樣能使手及指的骨折端轉位；3) 不將傷指固定於墊子上而用繃帶將其纏縛於健指上，這樣能妨碍健指將來的運動，骨折端在不正位的情形下癒合。

在前線脊椎治療機關醫生即須注意到的事情是不可妨碍健指的運動。從初期即須運動，可是應注意到不可破壞了傷指的固定。

在敘述對上肢的輸送固定法時，亦承認了有與治療固定的一般規則不同的地方，主要的即是關於使肢體外展、或伸展而整復骨折端的問題。這樣的操作在後送條件下事實上不能夠實施。但是在傷員到達能將用副木的輸送固定更換為用石膏的治療固定時，立即能遇到此種操作的問題。所以在上膊骨折，或前膊、肘關節的骨及軟部組織高度破壞時，是用外展位石膏繃帶治療的適應症。對指骨及掌骨骨折宜先將骨折端整復，然後用細的石膏夾或金屬絲副木將其固定。

e) 對下肢損傷的輸送固定

骨盆骨折時的輸送固定：

既或是骨盆火器性骨折，如只有一處損傷時（腸骨翼、恥骨及坐骨），不須要固定。

在 *Malgaigne* 型骨盆重骨折、合併有膀胱及尿道損傷的恥骨骨折時，宜施用至膝部的石膏褲子。在適合於膀胱的恥骨上切開傷口處（有尿道損傷時）設以窻孔。如須要導尿或從膀胱周圍排液時，在石膏乾燥後使患者呈腹位躺臥，於胸部及大腿部墊以枕子。這樣即可向後輸送。在這種情形時，宜於接近第二線野戰機動醫院的階梯治療機關開始施用封閉石膏繃帶。

在股關節及大腿上 1/3 處損傷時的輸送固定宜用 *Dietrichs* 副木（圖39）。

副木的準備：將副木抽出延長，將外側的半部在腋窩、將內側的半部在鼠蹊部適合時，使副木的下端較足膝長出 10~12 cm，確

實的加以固定。

在兩半部的內面和腋窩及鼠蹊的橫木內面墊以厚的棉花或棉花枕头。

副木的裝着：1)用粗棉花包裹足關節部，將副木的足臚部固定於足臚上。2)在這個木製足板上的金屬線的鐮子處通過兩半部的下端，使其與下肢及軀幹側面適合，此時於太轉子、膝關節及踝處墊以棉花。3)用帶或布條將副木固定於軀幹上，為此於副木上端有穿帶的細隙。4)將脚擡起(在注射 *Morphinum* 之下徐徐的施行)，至副木的橫木能完全與腋窩及鼠蹊接着的程度將患肢牽引，在這個位置用絞杆將副木下端的橫木的脚固定。5)在患肢和副木上纏繞以繃帶將患肢最後的用副木固定，於膝蓋下窩應墊以棉花塊，在能使膝關節能行輕微屈折的同時須防止肢體的下墮。

Dietrichs 副木裝着時的錯誤：1)不將足臚固定即排置副木；2)於骨突出部不墊棉花即將副木固定；3)不從副木上端的細隙穿以帶或布條而固定。此時副木上端與軀幹的固定不能確實。

將 *Dietrichs* 副木固定於軀幹時，應利用傷者的帶。只用繃帶不能達到目的，因為繃帶不久即鬆緩，以致副木上端從軀幹脫離而破壞了腋關節的固定。

4) 在開始未使副木上端與腋窩及鼠蹊適合，用絞杆的伸展程度過弱；5)過強的伸展。此時由於壓擠足背及 *Achilles* 腱部而引起疼痛和壓瘡。為避免此種合併症宜不用絞杆伸展；用兩手極徐徐的加力伸展。布條只是用於支持呈伸展狀態的患肢。

在大腿、膝關節及上 1/3 的下腿損傷時的輸送固定是用 *Thomas-Pinogradov* 式副木(圖40)。

副木的準備：在副木上端的柔軟環狀部墊以棉花，用繃帶纏卷，以防止會陰部及臀部受到金屬的壓迫。在副木上戴以布製的吊床，副木下端的支持桿穿過吊床的穴孔。

副木的裝着：1)用粗棉花掩遮足關節部。2)於其上緊戴以布套，於布套上附有布條，將此布條用絞杆牽引。使助手將患肢舉上，從下後方將戴有吊床的副木安上，使副木上端的環狀部與會陰部

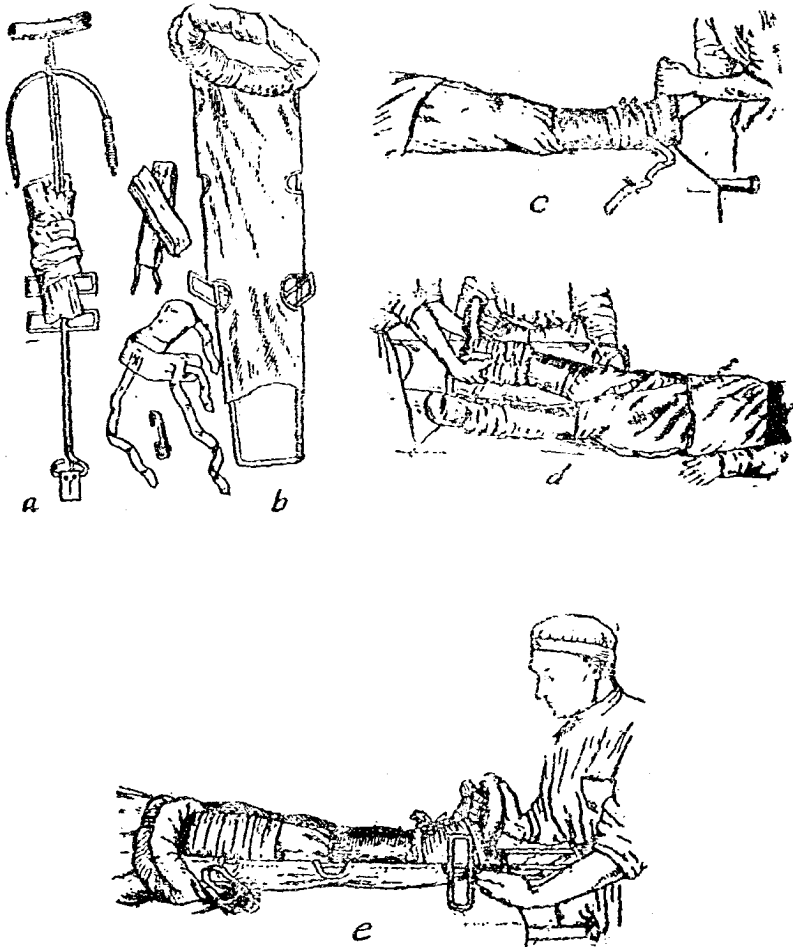
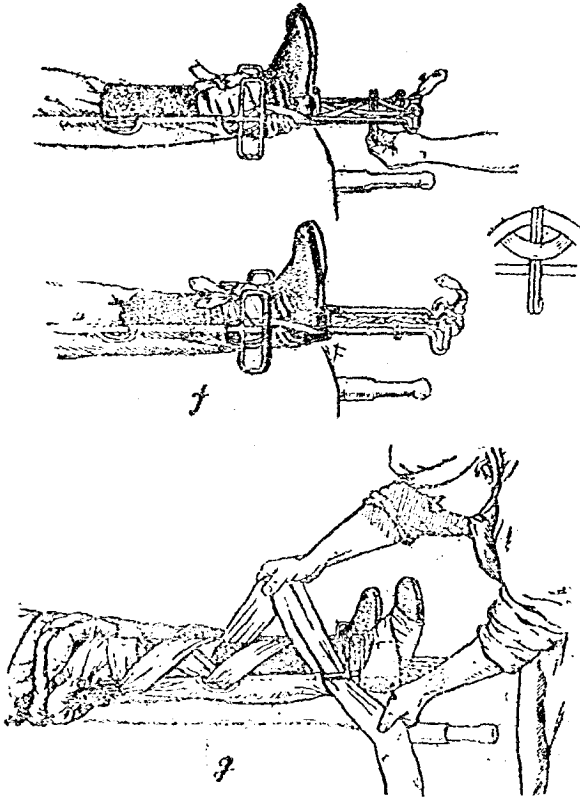


圖40 *Thomas-Pinogradov* 副木的下肢輸送固定
 a.—副木的構造；b—準備裝着的副木；c—將布製的裹腿裝着於踝部；d—將準備好的副木拿至大腿下；e—患肢的牽引；

適合，於此適合部墊以粗棉。3)結紮附於環狀部兩端的帶以閉鎖環狀部的開口。4)把握着腳，小心的牽引患肢（在注射 *Morphiumm* 之下進行），使上部的環確實的適合於會陰及臀部。5)在患肢呈牽引狀態下，用附於副木下端橫木上的絞杆將腳固定，爲此可將縛卷在副木側棒上的下端橫棒的細隙上的布條用把手按圖示的方向旋迴（使把手的背面向前而撥）而繫上。6)將把手固定於側棒上。7)卷



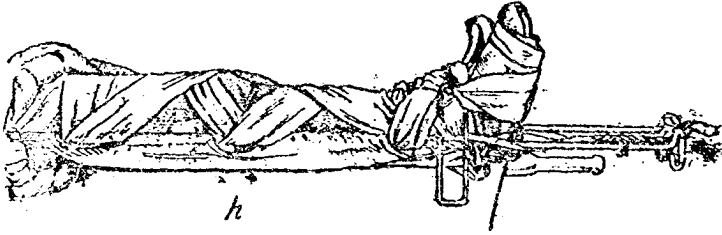


圖40 *Thomas-Pinogradov* 副木的下肢輸送固定

f—將牽引過的患肢用絞杆固定；

g—用布繃帶將患肢固定；

h—用*Thomas-Pinogradov* 副木的下肢固定完結的狀態

以防水布的繃帶，這樣副木固定即算完結。

裝着 *Thomas-Pinogradov* 副木時的錯誤：1) 於副木裝着時於環狀部及布套部未墊棉花；2) 對患肢的牽引過弱，對骨折部一點亦未固定；3) 牽引過強。此時由於壓迫足背及 *Achilles* 腱部能引起疼痛及形成壓瘡。

下腿、足關節及足部損傷時的固定可用能達於大腿中間的 *Oramer* 副木、三合板副木、厚紙副木、或石膏夾。最好的是和跟及腓腸肌的突出一樣形狀折彎 *Oramer* 副木的後面，更像圖41所示那樣在側面亦置以副木 (*Oramer*、三合板、厚紙)。

固定下腿及足部損傷時的錯誤：1) 未將 *Oramer* 副木按適合跟及腓腸肌的突出加以折曲，只是在呈「掏火爬」狀的彎曲下固定；2) 未使用側面副木，只用後面 *Oramer* 副木固定；3) 對足的固定呈「馬足狀」；4) 對隣接兩關節的固定不確實 (對膝和足關節的固定)。

用一手支持膝下窩將肢體舉上時，以肢體不彎曲，傷者不感疼痛為佳。

在對下肢裝着各種副木，特別是施行索引時，因為有壓擠及形成壓瘡的危險，故既或患者自訴疼痛亦不可立即注射 *Morphinum*，須首先檢查副木裝着的是否適合。

於冬季在傷口初次治療後直接在皮膚上裝着副木時，須將患肢用棉花、被子、毛皮等包上。

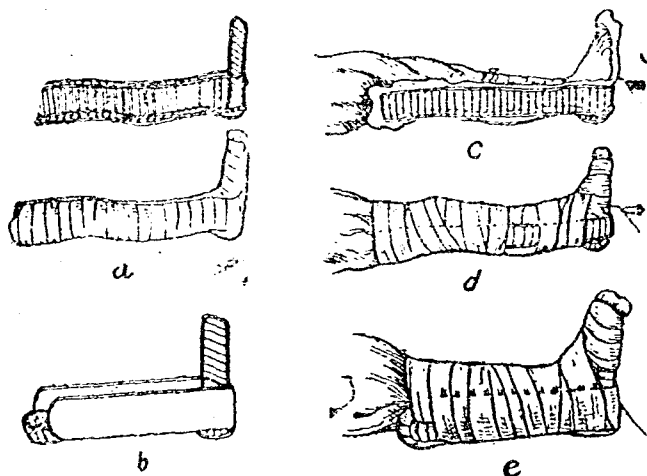


圖41 足關節及足部損傷時的輸送固定

a—準備下腿固定用副木；

b—準備足固定用副木；

c—對下腿骨折縛上副木；

d及e—下腿及足部副木裝着完了圖

3. 治 療 固 定

對四肢的開放性封閉性骨折有兩種治療方法：石膏繃帶及骨索引。再者，尚有於施用骨索引後縛用石膏繃帶的混合方法。

在保衛祖國戰爭中，於階梯治療最普遍用的是封閉石膏繃帶；

因爲此種方法適於輸送，相反的用骨牽引治療的傷者很難移動，且須要有不間斷的護理及熟練醫務人員的觀察。同時以骨端整復爲目的的骨牽引是裝着石膏繃帶的準備處置。

石膏固定：對火器性骨折以裝着石膏繃帶做治爲療固定時，須注意到如下之各條件：

1) 須要將與損傷關節隣接的兩關節確實的加以固定；2) 須要除掉骨折端的轉位，使患肢軸恢復；3) 必須防止傷口發生感染和擴大；4) 必須避免固定於不適當的位置而引起強直和攣縮；5) 必須使石膏繃帶的形狀與身體的凸凹、骨隆起一致，在石膏本身上有壓痕是促成褥瘡的原因；6) 石膏繃帶必須用良質的石膏，不可於關節部折斷或形成龜裂。

在大量裝着石膏繃帶的軍及軍團醫院須於繃帶交換室內直接設有具備X光裝置、牽引裝置及縛石膏、牽引桌子(圖31~31)的縛石膏室。

在裝着石膏繃帶時醫生的任務是：1) 用肌的牽引及肢體的自重將轉位的骨折端整復；2) 使已整復的骨折端保持其位置。爲此如利用牽引裝置及伸護、縛石膏桌子(Lorenz, Böhler, Howl, Niki-forov式，或改良之Julin式及其他)能够確實的達到目的。

在裝着大的石膏繃帶時，宜用各種的支持台。如用手牽引時，不但需要多數的助手，且於繃帶裝着時骨折端仍常發生轉位，故難以收獲好的結果。

因爲在縛石膏繃帶之前須要行繃帶交換，且時常須要行傷口補足的處置，故須將縛石膏室與繃帶交換室設在一個屋內或設於互相並排着的屋子。這樣，◀繃帶交換室、X光室、縛石膏室或爲一個系統◀，能以保證這調系統的是◀骨專科◀野戰戰勤醫院或後送醫院。

此外，須設有石膏乾燥室，於其中準備有專門的爐子及支台(圖42及43)

縛石膏的技術：供爲醫用的石膏之吸濕性極強，所以須貯藏於乾燥的筒子中，且須加以嚴密的封閉。吸過濕氣的石膏則硬化的慢

，於乾燥後極其容易破碎。對這樣的石膏須要預先用截斷的鐵板或滅菌器加熱使其乾燥，但溫度不可超過 $100\sim 120^{\circ}\text{C}$ 。如過於加熱時，則石膏成爲《死石膏》，再不硬化而不能使用。

石膏之色白而細，且用手摸着柔軟的是良質者，內中不可有塊。在行硬化試驗（水3份，石膏5份）時，良質者在5~15分鐘內即硬化。在硬化後，如用手指按壓石膏發現殘有壓痕或有水分排出時，則可證明其質不良。

將石膏繃帶浸於溫水（ $45\sim 50^{\circ}\text{C}$ ）中，再向此水中投入明礬（水1Kg使用2.0~3.0）時，能催促石膏硬化加速。

施用石膏繃帶時，須予先準備石膏繃帶和石膏夾。在長3米、寬15cm的繃帶上須敷有約250.0的石膏；如是同樣的長短而寬爲20cm時，則須要的石膏量約爲300.0。

最常使用的是長1米、寬15~20cm的石膏夾，如係上肢用須使用良質石膏4~5層，下肢則須要6~7層，石膏夾較石膏繃帶所含的

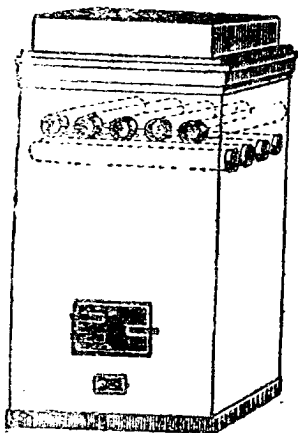


圖42 石膏繃帶乾燥爐

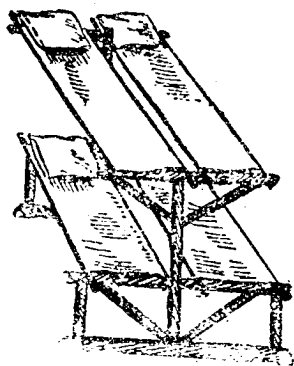


圖43 放擱担架用的二階支台

石膏量稍多。為避免石膏飛散須要使第一層紗布稍寬於下層的紗布。於伸延石膏夾之前將基層端向內方折曲從兩端進行伸延，利用石膏夾可以使裝着石膏繃帶的時短縮，且能節約紗布。

墊的材料：對火器性骨折施用封閉石膏繃帶是因為乾燥的石膏繃帶具有着極端高於紗布及脫脂棉的吸濕性所以可直接於創面上施行封閉石膏繃帶，不須要敷用紗布及棉花。此外，不用紗布能使繃帶更進一步的適合於四肢、骨盆、及軀幹的輪廓，由之固定亦能更進一步的堅固。

但為予防骨突出部受到壓迫及形成褥瘡，可墊以予先用棉花、紗布縫製的枕头。此種枕头的大小為 $10 \times 100\text{cm}$ ，可將其纏卷於軀幹周圍、或用於在大腿、骨盆處所縛的人繃帶的上緣。於腸骨前上緣可用 $12 \times 80\text{cm}$ 大小的枕头；於薦骨部可用 $20 \times 15\text{cm}$ 大小的枕头。

在縛大腿石膏繃帶時，於鼠蹊部宜固定以 $30 \times 40\text{cm}$ 大小的灌腸形枕头；在縛胸廓、上膊繃帶時，於健側肩胛宜固定以 $30 \times 10\text{cm}$ 大小的枕头。為將枕头固定於皮膚上可使用Oleolum膠。

封閉石膏繃帶裝着的順序

- 1) 對傷者施以*Hexenium*，*Chloroethylum*，*Aether*迷蒙麻醉(*Rausch*)，或腰推麻醉；
- 2) 將傷者搬到牽引裝置或伸展、縛石膏桌子上；
- 3) 在X光攝影或透視下牽引患肢骨折端整復；
- 4) 適應時（以前所施行的一次處理不充分時，從傷口的排膿不充分時，存在有須要摘出的異物及其他等時），行補足的切開檢查傷口；
- 5) 小心的止血；
- 6) 充分的撒以 *Streptocikum* 粉；
- 7) 將傷口深部的肌群縫着於皮膚上，使傷口充分的撐開；
- 8) 在骨突出部將用棉花及紗布製的枕头以 *Oleolum* 固着於皮膚上；
- 9) 於軀幹及四肢上將石膏夾放好，用封閉石膏繃帶固定；
- 10) 按身体的輪廓、骨突出部整頓石膏繃帶的形狀；
- 11) 將石膏繃帶的外緣弄平滑；
- 12) 使傷者呈伸展狀態躺臥至繃帶乾燥為止；
- 13) 遵守着一切注意事項，將患者搬到數有木板的担架上，運至乾燥室。

乾燥室內須保持相當高的溫度，須使縛着濕的石膏繃帶的傷者感不到寒冷方可。

III 各 論

第十三篇 頭 顱 及 腦 傷

1. 頭顱及腦傷的分類

頭顱及腦的火器傷

A 非穿透性創傷

- (1) 軟部組織傷： { 1) 垂直性（反跳性）
 { 2) 溝狀（擦過性）
 { 3) 盲管

(2) 骨 傷

B 穿透性創傷

- (1) 貫通溝狀（擦過性或切線性）
(2) 貫通分節狀
(3) 貫通直徑傷
(4) 盲 管

頭顱及腦的非火器性損傷

- (1) 白刃傷（割傷、刺傷、挫傷、穿透性、非穿透性）
(2) 頭蓋穹窿骨折
(3) 頭蓋底骨折
(4) 腦 震 盪
(5) 腦 挫 傷
(6) 腦 壓 迫

2. 頭顱及腦的火器傷的病理

非穿透性垂直創傷（圖14）多係反跳槍傷或反跳彈片傷。因為子彈或彈片的力弱（死彈），一般損傷多只限於軟部組織，但有時也會引起骨折，甚至腦挫傷。

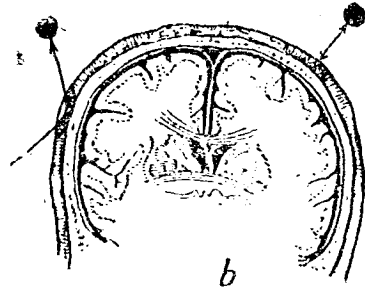
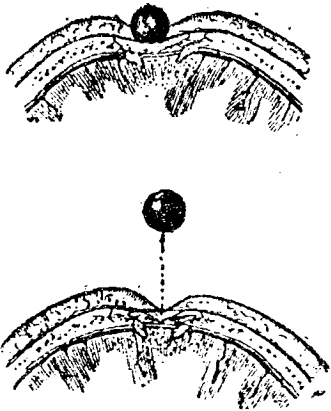
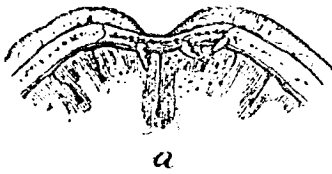


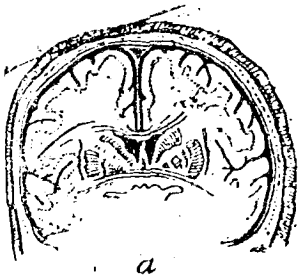
圖44： 頭顱非穿透性反跳槍傷

a.....兼有腦挫傷的骨壓入

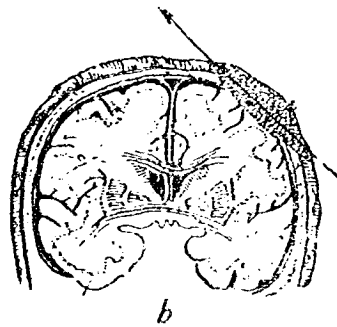
b.....垂直傷及傷斜



a



a



b

圖45： 溝狀創傷（切線性傷）

a.....兼有軟部組織傷

b.....骨及腦的損傷

非穿透性溝狀創傷（或擦過傷）是長達10—12cm呈溝狀的皮膚（骨）損傷（圖45）。無有骨損傷或只是輕微的骨部分損傷時，亦可能引起腦挫傷。

非穿透性盲管創傷是由於力弱的子彈或彈片而引起的（圖46 a）。通常是因多數地雷片而引起的多處傷。盲管創傷（穿透性、非穿透性）時欲決定其彈片的深度，必須用二投射面的X光攝影。

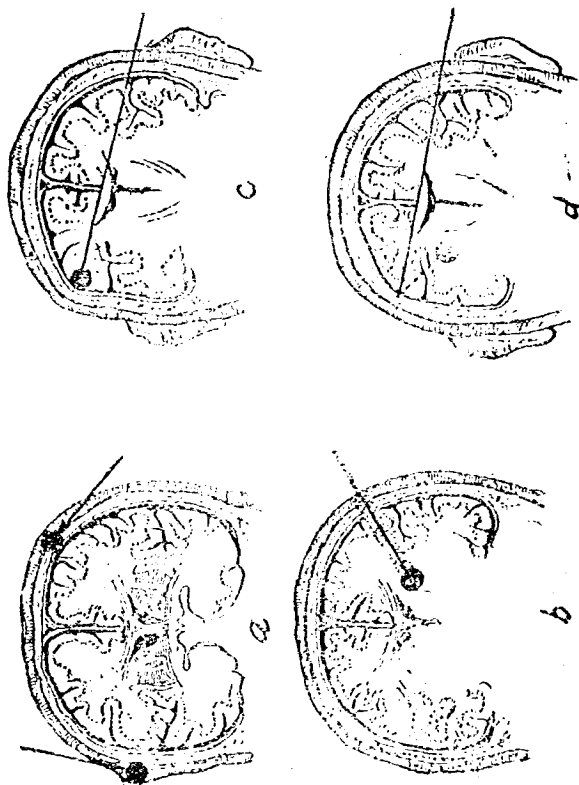


圖46：盲管槍傷

a. 軟部傷；b. 腦傷；c. d. 腦傷兼內面反跳

穿透性溝狀創傷（擦過傷、切線傷）（圖45 b）是子彈或彈片從骨表面擦過而未陷入於其中，同時能引起骨和腦的損傷。即溝狀創傷的射入出口間的距離甚近，亦能致使頭蓋骨粉碎，很多的骨片佈滿全創溝而陷沒於腦中。腦損傷的範圍不僅只限於骨片所達到的部位，且能達到腦的相當深部。關於此點由於其後受傷腦部的軟化即可證明。

分節創傷（圖47 b）是子彈或砲彈片由骨穿過，於腦質中在頭蓋穹隆下呈短弦通過。此時溝的長短比擦過傷大，而較直徑傷為小。分節創傷時，尚能形成粉碎骨片和骨龜裂。粉碎骨片多陷沒於射入口附近的腦質內，但其所達的範圍較擦過傷為小。

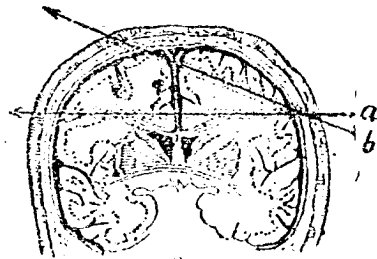


圖47：直徑傷（a）及分節傷（b）

直徑創傷（圖47 a）的創溝最長，其長度與頭蓋球狀體的某一個直徑相等。此種創傷的射出口比射入口顯著的大。粉碎骨片埋沒於射入口附近的腦質中。此種創傷非常沈重。因為創溝是從兩半球或腦室貫穿，腦腔和感染的口腔或鼻腔之間互有連繫。

分節傷及直徑傷時，由於在近距離射擊的子彈的爆破作用，腦及頭顱可能受到嚴重的破壞。

腦盲管穿透創傷（圖46 b, c, d）。腦中如存有異物是感染之源，而這樣的腦內殘留異物之中，最沈重的一個即是腦盲管穿透創傷。

因榴霰彈、子彈、砲彈破片而引起的盲管創傷，多係複雜的創傷。

多數彈片的損傷和頭蓋內面反跳彈片傷時，能於腦中形成極為複雜的創溝。



圖48 近距離的頭蓋切線傷的骨破壞。

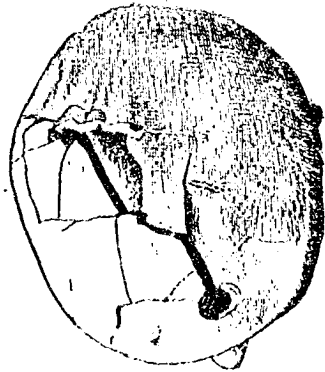


圖49 近距離的頭蓋分節傷的骨破壞。

頭顱及腦損傷時子彈和砲彈片的爆破作用

在近距離發射的槍彈和砲彈射中頭顱時，往往引起頭顱和腦的嚴重破壞（圖48及49）。為說明這爆破作用而提倡的理論中認為最可靠的是水力學說。依着這個學說，殺傷力大的子彈或砲彈片在液體中不受任何障礙的時候，其 *Energia*（能）為了傳達於液體分子，分子則以大速度向周圍的腦軟部組織和骨部突進，於該處呈現爆破作用。此時在液體中的運動力擴散不是平均的：以彈的運動方向為最大，而其他方向則逐漸減少。

並且，為說明槍彈的爆破作用而提倡的尚有側方衝擊說。根據這個學說，子彈（或砲彈）*Energia*的側方擴散度不只是與力學的 *Energia*有關係，與彈頭的形態也有關係。側方衝擊的 *Energia*是沿着垂直於彈頭圓錐體面的方向擴散於腦中。

根據組織學上的研究，腦的損傷不僅限於彈道，由於彈頭的形態和側方衝擊力而波及至相當距離的側方。

依組織學的研究，創溝恰如由數層損傷的組織而形成的，此時內層的損傷顯著，相反的外層的損傷輕微。因此在腦中從創溝內面將壞死組織除去後的最後徑，往往顯著的大於致傷的子彈或砲彈片的直徑。

損傷的腦組織在受傷後是和血液、碎骨及異物混合成爲稀薄的粥狀物而流出。

外傷性浮腫及腦脫出

在腦受傷後的最初數小時發生外傷性浮腫，且擴展到整個的半球。腦室和蜘蛛膜下腔的腦脊髓液量增加，在腦壓增高的同時，造成了腦脫出的條件，在受傷不久即來受一次處理的患者中時常遇到有腦脫出者。外傷性浮腫是將腦內的損傷向傷口壓迫，這樣使感染的創溝在其他腦表面和蜘蛛膜下腔上形成了一定的界限。繼而形成界限癒着的時候，急性外傷性浮腫就會消失或者是變成爲炎症性感染浮腫。

在外傷性浮腫後所引起的腦脫出，一般不壓迫脫出部，由於將創溝表層的壞死組織切除能迅速的消退，故可以看做它是良性的。

由於合併有感染而比較晚期發生的叫作惡性腦脫出。因爲於此種情形下在頭蓋的傷口處脫出部有着漸漸增大而壓迫腦的傾向。腦脫出部的血液循環障礙能引起浮腫，繼而發生壞死。此種合併症時常於腦膿瘍時遇到，遂即引起細菌性腦膜炎或腦炎而死亡。

3. 頭顱傷的症狀

全身症狀

1) 在嚴重的頭顱穿透傷時，大部分有或長或短的繼續的意識喪失。長期的意識喪失是不良之兆。

2) 患者繼續的極端興奮，或相反的呈抑鬱狀態而陷於虛脫者，亦證明其所受的損傷甚沈重。

由於過度的興奮時常能變爲瘋狂狀態，這樣的叫做「前頭精神病」，特別是在前頭葉下部損傷時常常遇到。

3) 嘔吐者甚少，主要是在創溝於第四腦室及延髓附近穿過時能夠遇到。

4) 脈搏的情形，脈搏次數和它的緊張度在判斷傷勢之輕重上莫有大之意義。於最初的幾點鐘內脈搏頻而淺，1分鐘在130次以上者是休克的予兆；於其後脈搏頻多的是證明發生了感染。緊張而良好的徐脈：1分鐘50—60次者很少遇到，是腦內壓增高（血腫）或者是刺激了迷走神經的症狀。由於腦浮腫或溢血而腦內壓增高時，因為血管運動神經麻痺，故多呈速脈。

5) 腦損傷伴隨有休克時，呼吸呈頻數；如意識喪失則呼吸不整（要注意舌根沉塞！）。

6) 體溫於開始一般皆上昇；爾後的發熱反應是在交換綳帶，過度的運動或者是興奮狀態之後，以及兼有感染的時候能遇到。

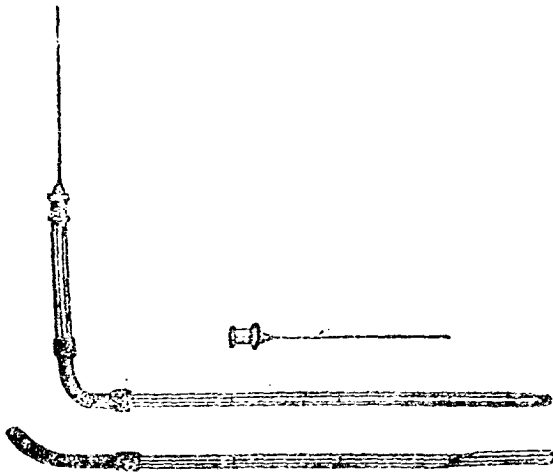


圖50 測定腦脊液壓用的水壓力計

7) 腦內壓增高時於早期即能發生有眼底乳頭鬱血。腦內壓高和嚴重的腦損傷時，瞳孔散大而不整。此時損傷竈多在散大的瞳孔

側。打算知道腦內壓最重要的是必須測定腦脊髓液壓。爲達到這個目的，最好宜製作水壓力計。即先準備一個有度數的吸管或者是長爲40cm管腔甚細的試驗管，將這個和附有脊椎穿刺針的套管用橡皮管連結在一起（圖50）。液壓是於患者呈臥位時測量。預先於試驗管內滿盛以滅菌蒸餾水，在穿刺後將針與此連結。腦脊髓液壓在正常時是100—150mm水柱（或8—12mm水銀柱）；於有病時能達到400mm水柱。

8) 頭痛不僅於大多數的非開放性及開放性頭顱損傷或腦損傷能以遇到，也是頭顱火器傷合併感染時的必發症狀。雖多是非限局性的頭痛，但有時也有在一定部位呈限局性者（例如：硬腦膜上血腫的皮質膿瘍）。

病 竈 症 狀

腦受到損傷、壓迫和挫傷的時候，依着受損傷的部位，能引起運動障礙及知覺障礙（知覺異常麻痺，及刺激症狀）。麻痺多是弛緩性，呈痙攣性的很少。病竈症狀大多數是與損傷部位一致，但往往由於直接損傷了好幾個部位或者是由於反衝（*Ouverture*）的原則而呈現有複合的症狀。

1) 在前中心迴轉直前方前頭葉部的損傷時，能遇到四肢的運動性無動作症（實際的行動能力障礙）、正寫不能症、無音調症、運動性失語症（*Broca*中樞）、及運動失調等。在前頭葉下部損傷的時候，能遇到心理及行動的變化（游離、愚笨、傾向頭皮、裝瘋賣傻、批判力減退、抑制中樞弛緩、高興）。

在前頭葉損傷時，能遇到眼球突出，於損傷側有限底乳頭充血。

2) 在前中心迴轉的損傷時，能發生受傷部和反對側的四肢、顏面肌和舌的運動性麻痺。

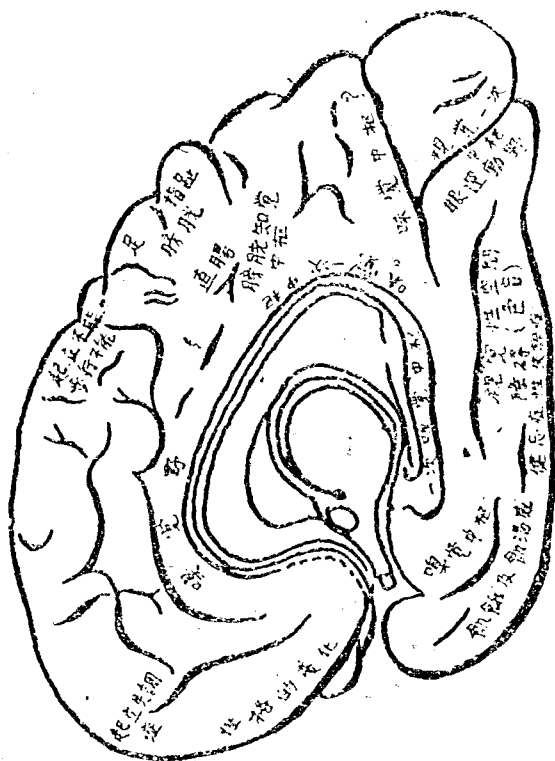
該迴轉上部的損傷能引起下肢的麻痺。該迴轉下部的損傷能引起上肢的運動障礙。在左前中心迴轉下部的損傷時，往往能侵害了第三前頭迴轉後部——言語中樞（*Broca*），所以大部分的右側半身麻痺皆合併有運動性失語症。

3) 在後中心迴轉損傷時，其反對側的疼痛、溫熱及觸覺等三

感覺消失。此時溝上部是和下肢，溝下部是和上肢對應。

4) 額葉(左)損傷時，能引起知覺性失語症 (*Hernicke* 中樞)、健忘症性失語症和正寫不能症。同樣在額葉底面的損傷時，能遇到聽覺和嗅覺減退。此時有動眼神經、三叉神經的麻痺者也不少。

5) 在頭頂葉的損傷時見到有肌、關節的感覺喪失和觸覺麻痺。在左側頭頂葉的損傷時隨伴有無動作症、正寫不能症、讀字不能症和健忘性失語症。



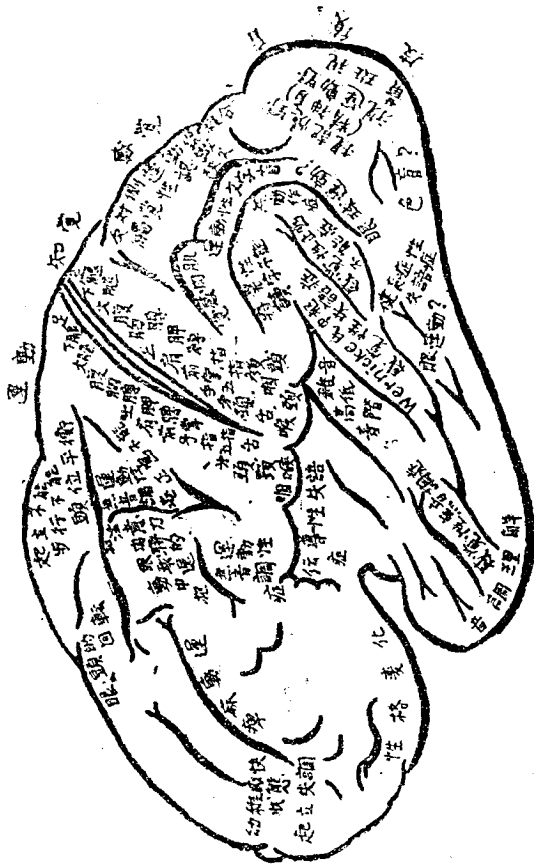


圖51 Economo-Kostinas氏大腦皮質領域圖

- 6) 在後頭葉的損傷時，能發生半盲症型視力障礙或反對側的視野方形缺損。
- 7) 腦皮質損傷往往合併有更深部的腦損傷（內囊、視丘其他

)，且隨其損傷部位而引起不同的病竈症狀。

8) 在小腦損傷時呈現共軛運動障礙——運動失調症，指、鼻尖試驗和膝、踵試驗失敗，連續抵抗運動不能症，眼球震盪，醉步蹣跚，*Romberg* 氏試驗陽性。

9) 視丘損傷時，皮膚感覺發生嚴重的障礙，反對側表現顯著的疼痛。

10) 內囊損傷時，表現有遠癱性半身癱瘓，在病竈和反對側呈現病的反射和肌緊張亢進。

11) 脊髓損傷時，呈現出所謂的交替性癱瘓。就是於病竈側發生腦神經癱瘓（舌咽神經、迷走神經、舌下神經和顏面神經）；在反對側呈現上下肢的癱瘓（運動性、知覺性）。

診斷病竈的部位可利用 *Economo-Koskinus* 氏（圖51）或者是 *Broadman* 氏大腦皮質支配領域圖。

欲知溝渠、獨轉及中硬腦膜動脈 (*A. meningea media*) 主要分枝的位置，宜利用 *Krönlein* 氏的腦局所解剖圖（圖52）。

病的反射

病的反射的存在常常是損傷嚴重的徵兆。在腦脊髓機質的損傷時遇到的最多，由之能證明錐體道受了損傷。

病的反射中較重要的是：

1) *Babinski* 氏反射——用硬物（火柴或槌把）摩擦足趾外側時，跖趾屈向背面，他趾呈扇狀散開。

2) *Oppenheim* 氏反射——用手指用力揉擦脛骨緣時，跖趾屈向背面。

3) *Rossolimo* 氏反射——輕叩趾尖時，趾屈向膝側。

4) *Mendel-Bechterev* 氏反射——用槌叩打足背外側時，拇趾屈向膝側。

5) 吻狀反射——輕叩口唇時，則像接吻似的向前方突出。

6) 給手掌以刺戟時，手呈現把握運動。

最後的兩種反射，在前頭葉損傷的時候能够見利。

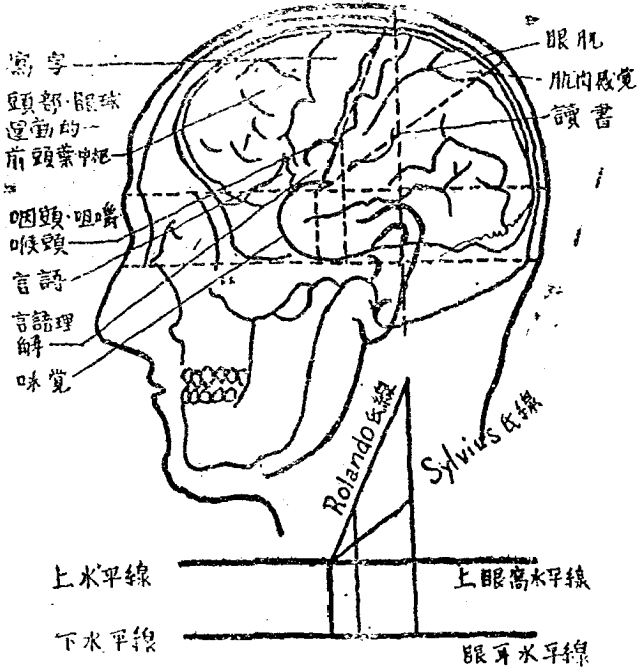


圖52 大腦機能部位記載圖

4. 頭顱火器傷的治療

對頭顱火器傷在可能範圍內宜早期施行傷口一次處理，由之能以保證爾後的經過良好。對頭顱穿透傷，在前方兵站像創緣切除那樣完善的預防手術施行的愈多，則在后方醫院愈能減少嚴重的合併症和死亡率，增加治癒率。

但是於頭顱火器傷的一次處理時，應考慮以下幾點：

- (1) 受傷后經過的時間；(2) 創傷的情況；(3) 傷者的全身狀態；(4)

詳細的神經病學的檢查；(5)耳科和眼科醫生的檢查；(6)必須用二投射面的X光照像；(7)在手術前必須使傷者得到休息，以從受傷和運搬後的休克狀態中恢復；(8)必須使手術後的患者長期留院（10--15日以上）。

對頭顱穿透傷的一次處理，在可能範圍內宜早期實施，必須避免由於一天的遲延而增加了感染的危險。但是由於使用磺胺劑能使手術延期至受傷後48—72小時。

頭顱穿透傷患者受不了運搬，因此，受到的運搬次數愈多則予後愈加不良。

於入院的情形下對傷者所給予的休息或是24小時左右的短促時間，也能使傷者的狀態顯著的好轉及手術後經過良好的可能性增大。頭顱穿透傷患者之於受傷後入院當天即施行手術者的死亡率較於入院後經過1—2日再施行手術者的死亡率為高。

這樣於受傷當日入院，在入院後第二日或第三日施行手術者所收到的成績最好。對頭顱穿透傷患者所施行的預防的創傷切除手術，必須是一次而澈底的做好，因為反覆的與以損傷能使予後極端惡化。在手術前未加以詳細的檢查即施行手術時，一般到後來得不到滿足的結果；於手術後發生感染而必須再行手術。因此在手術前必須經過神經外科醫、神經病理學者、X光學者、眼科醫、耳科醫的會診，加以完全的周身檢查。

頭顱穿透傷患者的全身檢查，只有在設有專科的野戰機動醫院能以實施。

一般在沒有專科醫生的醫務衛生營對頭顱損傷患者施行止血等救急處置後，須即刻送到左近的野戰機動醫院去。入院是能使頭顱穿透傷的結果良好的必需條件，並且無論於受傷後或手術後皆須保持安靜。在受傷後及手術後的幾日內，即用最安靜的輸送——飛機——對傷者亦有危險。所以說對頭顱穿透傷患者必須使其住於專科醫院且予以一切能以護理和治療的優越條件。

頭顱火器傷的手術適應症和禁忌症

手術的絕對適應症是腦膜動脈或靜脈竇出血而流到外部，或由於頭顱腔內出血而腦內壓上昇者（徐脈而緊張，有時頻數而弱；瞳孔散大或不整形、無意識狀態、鬱血乳頭和其他）。對這樣患者的手術必須在師衛生部施行。頭顱損傷之宜行手術者如下（根據 *Burdenko* 氏）：1) 一切頭皮和骨的垂直創傷，2) 溝狀傷（切線傷），特別是有腦刺戟或壓迫症狀者，陷於無意識狀態者為適應，3) 未呈現嚴重的神經症狀之盲管創傷，4) 弦短的分節傷，位於前頭葉和后頭葉而未現出有嚴重的神經症狀者，5) 直徑傷之全身狀態良好且未呈現神經症狀者。

對上述之五種傷者，須有神經外科的設備，在手術後能使其住院治療10—15日的兵站，方可施行手術。這些傷者須在受傷後一晝夜內送到專科野戰機動醫院於該處施以全身檢查、手術及住院等處置。

禁忌施行手術者如下（據 *Burdenko* 氏）：1) 弦大的分節傷；2) 射出口大的直徑傷；3) 達到腦深部的盲管傷，即呈現極嚴重的全身及神經症狀（嚴重的腦性昏睡）或者是多數的砲彈破片介在於腦中而頭蓋骨的碎裂骨折甚嚴重者（須行 X 光攝影）。

對這些患者在昏睡狀態的最初幾小時內施行手術或後送，往往能成爲死亡的原因。

所以對這些患者最好是先給與以溫熱、輸血和強心劑、*Atum-inatum*、*Chloratum hydratum*（極興奮的時候）等，待機治療。這樣的患者因爲不宜輸送故應停留在師衛生部和專科野戰機動醫院。

α) 頭顱火器傷的一次處理

對頭顱損傷所施行的外科處理之目的是：1) 止血；2) 將由於血腫或埋在的骨片所引起的壓迫除掉；3) 將污物、骨片、異物及粉碎組織等摘出，以防感染；4) 造出壞死及感染的腦組織容易由傷道排出的良好條件。

頭顱傷的一次處理步驟：

1) 於傷口周圍施以浸潤麻醉；2) 將傷口開大，將被土壤、頭髮污染的劍鋒切除至骨部；3) 將露出於傷口內的遊離骨片摘出；4) 用 Lüer 鉗子磨除骨緣，使健康的硬腦膜露出 1 cm，使骨缺材部的邊緣平滑（在行頭顱傷手術時不可使用骨鑿和骨髓）；5) 對腦膜出血宜用細絹糸小心的結紮，或用肌肉片當做 *Tampon* 止血。對靜脈出血除用肌肉片當做 *Tampon* 止血外，須將硬腦膜縫合（圖53）。當行中硬腦膜動脈枝的結紮時，可參照 *Krönlein* 的圖。

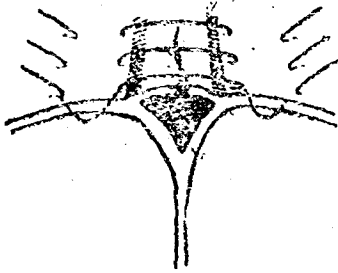


圖53 硬腦膜裂傷時的縫合

6) 在沒有辦法的時候將硬腦膜切開；7) 將在腦表層中存在的金屬片和骨片小心的去除；8) 為取出存在於比較深部傷道內的異物和骨片，宜對照着用二投射面 X 光撮鏡的像片進行；9) 在腦內不可行粗暴的操作；10) 在腦組織內尋找彈片時，須依賴 X 光撮影，照着 X 光撮影上所顯現出來的異物方向用針檢查，或用眼科用的細鑷子探求；11) 對存在於腦深部的彈片及其他金屬性異物在一次處理時不要取出；12) 宜施用咳嗽法（據 *Bardenko* 氏），用此法往往能使傷道內的凝血、腦崩壞物質及小彈片等自然排出；13) 將成為血塊的腦崩壞產物用軟的 *Nelaton* 氏導管付以注射器抽吸之後，再用換皮球緩慢的注入以溫食鹽水而洗滌之；14) 將從腦傷內取出的彈片集於一起，經常與用 X 光所看到的必須取出的異物片之數目對照着進行，決對不許可於傷口內殘留有必須取出的異物；15) 將彈片、血塊及組織殘收物取出後，一般腦質即重新開始搏動；16) 向傷口內充分的撒以白色 *Streptocidum* 粉末，或用舌壓子往創面上小心的亂分，或塞以浸有 *Strept-*

oculum 乳的細的 Tampon；17) 用大的無菌帶掩蓋傷口。

對頭顱穿透傷患者手術後的護理

患者在躺臥時不可使患側朝下。如患者呈興奮狀態時，宜於床邊上安以框將病床攔上，向皮下注射 *Morphinum*，內服溴劑，用 *Chloratum hydratum* 灌腸。於此時須注意脈搏、呼吸、及大便。對失血、休克及傷口感染輸血極為有效。

用磺胺類的治療能用於合併有頭蓋骨損傷的一切頭部戰傷。向傷口內撒布白色 *Streptocidum* 5.0—10.0—20.0；內服 *Sulfidinum*, *Sulfasolum*，或白色 *Streptocidum*，每點鐘給予1.0，一日量宜至6.0—8.0。

於行磺胺療法中須檢查尿及血液。於用量過多時能呈現中毒症狀：暈眩、惡心、嘔吐、青紫色、腎痛痛、血液中之顆粒細胞消失、白血球減少。於磺胺劑之同時不得投與硫黃製劑。

於合併有腦壓上昇的腦水腫時（徐脈、眼底乳頭鬱血、反射消失、意識澀濁或喪失），宜以50%葡萄糖30—40cc一日一、二回靜脈內注射，或行40% *Urotropinum* 8.0—10.0之靜脈內注射，及用5%食鹽水灌腸。再者，宜小心的行腰椎穿刺，採取少量（至10cc）的腦脊髓液；於此同時尚能有輔助診斷之作用（腦膜炎！）。

b) 頭蓋穿透傷手術患者的後送時期

在醫務衛生營及野戰機動醫院所施行的對腦無有大的損害而以止血為目的的手術，在手術後須使患者住院12—14天。

在能施行專科醫療的野戰機動醫院或後送醫院手術後的後送時期如下：

1) 經過良好的穿透傷，於手術後未發現有合併症者於第10—15天。

2) 腦脫出及腦膜腦炎症狀迅速消退者於第15—25日。

3) 腦脫出及急性症狀緩慢消退者於第25—30日，或者還晚。

（根據1942年17/紅軍衛生總部的指示）。

必須牢記着或頭蓋穿透傷患者之無合併症者亦需要絕對安

靜。

在航空或鐵路輸送中即使是輕微的外傷亦能使傷口內的感染急性化，能引起所謂的輸送性腦脫出，或能使既已存在的脫出顯著的增大。

5. 頭顱及腦火器傷的合併症

頭顱火器傷的合併症於早期有：腦膜腦炎、膿瘍、腦膜炎；於比較晚期有骨髓炎及癩菌。

這些合併症是由於一次處理遲誤或實施的不完全而受到一次或幾次繼發的感染所發生的。

一次感染大部分可認為是因為彈片、頭蓋骨片侵入於較深部的腦組織中而引起的。

有時感染是從頭皮上的傷或含有空氣的腔（竇）沿着骨裂隙，或介着頭蓋骨間海綿質及硬腦膜的淋巴行、靜脈，侵至硬腦膜上的血腫、蜘蛛膜腔或腦實質中而繼發的。

引起感染的細菌是：葡萄狀球菌、鏈狀球菌、大腸菌及各種嫌氣性菌。

腦 膜 腦 炎

腦膜腦炎是腦火器傷最常見的合併症。

症狀：1) 頭痛、2) 意識渾濁、3) 興奮、4) 嘔吐、5) 頸部強直、6) Kernig 氏症狀、7) 高熱、8) 從傷口排出多量的膿性分泌物、9) 腦的延緩性、浮腫性肉芽、10) 腦脫出、11) 腦脊髓液內細胞增加。

腦膜腦炎之預後極為不良。

對症的治療：內服及向靜脈內、脊髓腔內注射磺胺劑。

有時不拘患者的全身狀態良好，亦施行頭蓋傷口擴大，將彈片除去，用橡皮管排液。於腦有嫌氣性感染時，宜於輸血之同時向靜脈內注射氣性壞疽血清，施行廣範圍的創緣切除手術。（Débri-

dement)

腦 膿 瘍

可分為早期及晚期膿瘍。早期膿瘍是在頭2—3星期內發生的，無有被膜；晚期膿瘍是在數個月，有時在受傷後經過一年發生，有時形成厚達3—5—10mm的被膜。膿瘍大多數是以碎骨及異物為中心而發生的。

由於膿瘍所在部位可分為腦皮質內、皮質下（或腦內）、同心性、偏心性膿瘍。並且，遇到硬腦膜上或硬腦膜下膿瘍的事情亦不少。這個最多是於頭蓋穹窿部，由於硬腦膜上及硬腦膜下血腫而繼發的。同心性膿瘍與傷部一致，相反的偏心性膿瘍存在於傷的外側。偏心性膿瘍之排液困難，容易再犯。

膿瘍有單發的亦有多發的。膿瘍腔以長而彎曲的瘻管與腦表面連通，瘻管亦有向深部陷凹者。

往往腦膿瘍突出於腦脫出中。膿瘍亦有自潰於腦室內者。於膿瘍腔內祇含3—5乃至150—200cc的膿液。

腦膿瘍的症狀

全身症狀：頭痛、全身倦怠、精神抑鬱、容易疲勞。有時惡心、嘔吐、發熱（達35°C）。

腦膿瘍的化驗室檢查所見不一定有什麼顯著的變化，特別是在膿瘍初期更無有特殊的變化。較顯著的是有中等程度的白血球增多，血沈加速，腦脊髓液壓上昇，脊髓液內細胞增多，蛋白反應陽性。

腦脊髓液內細胞增多不是腦膿瘍的特有症狀，在化膿過程發展得超過了膿瘍被膜或膿瘍量的時候能夠看到。於腦膿瘍初期腦脊髓液是正常的。往往由於檢查眼底能看到乳頭鬱而能證明腦內膿上昇。由於損傷之部位和浮腫壓迫腦中樞而呈現病狀症狀。

於前頭葉及側頭葉中存在有膿瘍時，必須考慮到所謂的盲野。於此時亦可能無有病狀症狀。

有腦膿瘍時，用X光攝影時常能發見有骨片或金屬片。

診斷困難時，宜行腦髓 X 光描寫法 (*Encephalography*)，但這個只限於慢性膿瘍的時候。在新鮮的膿瘍時，有向腦室內或蜘蛛膜下腔破裂的危險性。

有膿瘍時，傷口的外形惡化，肉芽成爲玻璃樣，有時呈污穢色，腦搏動消失，發生腦脫出。有時能見到脫出腦的嵌頓。

可是死或於傷口順利的治癒，未發現有腦脫出的時候，亦時常遇到有膿瘍。腦內膿瘍時，從傷口的外形一點也不可能看出來有膿瘍存在。

有時膿瘍與肉芽面之間連通有瘻管，經常的流出少量膿液。

因大部分的膿瘍症狀皆不定，所以爲達到膿瘍的早期診斷必須想到於戰傷後經常有發生膿瘍的可能性。

向着異物的方向行試驗穿刺常常能意外的獲得到早期診斷，於行試驗穿刺時必須注意到不要使針刺着腦室。

腦膿瘍的治療

對膿瘍必須注意到在可能範圍內應早期予以診斷，早期予以治療。因爲至晚期感染的臨床症狀已進顯著的時候，其手術成績不如早期手術。

手術宜於局部麻醉下施行。手術之步驟如下：1) 將各傷緣切除擴大至骨部；2) 將頭蓋上的骨開口部開大，達於健康的硬腦膜；3) 檢查硬腦膜，在硬腦膜和軟腦膜或腦表面癒着的部位行完全的切除；4) 用針或眼科用二重鑷子向認爲有膿瘍的方向或用 X 光確定的異物方向進行穿刺（避免刺着腦室！）；5) 抽吸膿液，對存在於膿瘍腔內的異物用鑷子或鑷子小心的加以觸診，因排膿後之膿瘍腔萎縮，異物自然的即壓在針端或鑷子端上；6) 爲將異物除去宜用刀或電刀把瘻管擴大；7) 將細而軟的橡皮導管小心的插入於膿瘍腔內，用變質水洗滌之；8) 向膿瘍腔內插入以橡皮管或沒有 *Streptocidum* 乳之紗布片以排液；9) 不要經常行排液管的交換，多於 8—10 日後自然脫出。

若不可能將異物除去，且異物位於腦室壁附近時，不可強行除去。

於手術後爲預防感染宜施行嚴格消毒法（內服 *Sulfidbäum*，向靜脈內及脊髓腔內注射 *Streptocidum*）。在膿脫出已顯明的發生感染時，對膿瘍的手術分做兩個步驟進行。即於開始先將皮膚及骨的傷口擴大，使創面清淨後，將膿瘍切開。在硬腦膜和軟腦膜之間無有癒着時，亦宜將手術分爲兩個步驟。其第一個步驟是用 *Paquetin* 行硬腦膜的點狀燒灼。

於膿瘍手術後膿瘍能再犯，發生腦脫出增大及腦脊髓液漏等合併症。膿瘍若再犯則再行穿刺。

特別頑固的膿瘍再犯是在腦中有小骨片的時候，在膿瘍腔中探求這個骨片相當困難。依上述之步驟用細小的眼科用鑷子即極小的異物亦能發現而將其除去。

腦脫出在外傷性或炎症性腦浮腫時常常合併發生。並且於膿瘍癒時，用手術將膿瘍切開後亦時常能夠遇到。膿瘍的經過若是良好，一般經3—5日後腦脫出亦自然縮小。腦脫出頑固的不消退且發生高熱而增大者，即證明感染惡化或發生了腦膜炎或腦膜肺炎。

於良性的腦脫出時，宜行滲透療法。即行高張鹽水或40%葡萄糖液的靜脈內注射和慎重的行腰椎穿刺。

對惡性的腦脫出須使用磺胺劑以預防感染。

對脫出不可加以一切粗暴的侵害（壓迫、裂開）。於脫出部敷以浸有 *Streptocidum* 乳的寬紗布。

爲使腦脫出不受到機械的損傷或枕頭的壓迫（患者經常想使有脫出之側朝下躺臥），在脫出周圍之皮膚上墊以棉花及紗布製的圓褥，用繃帶固定，再用石膏帽保護之。帽子必須確實的固定於頭上。如帽子移動即有擠壓着脫出的危險。

腦脊髓液漏——是相當沈重的症狀。常見於戰傷後或膿瘍切開後。此症狀是說明於傷腔或膿瘍腔和腦脊髓腔之間存在有連繫，無疑間的感染有向腦膜下腔及腦室內蔓延的危險性。

時常有於排流腦脊髓液的瘻管自然閉鎖之同時發熱者，這個是證明感染侵入了腦脊髓液系。如瘻管重新開放時，體溫亦下降。故於治療腦脊髓液漏時，不可用腰椎穿刺期望使液壓下降。因爲這樣

能幫助感染侵入於腦脊髓液系中。*Burdenko*氏提倡的方法較為妥善，是向瘻管上反覆的撒布以 *Streptocidum*，至形成了堅固的絨膜時為止。

化膿性瀰蔓性腦膜炎

於腦戰傷所發生的化膿性腦膜炎是由於在蜘蛛膜腔處侵入了化膿菌，膿液擴展至整個的腦，在腦底槽及皮質皺襞內能看到有膿滯留。腦膜顯著的充血，時常腦實質亦陷於化膿，白血球瀰蔓性浸潤，並處處呈現有化膿灶、血栓性靜脈炎及小溢血。

化膿性瀰蔓性腦膜炎的症狀：1) 高熱，2) 頭痛，3) 意識溷濁、譫妄，4) 頸部強直，5) *Kernig*氏症狀，6) 全身知覺過敏，7) 呼吸速迫，8) 脈搏頻數、不整、緊張，且弱，9) 於腦底損傷時有第Ⅲ、第Ⅵ對腦神經的麻痺，10) 於皮質中樞的限局性損傷時有四肢的痙攣及麻痺。

最後有全身興奮、痙攣、昏睡、*Cheyne-Stokes*呼吸。在腦脊髓液中出現有多數的多形核白血球，球蛋白(*Globulin*)反應陽性，尚能證明有多量的化膿菌。

治療：最先將感染的病菌用手術除去(戰傷時切除創緣，膿瘍切開等)，行磺胺劑治療，用腰椎穿刺將膿性脊髓液排除，向脊髓腔內注入0.5%之 *Streptocidum* 液。自使用磺胺以來瀰蔓性化膿性腦膜炎的死亡率有了顯著的減低。

6. 頭顱及腦的非開放性損傷

頭蓋穹窿之骨折及縫裂依據疼痛、血腫及用手擊該部之呈現凹陷等症狀能以診斷出來。

頭蓋底的骨折及縫裂多見於中頭蓋窩處。

症狀：1) 眼窩周圍組織內出血，於受傷後經過一定的時間呈現眼周圍的環狀溢血；2) 從耳、鼻漏出血液或腦脊髓液；3) 傷害或擠壓了顏面神經、聽神經、外旋神經、動眼神經及嗅神經；4) 於腰椎穿刺液中有紅血球；5) 用X光攝影能以確定為頭

蓋底骨折之診斷者不超過50%。

頭蓋骨折或顫裂幾乎完全兼有腦震盪、挫傷或壓迫之症狀。

腦震盪 (Commotio) 是比較輕微的損傷，未兼有腦的解剖學上的變化。

腦震盪的症狀：1) 最初有短時間的意識喪失，繼而有後退性健忘症，2) 蒼白，3) 嘔吐，4) 脈搏及呼吸頻弱，5) 頭痛。腦震盪的各種症狀一般由於臥床即能迅速的自然消退。

腦挫傷 (Contusio) 是由於外力的作用或由於反衝的定律 (*a contrecoup*) 而於傷部或反對側的腦實質所起的機械的損傷。

腦挫傷的症狀：1) 一般的腦症狀較震盪時繼續的期間為長；2) 由於損傷部位而有不全麻痺或類似麻痺的病竈症狀；3) 39°C 或以上的發熱；4) 由於外傷性浮腫而腦內壓上昇。

腦壓迫 (Compressio)：由於頭蓋腔內溢血或外傷性浮腫而發生的最多。

腦壓迫的症狀：1) 頭痛，2) 興奮，3) 於刺激期後脈，於抑制期速脈，4) *Cheyne-Stokes* 呼吸，5) 意識喪失，6) 瞳孔散大，有時呈不整形而無對光反應，7) 眼底乳頭鬱血。

頭顱及腦內非開放性損傷之治療：在有顫裂，兼有骨陷凹的時候，宜施行穿顱術，再者為結紮中硬腦膜動脈之分支亦宜施行穿顱術；在有嚴重的腦壓迫時亦宜行穿顱術而將壓迫除去。對由於腦浮腫而腦內壓增高者宜施行腰椎穿刺，高張糖液、高張鹽水的靜脈內注射。

呈現腦震盪、腦挫傷各種症狀的沈重的患者須要長期間（一個月或以上）臥床。

頭顱及腦內的自發傷及開放性損傷的治療可按照上記戰傷同一的原則實施。

7. 頭顱火器傷的分類及階梯治療

於連隊用裹傷包施以一次繃帶，小心的向營衛生所搬送——第

一階梯。於團衛生所整頓繃帶，可能時將頭部固定，向團衛生隊行第一班的後送。

於團衛生隊——注射破傷風血清，整頓繃帶，可能時將頭髮剪掉，於傷口周圍塗以碘酒，向傷口內撒布以 *Streptocidum* (10.0)，將頭部固定。一次繃帶纏縛的良好時，於團衛生隊不行繃帶交換。向師衛生部行第一班後送，可能範圍內宜用衛生汽車。

於師衛生部行傷員的外科分類，分爲如下之三種：1) 須要即刻施行手術止血者；2) 爲受到神經外科的治療而須要向擁有專科醫生的野戰機動醫院後送者；3) 不宜輸送而須住院者。於師衛生部對第一種傷員予以外科的一次處理，對第二種傷員用衛生汽車第一班後送到野戰機動醫院去，使第一種及第三種患者住院。不得已而將第二種留於師衛生部時，於此處將一次處理時所纏縛的繃帶加以交換，予以理髮，同時向傷口內撒以 *Streptocidum* (但這個只限於在團衛生隊未將一次繃帶交換的患者)。

於專科野戰機動醫院施行衛生處理，集聚神經病理學、神經外科、X光學、眼科及耳科之各種專門醫生首先加以周身檢查後，將傷員按外科、神經病學加以分類。

於野戰機動醫院行如下記的分類：

第一種——有着穿透性及非穿透性傷，絕對適應施行手術及住院的傷員。對這種患者宜於繃帶交換室及 X光室行周身檢查後，使其住院，以使其從休克及震盪狀態恢復而準備施行手術。

第二種——非穿透性頭顱損傷之無有腦症狀者。需要施行預防的手術。屬於此種的有：骨管及貫通傷，頭蓋骨表層的輕度損傷而無有溢血症狀者，腦壓迫或硬腦膜損傷。此種傷員宜於專科野戰機動醫院（傷員之集中程度中等時）或於專科後送醫院（軍及集團軍醫院；傷員高度集中時）施行一次處理。於後者的情況下，將傷員之周身檢查完了後，不要在野戰機動醫院停留，宜直接向軍或集團軍後送醫院後送（可能範圍內宜用航空輸送）。

第三種——軟部損傷之無有腦症狀和頭蓋骨損傷者。對這種傷員不需要後送，亦不需要在專科野戰機動醫院住院。這些傷員在損

帶交換室由各科專門醫生將周身檢查完了后，於同一的地點受到傷口一次處理，將異物除去。然后送到后送科去，以向附近的輕傷醫院轉送。

於兵站高度集中時，亦可不施行一次處理，連同專門醫生的診斷和X光照片轉送到附近的輕傷醫院去，於該處施行一次處理及爾后的治療。向輕傷醫院轉送此種患者時，宜用具備着運搬傷員用的設備之普通載重汽車。禁忌徒步轉送。

非開放性頭蓋骨折及有着沈重的腦挫傷患者列入第一種，絕對必須於野戰機動醫院住院。

有着中等程度的腦挫傷及震盪的患者列入第二種，須以臥位后送到專科軍或集團軍醫院去。

有着輕微的腦震盪患者列入第三種，爲能於神經病理學的觀察下進行治療宜轉送到輕傷醫院去。

於專科軍及集團軍后送醫院將在前個兵站受到過手衛的傷員加以外科的、神經科的分類，將合併有感染者挑出來（膿瘍、腦膜炎），治療於輸送途中發生的腦脫出，對在前線野戰醫院未受到手術即后送來的傷員施行一次處理。

第十四篇 脊椎及脊髓傷

1. 分 類

A. 有管及貫通火器傷

- a) 有脊髓傷者——硬腦膜內、髓質內、硬腦膜外傷
- b) 無脊髓傷者——脊椎骨弓、體、突起傷

B. 兼或未兼有脊髓傷的非火器傷：

- 1) 挫 傷
- 2) 伸 展
- 3) 脊椎骨弓及突起的單純骨折
- 4) 脊椎骨體骨折：

a) 壓迫骨折

b) 骨折脫臼

2. 脊髓及脊椎火器傷的病理

大部分的脊椎傷皆合併着脊髓傷，且兼有胸腔、腹腔傷者極多。這樣的合併傷極其沈重，於同時內臟（肺、心及腹腔內臟器）受到損傷者的大部分皆死亡在陣地上或接近陣地的衛生機關內。

於兵站中軍醫最常遇到的是從後方或側方將脊椎損傷的患者。此時的損傷程度有各樣的不同。

脊椎骨體、弓、突起的單獨損傷而未兼有脊髓傷者很少。

火器傷的脊髓損傷程度是左右於砲彈或槍彈的震盪、挫傷、壓迫及直接的破壞作用。

由於砲彈的間接作用之震盪和挫傷在腦內能引起機質的變化：點狀出血，局限性壞死及脊髓浮腫等。能引起脊髓壓迫的東西是溢血或嵌入於脊椎腔內的脊椎骨弓、骨體的碎片。

溢血可分為：1) 髓質內 (*Haematomyelia*)，2) 硬腦膜內，3) 硬腦膜外。

由於溢血部所占的範圍的大小而脊髓壓迫的程度亦有不同。出血多係由於脊髓腔內的靜脈叢受到損傷而發生的。於此處滯留的血液能形成硬腦膜外血腫。有時血液通過硬腦膜的細隙而侵入於硬腦膜囊內，如再向下發展將來能發生硬腦膜炎。

髓質內溢血 (*Haematomyelia*) 能引起髓質的破壞或壓迫。壓迫能夠逐漸的消退，破壞的組織是不能夠恢復的。直接能引起脊髓損傷的東西是異物或脊椎骨的碎片。槍彈或彈片有時停留於脊椎腔內，有時嵌入於脊椎骨體上，或在脊椎骨體上穿過。槍彈直接侵入於脊髓內時，將脊髓完全挫滅者最多，有時使脊髓發生數處的斷離。於硬腦膜上有寬的裂隙時，腦脊髓液從此處流出，造成了感染的機會。

腦及腦膜火器傷受到感染時，迅速的能引起潮濕性化膿性腦膜炎。破壞的脊髓不能再生，發生變性，產生出富於神經膠質的瘢痕

組織。

3. 脊椎及脊髓火器傷的症狀

脊髓完全斷離時：

- 1) 由於脊髓的挫滅、挫傷及浮腫而產生脊髓休克，休克能繼續數小時乃至數日。
- 2) 損傷部下位身體，呈弛緩性麻痺。
- 3) 損傷部下位身體的一切知覺喪失，能證明有與挨着損傷部上方體節一致的過放帶。
- 4) 腱及肌反射喪失。
- 5) 尿閉，陰莖龜直。
- 6) 便秘。
- 7) 於脊髓損傷部位處之身體呈弛緩性麻痺，其下方呈痙攣性麻痺。
- 8) 能引起脊髓完全

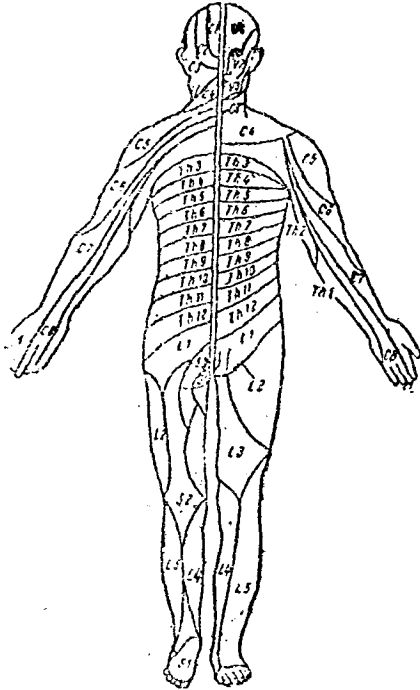


圖54 皮膚的分節性神經支配圖

斷離之外傷在初期於損傷

體節以下的整個身體皆呈弛緩性麻痺（*Bestian* 氏定律），繼而經過2~3星期後，由弛緩、無反射的狀態變為緊張亢進、反射亢進的狀態，呈現病的反射及脊髓自律運動反射，腱反射顯著的亢進，呈現 *Achilles* 腱及膝蓋腱攣（胸節損傷時）。

合併症：1) 迅速的於薦骨部及跟部發生褥瘡，2) 尿路感染，3) 敗血症。

脊髓的不全斷離及比較輕度的損傷（例如，由於硬腦膜外血腫所引起的壓迫）時，呈現有Brown-Sequard麻痺症狀：即損傷側運動機能障礙，反對側的知覺消失。損傷部位由於知覺障礙的高低和運動機能及反射消失而能判定。

皮膚的分節性神經支配詳見於圖54。

反射弓是與下記的脊髓分節相連繫。即，二頭臂肌腱反射—— C_5 ，三頭臂肌腱反射—— C_6 ，上腹部皮膚反射—— D_8 — D_9 ，下腹部皮膚反射—— D_{10} — D_{12} ，提睾肌反射—— L_1 — L_3 ，膝蓋腱反射—— L_2 — L_4 ，髌肌反射—— L_4 — L_5 ，足離反射—— S_1 ，Achilles腱反射—— S_2 ，肛門反射—— S_4 — S_5 。

肌的分節性神經支配

胸鎖乳突肌及俯背肌的神經支配是由於 C_1 。

胸鎖乳突肌、俯背肌、斜角肌、夾板肌、長頸肌是由 U_2 — C_8 。

夾板肌、長頸肌、肩胛舉肌、棘上、棘下橫膈膜、三角肌、二頭臂肌、烏啄臂肌、長翅後肌、菱形肌是由於 C_4 。

橫膈膜（橫膈膜神經）、三角肌、二頭臂肌、內臂肌及烏啄臂肌、長翅后肌及短翅后肌、大胸肌（鎖骨部）、前鋸肌、菱形肌、小圓形肌、闊背肌是由於 C_5 。

二頭臂肌、內臂肌、大胸肌（鎖骨部）、前鋸齒狀肌、三頭臂肌、屈掌指肌、剷前肌是由於 C_6 。

三頭臂肌長頭、屈掌指肌、屈指肌及剷前肌、大胸肌（肋骨部）、鎖骨下肌、淵背肌、大圓形肌是由於 C_7 。

屈掌指肌、掌小肌是由於 C_8 。

伸母指肌、掌小肌、拇指及小指的第三指骨、瞳孔擴大肌是由於 D_1 。

背部及腹部的各肌是由於 D_1 — D_{12} 。

腹肌、腰腸肌、縫匠肌是由於 L_1 。

腰腸肌、縫匠肌、屈膝肌、大腿四頭肌是由於 L_2 。

大腿四頭肌、腰腸肌、恥骨肌、大腿內轉肌、前脛骨肌、長腓骨肌、屈膝肌是由於 L_4 。

大腿下轉肌、屈膝肌、屈足肌、趾伸展肌、腓骨肌是由於 L_5 。
屈趾、屈足肌、足小肌、腓骨肌是由於 S_1 — S_2 。

會陰部及射精肌是由於 S_4 。

於受傷後依着脫落症狀能以診斷出損傷部位。

解剖學的損傷程度的診斷，也就是決定是完全斷離，還是不全斷離，或者是脊髓的單純挫傷，還是壓迫的問題，既或於受傷後數日行神經病變的檢查亦不一定可能。

知覺障礙的界限不明瞭且境界移動仍保存有部分的腱反射時，即證明是不全斷離。症狀迅速的減輕，知覺及隨意運動恢復，存在有腹壁反射、腱反射、提睾反射，而只呈現有與分節不一致的麻痺者，是雙能的損傷。

早期呈現有脊髓後根節疼痛，受傷時和發現麻痺時之中間期間無有任何症狀者，是由血腫引起的脊髓壓迫。

反射完全喪失，迅速的發生褥瘡，證明有病反射(Babinski及其他)，肌萎縮迅速的發展，且呈現有保護反射和不隨意運動者，即應認其為脊髓的完全斷離。

C_1 — C_4 部位的脊髓損傷能引起橫膈膜神經麻痺，迅速的即死亡。

4. 脊髓及脊髓火器傷的治療

脊椎盤受到損傷，有廣大的開口，且硬腦膜開放着時，適應施行傷口一次處理，這個手術是將污染組織切除，將硬腦膜的缺損縫合閉鎖，其他軟部組織原樣開放着。這樣的傷員皆呈現有顯明的脊髓性休克，所以於手術前必須施行輸血。對其他傷道小的脊髓及脊椎傷宜用消息療法，首先將休克克服（予以溫暖後施行輸血），施行合併症的預防（褥瘡、尿閉、傷口感染）。關於正在壓迫着脊髓的異物或骨片的摘出問題，和由於血腫或浮腫使脊髓壓迫症狀（Brown-Sequard症狀）增大時的脊椎骨切除術問題，必須適時

能提出來，但爲此必須預先於第二線野戰機動醫院將神經病理學的、X光學的診斷確定。

5. 脊髓火器傷的分類及階梯治療

於連隊、營衛生所、團衛生隊施行非醫生的治療或醫生的一次處理時，應將重點放在最慎重的輸送、預防二次感染和預防由於施行一次繃帶及脊椎固定而發生的休克上。於担架上置以鋪有疊四層毯子的木板，使傷員靜臥於其上，於薦骨部及跟部墊以用棉花和紗布做的圓墊，用以達到脊椎固定的目的。若不能利用木板時，於背及兩側纏以三合板或 *Oramer* 副木做成像胸圍那樣，亦能達到固定的目的。尿閉時，於團衛生隊用滅菌導尿管施行導尿。

於師衛生部行外科的分類，將脊椎損傷分爲三種。屬於第一種者是休克狀態的傷員，應將其送到休克病室去，使之從休克狀態恢復；使不能輸送者入院（合併傷——胸、腹部及脊椎）。屬於第二種者是於軟部組織有大的哆開傷，且兼有脊椎及脊髓的損傷，確實須要施行傷口一次處理和輸血的傷員。第三種是全身狀態良好且所縛的繃帶及固定亦良好之傷員，此種傷員應送到後送科，由該處轉送到專科野戰機動醫院去，使之受到神經外科的治療。

所縛的繃帶及固定不良時，或於師衛生部確定須要施行一次處理或導尿時，應將此種患者送到繃帶交換所去，在該處於進行繃帶交換、導尿之同時尚能施以正規的固定。

於野戰機動醫院對脊椎及脊髓傷患者首先加以分類後，送到X光室去行脊椎的二投射面攝影。繼而於繃帶交換室由外科及神經病理學的專門醫生決定所要施行的治療方針，對須要手術者送往手術室，對施行姑息療法者或使其入院或送到後送科去。

由於脊椎骨弓片、硬腦膜外血腫或異物壓迫脊髓時，適感早期施行手術（脊椎弓切除術），能預防因壓迫脊髓而發生的麻痺，減輕因刺戟後浪而發生的疼痛，防止於存在有異物時引起的感染。

尿路感染是長期尿閉時難免的事情，所以在這種情形時有設置恥骨上尿囊的必要。

於野戰機動醫院最好的固定法是用石膏床。使患者腹臥，於骨盆、上胸部、頭部下墊以枕頭，此時石膏床必須將骨盆及頭部固定。用紗布遮掩胸部。使石膏夾與脊椎呈縱橫的接觸，向這上塗抹石膏泥，造成適合於身體的外形。爲使石膏床更進一步的強固可向石膏夾之間插入以薄木板、厚紙或鐵板。縱直使床乾燥，使邊緣平滑，貼以絆創膏，以防石膏破碎。

脊髓傷傷員的護理

脊髓傷時，爲預防發生合併症，在須要加以細心護理的同時，必須遵守下記各種事項，這些事情是自團衛生隊開始在各兵站必須施行的：1)在注意預防感染之下，用滅菌導尿管施行導尿；2)用溫水袋小心的予以溫熱（須注意燙傷）；3)對大便失禁者洗滌身體，用酒精清拭會陰及臀部皮膚；4)用樟腦酒精清拭薦骨部皮膚及背部皮膚，於薦骨部及跟部下墊以用棉花及紗布製的圓墊（可以橡皮製的圓墊代用），以預防褥瘡；5)於搬送時將患者固定於担架上。

二、預後：C₁—C₄部位受到損傷的患者皆由於橫膈膜麻痺（橫膈膜神經）很快的死亡。損傷部位愈低則預後愈良。由於血腫的震盪或壓迫所引起的機能性麻痺時，治療效果最佳。頭髓、胸髓之完全斷離時，大部分由於尿路上行感染及敗血症而死亡。

6. 脊椎及脊髓的非火器性損傷

此種損傷依神經系統來講的話，與火器傷呈相同的症狀。治療是於各後送兵站在預防休克、褥瘡及尿路感染之下，施行姑息療法。

爲確實的診斷脊椎骨體或突起的非開放性損傷必須用X光攝影。既或於無有中樞神經系統症狀時，X光攝影對一般較沈重的外傷亦是不可缺少的東西。

脊椎的非火器性傷之未兼有脊髓傷者預後極爲佳良，但須要確實的固定。

第十五篇 顏面、頸部傷

在著梯運送路上的專門治療：一般所遇到的顏面、頸部傷多兼有眼、鼻、顎、耳、咽喉及氣管的損傷，其治療常超出普通外科，甚至野戰外科的範圍。由於第一次世界大戰及其他戰爭證明了，對這種臟器傷如於受傷后立即送到專科（口腔外科、眼科、耳鼻咽喉科）去受到處理，一般結果甚佳。且因此種臟器傷時常兼有頭顱、腦傷，故對此類傷員必須同時有數種專門科方能處理，但不可能、亦不應該將各種專科都集中於前線著梯外科上，因為須要有專門的裝備及專門的建設。這樣，最合理的辦法是將須要受到專門治療的傷員集聚於第二線野戰機動醫院，在那裡施行各種須要的專門治療。

這樣的組織，在團衛生隊、師衛生部只是對一切傷員施行初次的處理，可能範圍內迅速的運送至野戰機動醫院以施行傷口一次處理及予以專科的治療。由實地工作經驗證明，使傷員得到的救護愈早，則所獲的效果愈佳。如不遲誤的話，在傷後12~20小時內大多數的傷員即應達於野戰機動醫院。

1. 顎部顏面傷

病理及症狀：顎部顏面傷之休克大多數皆與同時合併着的頭顱、腦傷有關。顎部傷後很快的即呈現窒息症狀。一般是因為下顎骨粉碎骨折或顎骨兩側骨折而舌根部下垂及發生血腫而擠壓呼吸管所惹起的（咽頭周圍血腫）。

顎部顏面傷之出血多發生自外顎動脈、內顎動脈、舌動脈、咽頭動脈、外頸動脈或內頸動脈。

唾液外流同樣是一種沉重的症狀，此乃因為傷口與口腔互相連通故於傷口外而有唾液流出。嚥下困難，由於飲水能使傷勢更加沉重。

頸部顏面傷的初次救護、治療及護理

在運隊對口部宜用個人之裹傷包纏縛，若發現窒息症狀可使傷者顏面朝下，於頸下墊以衣服包等。

於營衛生所將綳帶整頓一下，或將浸濕的綳帶更換一下。

於團衛生隊注射破傷風血清。若有發生窒息之可能時，應於距離舌尖一橫指之舌中央部穿一線以牽引之。此線端或給傷員自己拿着，或綁於衣服上。頸部宜用提頸帶或專門的頭部固定副木固定。

若是較大的頸部顏面撕破傷且兼有舌沉塞時，則於團衛生隊應盡可能用普通標準的下顎運輸用提頸帶（圖55），以維持下顎骨折之正常姿勢，防止舌沉塞。

於師衛生部將須要手術者加以分類：除對有生命危險之頸部顏面傷（出血、窒息者）施以手術外，對其餘的傷者於綳帶整頓後立即送往專科的第二線野戰機動醫院去治療。對須要施行手術之傷員宜立即送到裹傷室。

傷口出血時，或於傷口施行血管結紮，或於延長部結紮之。若有動脈大出血時，宜於頸椎骨橫突起處按壓總頸動脈，用鈎

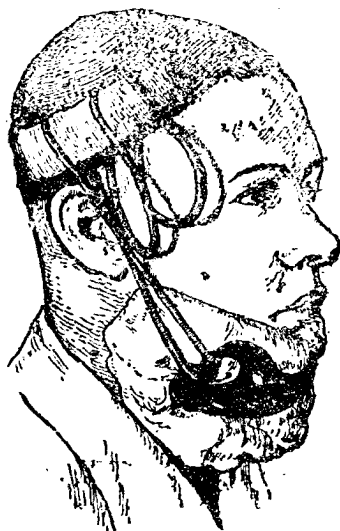


圖55 輸送用提頸帶

子將傷口擴大，找到出血的血管結紮之。如實在不能於傷口上結紮而停止其出血時，可施行外頸動脈或內頸動脈之結紮。由於結紮內頸動脈和總頸動脈有引起腦髓軟化之危險，尤其是年老者更應特別注意。

對顎部顏面傷施行塞 *Tampon* 止血一般不能達到願望，因為用它不可能作為最後的止血。若於血管結紮後發生顯著的貧血時，則必須施行輸血。若發現危險的窒息症狀時，應施行氣管切開（參看下面）。

一般的顎部傷傷員在未受到專科治療以前症狀皆甚沉重，此乃因為不能吃飯、吞嚥唾液及與周圍組織連通所致。此外，顎部顏面傷經常合併感染，常遇到有呼吸困難和窒息的症狀。由於這些原因，顎部顏面傷傷員在團衛生隊或醫務衛生營受到一次處理後，應首先將其送到專科野戰機動醫院去，以受到完善的口腔外科處理。

於專科野戰機動醫院對顏面顎部傷傷員縛以鉛線副木。對任何顎骨傷傷員亦不可未加固定即行後送。

顎部顏面傷的護理：顎部顏面傷大部分可以坐位後送。為減少其唾液分泌可行 0.1% *Atropinum* 1cc 之皮下注射。宜於繃帶上面多數一層普通棉花，以免浸濕了衣服，於冬季受到寒冷。於將要後送前交換繃帶或檢查傷口時，必須注射一針 *Morphinum*。對顎部顏面傷只能投與流食，宜用一種一端有鼻形管的喂飯器飲喂（圖56）。



圖56 顎部傷患者用喂飯器

2. 眼、耳、咽喉、鼻傷

眼傷傷員無有生命的危險，亦無有生命危險的症狀，故無有在先頭階梯治療機關施行手術的必要。因此，可能範圍內不要使眼傷傷員停留於階梯治療機關，宜直接送到專科第二線野戰機動醫院去

，以受到眼科專門醫生的處理。

先頭區階梯（連衛生員）對眼傷之治療是縛以繃帶，於團衛生隊對眼傷應加以分類，並檢查其受傷的性質。若是結合膜傷而有小的異物時，可用濕棉花將其擦掉，然後縛以繃帶。若是眼球傷時，須於雙眼上縛以繃帶，使患者呈臥位後送之。

對眼傷傷員應儘可能不停留於師衛生部，直接送到專科第二線野戰機動醫院去。

關於眼瞼、眼結合膜破裂傷的眼球剔出、異物摘出、及其他的手術，應於師衛生部、或野戰機動醫院由眼科專門醫生迅速施行。

耳、鼻傷亦無有生命危險，無有迫切施行手術的必要。因此，與眼傷同樣，應迅速的運送到第二線野戰機動醫院去施行專科的治療。

3. 頸 部 傷

頸部傷因多傷於重要的生命臟器：大血管、神經、食管、咽喉、氣管、甲狀腺、及頸椎骨，故一般甚沉重。

病理：頸大血管傷可能於陣地犧牲，此乃因為促成動脈、或動靜脈瘤所致。

頸靜脈傷可能造成致命的氣性血栓。由於傷口合併感染有時能引起再次出血，以致死亡。在血管傷時，由於血液滲留於傷口內以致傷道狹窄而可能擠壓氣管惹起窒息。

呼吸管（氣管、咽喉）傷兼血管傷或甲狀腺傷時，由於呼吸管狹窄、或吸入血液，以致能惹起呼吸障礙；由於空氣經呼吸管達於頸部傷口組織中，可能發生皮下氣腫；由於甲狀腺傷之止血困難，有時能惹起嚴重的出血。

食管傷時，由於食管內之污物侵入於創內及吞嚥唾液易使組織受到感染，結果引起食管周圍及頸部發生蜂窩織炎和縱膈竇炎，以致死亡。

食管傷之診斷可根據由傷口向外流唾液或向外出空氣及吞嚥疼痛而判定。

用 X 光能獲得確實的診斷。於食物中混合鋇時，則鋇能侵入於傷口處之組織中。於普通的照片上能以看出於食管周圍組織內存在有氣泡。空氣可能由食管傷處侵入於氣管內。於傷後 2~3 天，體溫高熱（40°C），頸部有急性蜂窩織炎症狀，基本能察覺到是食管傷。頸部頸椎骨傷時，同樣有重症合併症（參看脊椎傷篇）。

階段治療：連衛生員和營衛生所對頸部傷傷員很難傷到有效的處理，除纏縛以繃帶外，宜用鐵絲網、或 Cramer 氏副木固定頭顱。

於團衛生隊對傷口大而出血者宜塞以 *Tampon* 止血。若是甲狀腺傷大量出血不止時，可塞以 *Tampon* 行皮膚外縫合以壓迫血管使其臨時止血，待至師衛生部再對患者施行澈底的止血手術。

因對合併有血管出血且已浸潤至組織中並已發其窒息症狀之頸部傷所須施行之手術非常困難且極危險，故於師衛生部只應對此種傷員之需要救急者施行手術。適應施行手術之症狀如下：1) 開放性出血或纏紮出血者；2) 血腫繼續擴展以致引起呼吸困難或窒息症狀者；3) 塞有 *Tampon* 且縫合者。

此外的一切無顯著出血或窒息症狀的頸部血管傷，最好於師衛生部不要施行手術。頸部傷尚有這樣的關係：受傷部位愈低，則施行手術愈困難，且愈危險；相反的，頸部傷之所在部位愈高，則施行手術愈簡單，且即結紮血管亦無危險。

施行血管結紮手術宜按規定的頸部典型切開法，於胸鎖乳突肌前緣切開，使血管盡全部露出。《無論何時亦不應企圖於傷口內停止其出血，如若那樣極的話工作即算白幹》（Achutin 氏）。

假如於必要施行手術時，猜測到出血可能是因為胸腔內大血管受到損傷，則需預先準備鋸骨用器械，以準備鋸斷鎖骨、胸骨。這樣，於施行手術時，先將鎖骨鋸斷，以露出胸腔上口的大血管，應於開始時用線臨時將此血管結紮，其後可冷靜的找到受傷之血管而結紮之。

在開始施行手術倘不知出血的根源時，須找到該部位的大血管，如頸總動脈、鎖骨下動脈、和頸靜脈，加以結紮。

對頸靜脈必須是臨時性結紮，因為如果是血管壁損壞很容易於吸氣時由傷口侵入空氣而造成氣性血栓。

在頸部大血管損傷時，應儘可能避免結紮頸總動脈、和內頸動脈。因為於結紮後可能於腦髓引起腦軟化病變。

咽喉傷、氣管傷有血腫擠壓咽喉而惹起呼吸困難時，應施行氣管切開。自區衛生踴起，任何階級治療機關無論於何時何地皆須準備有須要之器械，以便於必要時施行此種手術。

氣管切開：需要之手術器械如下：1)刀子，2)剪子，外科鑷子，3)單齒鉗鈎，4)兩齒雙齒鉗鈎，5) Lürer 式單齒鉗鈎——牽引甲狀腺之缺齶用，6) Laborde 氏式氣管切開擴張器，7)氣管切開管——內設有插管以便於清洗，且須帶有閉鎖器。

由於受傷部位之不同而所施行之手術可分為上氣管切開和下氣管切開。

上氣管切開術：1)於正中線上自甲狀軟骨中央開始向下切開5 cm。2)結紮頸正中靜脈。3)切開頸肌膜。4)將舌膈肌及胸骨甲狀肌向側方剝離。5)將附着於甲狀軟骨上的結締組織纖維切斷，用 Lürer 式鉗鈎使甲狀腺缺齶向下方移動。6)用單齒鉗鈎鉗住氣管以便於行軟骨切開。7)用銳刀，使刀背向缺部，從缺部向甲狀軟骨將氣管切開2~3環。為避免氣管後壁受到損傷，刀子的刺入深度不得超過1 cm。8)把抵着鉗着氣管的鉗鈎，用右手將 Laborde 擴張器插入，從後插入以具備有牙鏟器（側面有孔）的氣管切開管。9)將閉鎖器卸掉，其後將內套管插入；此套管用於清洗附着於外套管上的粘液。10)於插管頭部和插板之間放置一塊有切縫的紗布，用簾板上的帶將套管固定於頸上。

下氣管切開術：1)自環狀軟骨中間部切開至頸前胸骨上窩。2)切開肌膜。3)用鉗鈎將肌肉組織剝離開。4)於深部將甲狀腺靜脈澀，有時（但很少）尚須將最下面在甲狀腺靜脈結紮之。5)用 Lürer 式鉗鈎使甲狀腺缺齶向上方移動，加以固定。6)用銳鉗鉗住氣管，且向上牽引。7)與上氣管切開術相同，用銳刀使刀背向缺部，將氣管切開，插入套管。

氣管切開時的錯誤：1)將甲狀腺峽窩切傷。2)向氣管內插入套管時未插入於切開的氣管內；只插入在未完全切開的粘膜炎中。3)將閉鎖器與套管放於一起。4)將閉鎖器放在套管裏。5)只挿有外套管，而無內套管。6)未將套管插入於氣管切開處中。

適應施行氣管切開術的症狀：1)咽喉受到大塊的彈片傷時。2)於上呼吸道有大量出血時。3)有窒息症狀時。4)皮下（或縱膈竇）氣腫，呼吸已發生困難時。5)已有呼吸道被擠壓症狀之頸部傷感染。6)因於呼吸道內存在有異物而發生呼吸道擠壓或狹窄時。

氣管切開後之護理：將內套管內滯留之粘液清除，將內套管取出用紗布擦拭、煮沸後再放入其中，外套管須完全不動，於外套管前之頸部懸以浸水的紗布以使吸入之空氣呈濕性，同時能避免於咳嗽、打噴嚏時分泌物向各處亂崩。必須使護士、衛生員學會護理氣管切開患者，並須使其瞭解處理套管的知識。在各階梯治療機關及傷員後送途中須盡可能不使套管阻塞，更須絕對防止套管由氣管切開處掉落。

於師衛生部對頸部傷傷口施以澈底的血管結紮，但大血管施行縫合（頸總動脈和內頸動脈），甲狀腺動脈結紮，縫合甲狀腺傷。在結紮頸動脈時，必須同時結紮內頸靜脈。

於師衛生部施行澈底止血，於師衛生部不準許有一個未止住血的傷口而向後運送。於師衛生部不准用 *Tampon* 止血。於團衛生隊為止血而塞之 *Tampon* 須於師衛生部取除，將傷口內出血之血管結紮。

對無有在師衛生部必要施行手術之頸部傷傷員（咽喉、氣管、食管傷），應迅速的運送到專科野戰機動醫院以使其受到外科和咽喉專科醫生的共同處理。

對兼有呼吸困難或發生氣腫之喉頭和氣管傷應施行氣管切開。

對食管傷應於頸部的射出口擴大切開至食管部位，於切開處須塞以 *Tampon* 以免食物及粘液等分泌物經傷口侵入於食管周圍組織中，而外面應縛以繃帶。對食管傷不宜施行縫合——因為一

般於縫合處幾乎全部皆發生化膿。

宜設造胃瘻以供給患者營養，禁止由口腔對患者授與任何食物。

第十六篇 胸 部 傷

1. 分 類

一切胸部傷可分為開放性及封閉性者。

A 開放性傷

火器傷、白刃傷皆能分為穿透傷及非穿透傷。

穿透傷：可分為有合併症和無合併症者。

有合併症的傷：

1) 胸膜腔內侵有空氣者：

- a) 封閉性氣胸
- b) 開放性氣胸
- c) 活瓣性氣胸

2) 組織內侵有空氣者：

- a) 皮下氣腫
- b) 縱膈竇氣腫

3) 胸膜腔內有出血者（血胸）

B 封閉性傷

- 1) 胸骨肋骨骨折
- 2) 胸部振盪
- 3) 胸部打撲傷
- 4) 胸部擠壓

上述之損傷中在戰時常遇到的是火器傷，白刃傷於近代戰爭很少能見到。

2. 胸部火器傷的病理

胸部穿透火器傷無合併症者約佔全部穿透傷的25%。其餘的75%穿透火器傷或多或少皆有合併症。

無有合併症的胸部火器傷是一件萬幸的事情。就是能證明所受的是小槍彈的外部傷，肋骨及大血管完整且傷道狹窄。此種傷幾乎對呼吸無障礙，胸膜腔內亦可能無有出血。

於胸部傷時如胸膜腔內有空氣侵入即能造成氣胸。

胸膜腔內的空氣皆是由枝氣管傷處、或胸外壁傷處侵入的。此乃因為在胸膜腔內產生有陰壓，故於吸氣時胸腔起吸收空氣的作用。胸膜腔內蓄有空氣後，則肺呈現萎縮，呼吸機能幾乎喪失。

若胸膜的傷道封閉則造成封閉性氣胸。空氣量多時，胸膜腔中形成高度的陽壓，可能引起呼吸困難及喘息（圖57、b）。

開放性氣胸是因為在胸壁傷處胸膜腔與外界互相交通而造成的

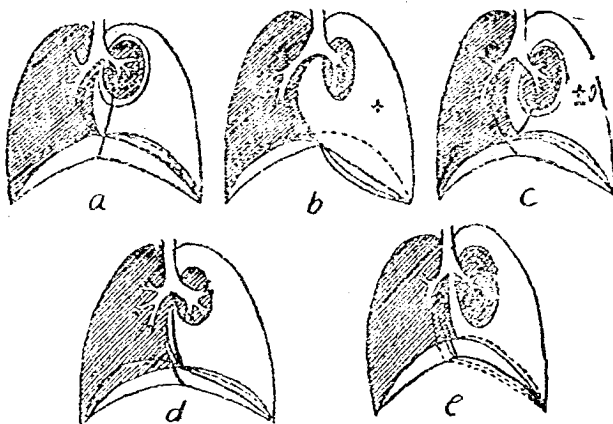


圖57 氣胸及其種類

“a—有陰壓的封閉性氣胸；b—有高壓的封閉性氣胸；
c—廣大的向外部開放的氣胸，顯著的呈現特異性呼吸及縱膈變位移動；d—向內部開放的氣胸；e—活瓣性氣胸，胸腔內壓逐漸增高。

(圖57、c、d)。

在吸氣時空氣進至胸膜腔，同時縱膈袋及心臟皆被擠往健側；呼氣時空氣由胸膜腔向外排出，縱膈袋和心臟轉向傷側。

這樣的稱之謂《振動縱膈袋》開放性氣胸，能夠形成血液循環和呼吸的嚴重障礙。

於吸氣時健側肺不能得到充分的氧氣量，且從患側肺向健側肺流入了富有二氧化碳的空氣。

由於健側肺向患側擴張的結果，在呼氣時不能以將含有多量二氧化碳的空氣完全排出，且此空氣尚有一部分從健側肺逆流到患側肺去。

在開放性氣胸時形成一種特異的呼吸：空氣由健側肺流入於傷側；繼而相反的又回至健側肺。所以稱開放性氣胸的性質謂《振子運動》。

由於縱膈袋振盪能引起呼吸障礙，和血液循環障礙。其障礙的程度是左右於縱膈袋振盪的大小。

胸膜腔與外界直接交通能引起繼發的胸膜腔感染，由之可能發生胸膜蜂窩織炎或著膿症。

活瓣性氣胸 (圖57、e)：於肺傷或肺暴裂時，在傷口形成活瓣，或於呼氣或於吸氣時開向胸膜腔。在活瓣性氣胸時，胸膜腔中之壓力漸漸增加，同時將縱膈袋推移到健側，由之呼吸及血液循環皆發生進行性障礙。

在咳嗽的時候同樣能引起吸引的作用，增加了氣胸的緊張。活瓣性氣胸患者其全身病勢甚為沉重。

由於心臟、血管及健側肺受到嚴重的推移和擠壓的結果，於吸氣時肺不能擴展而惹起窒息。

有的時候，活瓣性氣胸內的空氣由於壓力的關係經傷口而侵入於縱膈袋周圍組織中，造成了縱膈袋氣腫。

在胸廓槍傷時可能造成皮下氣腫。第一，因為在胸膜未受傷時的廓有吸收作用，第二，受到在胸膜及肺傷、氣胸、強行呼吸等時處在壓迫下的空氣的壓力作用的結果而形成的，此時受着壓迫的空氣經傷口而被擠入於組織間隙中，從該處往往廣泛的擴展到皮下組

織，主要是極其疏鬆的脂肪組織部，如顏面、頸部、陰囊及其他部位皮下組織中。廣大的開放性氣胸不形成氣腫，此乃因為空氣可自由的由胸膜腔排出於體外。

對開放性氣胸縫合的不合理能以造成皮下氣腫。若只縫合了胸壁的上層組織，其下層的胸膜傷道仍與胸膜腔相連，則於呼氣或咳嗽、運動時空氣即由胸膜腔排入組織中。

縱膈竇氣腫是因為空氣被擠壓，或因枝氣管傷直接接觸縱膈竇組織，或因活瓣性氣胸時於縱膈竇處有傷口而胸膜腔中的空氣侵入其組織中所造成的。

縱膈竇組織內帶有空氣時能以壓迫呼吸道及血管而惹起呼吸和血液循環障礙，所以須要迫切施行手術處理。

血胸是因為肺傷、胸廓傷而造成此胸膜腔蓄血（肋間動脈或內乳動脈傷）。亦可能是由於胸廓閉性傷的血管破裂，肋骨骨折時的肺傷而發生的。

合併有大量出血的肺傷多係肺動脈的大血管枝傷，大多數皆死亡。

肺部小血管傷時無有大量出血，此乃因為肺很快的即萎縮而出血的血管即被擠壓的緣故。倘有，肺出血較肋間動脈傷或內乳動脈傷之血液凝固力為高。更因後記之血管的出血時間甚長而胸膜腔內所蓄的血液甚多。

鎖骨下動脈和心臟傷同樣也能造成血胸。

胸膜腔內的大量蓄血如同蓄有空氣一樣能引起傷側肺萎縮，將心臟及縱膈竇推往健側，呼吸及血液循環皆發生障礙。頭幾天的血胸增大是由於血管的繼續出血，其後的血胸增大是由於炎症滲出液的增多。血胸經常兼有氣胸。

開放性氣胸是發生繼發性感染的好機會，能使血胸變為膿胸。

3. 封閉性胸傷的病理

封閉性胸傷多由高處跌落傷、鈍器打撲傷、機器撞傷、爆炸及跌落於陷阱等類損傷而發生的。受傷的程度是根據肺受傷的程度和肋骨受傷的數目而判定。

兩側肋骨、或一側肋骨全部骨折者大多數皆死亡。此乃因為肺受到了嚴重的損傷和呼吸發生嚴重的障礙所致。單純的肋骨骨折可能引起於呼吸時有輕微疼痛。

胸骨骨折多發生於胸骨柄與胸骨體，很少能看到有骨折端轉位過大者。

胸部振盪 (Comotio) : 多遇於重症傷，於胸廓及肺臟可能看不到有損傷。

胸部振盪傷的全身症狀類似重症休克：呼吸淺而困難，脈搏弱而徐，蒼白，紫藍色，嘔吐，不安，意識喪失，重症者很快的即死亡。

胸部擠壓傷 (Compressio) 、或創傷瘀血 : 多見於胸部吸氣時擠壓，此種傷之症狀有：失明、極端的瘀血、皮膚和眼結合膜有溢血，有時只限於頭部、顏面、頸部及胸部上端皮膚，正常皮膚與傷部之界限非常明顯，主要的原因是由於頸頭部、上胸部的靜脈大血管的壓力增加，但無有靜脈血管瓣。

雖然有時此種創傷相當的沈重，但一般皆無何嚴重的全身障礙，紫藍色很快的即消失。

胸部肺挫傷 (Contusio) : 肺部或多或少有些溢血，有時肺組織破碎，形成氣胸、血胸和縱膈竇氣腫。下部的胸廓挫傷可能兼有肝臟、腎臟、脾臟的損傷以及橫膈膜破裂，但亦有不兼此等損傷的時候。在橫膈膜破裂時，有時可能遇到腹部臟器侵入於胸腔中。重症挫傷的全身症狀與重症休克相同，呼吸和血液循環皆有嚴重的障礙。

4. 胸廓傷的症狀及其診斷

大多數的穿透胸廓傷，在呼吸時於適合於傷側的肺部有疼痛，胸廓的運動受到限制。特別是在肋骨的損傷較大者及胸壁胸膜傷時，疼痛更為厲害。胸膜傷的主要症狀是肩部有傳導性疼痛（如橫膈膜炎時的疼痛）。

胸廓傷時腹直肌呈現緊張，此乃由於肌間神經受到刺激所致。

胸膜穿透傷時，有呈乾性而痛苦的咳嗽症狀。

吐血是胸廓穿透傷和挫傷經常的一種症狀。一切肺傷有90%在受傷後4~5天的過程內皆有吐血的症狀。

大多數因挫傷所造成的開放性氣胸及胸廓振盪傷皆有休克症狀之發作。開放性氣胸和活潑性氣胸的脈搏能增加至140次之多。

體溫：胸廓穿透傷一般體溫皆增高。但體溫增高至39°C或以上時，即證明已合併有感染。

氣胸的症狀：1) 在受傷側叩診時有高度的鼓音，2) 縱膈竇被推往健側，3) 呼吸無有雜音或過弱，4) 傷側肺的聲音振盪消失，5) 有喘息、和各種程度的紫藍色。

開放性氣胸：除有能看到的於呼吸時經傷口有呼氣吸氣的吸收雜音外，在患者的顏面上表現有極端的紫藍色，頸部皮下靜脈血管擴張，不安，感覺空氣不足。

活潑性氣胸：有喘息、血液循環障礙之症狀，全身病勢極端惡化，迅速的即發生窒息而死亡。

血胸：叩診有實音，無呼吸雜音及肺之振盪音；在血胸混合氣胸時，有時能聽到摩擦音，即是未發生化膿的血胸體溫亦甚高（33~39°C）。

血胸的診斷雖不須要施行胸腔穿刺，但仍經常施行此法。此乃因為以檢查是否蓄有膿液、或滲出的漿液，同時能以催促血液之被吸收。

用X光透視和X光攝影能明確的看出胸廓受損傷的程度，有無異物（所在部位），和有無合併症（肺炎、胸膜炎、及其他）。

5. 胸廓火器傷的治療

宜施行一次手術的胸廓火器傷如下：1) 胸廓未穿透傷——應施行傷口一次處理；2) 開放性氣胸——行一次處理，將胸腔內之傷口縫合；3) 活潑性氣胸——行胸膜腔穿刺、胸廓切開術；4) 縱膈竇氣腫——於頸部行縱膈竇切開。

不須要施行一次手術治療者——如封閉性氣胸、無合併症的穿

透胸傷及血胸。對此種傷者只將傷口封閉，縛以消毒繃帶，注射以 *Morphinum, Codeinum*，宜以半坐半臥的姿勢後送。

血胸的治療宜早期施行。於受傷的第二日行胸膜腔穿刺，將血液抽出。第一次抽300cc，再次抽血是在經一天後抽500cc（根據患者的具體情形，還可再多抽一些），這樣能避免由血胸轉為膿胸。

由保衛祖國戰爭的經驗證明，對胸廓血管傷所造成內血胸外科醫須特別的注意。此乃因為它能有長時間出血。

對肺血管出血不須要施行手術處理，因其自己即能停止。早期將胸膜腔內的血液抽出，不但不能促進其出血，同時能預防其後發生感染的合併症。

6. 開放性氣胸的手術療法

對開放性氣胸必須施行手術以使其封閉。手術時用局部麻醉。適合受傷側對開放性氣胸可施行迷走、交感神經遮斷術，這樣患者的全身病勢能相當的好轉（或用 *Wischnevskii* 氏、或用 *Burdenko* 氏方法）。在施行遮斷術後患者的嚴重症狀如喘息、紫藍色消失，而對傷部亦較易施行手術。

對開放性氣胸所施行的手術主要是：1) 盡可能將一切被挫滅而陷於壞死的組織及突出於傷道內的肋骨切除；2) 將胸壁軟部組織多縫合幾層，以使傷口得到堅固的封閉，以免於咳嗽激烈時縫合線斷落；3) 局部撒以（同時內服）磺胺劑，以避免化膿及氣胸再次開放。

對封閉性胸壁傷缺材過大者，有時須移植以有莖的連同皮膚的肌肉而加以整形。宜採取接近的肌肉（背脊長肌、大胸肌等）。

對傷道狹窄者的手術處理如下：1) 切除胸壁傷道至胸膜腔口處；2) 切除傷道的破碎組織，取掉肋骨碎片；3) 用羊腸線安胸壁層由胸膜開始行胸廓內面縫合，但皮膚開放；4) 向傷口上大量撒以磺胺劑（如 *Streptocidum*），敷幾層消毒的紗布，用絆創膏固定，由之以防止於咳嗽時縫合線脫落。

對廣泛性斜形傷同時傷了數條肋骨者（如圖53）：1) 施行手

術，同樣行局部麻醉；2) 順着傷的方向行胸壁切開，以露出一切受傷的肋骨；3) 將一切遊離碎骨片去除，將露出的肋骨骨折銳端用鉗子鉗除；4) 切除傷口邊緣的被碎軟弱組織；5) 於胸膜腔用鉤子將傷口擴大，再用幾把 Lürer 氏有孔鉗子鉗着肺，將肺牽引至傷口處；6) 於縫合胸壁傷時將肺實質牽引至胸壁上縫合於一起；7) 將胸壁肌肉再縫合一欠；8) 皮膚不縫合，向傷口中撒以大量 *Streptocidum*，用紗布封閉，再以絆創膏固

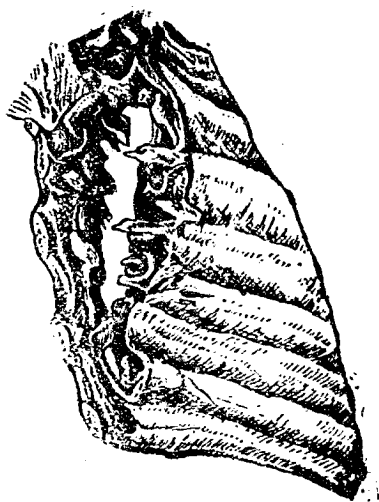


圖58 胸廓擦過傷時的廣範圍的創面及受損傷的數條肋骨

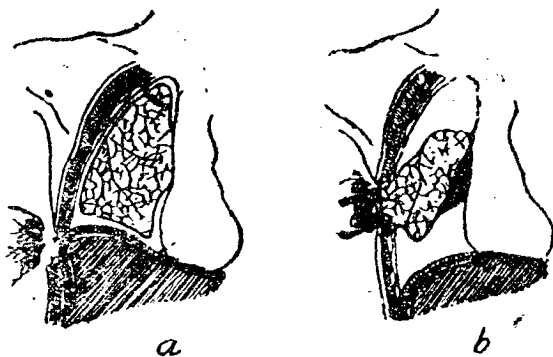


圖59 a—縫合橫膈膜而將開放性氣胸封閉，對皮膚傷口施以Tampon. b—將肺實質縫於傷口內而把開放甚大的氣胸封閉

定。

對胸壁傷傷口過大者，只有行肺縫合（如圖59、b），否則難以將廣大的胸壁傷口嚴密的縫合好。

於肺縫合後，即縫合線發生化膿，亦能避免氣胸的再次開放。因為肺能很快的與體壁胸膜癒着，就像用 *Tampon* 將胸壁傷塞死一樣。對胸廓下部傷的開放性氣胸，可使橫膈膜接觸體壁膜，一同縫於傷口上（圖59、a）。

開放性氣胸患者在縫合後病勢很快的即好轉：喘息及紫藍色消失，但脈搏還是弱而頻，在130次以上。此時宜行輸血，行患部加溫，內服酒。據所遇到的開放性氣胸患者用上述諸法，休克症狀很快的即消失。

對開放性氣胸在縫合手術后所施行的胸膜腔內空氣、血液及滲出液的抽出，在使肺臟擴展上實有莫大之意義。

對活瓣性氣胸宜行胸膜穿刺。繼而於外面設置有瓣的排液管，以使其暢流。注射 *Morphinum*，*Codeinum*，以止咳鎮靜免除振動。

但對活瓣性氣胸最有效的方法是施行胸廓切開，將肺之傷處縫合。

氣腫：只有在傷者有呼吸困難症狀時方可施行手術。可能有大部分縱膈竇氣腫宜施行手術，是從頸部胸骨柄上行臟膜的深部切開。

7. 胸廓火器傷癒合過程中的合併症

最常遇到的是：1) 創傷性胸膜腔蓄膿症，2) 肺壞疽和膿瘍，3) 創傷性肺炎，4) 枝氣管瘻。

創傷性胸膜腔蓄膿症：多遇於氣胸再次開放、或血胸化膿的時候。

創傷性蓄膿症的病菌（據 *Siemenstein* 氏）：溶血性鏈狀球菌和葡萄狀球菌佔42%，*B. perfringens* 佔20.5%，鏈狀球菌佔10%，肺炎球菌佔7.5%，黃金色葡萄狀球菌佔5%，*B. perfrin-*

*Staphylococcus aureus*和*Protococcus vulgaris*佔5%，溶血性鏈狀球菌和*B. perfringens*佔5%，綠色鏈狀球菌佔2.5%，雙球菌佔2.5%。

胸膜腔著膿的程度和部位如下：1)全部的，2)部分的，3)低位的，4)肺尖端部的，5)肺葉間的，6)多室性者(如圖60)。

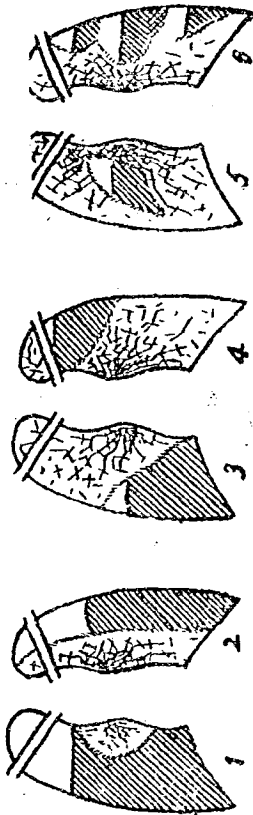


圖60 胸部穿透傷時的各種管膜

氣胸再次開放的原因經常是由於傷口處理的不合理所致。氣胸封閉時之錯誤如下：1)對胸壁斜形傷道擴大的不夠；2)破碎及無生機的組織切除的不完全；3)只縫合了胸壁上層肌肉，未行深部的胸廓內面縫合；4)只是牽引的縫合了一層胸壁肌肉；5)施行了皮膚縫合；6)在胸膜腔內遺留有異物、滲出液及受到感染的血液。

有時，感染由受傷的肺部或開放着的枝氣管侵入而蔓延到胸膜，繼而蔓延到已縫合閉鎖的傷口部。縫合後傷口的哆開常在下記情形時看到：胸廓的縱走傷(沿着體軸)，傷口位於胸廓上部運動性最少且在行創緣縫合時須要很大緊張的部位。

再次開放的氣胸之呼吸和血液循環障礙的嚴重程度與初次的氣胸相同，且因胸膜吸收了一些感染的毒素而增添有中毒症狀。

在交換綳帶時，由位於胸壁上的廣大哆開的傷口能可以看到覆有貧血性

灰色肉芽的萎縮的肺、心囊和橫膈膜。在咳嗽振盪或身體彎射時，能從傷口流出一股膿膿性液體。

由於身體持續的乏氧及中毒，患者很快的即虛弱而走向死亡之途。對胸壁的傷口早期二次開放者及後發氣胸當然亦可行二次縫合，但因胸膜腔、傷口多受到重症的感染，故一般行二次縫合的氣胸效果均不佳。

治療：主要是消滅向嚴重方面發展的症狀，應消除經傷口的呼吸。因為此種症狀能引起呼吸障礙、血液循環障礙及體內乏氧，同時能使廣泛的胸膜面吸收毒素及縱膈竇移動。

對胸腔傷口宜用絆創膏嚴密封閉。為使胸膜腔內的液體暢流宜施行第Ⅳ或第Ⅴ肋骨截斷，按腋窩後線進行。對開放性氣胸的肋骨截斷應於胸膜腔的最下部，以提高橫膈膜穹窿向上，使肋骨橫膈竇消失。

在行胸膜切開時，必須嚴格注意小心，切不可損傷了接近橫膈

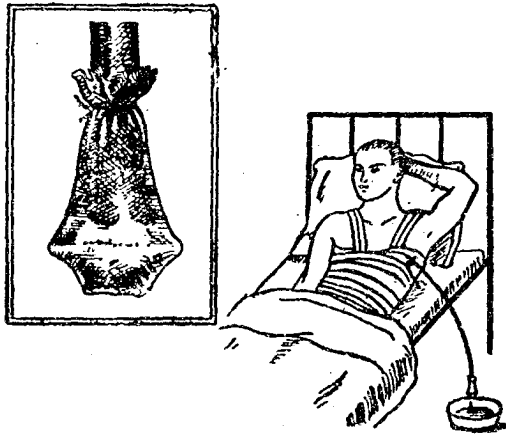


圖61 於排液管末端設置的瓣狀裝置，以防止空氣侵入於胸腔內。

膜穹窿的體壁胸膜。

於胸廓切除孔插入排膿管，用針嚴密加以縫合。將橡皮管外端插入於盛有消毒液的容器中。排液時必須注意到虹管的原理，或者於橡皮管外端繫一破橡皮手套的指頭造成活塞，這樣能防止空氣侵入於胸膜腔中（圖61）。

對在槍傷封閉後因化膿而開放的再次氣胸患者，如能將虹管設於適宜的部位，一般患者的全身症狀很快即好轉。

對血胸已化膿而轉為蓄膿者，可按其病勢程度來分析：如體溫高熱、戰慄及由胸膜腔所抽出的穿刺液的變化等。

取胸膜腔中之血液用5倍量的蒸溜水稀釋之。若血液受到感染而其中含有膿液時，待血球等被溶解後液體不呈澄清透明（*Petrov*氏試驗法）。

檢查穿刺液內的細菌是診斷是否感染的最好方法。若於穿刺液中發現有溶血性鏈狀球菌即證明適應施行手術。

對毒素弱的感染如能早期適時的將胸膜腔中所蓄的血液抽出，可防止造成蓄膿。

對血胸化膿之治療方法與一般治療蓄膿症的方法無異。施行肋骨截斷，設置虹管，以造成胸膜腔內的液體排出及使肺擴張的優良條件。若胸廓切開部位過高或胸膜腔多室性蓄膿時，則膿液不能達到完全的排出，體溫依舊高熱。對此類患者必須按每個人的具體情況，而加以臨床檢查，施行X光透視和瘻孔攝影術等。若發現於胸膜腔內有囊腫的部位蓄膿時，必須經舊的孔或再重新製以切口，使膿液暢流以消除之。

對廣泛的蓄膿，即所謂的大蓄膿症，尤其是陳舊性位於胸膜併膈者，用一個排膿虹管很難以達到使萎縮的肺擴展的目的。此時宜用*Perthes*氏排膿管，可將容器擡高或放低，能做到使胸膜腔鬆疏形成各種準備程度。*Perthes*氏器械用一個瓶子、兩個輸血用安瓶即能製成（圖62）。開始由輕微的鬆疏、漸漸的成為高度的鬆疏。

對陳舊性創傷蓄膿症需要施行複雜的手術，將膿腔擴大切開，

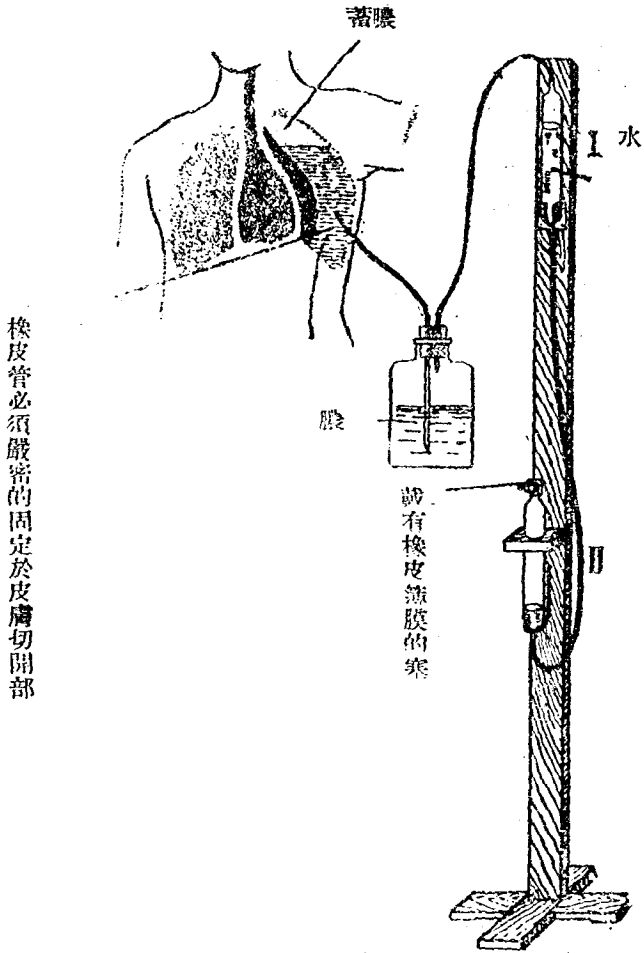


圖62 *Perthes*式胸腔排液裝置

將肺底切除施行胸廓整形術。於施行此種病症的治療時，首先須試驗用排膿管或 *Perthes* 氏排膿管以使肺得到擴展。須在各種方法皆未能收到效果後，方可用混合的手術方法切開胸壁及將肺底摘除。最簡單的方法是 *Wischniewskii* 氏提倡的。是將肋骨截斷幾條而擴至膿腔處，填塞以浸 *Piw liquidum* 軟膏的 *Tampon*。

Schede 氏方法最為澈底。其法是取掉胸膜、肌膜、肋骨及肋間肌肉。施行 *Schede* 氏手術時，首先須將傷口開放，清除胸膜腔內的膿液以使其產生新生的顆粒組織。

對胸膜腔陳舊蓄膿症尚宜提倡的方法有：*Estlander* 氏方法（胸膜外胸廓整形術，如有肺底時結果不良），和 *Heller* 和 *Konors* 氏方法（將肋骨、胸膜截斷，繼而塞以 *Tampon*，如同 *Wischniewskii* 氏法）。而 *Kirschner* 氏提倡用有莖皮膚肌肉瓣移植於胸膜腔處。

Délorme 氏提倡施行肺皮質除去法。是將肺上面的肺底瘢痕組織切除。

所有這些方法不一定完全能應用於有大出血、受到感染且消瘦的傷員。最好而最有效的方法是在受傷一個月內施行預防手術，早期使肺擴展。

胸廓槍傷時很少能遇到單發性的肺膿瘍、肺壞疽，一般多混合有胸膜腔膿瘍、壞疽。此種合併症的發生過程如同《創傷性胸膜蓄膿症》，或《胸膜敗血症》，或《胸膜嫌氣性菌感染》。此種重症合併症是由於過大的砲彈片傷了肺臟，且有砲彈片、衣服片、肋骨片殘存於肺組織中而發生內。

有此種合併症的患者全身病勢極端惡劣，一般無有含大量膿液或有惡臭的痰。此乃因為凋落的肺組織及發炎所產生的滲出液均是經胸膜腔、傷口排出於體外。

傷口的分泌物由於感染的性質而決定。有時是膿性甚至含有惡臭，有時是膿液漿液性（嫌氣性菌感染）。對有此種合併症的傷員絕對不能後送。

治療：擴大切除胸膜腔，按 10~15cm 長截除三、五條肋骨，

取出胸膜腔內的東西，或摘出肺的壞死組織及異物，於傷處塗以 *Wischnevskii* 氏軟膏或 *Balsamum* 軟膏，塞以 *Tampon*。肺、胸膜腔的嫌氣性感染宜用特異血清。無論治療任何一種合併症皆須時常施行輸血。

傷員的肺炎根據 *Molchanov* 氏分為創傷性、繼發性和間發性三種。尚有一種由於傷道而引起的發炎，稱謂 *<Pulmonitis>*。創傷性肺炎是受損傷的肺發炎，繼發性肺炎是健全肺葉，也就是傷肺的對側肺發炎，間發性肺炎是由於患者全身衰弱而發生者。

在創傷性和繼發性肺炎的病因中最有意義的是流入於枝氣管內的血液的吸引及傷肺的擴張不全，或者是未受損傷的肺葉因吸引了血液而擴張不全。最後的情形稱謂吸血性肺擴張不全 (*Egorov* 氏)。吸血性肺擴張不全可能被吸收，還可能受到感染而變成肺炎或肺膿瘍，因此在每天治療時內科和外科醫生須施行以詳細的臨床症狀檢查 (叩診、聽診、體溫檢查、痰的性質及 X 光透視檢查)，這樣實有很大的意義。

對創傷性肺炎的治療宜用 *Sulfidinum*、強心劑，少量 (150~200cc) 的輸血，增強全身的抵抗力。

枝氣管瘻一般較久不癒合的蓄膿症為多見。大多數的枝氣管瘻皆自然閉鎖；只有很少的呈久不癒合而須要施行整形處理者。

8. 胸廓傷的階梯治療

在連部用個人的裹傷包敷裹後運送到掩蔽地點。

對開放性氣胸傷口早期縛以嚴密的繃帶實有莫大之意義。若在連隊不可能時，宜於營衛生所用消毒的紗布繃帶封閉，外邊以絆創膏固定。

對胸部傷者的抗休克處置 (注射 *Morphinum*，用溫水袋使患者溫暖，喝酒) 宜於營衛生所開始，各階梯治療機關皆須施行。患者如咳嗽時宜投與 *Codeinum*。

於團衛生隊對患者注射破傷風血清，若先頭階梯治療機關所縛的繃帶不夠嚴密時須加以整理。

最好是在圍衛生隊的條件下能將一切呼吸及血液循環發生障礙的症狀除掉。先將胸膜腔的傷口嚴密的加以封閉，在外邊貼上一條寬的絆創膏，然後用寬繃帶縛裹。

假如發現是開放性氣胸合併有肺、胸膜性休克時，在圍衛生隊即應施行以迷走、交感神經遮斷術（按 *Wischniewskii* 氏方法）。

於師衛生部行外科的分類，一切胸部傷皆須於此處施行初期的處理。對有休克症狀、呼吸困難者宜首先施行手術，其次是對病勢較輕的胸部傷。這些問題皆須於在手術室對胸部傷員施行傷口一次處理時決定。

一在師衛生部所應施行的是非穿透性胸廓傷的一次處理、開放性氣胸的縫合處理、活瓣性氣胸的穿刺、縱膈竇氣腫時的頸前縱膈竇切開術。

若是有血胸時在師衛生部應首先將胸膜腔中的血液抽出。假如有繼續出血的症狀則應行傷口檢查、結紮肋間血管。

應在師衛生部停留住院的患者只是開放性、活瓣性氣胸及有大量出血者。住院的日數是根據能防止休克發作及停止出血的日期而決定。普通需要2~3個星期。在師衛生部切不可使傷員住院日期過長，因為可能再發生其他合併症（創傷性肺炎、蓄膿症），以致使患者變為不可後送者。

對胸廓穿透傷在師衛生部用衛生汽車送到傷員後送站，從那裡再用飛機轉運到軍區、集團軍後方的胸部傷醫院去。到那裡住院以便於向胸膜及肺傷的感染作鬭爭。

若不可能用飛機時，宜將此種傷員送到傷員分類後送醫院，由那裡再送到集團軍醫院去。

在中間的階梯治療機關（後送站、傷員分類後送醫院、後送醫院）中，對血胸和已縫合之開放性、封閉性氣胸必須施行血液、空氣及炎症性滲出液的抽出。

氣胸的再次開放可能是在開放性氣胸封閉後的頭1~2天因化膿以致縫合線脫落而發生者。

由於氣胸的再次開放能引起全身症狀惡化，呼吸、血液循環發

生障礙，合併感染。

如在某個階梯治療機關發現氣胸再次開放的患者時，應使其立即住院而加以治療，這樣方能使沈重的病勢好轉。

其次對無有合併症的穿透胸傷傷員應使其經過後送站或傷員分類後送醫院，在可能範圍內送到集團軍醫院去受到治療。

9. 心 臟 傷

大部份心臟傷員是因為失血、*Itis*氏肌索傷或冠狀動靜脈傷而死亡於戰場上。

一部份傷員死亡於前線後送兵站；有極少數傷員達於師衛生機關，於該處能以受到手術。後說患者大部份是由於殺傷力小的小彈片或小的槍彈所致的比較輕的傷者。子彈小且由其所惹起的創傷愈小，則心臟傷的予後愈良。

病理：心臟傷最常兼着肺或腹部臟器傷。由於心臟傷而引起的障礙是：1) 出血，由之能惹起 2) 貧血；3) 休克症狀；4) 心囊及胸膜內血液滯留；5) 擠壓心臟，有人稱這個叫做「心臟的 *Tamponade*」；6) 大小血液循環障礙。

症狀：大部份心臟傷員皆呈現意識喪失。存在有意識者，感覺在心臟部有向左肩胛擴散的疼痛性緊張感，感覺缺乏空氣呼吸困難。蒼白的顏面由於循環障礙而變為紫藍色。由於在心囊滯留有血液而心臟濁音界增大。

心音極弱，幾乎聽不出來。若同時兼有胸膜及肺的損傷時，由於胸腔內出血，濁音界有時擴至胸廓的全左側。頸靜脈擴張，脈搏頻數（1分鐘120次），幾乎摸不出來。

手術的適應症：確定了是心臟損傷，並有發生失血及「擠壓心臟」的危險，且有熟練的外科醫生及能行無菌手術的設施時。

心臟傷之用姑息療法的治癒率是10~12%以下；用手術療法者平均為39.6%。

對心臟傷的手術是在全身麻醉下施行。

手術術式：1) 於第V 肋骨處從胸骨中央在肋間加以10cm 長

的切開，將傷口切除；不施行傷口切除也沒有關係；2) 在距離胸骨左緣一橫指處垂直的自第Ⅱ肋骨切開至第Ⅴ肋骨；3) 將走行於距離胸骨緣外側一橫指處的內乳動脈 (*A. mammaria interna*) 加以二重結紮；4) 於胸骨緣將Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ的肋軟骨切除；5) 用鈎牽引肋骨(第Ⅴ向下方，第Ⅱ及第Ⅲ向上方)，將傷口擴大；6) 以縱切開將心囊切開；7) 用左手指把握心臟，用手指按壓心臟的傷口；8) 用圓針在心臟的傷口上穿以縫合線；9) 小心的將縫合線結紮(須不要將肌扯穿！)；10) 從心囊內將血液排除，加以縫合閉鎖；11) 縫合肌肉及皮膚。

手術後施行輸血，用Potain氏吸引器從胸腔將空氣排除(如於手術時將胸腔切開時)。

心臟傷的階梯治療：在前線兵站(營衛生所、團衛生隊)只能對心臟傷注射 *Morphinum* 和破傷風血清。為使診斷確實在團衛生隊可施行繃帶交換。其後以十二分的小心送到師衛生部，於該處對絕對適應者施以手術。

對心臟傷者術後的治療和後送宜按對胸廓傷者同樣的原則進行，既或發生感染亦應將患者盡力的送到後方(軍或集團軍)醫院去。

第十七篇 腹 部 傷

1. 分 類

在腹部傷的數種分類法中，最妥當的是將全部損傷分為火器傷、白刃傷及非開放性損傷。

於近代戰爭最有意義的是火器傷。火器傷尚可分為腹壁及腹腔傷，貫通及盲管傷，槍彈及彈片傷。

A 腹壁傷(或非穿透性創傷)

1) 無合併傷者

2) 損傷了腹膜外的下記器官者

- a) 血管及實質性臟器
- b) 有腔臟器

3) 由於遠處來的子彈而使腹膜內的下記器官破裂者

- a) 血管及實質性臟器
- b) 有腔臟器

B. 腹腔傷（或穿透傷）

- a) 無內部臟器損傷者（《燒倖傷》）
- b) 兼有實質性臟器或血管傷者（有出血的危險！）
- c) 兼有有腔臟器傷者（有感染的危險！）

2. 腹部火器傷的病理

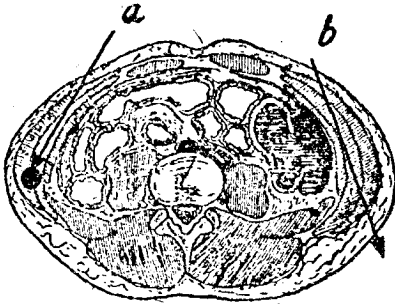
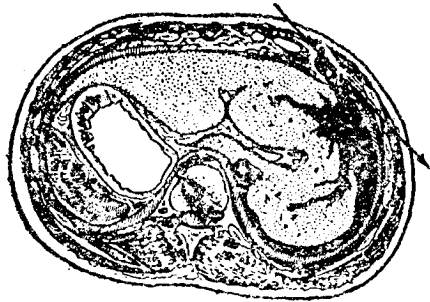


圖63 腹壁傷

a—盲管

b—兼有盲腸破裂及血液、腸內容物流入腹腔內者

圖64 從胸腔來的胸腹壁傷，雖未穿透腹壁，但肝破裂甚顯著（遠離火器傷）



腹壁傷時，有貫通及盲管傷、溝狀及離斷傷，一般那一種對內
部臟器均無傷害（圖63、a）。

但往往於單純的腹壁傷時，發生有腸破裂（圖63、b），腸內
容物及血液向腹腔內或只是向腹膜外組織內流出，或者是肝（圖64
）或脾破裂而膽汁和血液向腹腔內流出的事情。

在這樣的損傷兼有實質性臟器和有腔臟器的腹膜外或腹腔內破
裂時，能以發生腹膜炎、內出血、膿性蜂窩織炎或瘻。

腹壁傷是由於皮下脂肪層或肌發達之如何，子彈殺傷力之大小
，而有的損傷只止於腹壁，
有的則兼有內臟器的沉重
損傷。

皮下脂肪層及肌發達豐
富的腹壁受到損傷時，如不
施行手術，無疑間的能夠診
斷為腹腔損傷。在這種情形
下，一定會誤認為是由於姑
息療法而得到了良好的結果
。

腹部穿透傷而未兼有內
臟器傷者極少（根據某次
統計為5.4%）。此種所謂
《僥倖傷》者，能見於腹部
的上半部、肝的正下方（圖
65、a及b）。此時的必要條
件是：致傷的子彈之殺傷力
甚小；其走行方向切實的沿
着肝的縱軸；且於胃腸內沒
有多少氣體和液體。

實質性臟器傷主要是遇

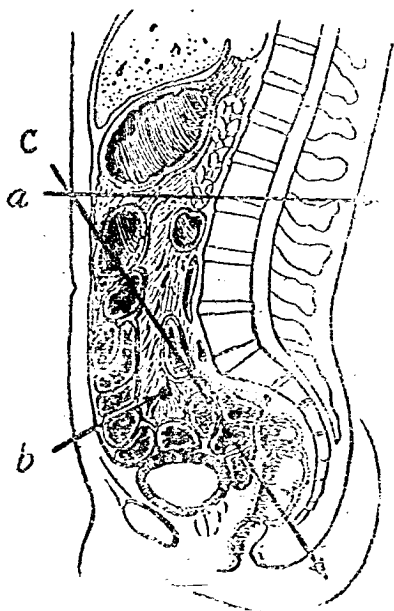


圖65 腹腔傷

a及b—無內臟傷的《僥倖槍傷》；

c—損傷了七個腸蹄係的縱槍傷。

於傷在腹腔上部、胸腔下部的時候（圖66）。最多的是肝損傷，其次是腎及脾的損傷。實質性臟器傷時常兼有橫膈膜及肺的損傷。由於近距離射出的槍彈及彈片中於實質性臟器時，能形成極大的斷裂傷口（爆破作用）（圖67及68）。

在肝、腎或脾傷時所形成的深溝及龜裂是沿着這些臟器的凸面而向各方向擴展，顯著的大於致傷的彈片或槍彈。

肝及脾的損傷時，能引起向腹腔及胸腔內的致命出血；如是肝及膽道傷時，能引起膽汁向腹腔內流出（膽汁性腹膜炎）。

由於胸腔及腹腔的內壓不等，如是橫膈膜右側穹窿損傷時，則損傷部被肝臟閉塞；相反的，如橫膈膜傷口在左側穹窿時，則有胃、大腸、小腸、大網膜及脾的橫膈膜性脫出（*Eeventratio diaphragmatica*）（圖69）。橫膈膜性內臟脫出不僅能惹起胸腔內感染，且嵌頓於橫膈膜傷口內脫出的腸蹄係有着陷於壞死的危險。

穿透傷時的出血是與實質性臟器的大血管（橫膈膜動靜脈、結腸動靜脈、腹腔動靜脈、腎動靜脈、脾動靜脈、胃動靜脈）及大網膜、胃、腸上比較小的血管損傷程度有關係。因為在腹腔內流出的血液不凝固，所以既或是腸壁或大網膜上的小血管的出血亦不能自然止血而能成爲大出血。

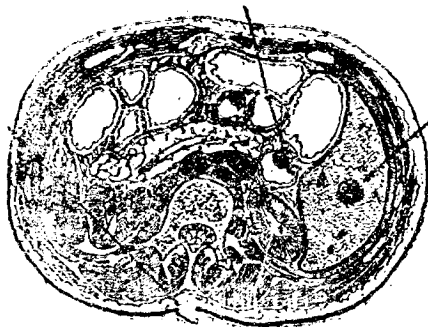


圖66 腸及實質性臟器傷

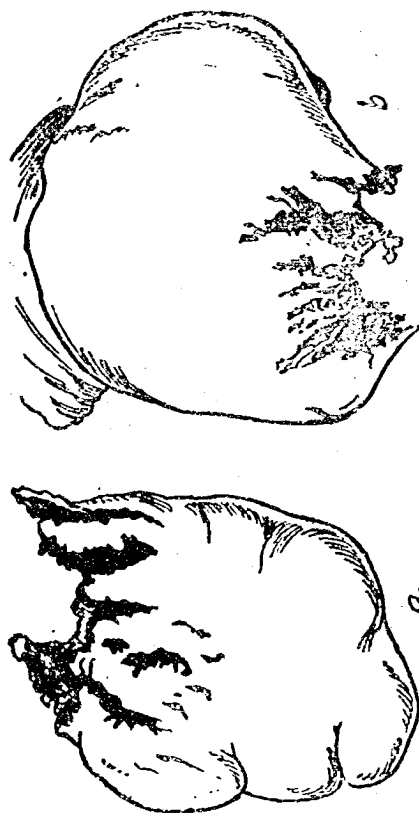


圖67 實質性臟器傷
 a—受到了子彈的水力學的作用而有多數
 縱破裂的脾及b—肝

腹腔內出血能惹起急性貧血。不僅如此，在大量血液不凝固且與流到腹腔內的腸內容物混在一起而滯留時，能促進感染擴大至全腹腔而發生汎發性腹膜炎。

既或是腹膜外組織的血管損傷亦能有大量的出血和溢血。由於空靜脈出血及脾、十二指腸、腸系膜基部、腎的血管損傷而發生的腹膜外血腫能發展至相當的大，使小腸轉位，將大腸和腹腔後壁的

側部擠往上方以至於與前壁接觸。

腸傷有呈窄小的傷道者，尚有於腸壁及腸系膜上呈圓形的傷口者；於腸管及腸系膜有嚴重的破裂者；腸管和腸系膜離斷者（圖70）。

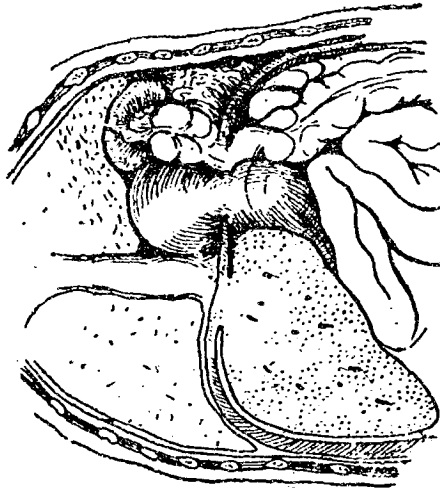


圖69 從橫膈膜左側彎窿脫出的
腹部臟器

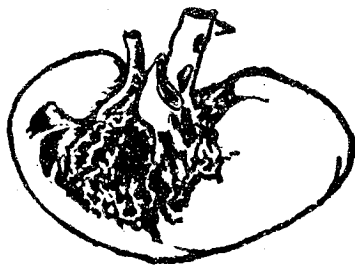


圖68 左腎血管及腎盂
實質後面破裂

後者是在炸彈、榴霰彈、橫彈或表面積大而有尖銳的角和稜形砲彈片、地雷破片傷時能以遇到。

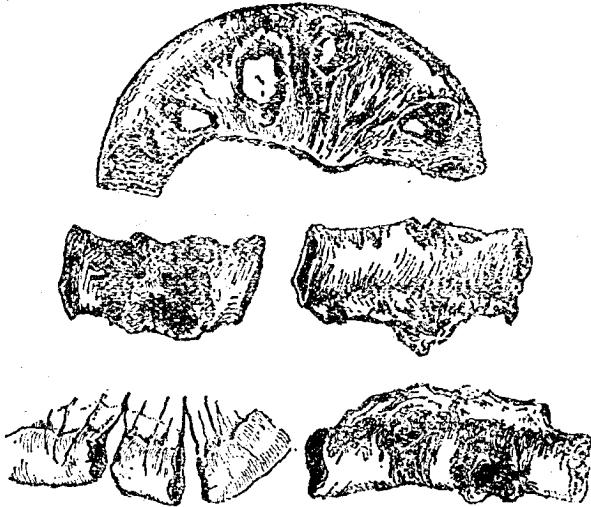


圖70 腸管及腸系膜火器傷時所呈現的各種形傷口

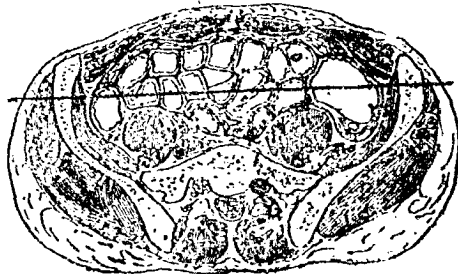


圖71 腹部橫斷傷，損傷了九個腸系係



圖72 陷凹的腸管(a)和充滿氣體的腸管(b)比較圖

幾乎沒有遇到過由脫出的粘膜而將傷口閉塞者。在腸管上的傷口大部分皆恰如用穿孔器鑿的似的呈圓形傷口而粘膜外翻。

像 Bergmann⁷氏所說那樣：腸管上的傷口被脫出的粘膜閉塞，繼而癒着，於實際並不能遇到。

大網膜的作用恰如《自然的絆創膏》，有着某種程度防禦的能力。即於損傷部和損傷的腸管癒着，將損傷部與腹腔的其他部分隔開。

可是於戰傷時，既或是由於一個子彈或彈片所致的腸管損傷，如想到其損傷的嚴重和多

發性，則不能依賴大網膜的防禦作用。由於一個子彈或彈片所致的傷口數在，小腸最多是20處，在大腸是6~3處。

有着重大意義的是在腹腔內的傷道之方向及長短，再就是於受傷時腸管的狀態。傷道呈前後方向之腹部槍傷較左右方向（圖71）或上下方向（圖65 c）者之腸蹄係傷為少。

在充滿有液體和氣體之腸管內較在空虛而呈收縮狀態的腸管內不僅子彈及彈片對消化管的爆破作用為大，且被損傷的腸蹄係之數

亦多（圖72）。

在腸管及腸系膜損傷時，因為在出血的同時有多量的胃、大腸、小腸的內容物流入於腹腔內而能迅速的發生腹膜炎，且由於腸內容物中之毒素被吸收而惹起中毒。

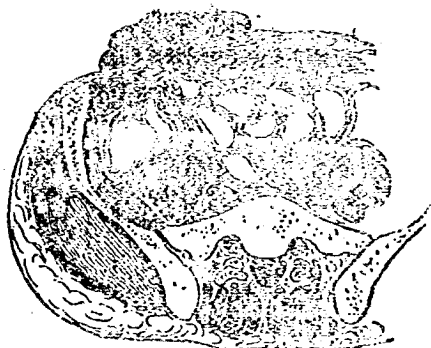


圖73 從由於手榴彈片所致的腹腔
盲管傷射入口脫出的腸蹄係
，因為在受傷當時或受傷後自己打算動轉身體時腹壓增加，故能夠看到大網膜及腸管大脫出（*Eventratio*）（圖73及74）。時常有損傷的腸蹄係亦脫出者。在此種情形時能夠防止了感染腹腔內的其他部分。可是，腹腔內的腸蹄係亦多同時受到損傷。

窄小的傷道斜穿過腹壁時，能發生內臟的皮下脫出（圖75）。在內臟脫出時，必須注意到脫出部有受到絞窄的可能性；難免該部受到污染和寒冷；由於刺激交感神經而發生休克。所以合併有腸管脫出的腹腔損傷是屬於最沈重的病症。

屬於最沈重的創傷當以二體腔（胸腔及腹腔）的合併傷；在腹腔右側是肝、大腸的合併傷；在左側是脾、腎、大腸、脾彎曲的合併傷。膀胱和直腸的合併傷亦能算做沈重的損傷。

腹腔白刃傷於近代戰爭只能看到極少數。白刃戰時的劍傷特別的重篤，能引起與槍傷時同樣的腹內臟器傷。

盲管傷時，平滑的槍彈能夠自由的移動於腹腔內或腸管內。粗糙而有稜角之彈片一般皆埋沒於傷道的末端。貫通傷時一般射出口皆較射入口為大。特別是由於炸彈、橫彈及大的砲彈、地雷片能形成大的傷口。

在傷口甚大的時候

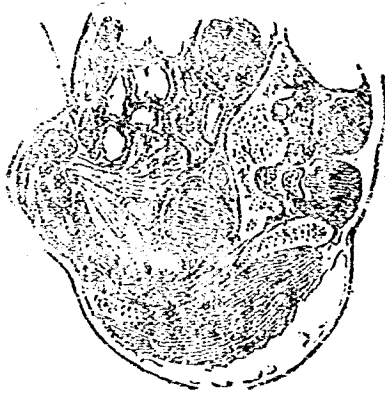


圖75 腹部臟器的皮下脫出

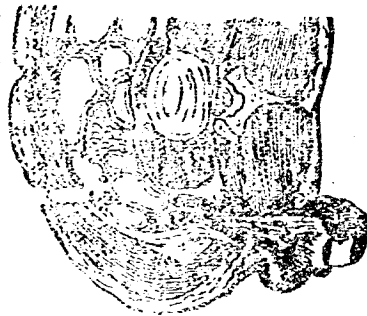


圖74 在腹腔貫通傷時，從射出口脫出的腸管係

腹腔的非開放性損傷在戰傷上由於墜落、車輪、土塊的擠壓，由於鈍器、足、馬蹄的打擊等時候能夠遇到。

在腹腔的非開放性損傷時，能引起胃、腸、肝、脾、腎的皮下破裂。在有腔臟器破裂時，主要是呈現有休克症狀及腹膜炎。在肝及脾的皮下破裂時，能看到在腹腔內有多量的出血。腎損傷則合併有腹膜外組織內溢血和排出血尿。

在腹部外傷時，雖有腹壁疼痛、血腫、緊張等症狀，但實在亦

可能有腹部臟器未受到任何損傷的事情。可是，如想到腹部臟器的損傷是沈重的、是致命的時候，既或是疑惑亦須要施行手術治療。關於此點與有可能引起內部臟器破裂的腹壁槍傷相同。

3. 腹腔穿透傷的症狀

在腹腔穿透傷時有下記之症狀：

- 1) 大部分有顯著的休克症狀；
- 2) 腹膜炎顏貌 (*Facies abdominalis*) ；
- 3) 皮膚蒼白；
- 4) 渴感；
- 5) 脈搏頻而淺（於施以對休克的處置後脈搏狀態仍惡化者予後不良）；
- 6) 腹壁肌緊張；
- 7) 呈胸式呼吸，而頻數；
- 8) 觸診時疼痛及自發痛，於開始只限於傷口周圍。於受傷後經3~1小時觸診時，於全腹壁，甚至在傷口的反對側亦感到疼痛。隨着瀰漫性腹膜炎症狀的進展，於全腹部的自發痛亦增大；
- 9) 腹部膨滿，蠕動缺如，無氣體排出；
- 10) 由於從腸內發出的氣體集於肝上而肝的濁音界消失；
- 11) 於腹腔內有流動的液體（血液、胃腸內容物、尿、胆汁、滲出液）；
- 12) 呃逆、惡心、嘔吐之症狀在發生腹膜炎的時候能夠遇到。在開始，於受傷時無有呃逆，一次嘔吐亦無有。連續的嘔吐或抑制不住的呃逆是在極沈重的損傷及在顯著發展的腹膜炎的時候能夠遇到；
- 13) 體溫上昇在腹腔損傷時不一定是必然發生的。一般於受傷當時體溫下降。與發生腹膜炎之同時上昇。體溫下降、脈搏頻數者予後不良。

腹腔傷的診斷在有網膜、腸繫膜的脫出，胆汁、腸內容物流出，或從傷口排出蛔蟲等的時候一般很容易決定。

有時在自受傷至表現出完全的腹膜炎症狀的期間，不知道是小骨盆內腸管傷還是盲管傷的時候，極難決定腹腔傷的診斷。

從傷口的部位、射出入口的位置來判定是不是腹腔損傷，能得到相當正確的診斷。但即這樣亦常發生錯誤，因為既或是腹腔損傷而射出口在大腿、背、臀部、陰囊、胸部或肩胛部者亦不少。

用 X 光檢查而決定異物的位置能以診斷出盲管傷時的傷道方向和經路。在懷疑有腹部臟器傷時，須施行試驗的開腹術。

4. 手術的適應症

決定手術適應症的事情往往極其困難。在這樣的情形時，須參考下記各條事項來決定。

- 1) 開腹術是治療戰傷唯一的正常方法。
- 2) 開腹術施行的愈早，則結果愈佳。
- 3) 對有休克狀態者、腹膜炎症狀發展的甚嚴重且全身狀態沉重者施行開腹術與用姑息療法相同，都很少有成功的機會。
- 4) 腹部穿透傷之將腸管穿破者，於受傷後 6~12 小時發生腹膜炎。

5) 在受傷 12 小時以後施行手術較在 12 小時以內施行手術的結果不良。最初 12 小時之所以有意義只是和汎發性腹膜炎有關係。因為經過 12 小時的汎發性腹膜炎之無有炎症性變化（癒着及限局性病變）的先驅症狀者予後極為不良，這是衆所周知的。

6) 決定傷者的輕重不只是以受傷後經過的時間，尚有很多種因素能影響整個的臨床症狀：即貧血和休克的程度與持續時間，寒冷，腸管及實質性器官的損傷程度，受傷前的全身狀態等。多量失血時和同樣的重症休克時，由於腦中樞長期貧血而能發生乏氧和引起腦內機質的變化。此種機質的變化之發生不是經數小時而是在數分鐘內。所以對此種傷者的處理如經過 12 小時即可能已遲誤。

7) 在受傷後最初的 12 小時內即呈現沉重的全身狀態者，雖然受傷後的經過甚短，但亦可能有不能施行手術的。

- 8) 特別良好的時候有的既經過 12 小時後臨床症狀亦甚輕微（

特別是在施行了保溫、輸血的時候)，患者能耐過手術而得到痊癒。

從上記之各條事項來看，腹部穿透傷之手術適應症可歸納為如下幾點：

1) 有內出血症狀的腹腔損傷時，即刻施行開腹術。同時施行輸血。

2) 此外的開腹術適應症是：

a. 一切腸管脫出；

b. 一切消化管及實質性器官確實受到損傷者。

3) 雖有腹部臟器的傷可疑但無有顯著的腹膜炎症狀時，是開腹術的相對適應症。

同時須對患者施以使其從休克狀態恢復過來的處置。

禁忌施行手術之腹部穿透傷是：

1) 未呈現有急性貧血之重症休克患者須待至由休克狀態恢復後。

2) 已呈現臨終症狀、摸不着橈骨動脈、且有終末呼吸者。

5. 腹部傷的治療

對腹壁的非穿透性傷施以普通的一次處理，繼而用開放療法。

對穿透傷行開腹術。

於手術前施行輸血，以增強患者之體力。

無痛法在大多數的開腹術時需要全身麻醉。於野戰條件下最好宜用純 *Aether* 麻醉或併用 *Hexenalum* 或以 *Chloroethylum* 做為初期麻醉，對傷者的危險甚小。

手術術式

腹腔手術時外科醫生之任務是止血，防止感染的腸內容物向腹腔內流出，將流到腹腔內的大便、血液及胆汁取出，恢復消化管、胆管、尿路的連通。

須考慮到創傷的沈重及使這樣的傷者在全身麻醉下長時間施行手術的危險，所以做外科醫生的必須迅速的開腹，迅速的完成任務，更迅速的將腹腔封閉。

必須加以充分的皮膚切開而檢查損傷部位，不可有因從小的手術傷發生內臟膨出而引起手術休克的事情。於傷口上加以皮膚切開是沒有利的。因為不一定經常由傷口處皆能以行腹腔內廣範圍的檢查。

正中切開適合在腹部中央部的損傷或不能確定損傷部位的時候及須要行廣範圍腹腔內檢查的時候施行。必要時可能在正中切開上併用橫切開。

斜切開：順着鼠蹊韌帶平行向上伸延的斜切開適宜用於腹部一側損傷時。由於此種切開若是右側能以施行對盲腸、上行結腸、腎臟及肝彎曲的手術。

與右肋骨弓平行的斜切開適宜於肝臟及胆管的手術。此時能得以詳細的觀察肝彎曲及十二指腸。若是左側由於這樣的切開能以達到橫膈膜左側穹窿、胃底、脾及脾彎曲。

於腎手術時，最適宜的是 *Fjodorov* 切開，如再向腹腔前壁延長一些，就連接近腎的臟器亦可能檢查到。

腹腔檢查：首先檢查損傷部，以明瞭損傷的大小和損傷臟器的數量。最初將被損傷的腸系完全找出來，繼而決定手術方針：切除、縫合或 *Darmtauschaltung* (腸臟置術)。特別感到困難的事情是在肝彎曲、脾彎曲及骨盆部結腸等處的大腸損傷的發見。因腹腔內的全面檢查並無有過大的害處，故應在全身麻醉下可能範圍內小心的且迅速的施行。在下記的情形不必要行全面的檢查：1) 已能明白的確定損傷部位時；2) 於損傷部有限局性癒着時（不剝離腸癒着）；3) 特別廣範圍的腹腔內臟器損傷已明顯的無有希望時。對後者即將損傷完全找到並除去亦無有任何意義，故不宜再進行手術。

止血是必要的手術第一操作。將腹腔內的血液取出，將血腫切開，找到出血的血管將其結紮。對小腸腸系膜於此時加以縱的切離。

為止住大腸血管的出血，宜將腸管向中心側壓迫，從其外側將腹膜切開為便利。血腫甚大時，尋找出血的血管相當困難。

胃及腸管的封閉：對小腸上的孤立性小孔以一系列縫合封閉。對胃及大腸以二列縫合（圖76，77）。閉鎖時必須橫方向縫合，以避免管腔的狹窄。有着互相接近的數個開口或大的腸管破裂時，宜行典型的腸切除，使端與端吻合（圖78及79）。

大腸有廣範圍的破裂及挫滅時，不能施行腸壁縫合。只限於在傷者的全身狀態良好而無有一點危險時允許施行腸切除。此時最容易而無危險的方法是將損傷了的腸管係扯出到外部，於手術切開部固定於腹膜上。

腸、特別是大腸的縫合部及吻合部宜用網膜遮蓋以數根絲固定，防止縫合離開。



圖76 封閉小腸上的小孔最簡單的方法，S字縫合

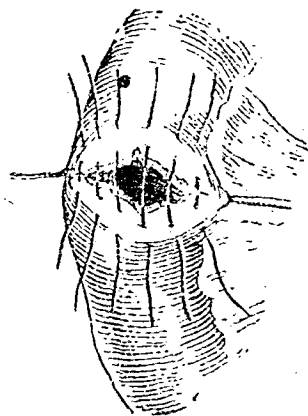


圖77 比較大的腸壁開口之橫縫合

腸脫出：對脫出的腸管用溫鹽水洗滌，將腸壁的傷口開大，檢查被壓迫的部分，然後送回腹腔內。

對脫出的腸管損傷或腹腔內的腸管損傷按一般的方法施以處

置。對脫出的網膜行結紮切除。

實質性臟器傷：封閉肝臟傷最好的方法是將損傷部切除，用集束縫合止血，然後施以網膜 *Tampon*。對肝臟大的槍傷不能施行縫合閉鎖，因為當繫緊縫合時，經常將組織扯斷。脾及腎的大損傷

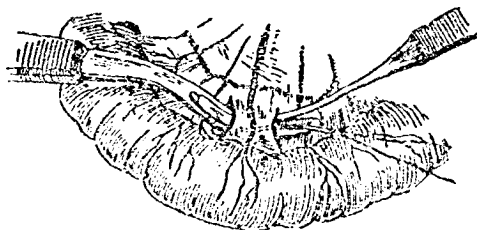


圖78 將腸系膜血管結紮切除

時，宜行摘出。當行腎摘出時，必須從腹部傷口內加以觸診，確定於他側是否有腎存在。

腎及脾的部分破裂時，亦可縫合。

當胰臟損傷時，將其缺材部縫合完了後，於腹腔內施以 *Tampon*。

進行流入於腹腔內之大便及血液的除去時，宜用匙狀鏡觀察着深部，以濕性紗布小心的拭取。因於野戰條件下在手術室內難以準備有多量的鹽水，故多不能進行用溫鹽水洗滌腹腔。向腹腔內均勻的撒以 *Streptocidum* 或 *Sulfidinum* 粉末15~20g。

腹腔傷時，除行大腸損傷部廣置術外，皆加以縫合閉鎖。

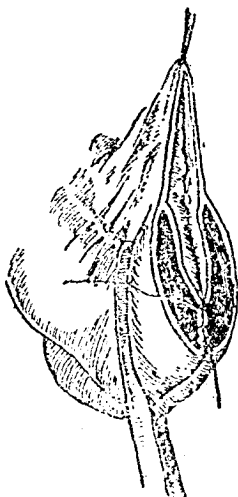


圖79 小腸切除後的端端縫合

不縫合皮膚，向皮下組織內撒以 *Streptocidum* 粉末，於其上縛以繃帶。

6. 胸腔及腹腔的混合傷

胸腔及腹腔的混合傷其本身即是極其沈重的。同時對胸腔和腹腔施行手術的事情，因為合併有兩者的危險性，所以關於其適應症的問題需要特別的注意。於下記的情形必須施行手術：1) 開放性氣胸且兼有橫膈膜及腹腔內臟器損傷時；2) 膈橫膈膜性腸管脫出。

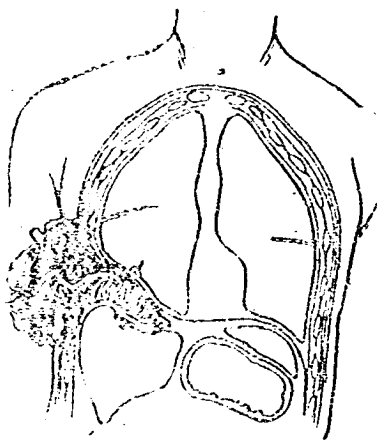


圖50 對胸腔及腹腔的混合傷施行經由胸腔的開腹術後，於右橫膈膜下塞以 *Tampon*。胸腔的開口甚小、於腹腔內有嚴重的損傷時，宜以開腹術開始。將腸壁的傷口封閉，從腹腔側將橫膈膜縫合封閉。

在特殊的情形，例如橫膈膜左側穹窿傷、胃、脾及大腸的脫出等時，須要同時將胸腔和腹腔切開。

於這些創傷時能以施行的手術是經由胸腔的手術及開腹術。宜根據每個傷員的具體情況而決定用某一種方法。須從損傷比較沈重的腔開始。

廣範圍開放着的氣胸時，相當量的腸蹄係及胃的一部分被擠入橫膈膜開口部以內時，宜以開胸術開始。檢査脫出臟器，需要縫合者加以縫合封閉，將網膜切除，洗滌被大便及胃內容物污染的胸腔，對橫膈膜的傷口加以放射狀開大，使脫出的臟器復原。對橫膈膜必須縫合

施行開胸術後，做為手術的第二階段之開腹，往往亦從胸部切開處不能處置腹腔臟器傷時，是必要的。不用說，對肝突面的傷宜行開胸術及通過橫膈膜處理，不但能得以塞入 *Tampoon*，且必須這樣做。此時由於將橫膈膜縫着於體壁胸膜上能使胸腔及腹腔隔離（圖80）。

7. 腹腔火器傷的合併症

最常遇到的消化管、肝及腹腔內膀胱傷的合併症是腹膜炎。與其他合併症（休克及失血）相比，腹部傷者由於腹膜炎而死亡者最多。

腹腔能忍受感染，抵抗力甚高；但於火器傷時之腹膜炎預防及治療的問題，至今日尚未得到解決。

催促汎發性腹膜炎發生的主要原因是：

- 1) 到醫務衛生營路途間的輸送條件惡劣——動搖，輸送時間過長；
- 2) 有多量感染的腸內容物流入於腹腔內；
- 3) 由於溢出的血液致使感染擴展至全腹腔內；
- 4) 與手術技術有關聯的不良原因——長時間的寒冷，腹膜表皮的乾燥，清拭腹腔內時的腹膜損傷，流出之大便的腹腔內殘留，從未縫合的傷口不斷的流出腸內容物；
- 5) 於手術後發生的腸管痙攣（麻痺性腸閉塞），腸內容物的停滯，由於氣體所惹起的腸管膨滿，由於毒素被腸粘膜及腹膜吸收而發生的全身中毒。

為預防腹部火器傷後的腹膜炎必須施行下記的對策：

- 1) 從陣地迅速將傷員運出，使後送時間縮短，改善腹部傷者的輸送條件。
- 2) 於受傷後二、三小時內施行手術——於第一線醫務衛生營及野戰搬動醫院之前方施行。
- 3) 對腹腔內諸臟器之手術技術應完善、迅速且細心。
- 4) 向腹腔內撒布磺胺劑（15.0~20.0 *Streptocidum* 或 *Sul-*

fidinum粉末)，向靜脈內注射10% *Sulfidinum* 溶液。

- 5) 於手術前、手術中及手術後行點滴輸血或注射代替的液體。
- 6) 預防麻痺性腸閉塞。

8. 吊置腸瘻設造術

為預防在麻痺性腸閉塞時消化管的弛緩一般皆施行胃洗滌、用高位吸水管灌腸。可是有腸損傷的時候，可能不用此種方法（有縫合離開的危險！）；不但如此，此種方法只能用於消化管的上部及下部，才能達到小腸。

對有發生腹膜炎危險的腹部火器傷行開腹術時，*S.S. Judin* 氏提倡行吊置腸瘻設造術。

此種手術是於小腸（空腸及迴腸）連以細的橡皮管，設造一或二個腸瘻，大腸手術時亦宜於損傷部上方設以同樣的瘻管。這些接管用於導出腸內的氣體或液狀內容物，以減少中毒，防止縫在腸管上的縫合線斷開。手術術式參看圖81即能瞭解（根據 *S.S. Judin* 氏）。

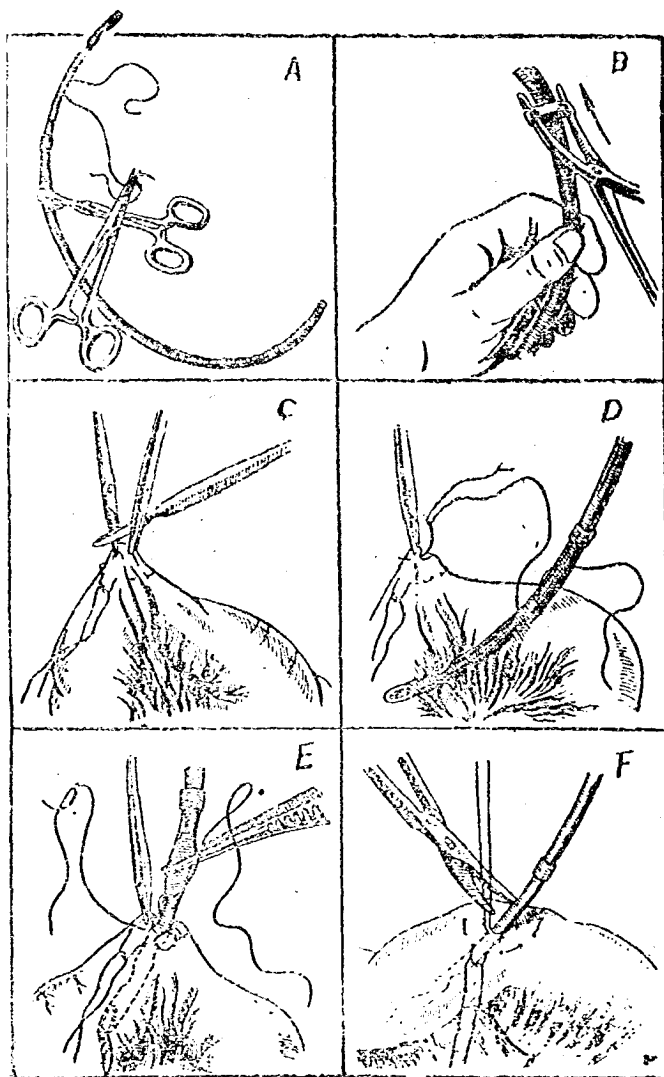
在從小腸內導出氣體時，只於迴腸上設造一個瘻管即可。橡皮管是以絆創膏固定於腹部皮膚上，另一端插於便器中。液狀便或氣體能自由的從管內排出。

於空腸設造腸瘻時，從第三天可以經過管注入肉汁、液狀鵝卵、酒精，注入後將管壓迫閉鎖20分鐘左右。此種營養注入宜每隔2~3小時反覆施行。

橡皮管於腸內放置至手術後第8~10日，繼而將於皮膚上固定外部套管的縫合線切斷將管拔除。此時雖殘存有小瘻孔但這個幾乎沾不濕繃帶，於3~5日後自然即閉鎖。

9. 腹部戰傷患者手術後的營養供給

第一及第二日只令其漱口，用點滴法一晝夜向皮下及靜脈內注射5%葡萄糖及生理鹽水3~4份。第三日，如無嘔吐，則用茶匙



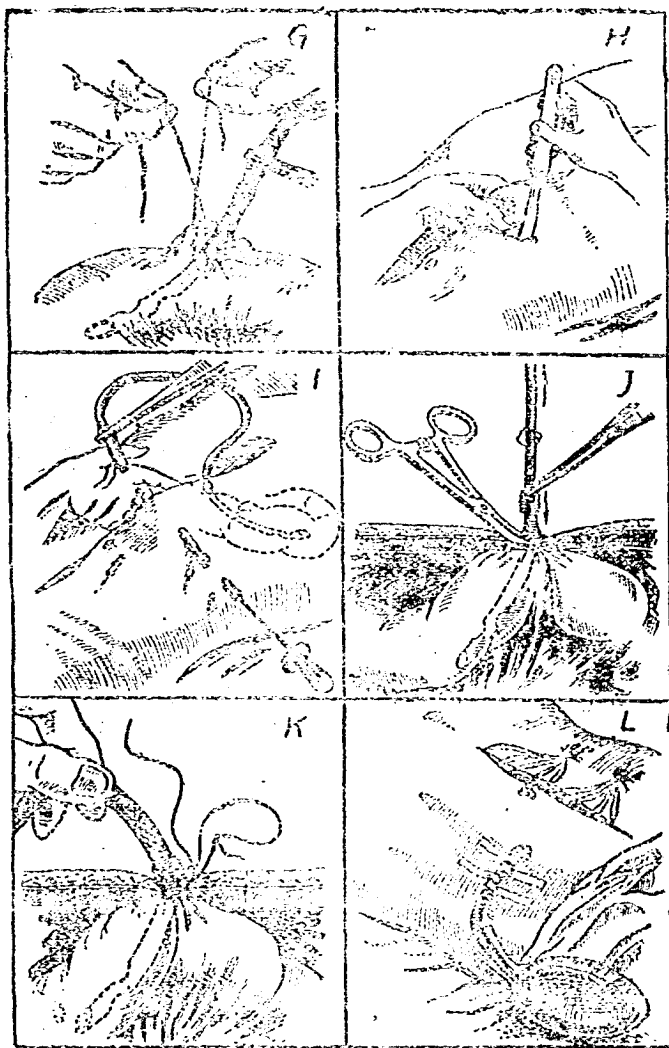


圖51 吊置腸瘻設造法（根據Judin）

A和B—準備橡皮管；O和D—準備設造腸瘻的部位；E、F和G—以結節縫合及荷包縫合將橡皮管固定於腸上；H—於腸壁上加以小切開；I—從這個小切開部穿以套管穿刺針，將橡皮管套於這上扯出來；J—將腸向腹壁牽引套以橡皮套管使其不能縮入；K—將橡皮套管縫合於皮膚上；L—手術後橡皮管的位置。

一晝夜予以不超過1~2茶杯的水，向皮下及靜脈內注射3辨以內的葡萄糖及鹽水。第四及第五日可令其飲用少量的水、茶、肉汁、液狀雞卵，同時減少向皮下及靜脈內注射的液量。

開腹手術患者的護理：1)使手術患者溫暖；2)從麻醉狀態蘇醒後，於膝下墊以枕头，使之採取 Fowler 氏姿勢（使病牀的頭端約高起50cm）；3)有系統的投與以強心劑及 *Morphinum*；4)用樟腦酒精清拭臍骨部及背部，以預防發生褥瘡；5)於直腸內留置排氣管，施行 *Glycerinum* 小灌腸（*Glycerinum* 及水各10.0），以防止發生腸弛緩、腹部膨滿；6)使之行呼吸運動及積極的四肢運動，預防肺合併症及血栓；7)為防止發生肺炎宜施行拔罐子，投與強心劑、*Sulfidinum*、*Codoinum* 及其他；8)嘔吐不止時施行胃洗滌；9)拆線宜盡可能晚一些施行，以免有腸縫合斷開的可能性；10)若於夏季應防止蒼蠅落在顏面及繃帶上（有於繃帶內生蛆的危險！）；11)將腹部戰傷患者集於一起，收容於一室，於此室內準備着輸血及繃帶交換必需用的一切材料，避免將傷者向繃帶交換室運送；12)腹部傷者的床上每日應整頓一次。

10. 腎 臟 傷

病理：腎臟槍傷兼於腹部其他臟器傷的時候最多，腎臟的單獨損傷於切線傷或腰部的盲管彈片傷時能够看到。腎損傷時解剖的變化性質是由於子彈的大小、形狀及其殺傷力而不同。腎損傷時與其他的實質性臟器損傷時同樣，遇到爆破作用的事情極多（參照圖85）。損傷皆隨伴有出血，有向腹膜外組織的尿浸潤或向腹腔內的

尿流出。於腎臟的非開裂性損傷時，向腹膜外組織浸潤的混有血液的尿量竟有達1~2磅者。於槍傷時像這樣的尿浸潤只能在傷道狹小而自然閉鎖了的時候看到。

腎臟傷的症狀：1)血尿(紅色的尿或混有凝血的尿)；如輸尿管或腎盂破裂則不能有血尿，所有的尿皆浸潤於組織內。2)由於臭氣能以證明從傷口流出尿液。3)腹膜受到損傷時，則於腹腔內有尿及血液滯留。4)於腹膜外形成血腫時，發生劇痛，腰部肌肉緊張，濁音界不由於體位之變換而移動。

治療：對腎臟單獨而輕微的破裂、挫傷等損傷即以姑息療法亦能形成瘻孔或不形成瘻孔而治癒。對比較大的腎損傷，實質受到了嚴重的破壞，且有多量的出血及尿流出者，需要行手術療法。

於混合損傷(與腹部諸臟器的)時，宜先施行開腹術。開始即能確定是腎損傷時，依着腹腔內損傷的程度，或行平行於肋骨弓而有彎曲的斜切開，或行平行於鼠蹊韌帶的斜切開。

如腹部的手術完結時，則從腹腔內探求腎損傷的程度，確定他側腎的存在。使患者健側朝下躺臥，將皮膚切開延長至腰部，對腎臟處置完了後手術即算完結(腎摘出、縫合或部分切除)。

傷者的全身狀態沉重，且以開腹術已確定腎損傷輕微時，可將切開延長到腰部，於腎周圍組織內塞以Tampon。

能予想出是單獨的損傷或腹腔內損傷輕微時，可先以腰部切開開始手術，繼而將切開向前腹壁延長，以檢查腹腔內。

腎手術不論任何時候於手術完了前皆須向腎周圍組織(腎床)內塞入Tampon。於其他腹腔內臟器與腎損傷混合時，關於進行手術的方針，宜依據局部的損傷程度和傷者的全身狀態來決定。

須由損傷較沉重的方面開始。若腹腔內損傷大時(例如，大腸、腎及小腸損傷時)，宜首先施行開腹術。主要症狀是由於腎損傷所發起者時，宜先行腰部切開對腎加以處理。

11 腹部傷的治療成績

於第一次世界大戰由於普遍施行早期手術的結果，腹部槍傷的

死亡率從80~90降至50~60%。可是由於此次戰爭的經驗，雖廣汎的早期手術已成爲原則化，死亡率仍然很高。

施行早期手術而腹腔損傷之預後依然甚沈重的主要原因是戰士受傷當時的疲勞、休克、失血、感染及寒冷。

由於受傷後至手術之間期的長短而死亡率有所不同：4小時以內——55%，8小時以內——62%，16小時以內——64%，24小時以內——66%，36小時以內——75%。

於保衛祖國戰爭中，由於適時的施行早期手術和使用磺胺劑使腹部穿透傷手術後的死亡率降低至40%乃至33%。

12. 腹部傷的分類和階梯治療

於連隊對傷者須施行的處置——施以裹傷包，立即送往營衛生所。於有內臟脫出時，用個人裹傷包施行繃帶特別困難。於此種情形宜用數個裹傷包做成枕头，用這個枕头遮覆脫出的內臟，於其上施用繃帶。

於營衛生所對傷者投與溫水袋，加以包裹，即刻後送。不可給予飲料。

於團衛生隊施行傷員分類，分爲：1)須立刻送到師衛生部去施行手術的腹部傷者；2)有着沈重休克狀態且需要施行輸血和1~2小時加溫之傷者；3)呈末期狀態之傷者。

對第2)、第3)類患者宜送到繃帶交換室去，施以抗休克的處置，待稍有恢復即宜立刻後送。

於團衛生隊對一切腹部傷者皆注射以破傷風血清，發給帶有紅邊的傷票。

於師衛生部進行傷者外科的分類，此時分成如次之四種：1)有內出血症狀者，送到手術室去；2)確定是腹部穿透傷，但全身狀態尚甚良好者，同樣送到手術室去（第一班）；3)陷於休克狀態或末期狀態者，送到休克病室去；4)非穿透性腹部傷者，送到手術室去（第二班）。

於師衛生部的手術準備室使傷者得到溫暖，行手術的準備，對內出血呈現危急者於此處即宜開始輸血。於手術室內對開腹患者皆注射以貯存血液（手術前、手術中及手術後）。

於休克病室使腹部傷者得到溫暖，向靜脈內注射貯存血液及葡萄糖，並同時注射以強心劑（*Cordiamini* 5.0；*Corasoli* 1.0；*Ol. Camphorae* 3.0~5.0；*Cooffeini natrio-benzoici* 1.0~2.0）。

對從休克狀態恢復過來的腹部穿透傷者宜送到手術室去，施以救急的手術。

於師衛生部使手術完了後的腹部傷者行第一次入院。手術後的安靜是這些傷者絕對必要的，須繼續至無有發生腹膜炎危險的時候。腹部穿透傷者，特別是有着消化管損傷者，既或是早期施行手術的亦皆無例外的或多或少呈現有一些顯著的腹膜炎症狀。傷者如有

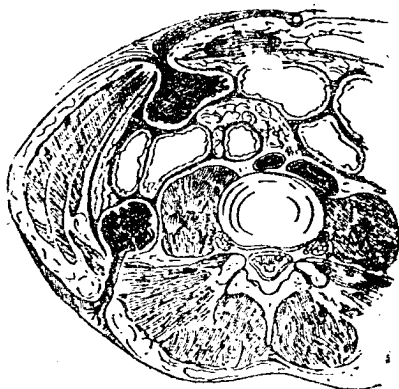


圖82 最常見的糞瘻形成：前面——小腸的唇狀糞瘻；背面——窄溝狀糞瘻。

着絕對安靜的條件則能防阻腹膜炎的發展；於搬送時此種防阻的能力即完全失掉。

手術後立即後送或經數日後後送的傷員，大部分皆犧牲於後送途中。

對腹部穿透傷施行手術後，於師衛生部住院的期間平均是10日。但雖然說是在此期間後，亦不能說無有腹膜炎惡化的危險或被包着的膿瘍於腹腔內自潰的危險。所以對此種傷者必須特別注意的後送。可能時，以用衛生飛機為佳。

腹部穿透傷的晚期合併症

於後送的先頭階梯中，有多數合併症和腹部穿透傷的各種後遺症相當成問題。其中最常見的是：

- 1) 膿瘍（骨盆——Douglas氏腔，腹部——腸蹄係間，腰椎部——腰部、橫膈膜下，肝膿瘍，脾膿瘍，腎膿瘍，腎周圍膿瘍）；
- 2) 糞瘻（圖82）及人工肛門，尿瘻及膽瘻；
- 3) 從被侵蝕的血管不斷發生胃出血、腸出血、腹腔內出血；
- 4) 形成腹腔內癒着，腸曲折、壓迫、捻轉、部分的或全部的通過障礙；
- 5) 腹壁 *Hernia*；
- 6) 橫膈膜 *Hernia*。

上述之合併症皆是在後送的後方階梯的手術對象，宜按外科各論的一般方法治療。

第十八篇 骨盆及骨盆部臟器傷

1. 分類

分爲開放性及非開放性損傷。前者更分爲火器傷及白刃傷，火器傷分爲骨盆及臀部軟部組織傷和骨盆骨傷；後者分爲無骨盆部臟器傷者和兼有此種傷者。將兼有骨盆部臟器傷之骨盆損傷更分爲：

- 腹膜內損傷：(a) 膀胱，(b) 直腸，(c) 小腸，(d) 大腸；
 腹膜外損傷：(a) 膀胱，(b) 直腸，(c) 後部尿道及攝護腺，(d) 骨盆骨及股關節。

骨盆的非開放性損傷可分爲恥骨、坐骨及腸骨骨折而無合併症者，恥骨及腸骨的二重骨折（*Malgaigne*型）和有腹膜內或腹膜外膀胱破裂及後部尿道破裂之合併症者。

2. 膀胱及尿道傷

病理：膀胱的損傷程度由於子彈的種類，亦由於膀胱的充滿程

度而不同。膀胱充滿且是從近距離射擊時，能呈現子彈的爆破作用。膀胱充滿程度的影響由圖83能夠看出來。膀胱傷有兼大腸、小腸、直腸損傷者，此時難以避免腹膜炎之發生。

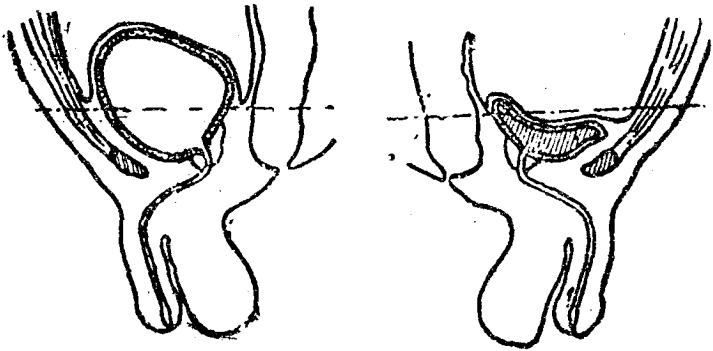


圖83 於膀胱充滿時及空虛時彈道的方向

腹膜內膀胱傷而於腹腔內發生尿滯留時，亦同樣能發生腹膜炎。膀胱的腹膜外損傷而傷道狹窄時，由於膀胱的痙攣性收縮，尿由膀胱上的傷口被壓出到膀胱周圍的腹膜前組織內，往往致使該組織離開到臍部及腎床，於小骨盆組織內、前腹壁及大腿形成很深的尿浸潤。由於膀胱損傷部位，有時能造成血腫或引起右或左鼠蹊部的尿浸潤。

症狀：於膀胱的腹膜內損傷時，缺少尿意，腹膜的刺激症狀佔優勢；腹部膨滿、觸診時疼痛，於側腹前能看出有由於體位變換而容易變位的液體滯留。施行導尿只能導出數滴血尿。

於膀胱的腹膜外損傷時，有疼痛性尿意，排出血尿。亦有呈完全的尿閉者，隨着尿浸潤或於恥骨上、或於鼠蹊部呈現濁音。傷道大時，則尿通過傷道流出於外部，無排尿及尿意。

治療：於恥骨上行高位切開；檢查有無小腸及大腸損傷。無有腸管損傷及膀胱於腹腔內破裂時，將腹膜縫合封閉。

對膀胱的腹腔內破裂宜行二列縫合，於膀胱施以留置導尿管，留置導尿管必須用堅實的絆創膏、細的繃帶或橡皮管固定於陰莖龜頭上（圖84）。於未固定或固定不良時，則導尿管從膀胱脫出而不能導尿。

對膀胱的腹膜外側壁破裂宜用腸線縫合，破裂部小時，用留置導尿管導尿；破裂部大時，行高位切開。

高位切開術 (*Sectio alta*)：此種手術宜於局部或腰推麻醉下施行。於恥骨上與正中線確實一致的加以10cm 的皮膚切開。將皮下組織及直腹肌肌膜的前壁切開完了後，將肌及腹膜前肌膜加以鈍性分離，達至膀胱前壁的疏鬆組織。將這個亦加以鈍性分離時，能看到橫走於傷口上端的腹膜移行皺襞。將這個向上方推壓，用紗布片保護之。於接近腹膜皺襞的膀胱基層上穿兩根絹糸將這個固定，於其中間用尖刀向膀胱壁全層加以小的切開。必要時，將這個小切開用剪子擴大。將在側方設有齒的如鉛筆大的排液管向膀胱內插入3~4cm。對排液管周緣的膀胱壁用腸線縫合

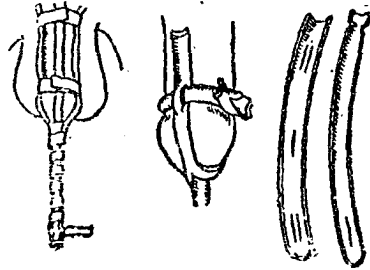


圖84 尿道導尿管的固定法

。但此時縫合線不可穿過粘膜炎。對膀胱切開的側緣從兩側穿以兩根縫合線固定在腹壁肌上。對排液管用絹糸固定在皮膚上，以防止於輸送及繃帶交換時脫落。在腹膜前腔塞入以 *Tampon*，對傷口從上方穿以縫合線使其縮小。

於恥骨上設造膀胱瘻時，向膀胱內插入排液管的小切開之位置不可過於往下，否則能引起腹膜前腔的尿浸潤，及促成恥骨骨髓炎的發生。不可將膀胱壁縫着於皮膚上，因為這樣能形成唇狀瘻孔，後來為閉合此瘻孔需要再次施行手術。不可將膀胱壁的切開口放於腹壁下面不加縫合的放置着。因為這樣難以防止尿液流到膀胱前腔

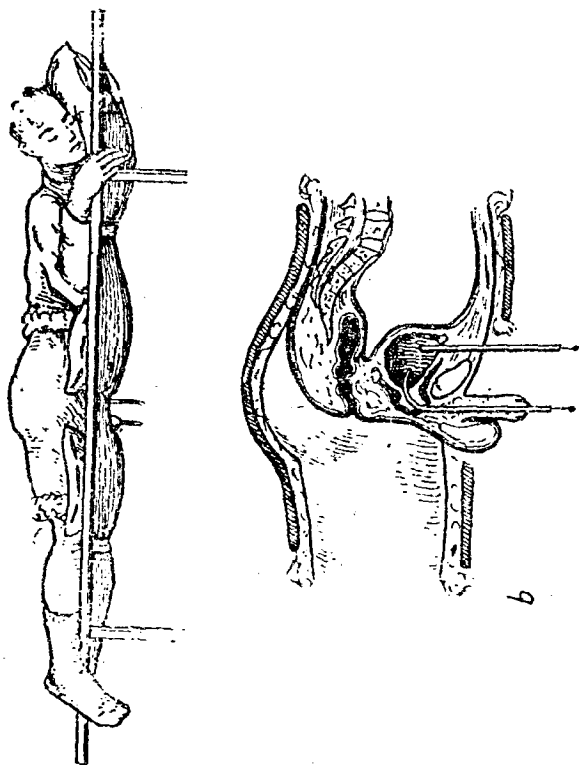


圖85 a—恥骨上膀胱瘻設造後，於石膏繃帶上使患者採取腹臥姿勢。

b—恥骨上膀胱瘻設造後，打取肌臥姿勢時的骨盆臟器的位置縱斷面。

鬆組織內去，引起尿浸潤。

對從前面向背面的貫通傷時能看到的膀胱後面創傷必須從膀胱內面將黏膜縫合，但不可忘却留置排尿用的膀胱瘻孔。

對膀胱的損傷無論於任何情形皆須於膀胱前組織內以鬆的塞以 *Tampon*，於此處將浸潤的尿導出。

可是既或施行常置吸水管排液、或設置留置導尿管，亦有時難以防止小骨盆內或大腿的尿浸潤、尿蜂窩織炎之發生。於階梯治療的條件下，施用吸水管排液法甚困難且大部分皆不能收得效果，因為滯留於膀胱內的尿多經傷口而浸潤於組織內，特別是在傷口位於後壁或後側壁的時候。於膀胱損傷時能確實的預防尿浸潤的方法是於胸部及大腿高置以麥根杖更使患者採取腹臥姿勢（根據 *Blanski* 氏）。於同時有骨盆骨折時，於骨盆部及兩大腿上縛以達至膝部的石膏繃帶，於膀胱瘻處開設以窗孔（圖85）。石膏乾燥後，使患者呈腹位躺臥。膀胱及膀胱周圍組織內的尿能無阻的流下去。使之呈腹位躺臥時，即少量的尿亦能容易的從膀胱內排出，這樣在膀胱後壁及後側壁上的傷口能很容易的癒着。

這種體位，因不需要行吸水管排液或用留置導尿管導尿，故對患者的護理甚為簡單。

輸尿管損傷多兼於恥骨、大腿及性器的損傷。

輸尿管後面的破裂或斷裂時，呈現有特別沉重的障礙。此時只於排尿時尿從傷口流出。傷道狹窄時，由於尿浸潤而在骨盆部組織、會陰及大腿都能發生蜂窩織炎。

症 狀

腹壓高時從傷口向外流尿，於外尿道口有血塊。於尿道完全斷裂時從尿道的排尿完全停止，或從傷口流出，或滯留於膀胱周圍組織、會陰及小骨盆部組織內。

若是經尿道或傷口排尿不自由時，則傷者感覺尿意逼迫和疼痛。雖然很少，但有在尿道的不全斷裂時施行從膀胱導尿（用導尿管）成功者。

於大多數的導尿時，導尿管皆侵入於傷腔內，從該處流出數滴血液。如用金屬導尿管而打算越過此種障礙時，往往造成《假道》。

於尿道損傷時，導尿有使傷口受到感染的危險，故須禁忌。此種，為排出滯留的尿宜行膀胱毛細管穿刺（圖86）。

治療：遇到尿道損傷時，外科醫生應採取的基本處置是設法膀

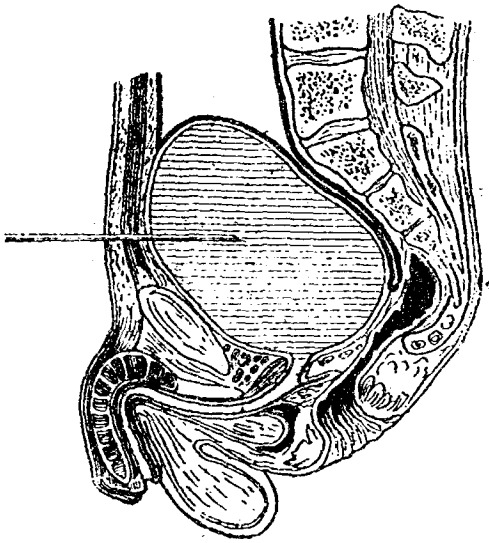


圖86 膀胱毛細管穿刺

膀胱內口兩方面將其插入，使之會合於損傷部。不可能用留置導尿管時，則尿道之恢復可換至爾後的整形手術時再處置，宜首先設法恥骨上尿瘻而圖排尿。

於前部尿道的損傷時，宜穿置以軟的導尿管，可能範圍內將尿道肌層縫合，將傷口開放。

若於尿道損傷者到達時即已發生會陰的尿浸潤或蜂窩織炎時，於一次處理時宜將浸潤部切開，施行排液法。無論如何亦不必要勉強使尿道的斷離部互相結合。

對兼有大腿或股關節傷的尿道(及膀胱)傷者之一次處理是廣範圍加以切開而使之成為開放性，然後用 *Dietrichs* 型副木固定。

膀胱及尿道損傷的合併症

膀胱而企圖排尿，對膀胱前疏鬆組織、小骨盆部組織及會陰的尿浸潤施行排液法，於腹腔前腔塞入 *Tampoon* 後，使傷者採臥姿勢，希望在注意着以後於尿道不能發生瘢痕狹窄之下，經尿道損傷部設以留置導尿管；但這個於完全斷離時極其困難，需要特別的操作。即準備兩根金屬導尿管，從外尿道口及膀

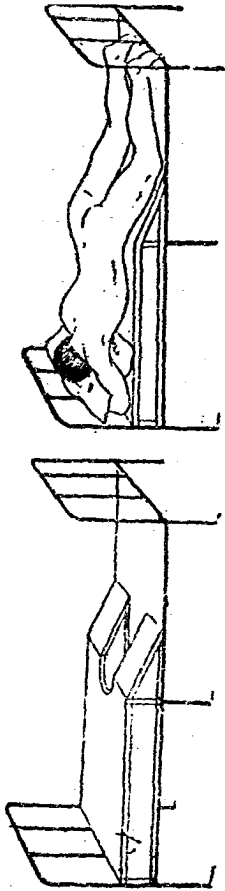


圖87 膀胱及尿道損傷患者用 Jmricevisti 式木製台。

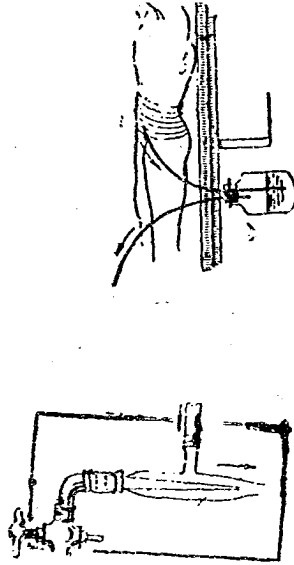


圖88 用流水軟筒施行膀胱排液圖

於尿路損傷時能遇到的合併症如次：尿浸潤、尿蜂窩織炎、恥骨及坐骨骨髓炎、尿敗血症。

合併症是在未能早期施行一次處理時發生。由於不能排尿或排

尿才充分而尿經傷口和排液管旁邊浸入於膀胱周圍組織、腹膜前腔中，浸洗了被折的恥骨及坐骨。膀胱及尿道損傷時的化膿性尿浸潤之上方是沿骨盆組織達於腰部，下方是沿傷道達於臀肌、會陰，更沿着大腿的肌膜及肌層而達於膝蓋骨前窩。

既或於先頭階梯施行設造恥骨上尿瘻的手術治療亦不一定能防止骨盆前組織、會陰及大腿前的尿浸潤之化膿。有時在所有這些合併症皆已發生時才看出應將患者送到後送醫院的泌尿器專科去使其入院。

於前線及軍地區為預防合併症宜於進行排尿之同時使患者呈腹臥姿勢。此時能造成從膀胱及小骨盆組織間流出尿液的最好條件（美國學者所謂的 *Cellulitis*）。採取腹臥位患者往往、特別是在輸送時感到痛苦，但這個是絕對必要的。為減輕痛苦可使用石膏褲子或自胸部至大腿部做石膏床，使股關節屈成 45° 。如已不須要移動時，為達上述的目的而利用 *Jurkevski* 式木製台最為適宜。是像圖87那樣於呈腹臥姿勢患者的胸腹部及大腿部。

於台上在相當於膀胱瘻的部位，挖以陷窩，以便裝入盛尿器。

如骨盆前組織內的尿浸潤消失，造成了尿瘻而已不能再發生向組織內的尿浸潤時，則使患者變為背臥姿勢，行吸水管排液。可是，在近年泌尿器科皆已不施行吸水管排液，因為它難以避免繃帶被尿浸濕。為使患者受不到潮濕最好是用抽水唧筒不斷的從膀胱將尿吸出，像圖上所示那樣向蓄尿器內挿入唧筒（圖88）。

尿浸潤和恥骨骨髓炎的手術療法

Mac-Water 手術：於骨盆骨及會陰部已發現化膿時，處理此種排液困難的部位最好的方法是 *Mac-Water* 手術。於大腿內側、在距離接近大內轉股肌附着部的泉蹠溝 2cm 處，與其平行的加以皮膚切開，將大內轉股肌加以鈍性分離，達於以閉鎖肌充塞的閉鎖孔（*Foramen obturatum*）。將內外兩閉鎖肌分離即進至小骨盆腔——膀胱前腔，在此處導入排液橡皮管。

同樣的方法，在有骨髓炎時能得以將恥骨及坐骨的骨片除去。

3. 直 腸 傷

病理：直腸的腹膜內損傷常發生腹膜炎；腹膜外損傷常同時兼着膀胱傷，形成膀胱直腸瘻。直腸傷時常兼有薦骨、臀部軟部組織或股關節的損傷。傷道於這樣的損傷時被直腸內容物污染，於骨盆部組織、會陰、臀部及大腿發生沈重的大腸菌、腐敗菌、嫌氣菌性蜂窩織炎。

症狀：以射出入口的位置，傷道的方向，直腸的指診及鏡診做爲直腸診斷的基礎。

既或於不能直接進行直腸損傷部的觸診時，如於診查後發現於手指上附着有血液即能證明是直腸損傷。

治療：如有直腸傷之可疑時，宜行開腹術，檢查直腸腹膜部有無損傷。若於腸管上發現有傷口時，必須對其加以縫合，如是在S字狀結腸上部應設造人工肛門。可是爲預防由於感染而發生的沈重的合併症只以這個不能算妥善，需要於背面薦骨部將外部的傷口廣範圍的切開，使之達於直腸的傷口。直腸傷時的手術徑路如圖89所示。

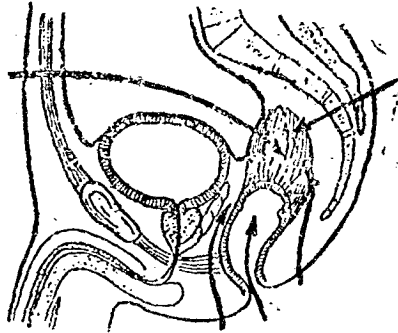


圖89 直腸傷時的手術徑路

此時往往需要切除一部分尾骨及薦骨，將傷道擴大，使感染的傷口上之分泌物能自由的排出。

於膀胱及直腸的混合傷時，從開腹術的切開部對其加以檢查，設造人工肛門及膀胱瘻，然後將背面外部的傷口切開。對此種傷和手術必須考慮到它的嚴重性，故需要於手術前、手術後施行輸血。

4. 骨 盆 骨 傷

骨盆骨槍傷有穿孔骨折及溝狀骨折。骨盆骨骨折的特徵是常常合併感染，發生沈重的骨髓炎及敗血症。即其中最輕的腸骨翼穿孔骨折亦隨伴有長期間的骨髓炎。腸骨的裂骨折帶達於股關節，且隨伴有股關節炎。特別沈重的是薦骨及薦腸關節部的損傷。此種損傷常合併着化膿性腦膜炎(硬腦膜囊開放時)及骨盆部臟器的麻痺。

治療：須考慮到有合併症的骨盆骨骨折的經過是沈重的，治療相當困難，所以必須於可能範圍內對此種傷的一次處理應徹底的施行。必須小心的將腸骨翼、薦骨、恥骨及坐骨的粉碎骨片除去，用鉗子將損傷部嚼至健全部，與對頭顱傷之處置相同。一次處理完了後向傷腔內大量撒以 *Streptocidum* 粉末，爾後行開放的處置。

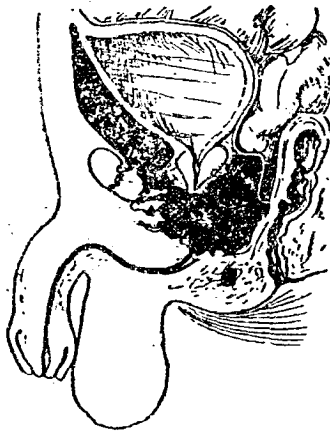


圖90 尿道全斷離時，於膀胱周圍組織內滯留的尿及血液之模型圖。

尿液浸潤於骨盆部、大腿、會陰的組織內而能發生尿蜂窩織炎(圖90)。

於骨盆骨及股關節損傷時，宜將大腿骨端早期切除，從髓臼內將骨片除去。

若骨盆骨傷兼着膀胱或直腸傷時，必須首先設造恥骨上尿瘻而圖排尿，設造人工肛門以謀排便。

骨盆的非開放性，易發生於墜落、跌倒、壓擠、打擊、砲彈爆炸的時候。最沈重的是骨盆環的重骨折及恥骨骨折而兼有膀胱破裂或後部尿道破裂者。於此種沈重的損傷時除必定發生休克外，如兼有膀胱及後部尿道破裂，則由於從破裂部流出的

於前線的各兵站對無有合併症的骨盆骨骨折的治療是用繃帶將骨盆環緊迫的加以固定，於膝關節使下腿採取半屈曲的姿勢（放於行李上）。達於可能辦到的地點時，立即縛上石膏繃帶。石膏繃帶於骨盆環的重骨折時是必需的。於膀胱及尿道損傷時，需要在可能範圍內早期施行手術，同樣對該部的槍傷亦須施行以排尿和以防尿浸潤為目的的手術。

5. 骨盆及臀部軟部組織傷

因為這個部位有着很多肌層、大血管、神經，且接近肛門，所以這個部位的傷特別危險，常常合併嫌氣性菌及腐敗菌的感染。

對這樣創傷的外科治療宜於可能範圍內早期予以一次處理，將形成有深腔的傷口切開，將被挫滅的組織切除，將異物除去。

為行臀部血管的止血，宜於會陰部加以 *Pirogov* 式切開，經過這個行下腹動脈的結紮。

於臀部傷時，必須施行氣性壞疽及破傷風血清的預防注射。

6. 骨盆及骨盆部臟器傷的階梯治療

於前線兵站（連隊，營衛生所）必須施用繃帶，予以溫暖和小心的搬送、投與酒精和 *Morphinum*，以圖預防休克之發生。

於團衛生隊能遇到因病的尿意逼迫而必須行排尿的事情，此時如係膀胱損傷可用 *Nelaton* 導尿管，如係尿道損傷可行膀胱穿刺，以達到目的。

膀胱穿刺（圖86）是用8~10cm的長針施行，穿刺部位是在恥骨上緣上方一橫指處之白線上，刺入深度宜為4~5cm。

於團衛生隊對一切膀胱及骨盆傷皆常注射破傷風血清及 *Morphinum*。

於團衛生部行外科的分類，然後對絕對適應者實施手術——開腹術、製造人工肛門及尿瘻（高位切開），對傷口加以處理，注射氣性壞疽血清及輸血。

對無有合併症的骨盆骨骨折的患者宜待至休克狀態恢復後，後送到下一個兵站去。

對合併着腸傷的骨盆傷與腹部穿透傷同樣有使其入院的必要。對膀胱及尿道的單純腹膜外損傷患者宜於手術完了後使之從休克狀態恢復，至排尿障礙消失的短期間內（1~2晝夜）住院，然後或直接向空路輸送到軍醫醫院或軍團醫院泌尿器科去，或用普通的運輸工具經過中間兵站送到上記的醫院去。後者需於第二線野戰機動醫院施用石膏繃帶，為預防尿浸潤希望以腹臥姿勢後送。

7. 陰莖、睪丸及陰囊傷

無有尿道傷的陰莖傷宜用保存療法處理。睪丸傷常常呈現休克症狀。於廣泛的陰囊傷時，有睪丸脫出、形成巨大的血腫者。

對睪丸及陰囊傷的治療在可能範圍內須用保存療法。將污染、挫滅的皮膚片及組織切除，對傷口行開放治療。睪丸脫出時，宜先用消毒液加以洗滌，然後送其復原，為防止其再脫出可用健康的陰囊皮膚包上，予以縫合固定。對陰囊挫滅易宜將挫滅、污染的組織切除，使之成為新鮮創緣後，可用金屬線行定位整形縫合。

於創面上大量撒以 *Streptocidum*。

只限於在睪丸完全被挫滅、供給血管亦破裂了的時候可施行睪丸摘出術。

對陰莖及睪丸傷的處理在師衛生所第二班實施（需要救急者），或於次一個階梯（野戰機動醫院）實施。注射 *Morphinum* 及其他預防休克的處置最好是在師衛生部施行。

於陰囊中形成有血腫時，對陰囊施以兩條平行於陰囊縫線的縱切開，將血腫除去，然後於繃帶上掛以提帶，盡量將睪丸高一些固定。

於陰莖及陰囊傷時，在將壞死組織切除後，必須在可能範圍內早一些縫合，以預防陰莖的癢痕性歪形。因陰囊及陰莖組織甚富於伸展性，所以可不等壞死組織分離即將其切除，施行定位縫合。對尿道傷及缺材宜首先以高位切開行排尿法後，施以整形手術使其恢復之。

第十九篇 上 肢 傷

分類：對一切上肢戰傷將其分為開放性及非開放性傷，更將前者分為火器傷及白刃傷。

需要詳細的分為軟部組織傷及兼有骨折的火器傷極多。

那一種皆兼有下記諸組織的創傷：1) 血管，2) 神經，3) 關節，4) 其他身體諸部分。

1. 上肢軟部組織傷（肌、肌膜及腱）

病理：相當廣範圍的肌損傷有合併發生感染(好氣性及嫌氣性)者，並於晚期能形成大的瘻痕、癒着及攣縮而引起上肢機能障礙。

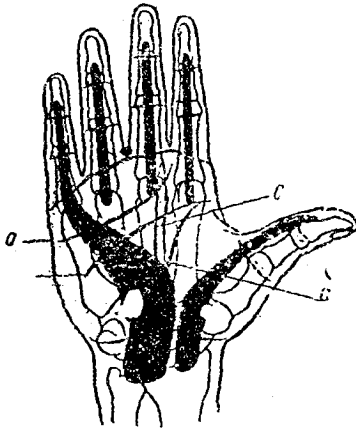


圖91 屈指諸肌腱鞘的位置
遂引起癒着、機能障礙或攣縮。手掌之腱鞘配置如圖91所示。

肌膜創傷感染之所以危險是因為能向肌膜下腔擴展，形成深部蜂窩織炎。

有血管損傷及肌膜下血液滯留時，由於血行及肌群的營養受到障礙，不能無有引起局部貧血性壞死及攣縮的危險。

腱損傷於前臂、手掌及指傷時最常遇到。受傷時，不只是直接受到了損傷，且由於腱受到了從傷口傳播來的感染而能陷於化膿、壞死

上肢軟部組織傷的治療

為予防感染宜按上述的一般規則在可能範圍內早期施行一次處

理。當一次處理時，為預防感染擴大和肌膜下腔的血液滯留宜將腔狀部深一些切開，用它防止肌肉陷於局部貧血性壞死，對出血可將傷口內的血管加以結紮而止住之。

於火器傷時能施行縫合的一次縫合。

在不使其與下層組織癒着、形成皮膚及肌的瘢痕、運動合能喪失的條件下，須於可能範圍內早期施以使傷口閉合的積極的方法（絆創膏牽引、膠布繃帶、二次縫合及皮膚整形）。此外，宜有系統的實施以按摩、理學療法、體育療法）。

有廣泛的肉芽創面時，需要向二次縫合的方向努力或用整形手術補填缺材部。有肌或皮膚瘢痕時，因能障手上肢的機能，故宜以手術將其切除，或縫合軟組織的各層，或施行整形。

2. 上 肢 骨 傷

鎖骨火器性骨折比較少見，但此時常兼有肩關節、血管、神經、肺、脊椎及腎臟的損傷。

單純的鎖骨骨折無有危及生命或引起上肢機能障礙者。於鎖骨粉碎骨折時，有骨片壓迫肩關節者，由之能引起知覺及運動的障礙。接近肩峰突起的鎖骨端損傷有的於後來能引起肩關節的機能障礙。

治療：於腋下墊以棉花，首先施以 *Desault* 繃帶。於傷口一次處理時，只需注意到使傷口分泌物的排出良好。

對與骨膜有連繫的骨片宜於可能範圍內加以整復而留置着。如可能入院時，最好是縛以外轉位石膏繃帶固定。

單純的肩胛骨火器性骨折能運於背。擦過火器傷的時候，於穿孔骨折時兼有胸部及肺傷者比較多。肩胛骨骨折多係兼有肩峰突起、烏喙突起及肩胛棘的破折或粉碎的粉碎骨折。

治療：先用三角巾將上肢固定，或用 *Desault* 繃帶將上肢固定於胸廓上。於軍及前綫後送醫院對肩胛骨折宜縛以外轉位副木或石膏繃帶，以預防由於不適合上肢機能的位置而引起的攣縮及強

直。於傷道狹窄而傷口小的時候，可不行外科的一次處理，宜行姑息療法。

肩胛骨粉碎骨折而傷口哆開時，宜將傷道切開，將遊離骨片除去，將被挫滅的組織切除。肩胛骨化膿且形成有腐骨時，於後來時常有需要施行膿液澗切開、腐骨摘出或肩胛骨的骨膜下切除者。

對肩胛骨部傷之於一次處理時受到切開和壞死組織切除者，必須用絆創膏或用晚期一次縫合或二次縫合牽引。不加縫合而於肩胛部存在有廣大的肉芽創面時，能形成不癒的潰瘍化癢痕，障礙脫穿衣服。對這樣的癢痕需要切除至健康軟部組織，予以二次縫合。

3. 上膊骨火器性骨折

轉理：骨體損傷多係長達3—10cm的骨受到破壞的粉碎骨折，時常呈蝴蝶骨折。穿孔狀及溝狀骨折極少。既或是骨端損傷，特別是在砲彈破片或榴彈傷時，多呈嚴重的粉碎骨折。

合併傷：撓骨神經傷一般有10%。其他神經及上膊動脈損傷亦不少。

合併症之沉重程度左右於胸腔、腹腔是否同時受到損傷及是否有上膊血管的損傷。

於上膊血管受到損傷時能引起一次的、二次的出血，由之能發生致命的貧血或肢端的壞疽，或遇到氣性感染。既於無有血管損傷只是骨及軟部組織受到廣泛的挫滅時，亦能發生氣性感染。

發生化膿感染時，有引起蜂窩織炎、膿瘍及骨髓炎者。

治療：一次繃帶，用 *Oramer* 副木固定，用三角巾將患肢吊起，對上膊骨骨折按一般的方法行一次處理，特別須指出來的是應將重點放在止血及預防感染上。

輸送時的固定可用 *Oramer* 副木或石膏夾，於內展位姿勢下施行。副木必須是自健側的肩胛上部達於患側的掌指關節者。於肘關節將副木折屈成90°，手掌宜採取腕前、腕後的中間位置。於副木裝着完了後，將患肢用三角巾吊起來。

其後如能入院治療時，可於外展位用副木固定，或於外展位縛



圖92 對上膊骨火器性
骨折施用的石膏繃帶

對上膊宜固定於有利於正常生理和機能的 35° — 60° 外展位(隨着骨折的高低)，並於前方採取 30° — 35° 的舉上位(圖92)。前膊宜於肘關節採取 90° 屈位，手掌朝向腹部而採取廻前、廻後的中間位。必須使手指能自由運動。於同時有神經損傷時，對手指必須予以能防止發生攣縮的位置。

經過良好時，經5—6星期後於骨折部形成結締織性癒着。於此時即可開始進行他動運動及輕度的自動運動。於損傷部殘存的與骨膜有連繫的骨片能催促假骨形成。於6星期後，在骨折部形成結締織性癒着時起，可將石膏的前上壁切開至肩關節，開始施行按摩療法，於肘關節及肩關節行自動的、他動的運動。患肢尚需到假骨形成為止，仍然包置在所謂的外展位桶狀石膏繃帶中。傷者如已能自己支持將上膊舉上至固定外展位以上時，即可使手從石膏繃帶中露出來。

由於在傷口內殘存有異物或存在着骨髓炎而於上膊骨端或骨體部長期間遺留有瘻管時，宜施行手術——異物摘出、腐骨切除術或骨的整形切除。

上膊骨火器性骨折時之所以引起假關節者，是由於在一次處理時將骨片切除的過於廣泛，或骨端整復的不充分，或在骨折端介在

以石膏繃帶。

於上膊骨火器性骨折時，因為幾乎沒有遇到過因於同時長肌受到損傷而引起的患肢短縮，故為在外展副木下使骨折端保持正常位置，如暫時於外展位縛以石膏繃帶整復或用絆創膏予以輕度的牽引即可。

於外展位縛用封閉石膏繃帶時，可首先將骨端整復，繼而行X光透視；或於X光透視下整復骨端，然後縛上石膏繃帶。

有軟部組織等某一種原因。治療假關節必須施行手術，即施行骨縫合或骨整形。

治療上膊骨折時的錯誤：

- 1) 於內展位輸送副木下繼續施行治療；
- 2) 骨折端的位置不正；
- 3) 於患者尚不能自己支持上膊時，即早期的將外展位石膏繃帶解下去了；
- 4) 錯過了肘關節及肩關節的運動開始時期；
- 5) 於石膏繃帶解除後仍將手放於襪衣內。這樣的患者能引起肩關節的運動障礙。

不只是於治療初期需要用 X 光檢查骨折端的位置、假骨形成，即於治療經過中亦需施行。

4. 前膊骨火器性骨折

病理：前膊骨骨折時常是撈率骨折，骨組織粉碎達 6—8cm。於一骨的骨折時，一般不起軸方向的轉位。由於迴前肌或迴後肌的牽引能發全骨折端的轉位。

二骨的骨折時，能引起軸方向的轉位（輕度），就是由於迴前肌或迴後肌的牽引和手的位置不正，結果尺骨及橈骨形成了一定的角度或交錯。於骨折端位置不正的情形下治療或於骨折端間存在有骨缺損時，能形成假關節。

兩骨交叉着時，於骨折部發生兩骨的癒合，迴前、迴後受到障礙。

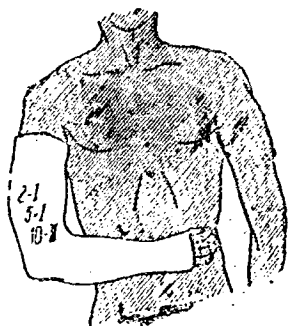
骨折感染時，則骨癒合遲緩，形成腐骨、蜂窩織炎，發生瘻痕和攣縮，障礙隣接關節圓滑的運動。

治療：一次繃帶，用網副木或厚紙副木固定，用三角巾將患肢吊起，這些即是一般在開始時實施的治療。外科的一次處理宜按一般原則行傷道的切開，予以止血及污物、異物、挫滅組織的切除。

輸送時的固定是縛以從上膊骨上 1/3 包至肘關節、掌指關節的副木。

前臂是於肘關節採取 90° 屈曲的位置，手掌宜呈迴前、迴後的中間位。固定前臂骨折時，用 *Oranger* 副木、木板副木、厚紙副木或綑副木那一種均可。

最適當的是石膏夾。這個是依着傷口的位置而裝着於接近尺骨端處或接近橈骨端處，或於手背側或於手掌側。縛用不解除固定即能行繃帶交換的副木更為有利。這個特別是在兩骨骨折時尤其重要。



當入院治療時，必須於不使處在整復位的骨折端移動（這個需用 X 光檢查）的同時，澈底的對傷口加以治療，認真的預防感染。最適用於此目的的是石膏副木或封閉石膏副木。為使炎症性渗出液減少，前臂必須保持舉上位：如係臥床患者則將手放於滑車上，如係步行患者則用外展副木。

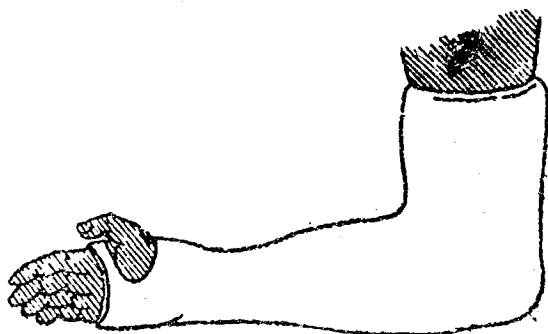


圖93 前臂的火器性骨折時之石膏繃帶

於前臂骨折，特別是二骨骨折時，往往因發生骨折端的轉位而後來顯著的障礙了上肢機能。將骨折端整復，使其保持正常位的事情時常相當困難。因此需要於用二投射面 X 光攝影後，將骨折端整

復，使兩骨互相平行。

整復可於局部麻醉下或於全身麻醉下施行，用兩手行 *Böhler* 式一時牽引，或使用特殊的裝置 (*Landa, Sokolovski*)。這些樣整復皆需於 X 光透視下調節着實施，完了後於正常位置縛以石膏繃帶固定。

手固定於輕度的背屈位 (35—60°)，前肘屈成直角。石膏是從上臂中央縛至肘關節、掌指關節。需要使手指能自由的行自動運動 (圖93)。

有的時候，即將轉位了的一骨或二骨加以整復，而仍不但有骨癒合甚緩慢或形成了假關節及傷口癒着，且尚有陷於長期間不能勞動者。於此種情形下需施行骨縫合或骨整形等手術。

前肘的火器性骨折未兼有骨髓炎或假關節而大概於兩個月以內有治癒的可能性者，宜於軍團後送醫院治療至痊癒。前肘的一骨骨折而無有骨折端轉位和合併症者，可轉送到軍團輕傷醫院去治療。

其他，前臂的火器性骨折之兼有軟部的大損傷、腱及神經的損傷、骨髓炎或假關節者，皆最好是後送到大後方的恢復外科醫院去。

治療前肘骨折時的錯誤：

1) 骨折端的位置不正； 2) 在手指伸展着或呈運動不能狀態下固定手關節； 3) 將手關節在過前位固定； 4) 未將肘關節固定； 5) 因於拇指球縛上了石膏繃帶以至障礙了拇指的運動。

5. 手掌骨及指骨傷

病理：手指最易受傷。左手及左指較右側之受傷頻度為高。最沈重的掌骨損傷是在受到橫方向的擦過傷的時候。此時能發生第 2—5 掌骨的粉碎骨折，皮膚及伸腱廣泛的斷離。在手背的射出口一般較於掌側多見的射入口為大。

手指損傷隨着損傷程度和損傷範圍而有極多種。有於同時遇到骨折和各指骨的挫滅和數指的斷離者。

於指骨及指骨關節的損傷時，一般皆隨伴有腱及韌帶的損傷。

特別需要注意的是近距離的手掌及手指傷。於此種情形時，創緣呈黑灰色。是因為火藥及煙的微粒子侵染了該部所致。於25cm以上的距離射擊時，於射入口周緣的皮膚不能有染成黑色的。於穿過什麼介在物（手套、毛皮、木、麵包等）而射中時，亦不能將皮膚染黑。

鏡檢傷道的組織時，能看到所侵染的火藥、煙的微粒子、木、毛、布、麵包及其他的微粒子。

榴彈及燒夷彈傷時，就是從遠距離發射的亦能引起皮膚火傷。指骨及掌骨的火器性骨折發生感染時，則其不只限局於損傷部，且能擴大至隣接部位——指、掌、腕、前膊。合併着骨髓炎、腱鞘炎、手指、手掌及前臂的蜂窩織炎時，能使指骨及掌骨火器性骨折的預後顯著的惡化。

指骨及掌骨的火器性骨折由於骨缺損或骨折端的位置不正，結果能形成假關節或發生隣接掌骨的互相癒合，引起受傷關節的強直彎縮，於治療時看到手指及手掌發炎或殘廢。

火器性骨折時的腱損傷及韌帶的化膿性炎症能使手指的機能程度受到破壞。

腱受到損傷的手指之機能障礙是在治療時固定的位置下成為殘廢。

指骨損傷亦大部分兼有屈伸肌腱的損傷。大部分指骨骨折癒合後，指的一部分或整個一個手指的機能即歸於殘廢。

第一指骨的損傷有引起該指機能完全喪失的運命；第二及第三指骨的損傷一般能引起第三指骨的運動障礙，但於治療的不適當時，由於攣縮或在隣接骨折部的指骨關節發生強直，而該一指的機能完全喪失。

指骨關節的損傷時，不只該關節機能受到破壞，即位於其末梢的關節機能亦因為腱及韌帶裝置的強直、損傷而喪失。這樣，掌指關節的損傷能引起整個該指的強直；第一、第二指節間的關節損傷能引起從第二指骨往下的強直；第二、第三指節間的關節損傷能引

起第三指骨的運動機能喪失。

必須注意到的是指骨關節化膿性炎症的經過極其緩慢，其治療期間平均需要2—3個月。如得不到很好的治療此期間尚需延長，且有時致使該指的隣接關節喪失了圓滑的運動機能，有的時候引起強直。

於手指的火器傷病理上，在現時必須考慮到的一點特徵是第Ⅱ、第Ⅲ、第Ⅳ指有着共通的運動機能——有着共通的屈肌及伸肌。如三指中的某一個（特別是Ⅱ及Ⅲ）固定於全伸狀態時，則其他二指完全不可能行屈曲運動。如三指中的某一個固定於全屈狀態時，則其他二指不能完全伸展。

此三指（Ⅱ、Ⅲ及Ⅳ）中有一個受到損傷時，既或只是其中的一個形成了強直（特別是在伸展位），則其他二指的運動亦發生困難。不僅如此，因為健指和患指的運動機能是共有的，故患者由於疼痛而不能向健指傳達反射。因為此反射於同時亦使患指運動。三指——Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ——之中有一個受到損傷時，則不僅只該患指失掉了運動的圓滑，發生攣縮，且連未受到損傷的其他指的運動機能亦受到限制。如缺少適宜的治療，將全指在伸展狀態下固定1—2個月的長期間時，能致使全手指的機能完全喪失。

於三指之中有一指罹患過速關節炎時，或於第三指骨受到輕度的損傷後，或於軟部組織傷兼着韌帶傷時，亦皆能以引起屈伸機能障礙。

由於瘻痕所發生的神經壓迫能引起手掌及手指組織內疼痛和營養障礙，呈現知覺過敏，對寒氣過敏，紫藍色，易傷性，疼痛，指甲發育障礙及其他營養障礙。皮膚瘻痕、與骨癒着的瘻痕能引起肌攣縮、廢用性肌強直和顯著的掌指骨火器傷骨折後的機能限制。

掌骨指骨火器性骨折的治療

施以一次繃帶，使指在把握位呈半屈曲用網刷木固定，用三角巾將前臂及手吊起來，這是最初必須施行的治療法。

於受傷後最初將指、掌置於合理的位置是非常重要的(圖94)。拇指採取對他指的對抗位置，手腕節固定於60°的背屈位。而他四

指於指掌關節呈 60° ，於指骨關節呈 $45^\circ-60^\circ$ 的屈位固定。在予以這樣的位置時，最好是使其握以用棉花、紗布卷的很緊的布團(圖95)。

輸送時的副木必須是從肘關節上端達至指端的。用三角巾將手吊起來。

對指、掌火器性骨折的早期一次處理與其他骨折時同樣是不可缺少的。



圖94 掌骨指骨骨折時，固定掌、指最適合的位置

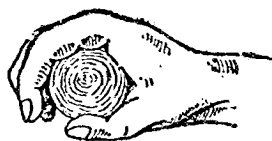


圖95 握以布團，行掌、指的固定

對掌骨、指骨火器性骨折一次處理的任務是：1) 可能保存的組織完全保存，2) 整頓斷端，3) 預防感染的發生及擴大，4) 為使迅速恢復而做出最適合的條件。

一次處理需於完全的無痛法之下施以止血帶進行。對幾乎已完全斷離只有一點皮膚相連接着的手指宜截斷。從傷口將遊離骨片和污物除去，將被污染、挫滅的組織片切除，將窄而深的囊狀部及傷道開大。於手術完了後將止血帶解除，將出血的血管結紮。向傷口內撒以白色 *Streptocidum*。

輸送指、掌火器性骨折患者時的固定宜用 *Oramer* 副木、厚紙副木、木板副木或石膏夾施行。

於指掌與以半把握位(圖95)。

為預防指、掌損傷時的合併症，爾後的治療有着很大的意義。申訴傷部疼痛、體溫上昇者是感染的證明。如早期施行切開能以預防感染的擴大。

於掌、指的傷口上因合併感染而施行的切開宜注意着髓及髓鞘的局部解剖實施(圖91)。

於入院的條件下施行掌、指損傷的治療時，須將骨折端固定於端正的位置，爲此最好是用石膏、金屬線副木。

如用像 *Klappa* 法那樣於平時牽引指的方法難以達到端正的整復，且尙能引起他指的伸展障礙，故不用此種方法。

可提倡用金屬線石膏副木將指在屈位牽引（據 *Böhler* 氏）但此時於指甲或指球上不縛金屬線。

爲使骨折端恢復正常位亦可將其固定於金屬線或窄的石膏副木上行 *Kuslik* 氏提案的一次整復（圖96，97）。

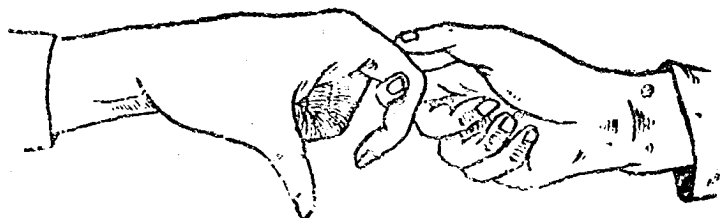


圖96 指骨骨折時的骨折端整復（據 *Kuslik* 氏）

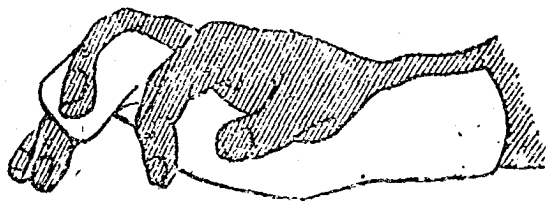


圖97 將骨折整復後，於指骨上縛以窄的石膏副木

治療手指應按着各指行個別治療。

關於拇指及示指能以說是鐵則的事情是：無論於任何條件下，即於指骨骨折、關節損傷、髓損傷的時候，亦必須將此二指保存。

只是於拇指或示指的一切組織完全挫滅或重症骨髓炎的時候適應施行截斷。此二指既或於全剝皮傷的時候亦不應截斷，宜用整形法補以皮膚。

如是此二指的指骨骨折或關節損傷時，宜予以端正的「把握」位，用一切方法以圖治癒。

既或拇指失掉運動機能而固定對於抗位，如他指的運動保存着時，因為它能於把握運動時成為支台，故亦能得以遂行把握機能。同樣既或示指失掉機能而固定於半屈位時，如拇指的運動自由，就連把握很小的物體時的微妙的機能亦能辦到。

在此二指的創傷合併着感染時，需要早期施用盡致剝療法 and 切開。此時必須盡力保護髓、關節的粘滑裝置及其他的連絡裝置。

於傷口癒合期宜早期使傷者行此指的自動運動和施以積極的外科方法，以催促肉芽傷口的閉合。

上記三指(Ⅱ, Ⅲ, Ⅳ)之中某一指的第三指骨單獨受到損傷時，如對患指施以早期(一次處理時或受傷後數日內)截斷(此時須殘留二次縫合用皮瓣)，則能防止前述的合併症於未然，能以維持手指的機能，且能使治療期間短縮至最小限度。

此三指之中某一指的第二、第三指骨傷或一個關節傷時，宜行患指的早期截斷。這個截斷在損傷部處施行，將壞死的軟部組織除去而整頓斷端的凹凸，且需殘留軟部組織瓣，以備將來行斷端的二次縫合。

於一次處理或受傷後數日內實施早期截斷時，能預防前記合併症的發生，維持手指的機能，且能使傷者迅速歸隊。

此三指之中有二指(Ⅱ及Ⅲ, Ⅲ及Ⅳ)損傷時，亦可按同樣辦法。就是如將此二患指或其指骨各加以截斷時，能以保存他指的機能，使治療期間顯著的短縮，亦免除了使傷者退伍的必要。

示指完全被挫滅而需要截斷或其機能障礙(例如由於以前受過損傷而伸展障礙時)及第Ⅱ、第Ⅲ指的損傷時，外科醫生必須注意到在可能範圍內維持各指的機能，或最低限度亦應為着保持把握運動而固定於最有利於機能的位置上。

Ⅱ、Ⅲ或Ⅳ之中如有一指在屈位發生強直時，既或其他損傷全得以保存且能自由運動，亦無任何意義。因為強直指能障礙他指的自由運動。

時常於將被挫滅的一指（Ⅱ或Ⅲ）截斷後，有引起其兩側二指的屈伸運動限制者。這個是由於損傷合併着的韌帶炎所發生的。患過韌帶炎時，能引起截斷指屈肌腱發生瘢痕癒着。炎症性變化愈顯明，繼續的愈長，則障礙隣接指的運動的機會愈多。在斷定患指的狀態、選擇治療法時必須考慮到此種合併症。

物理療法 and 進行健指的自動他動運動的體育療法對手、掌的火器傷宜從入院治療的初期即實施。

必須覺悟到掌骨及指骨火器性骨折是能顯著破壞全上肢的複雜微妙機能的嚴重損傷，雖於生命上預後良好，但於手指的機能上是相當沈重的。

並且，此種傷者於各次戰爭中的發生率相當的高，所以必須於為治療他們而設立的醫院——輕傷醫院中施行特殊治療方法。

對掌、指損傷如早期施以一次處理、實施特殊治療法時，能使該種損傷患者歸隊率增高，且能使在衛生機關滯留日數縮短。

此種損傷需要由對恢復外科、物理療法及體育療法熟練的外科醫生進行特殊治療。

6. 上肢傷的分類及階梯治療

於連除施以一次繃帶、網副木及三角巾。

於營衛生所對上膊骨折用 *Oramer* 副木，對前膊骨折用 *Oramer* 副木或木板副木固定。

於團衛生隊對全體傷員注射破傷風血清，必要時，將繃帶及固定加以修整。

於師衛生部將上肢傷患者分為兩類：輕傷患者送往輕傷交換繃帶室；重傷患者送往担架患者交換繃帶室。於師衛生部的兩交換繃帶室施行傷者的診察及一次處理。此時把止血患者（縛着止血帶或濕繃帶者）及固定不完全的患者當做第一班，把其他患者當做第二

班。

一次處理完了的傷者而需要後送者，宜經後送站轉送到分類後送醫院去。

輕傷患者於師衛生部交換繃帶室分爲如次之三類：1) 需於10日以內治療完了的傷者宜留於醫務衛生營附屬的恢復健康連內；2) 需於15—30日以內治癒的患者宜送到軍輕傷醫院去；3) 於傷口一次處理後需要一個月或還多的治療期間的傷者宜經後送站轉送到分類後送醫院去。

因爲師衛生部的傷員傷中程度甚大而不能處理的傷者（予定在第二班一次處理者），宜即刻從師衛生部送到第二線野戰機動醫院去。

於第二線野戰機動醫院施行在師衛生部未受到一次處理的上肢傷患者的一次處理。於此處可將輸送副木更換爲石膏繃帶。

於軍輕傷醫院對上肢的輕傷患者施行全面的醫療。最重要的一點是必須顧慮到能使全部輕傷患者從醫務衛生營及第一線野戰機動醫院直接送到輕傷醫院。如輕傷醫院位於戰線附近，傷員於短期間內能到達時，可於輕傷醫院實施傷口一次處理。輕傷者，特別是掌、指傷之不需要處理者，希望於受傷後一晝夜以內，若於醫務衛生營或第一線野戰機動醫院行傷口處理者，希望於三晝夜以內能到達軍輕傷醫院。

於後送站將在前一個階梯受過處理的傷者加以分類，按其每個的情形施行後送。即，向軍醫院基地的各專科醫院送需要石膏固定的患者，向分類後送醫院送需要後送的患者。

於軍後送醫院行傷員的分類，將合併嫌氣性感染者、末梢神經傷者抓出來，使沈重的上肢傷者入院，將輸送副木更換爲石膏繃帶。

第二十篇 下肢傷

分類：戰傷性下肢傷可分為開放性、非開放性。開放性可分為火器傷和白刃傷並且更能詳細分為軟部創傷和骨折性創傷的戰傷最為常見。那一種皆能兼有血管、神經及其他部位的損傷。

1. 下肢軟部組織傷：

病理：下肢軟部創傷的特異性可用肌、強韌的肌膜、大血管、大神經幹顯著的發達來說明。於大腿上盲管傷多的原因是由於軟部組織強固且豐富的發達着的緣故。於血管損傷時，組織內出血、搏動性血腫、動脈瘤比較常見。就是在傷道狹小的時候，亦遇到過有組織內大出血（內出血）的。

下肢大血管損傷、傷口廣範圍的開放時，由於外出血而死亡者亦極多。

即於傷口（射入口）比較小的時候，亦有肌破裂及損傷嚴重者，這樣的肌能成為細菌的良好培地。

因為下肢皮膚與肛門接近，於野戰中難免被土壤污染，所以感染有病原性壞氣性菌、腐敗菌的頻度極高，下肢火器傷最易受到重篤感染。

於上肢損傷時，特別是於手指，即所侵害的部位極其廣泛，氣性感染亦完全不足畏懼，只是於上臂及前臂的大炸傷有合併氣性壞疽的可能性；但於下肢損傷（大腿、下腿、足）時，即傷口甚小，亦極常發生壞氣性菌感染。積極催促此種合併症發生的原因是異物、埋沒於組織內的髒鞋塊、衣服片、斷裂、污染或被控滅而陷於壞死的組織（肌）以及組織內大出血等。

下肢軟部組織傷的治療

從上面列舉的各種特點來看，能認識到下肢軟部創傷的一次處

理必須較任何種創傷的處理更應徹底的施行。

雖然說是軟部槍傷，將傷道寬範圍的開大，完全是有很難而適應於實察的處置。於大腿及下腿，因肌膜強韌的發達，即加以縱切開亦尚有閉鎖的傾向，故有從周緣行卵圓形切除或加以橫方向切除的必要。

可是如是在大腿、下腿肌層深的部位的創傷，只是對肌膜加以切除或別以意孔不能充分的將傷道開大，因肌從肌膜切開部脫出將傷腔閉鎖。

於肌層厚的部位為使傷口分泌物排出良好，迅速的將傷腔的壞死組織清除，確亦有將 *S.S. Judin* 氏法應用於一次處理的必要。*Judin* 氏法是由肌膜及挫滅肌片所形成的創緣用剪子充分的加以漏斗狀切除而達於骨部，用二、三腸線將肌的深層縫合於皮膚上（圖30）。最宜施行此種方法的部位是大腿外側及內側（下左）、下腿後外側，於此處無有傷害着大血管、神經的顧慮。於上記部位的切除較在大腿前後肌群處的切除危險少，障礙關節機能的事情亦少。

於深部組織有浸潤時，宜將其切開，繼而將出血的血管加以結紮。

必須為着預防而注射氣性壞疽血清，向傷口內用以制菌劑及細菌制止劑——*Chloraminum*、*Streptocinum* 及其他。

軟部深層的貫通傷時，需要施以輸送劑木，做為預防感染的處置。

從傷腔將壞死組織、遊離骨片、異物完全除去後，可施以封閉石膏繃帶，但這個只限於在野戰條件下為使石膏乾燥、觀察受到處理的傷口之經過而能在兵站入院的時候。對下腿傷施行此種處理後，只是在有 X 光室、矯正架、縛石膏繃的《骨外科》野戰流動醫院方可能縛用石膏繃帶。

合併化膿菌感染及嫌氣性菌感染者，只不過佔大體創傷的 4~5%，可是於下肢軟部創傷的第一期時極常發生。外科醫生須專心於此種合併症的預防，將其早期發見，即刻施行手術療法。

在體溫上昇、傷口或全下肢呈現疼痛時，全身狀態及自覺症狀

惡化時，須檢查傷口，周密的看一看有無能證明使傷口經過惡化的症狀。

如發現浸潤組織時，宜立即切開。若是傷口發炎，有着浮腫性污穢色的肉芽，分泌物排出的不充分且於深部有異物時，宜行反覆檢查和擴大傷口。如反覆檢查傷口，詳細的探求用鉤開大的傷腔時，常常能發現異物、金屬片、毛、布片等。如再加以切開將異物及壞死組織除去時，一般體溫皆下降，傷口的狀態及傷者亦感到輕快。

到下肢軟部創傷的第二期時，成爲問題的是對廣範圍的肉芽面和皮膚及皮下組織、肌膜及肌的缺損的處理。爲除去膿性浸潤及異物而行追加的切開時，於組織內亦能看到同樣的變化。

這樣廣範圍的肉芽面如任其自然的形成癩痕需要二、三個月，於此期間可能發生新的感染，致使全下肢機能顯著的受到障礙。例如：營養性潰瘍、與肌膜、肌或骨癒着的癩痕，特別是後者能不斷的潰瘍化而妨礙肌收縮，引起頑固的攣縮。

下肢火器傷後的《癩痕問題》有着極重大的意義，須施行早期二次縫合或用絆創膏牽引，再或者施行在第十篇記載過的整形手術，方可能解決。

2. 大腿火器性骨折

病理：損傷8~12cm骨組織的粉碎骨折最多。於大轉子及股骨頭雖亦有穿孔骨折但甚少。最常遇到的是該部的粉碎骨折而彈片達於關節內者。

大腿損傷時的骨片能演出《再次的彈片》之作用，引起大的軟部組織損傷——肌挫傷、挫滅、血管、神經破裂。上述的損傷由於槍傷亦能發生，並由於殺傷力大的砲彈、手榴彈片傷亦能引起。有的時候遇到有貫通傷的射入口窄小、射出口大且翻轉着者；有的時候雖肌的破裂及損傷相當嚴重但射出入口均甚小；於盲管傷時有射入口極小者。

骨折時的軟部組織損傷程度，除傷口的大小、形狀外，尚決定於由溢血而發生的深部浸潤及患肢周圍和直徑的大小。

大腿火器性骨折的症狀

於火器性骨折時，雖肌群呈《局部木僵》，骨折端仍有顯著的轉位。

於大腿骨頸部火器性骨折時，能看到大轉子的上方轉位——從腸骨前上棘和坐骨結節所連結的 *Rose-Nélaton* 線往上。此時患肢將其外側面朝下不隨意的伸出於擔架或床上。

大腿上 $\frac{1}{2}$ 部的骨折時，近位骨折端採取屈位而外展，與遠位骨折端之間形成向內後方張開的角。

大腿下 $\frac{1}{2}$ 部的骨折時，遠位骨折端由於收縮了的腓腸肌的牽引而向後方轉位。

測量時，一般皆能證明損傷肢的短縮。根據該肢的運動不能、異常可動性、時常有骨性軋音、骨折部的歪形及瀉痛、向軸方向的壓痛等，在一切戰傷骨折時，皆能下以正確的診斷。

於大腿骨折時休克亦是時常能遇到的，這個一方面標誌着損傷的程度和大小，同時另一方面還標誌着固定的不良或不適時。

於大腿火器性骨折時，由於從損傷血管的出血，錯過止血的時期，不可避免的能引起急性貧血。

時常傷口於受傷後最初的數小時內即發生感染。多係經過呈極惡性的氣性感染（關於對這個的記載及症狀請參照第五篇）。合併氣性感染者，於受傷後第2~6日內發生者最多；但經過日期更多時，發生者亦不少。

火器性骨折發生普通化膿菌感染者，亦多於受傷後第2~3日之間。此時傷者現出全身狀態惡化、傷部疼痛及局部發炎的症狀。

大腿火器性骨折的治療

一次繃帶、患肢的早期固定、休克的預防——這個是未得到醫生處理前必須施行的治療，同時亦是醫生必須施行的一次處理。

於施行傷口一次處理之前，必須首先使患者從休克及貧血恢復

對大腿骨折患者之因出血而施用着止血帶者，宜首先施行輸血。第一次外科的治療——大腿火器性骨折的一次處理——宜遵照一般規則施行。於貫通傷時，將射入口開大至骨部，將挫滅的壞死組織、從骨膜上遊離的骨片、異物完全除去。於治療火器性骨折時，需要一個也不剩的將囊狀部、凹部完全切開，並且必須考慮到將

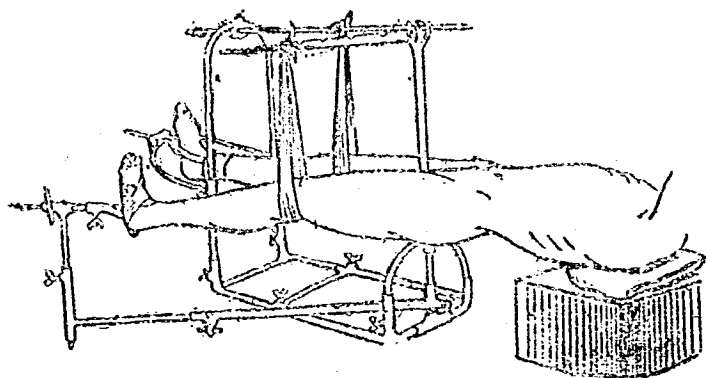


圖98 對左大腿骨折患者裝着石膏繃帶時，傷者在Judin矯正架上的位置

肌的深層縫合於皮膚上時傷口經常哆開。

於盲管傷時，應將射入口開大，設造對側孔。

大腿火器性骨折患者的輸送固定可用*Dictrichs*副木及*Thomson-Pinogradov*副木。

固定大腿骨折用的標準副木於戰線及軍地區之治療時能造出極適合的條件——安靜，能不斷的觀察傷者，必要時行反覆切開——，但比較起來，它是遠不及石膏繃帶的。施行了徹底的一次處理後，縛以石膏繃帶，如經過良好時，拿它當做輸送、治療副木能獲得理想的條件。不僅如此，有的時候用石膏繃帶能獲得損傷組織及全肢理想的固定，尚能將沉重感染的發生防止於未然。

根據這樣的理由，於保衛祖國戰爭時，野戰外科醫生宜於可能

範圍內盡量早一些將輸送副木脫除，更換為輸送、治療石膏繃帶。

對大腿火器性骨折縛用大的石膏繃帶方法

對傷者施以 *Morphinum* 注射及腰椎麻醉後，將其移到 *Judin* 矯正架（圖33、34）上。

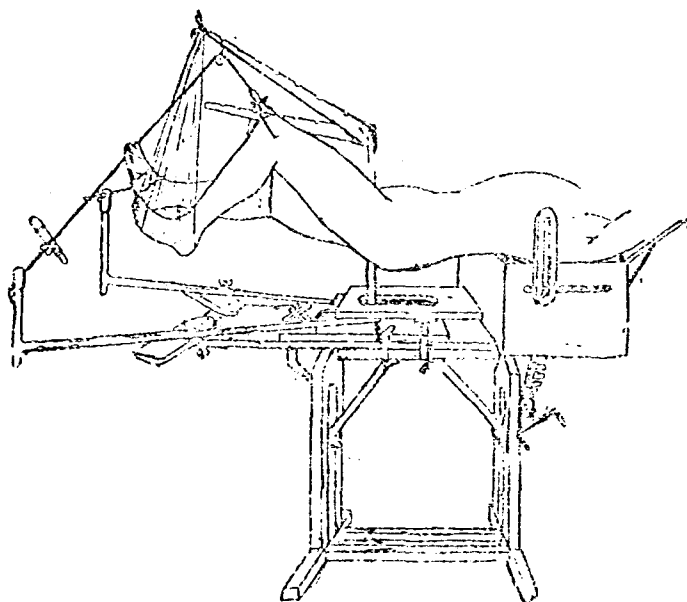


圖99 對大腿下牙部骨折患者在 *Judin* 矯正架上裝着石膏繃帶時傷者的位置

把附屬於架上的金屬性鉗用繃帶或特殊的裏襯將其綁在傷者的足上，用螺絲牽引使下肢伸展。

對患肢的牽引必須保持與健肢的牽引平均，不然的話能將骨盆的患側牽引過度。不要使膝關節部及大腿骨折部屈曲，用紗布將其

吊在橫木上（圖98及99）。

於大腿的高位骨折時及大腿骨頭切除後，宜於牽引裝置上使患肢盡量外展。於使患肢伸展時，爲防止全足的外旋，必須使足內旋。用 X 光透視或 X 光攝影（二投射面）檢查骨折端的位置。

用手術處理傷口時，宜直接以肉眼整復。

爲能確實的固定大腿骨折必須將石膏繃帶縛至乳頭部，低於這個部位時，則患者能以股關節行相當廣範圍的運動。

現今有一種使股關節完全不能運動的方法，是把石膏繃帶縛至臍部，再把石膏繃帶追加至健側下肢的膝關節，用從患側石膏繃帶伸出的橫木將健肢固定。

於石膏尚未硬化的期間內，在下記部位的繃帶上賦以原有的形像。即：腸骨嵴、前上棘、鼠蹊部、恥骨縫合部、坐骨結節、大腿骨端及膝蓋、踝部及足趾部。

足關節宜呈直角位。向腳上纏石膏繃帶時，需要只把握着趾尖。不然的話，如用手把握跟部時，則於石膏上殘留了壓痕，由之能惹起褥瘡。

臀部石膏繃帶的開口部從臀溝向患側不得超過二橫指寬。這樣能以預防臀部下垂、形成褥瘡及股關節固定障礙。

於繃帶上用黑色鉛筆記上受傷日期、縛石膏繃帶日期及預定解除日期，此外尙需劃上傷口所在部位、骨折的略圖及縛石膏繃帶的醫院番號。

至石膏硬化爲止，使傷員臥於伸展桌（或牽引裝置）上，然後小心的將其搬到担架上，運到乾潔室去。

縛定石膏繃帶後，尙需使傷員入院四、五日，以觀察石膏下傷口的經過。體溫正常且傷口及患肢無有疼痛即證明經過良好。有於縛完石膏繃帶後一時體溫上昇繼而下降者；於縛完石膏繃帶後發生高熱者。如發生高熱，白血球增多，呈現紅血球沈降加速，傷口及患肢疼痛和收血虛症狀時，證明需立即將石膏繃帶解除，檢查傷口。時常用有窗石膏繃帶有發現浸潤的作用，繼而用石膏將窗孔閉鎖。再者，用 X 光攝影發現骨折端整復不良時，亦適應將石膏解

除。

纏縛石膏繃帶完了後，必須用 X 光施行骨折整復狀況的檢查。於繃帶上存在有破折和龜裂時，顯然的從繃帶中浸出有液體而惡臭時，理會到足的位置不良、外展的不够及其他縛石膏繃帶時發生的技術缺陷時，宜解除石膏繃帶而重新另縛。

在大腿骨折石膏固定時的錯誤：

1) 沒有將骨折端轉位很好的整復即縛上了石膏繃帶。2) 足及大腿外展而破壞了肢軸時，形成了所謂的 *Gallifet* (肢軸即是大腿骨端中心——股動脈之 1 cm 外側——、膝蓋骨中心及第二趾間的連線。*Gallifet* 是從膝上突然肥潤的騎兵軍官用半截種叉，由於法國騎兵將官 *Gallifet* 而得名)。3) 於大腿高位骨折時完全未使肢體外展或外展的不够。

4) 於股關節固定的不確實。這個是由於石膏繃帶過低或於健側未縛石膏繃帶和未施用支持橫木，或因為髀部的石膏開口部過大，或因於坐骨結節部無有支持，或因於跟蹠部的石膏破損等某一種原因而產生的。5) 按適合於骨突出部及身體輪廓修整石膏繃帶的形像做的不够，此時於恥骨縫合、腸骨嵴及前上棘處發生了自由的空隙，顯著的對骨盆容與以運動的自由。6) 於膝關節部下垂或彎曲。7) 將腳固定成馬足狀。8) 由於健肢牽引的不平均，以致將骨盆固定於向患側傾斜的位置上。9) 於纏繃帶時把握跟部，於該部石膏上殘留有壓痕。10)

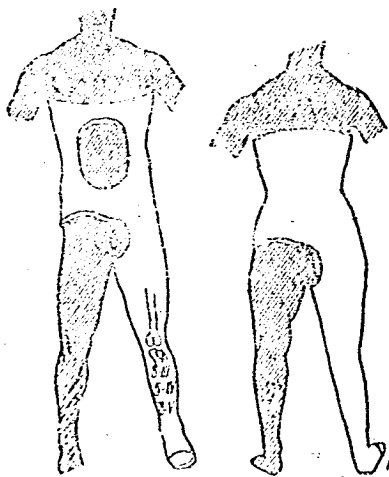


圖100 對大腿火器性骨折所縛的石膏繃帶

於石膏繃帶上未記載損傷部位、骨折略圖、受傷日期及縛石膏繃帶日期、預定解除日期。

於大腿火器性骨折時，至少需縛兩個月石膏繃帶。端正的整復了骨折端且按正常的經過形成了假骨時，經3—3½個月（受傷後）即能發生強固的骨癒合，此時即對患肢加以負擔亦無妨礙。早一些對患肢加以機能的負擔能顯著的使假骨形成加速。這個宜於縛石膏繃帶1個月後開始。但只限於石膏繃帶裝着的完全（不用棉花），修整得與骨突起的形狀適合的時候。

於縛着石膏繃帶步行時，於下腿上用繃帶固定以金屬寬。

不論是在縛石膏繃帶後，還是在將其解掉後，皆須在專門家的指導下繼續的有系統的施行體育療法，在能提高患者對治療之積極性的同時能防止肌的廢用性萎縮。

因傷員多陷於 *Vitamin* 缺乏症，故宜補給 *Vitamin* (A、C及D)。

骨牽引：於大腿骨折的階梯治療時，骨牽引不如石膏繃帶方便，但不用說有的時候勝過石膏繃帶，且於軍及軍團後送醫院對適應症者必須施行骨牽引。

對大腿火器性骨折施行骨牽引的適應症如次：1) 發生感染的大腿骨折患者，需要每日觀察病變的進行，反覆的對浸潤及肌間蜂窩織炎加以切開時；2) 長期間未治療的大腿骨折，骨折端整復得不端正，引起患肢的短縮時。對後者只於矯正架上行一次整復不能治好。

骨牽引是將 *Kirschner* 的釘子從大腿骨端穿過，而於低位骨折、傷口的位置低時，宜從脛骨粗面穿過而施行。

治療宜用 *Böhler-Brown* 的三滑車副木或更完善的合頁副木施行。這些副木於固定時能以隨着傷員的身長在大腿及下腿部任意的予以屈折角。此點特別是在大腿的低位及高位骨折時，於保持骨折端於正常位的問題上佔着極重要的地位。

大腿下部的骨折時，遠位骨折端由於腓腸肌的牽引而向後方轉位，在使下腿置於水平位的情形下牽引脛骨粗面，不可能將此轉位

除掉。只有在牽引時使下腿屈曲，方能使腓腸肌在緊張減弱，使遠位骨折端適合於近位骨折端的軸線上。

大腿的高位骨折時，由於內肌及臀肌的合牽引能引起近位骨折端向前外方轉位。此時需要使遠位骨折端屈折成很大的角（對水平面）且外展，但於施行這個的時候，爲使合頁副木和副木保持外展位必須用一種特殊裝置。

對大腿的火器性骨折的骨牽引平均需施行3—4個星期。於這個期間間溫度一般皆下降，傷口分泌物減少，局部發炎症狀（浮腫、發赤及疼痛）亦輕快。對骨折端的狀況宜施行X光攝影檢查。若骨折端整復的不充分時，可將負擔加重，或變換牽引方向。

於用骨牽引治療中，需要施行物理療法（石英燈及太陽燈）。由於這個能使發炎症狀迅速消退。於同時如開始體育療法時，從初期即能提高傷員對治療的積極性，且能預防廢用性肌萎縮。

第4星期完了時，在骨折端之間能發現結締織性癒着。

如體溫正常，於傷口內看不到有膿液留時，可停止骨牽引，換上附有步行鏟的石膏繃帶（封閉或有窗的）。大腿骨折時，石膏繃帶需是從趾尖達到乳頭部的，以使股關節及傷口部完全不能運動。縛石膏繃帶時，爲使骨折端不發生轉位，宜於用 *Nikiiforova* 式桌子或 *Ilowl* 式桌子牽引之下纏卷石膏繃帶。

大腿火器性骨折時的晚期合併症：骨髓炎、骨折癒合遲緩及假關節、痠管、骨折端癒合不正、患肢短縮、膝關節及股關節的攣縮、強直。對上記之合併症於大後方的條件下宜遵照外科各論的一般方法治療。

根據英國的統計，第一次世界大戰的頭一年在前線兵站大腿骨折的死亡率是80%，其中有50%是送到後方後死亡的（據 *Grey* 氏）。於近來的戰爭大腿骨折的致命性顯著的減少了的原因是：採用了 *Dietrichs* 及 *Thomas-Tinogradov* 式副木的標準固定，早期的施行了澈底的一次處理。

於保衛祖國戰爭時，由於對休克施行有系統的處理和於輸送時固定採用了標準副木，施行早期澈底的一次處理，必須將骨折端整

復(利用 X光), 普遍用石膏做爲治療固定及縛石膏技術的條例化和機械化的結果, 更進一步的獲得了良好的成績。

現在對大腿火器性骨折患者不僅只是救命和保存患肢的問題, 尙有使他們的勞動及戰鬥能力完全恢復的問題。

3. 下腿火器性骨折

病理: 此時最多的亦是達6—10cm骨粉碎的粉碎骨折。

例外的能遇到脛骨上骨端的穿孔或溝狀骨折, 卽於此時亦常隨伴着深達於關節內的龜裂。兼有下腿骨折的創傷之特徵是引起足及下腿壞死的頻度甚大。關於此點可用血管受到損傷而向組織內出血。時於強烈的肌膜內壓迫血管及於下腿最常發生氣性壞疽感染來說明。

火器性骨折時的骨折端轉位一般極小。

下腿火器性骨折的治療

一次縛帶、固定及救急止血是交到醫生手之前的處置, 亦是醫生歸施行的初次處理。

一次處理: 行傷口一次處理時, 需考慮到氣性壞疽感染發生頻度之高, 遵照一般方法實施。

與將傷腔廣闊的開大之同時, 需要盡量的多一些將離斷、挫滅、污染的肌完全切除, 將彈片除去。爲預防而注射氣性壞疽血清於下腿骨折是絕對必要的。

除透時固定最常施行的是將 *Oramer* 副木、厚紙或薄板副木從趾端縛至大腿中央部。副木壓迫跟及踝時, 有發生褥瘡之危險, 需要注意。因此, 使用 *Oramer* 副木時, 必須將後面副木按正常的下腿輪廓加以折曲, 於骨突出部墊以棉花。

不僅是將 *Oramer* 用於後面副木, 於大腿骨折時尙需用側方 *Oramer* 副木或筒狀薄板副木固定膝關節。

治療固定: 下腿的火器性骨折時, 最好的治療固定是封閉石膏縛帶。

封閉石膏縛帶: 對下腿火器性骨折宜於澈底的施以外科的處理

將滯留傷口分泌物的囊狀部完全除去後實施。於縛石膏繃帶之前，對傷者必須在矯正架(圖101)或伸展台上，於全身麻醉或腰推麻醉下施行骨折端的整復。石膏繃帶是從趾端開始(必須使腳趾能自由運動)，達到大腿上方的臀溝部。足關節採取直角姿勢。對足背、踝及膝部必須賦以適合的形狀。

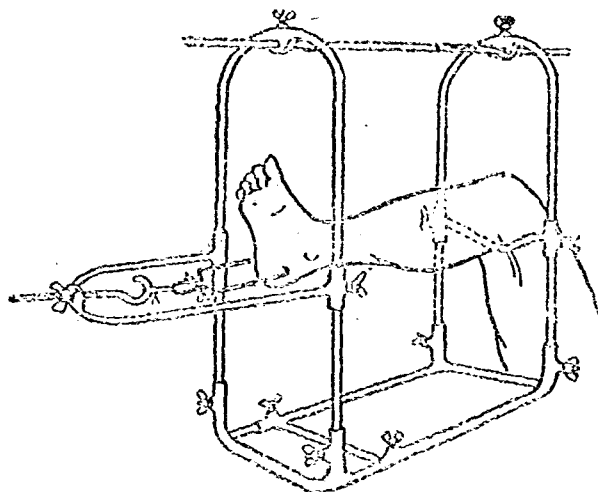


圖101 於縛石膏繃帶前，在Judin式矯正架上牽引下腿。

在下腿骨折創傷部有感染進行着時，宜縛以 *Böhler-Brown* 式副木或石膏筒狀副木，行骨牽引治療。行骨牽引時，須令傷員在兵站停滯3—4個星期，使感染完全消退。

於骨牽引時，利用 *Kirschner* 釘子，在跟骨處將其穿過。於此時，X光攝影檢查、理學療法、體育療法，亦有莫大的意義。如感染的急性症狀消退時，宜更換為石膏繃帶使其走路。此時亦同樣，於開始需將石膏繃帶縛至大腿中央部。至形成假骨為止，平均需要3個月的治療期間。

下腿火器性骨折時的晚期合併症：骨髓炎、陳舊性癱瘓、假關節、骨折端癒合不正、下腿歪形（扁平足及扁平下腿）。

於腓骨骨髓炎時，應將患部完全除去，以除至健康部為止。

於脛骨皮質骨髓炎時亦同樣，宜行薄板狀切除，盡量達於健康部。

對有中心腐骨的骨髓炎需將腐骨鑿開，將腐骨及腐骨側壁除去，繼而於此處充填以軟骨組織。

當對繼發於骨火器性損傷的骨髓炎施行手術時，宜廣泛的將磺胺劑療法施行於局部及靜脈內。

對脛骨骨折癒合不正而障礙該肢體的機能者宜用手術將癒合部斷離，在牽引裝置上施以立刻性整復，然後施行骨縫合。

不能立即整復時，宜行長期間的骨牽引，繼而施以石膏纏帶。

對下腿火器性骨折後發生的假關節宜行手術的治療——將骨折端的癢痕及緻密的骨質切除，使正常骨髓露出，然後施行骨縫合或從腓骨採取移植片施行骨整形。

4. 大腿及下腿火器性骨折的分類 和階梯治療

於連陰用個人裹傷包施以纏帶，出血時縛以止血帶。

為施行固定可將担架足端的寬窄縮小，於此處將傷員的兩下肢綁上。

如可能時，於營衛生所應縛上標準的 *Thomas-Finogradov*、*Dietrichs* 或 *Oramor* 副木。

在團衛生隊對不是用標準副木固定的必須更換為標準副木，注射氣性壞疽血清，施行預防休克的方法。

於師衛生部分類完了後，首先將呈休克狀態的下肢骨折患者送至休克病室，將縛有止血帶的患者或固定不確實的患者送至纏帶交換室。

第二班是將需要行一次處理的患者送到纏帶交換室去。

應於師衛生部行短期間（1—2日）住院的下肢骨折患者是：於

一次處理後發生休克狀態及急性貧血且感到其狀態危險者。

對在師衛生部受到了一次處理且縛上了輸送副木的患者應送到後送分類醫院去，以便後送。

在醫務衛生營，如傷員集聚過多時，則需將於此處不能施行一次處理的第二班傷員立即轉送到第二線野戰機動醫院去。

如於第二線野戰機動醫院有專門的《骨外科》時，應立即將下肢骨折患者送到該處，不需要施行一次處理及縛治療。輸送用石膏繃帶；但合併有氣性感染者例外。如發現氣性感染時，宜於醫務衛生營或第一線野戰機動醫院施行手術，且必須使傷者住院。

下肢骨折患者之有休克症狀或重症貧血者宜停留於醫務衛生營，待至傷勢輕快時施行一次處理。

後送醫院接收的患者是在醫務衛生營或第一線野戰機動醫院受過一次處理者。於此兵站必須對這些患者加以檢查，以適時發現氣性壞疽感染。

對合併有氣性壞疽的傷員，或在後送站施行手術，或送到隣接的第二線野戰機動醫院（只限於皆在同一地點而互相接近時）去施行手術均可。

對其他下肢骨折患者加以檢查，行體溫測定，並將繃帶及固定整頓後送往分類後送醫院。

在專門骨外科的第二線野戰機動醫院對下肢骨折患者於繃帶交換室施行診察，在X光檢查完了後，施行一次處理，於矯正架上將骨折整復，繼而縛以石膏繃帶。

對縛石膏繃帶後之經過良好者宜向分類後送醫院後送。

合併有氣性壞疽或普通的感染之傷者宜於此處住院，進行對合併症的治療。

在第二線野戰機動醫院普通外科對在醫務衛生營或第二線野戰機動醫院未施行過傷口處理的下肢骨折患者施行一次處理，然後裝着以輸送副木，送至軍區專門骨外科後送醫院，於該處將輸送副木解除，更換為治療。輸送石膏繃帶。

於軍後送醫院將副木更換為石膏繃帶，有時須施行骨牽引，以

預防下肢骨折發生感染。

在軍醫醫院基地的送後醫院檢查石膏固定的情形，適時的發現合併症。於必要時，可重縛石膏繃帶，或更換為骨牽引。

在部隊急速的前進或兵力轉移而有大量傷員下來的時候，對下肢骨折患者於醫務衛生營或野戰機動醫院施行一次處理，縛以輸送副木後，宜經過後送站送到軍區後送醫院去（如可能宜由空路輸送）。於此時最重要的是應迅速的向骨外科專門後送醫院運送。如沒有辦法而需要使這些患者於某一個中間兵站（軍野戰機動醫院及後送醫院）停留時，應將副木更換為石膏繃帶。

下肢白刃傷（刺傷及砍傷）大部分是單純的軟部損傷。對它的治療與火器性損傷同樣，應遵照着一般規則施行。

於戰線上因顛落、跌倒、壓迫或纏過而引起下肢非開放性骨折的時候相當不少。對它的治療除傷口一次處理外皆與一般的治療原則相同。

5. 足的火器性創傷

病理：足的軟部組織及骨傷的特殊性是由於迅速的發生浮腫而引起血液循環障礙，炎症過程徐徐的呈弛緩性進行。

於跟部的皮膚缺損或陷於壞死的趾骨、跗骨脫落後的皮膚缺損部形成長期間難以治癒的潰瘍，除施行皮膚移植外沒有方法治療。

因為腳時常與土壤或塵埃接觸，所以足傷多合併發生嫌氣性菌感染。在足趾穹窿的肌層中發生的深部蜂窩織炎有着向足背擴展或沿着脛向下腿蔓延的傾向。蜂窩織炎的經過呈長期間而潛在的，因為足趾隱膜強固發達的緣故，炎症的最初症狀（浮腫及潮紅）在足背較足趾先發生。於足趾按壓時，除申訴深部疼痛外，不能發現任何其他炎症症狀。

足部骨系統的火器性損傷只單純是骨傷者很少，大部分皆是數個骨受傷並同時有數個關節開放傷。其結果，形成了在解剖上極其複雜的損傷；如再合併感染則傷的經過更加重篤。於深部組織內滯留的膿液浸潤於附近組織、骨、關節、肌及髓中，因為足趾隱膜強

面，短肌層甚厚，故對深部感染極難診斷。因此還好發生其他合併症：敗血症，多數小骨變成腐骨，支柱機能障礙及患肢的運動喪失。

足部火器性創傷的治療

足部創傷的治療須在可能範圍內早期且澈底的施行。此時的一次處理是從足臚將傷口廣範圍的切開，將足臚韌鞘及被擠壓、污染的足臚肌切除。足臚的典型切開是沿着正中及側方足臚溝施行（圖102）。將韌鞘切開後，用鈍性器械將肌分離，以防止傷害了足臚動脈及神經。於是背亦將傷口切開至骨部，將與骨膜無連繫的遊離骨片及異物除去。對廣泛擴大的傷口原樣不動，疏鬆的塞以浸有消毒液或附着有 *Streptocidum* 粉末的 *Tampon*。

發生化膿性感染的足部傷如傷腔窄狹膿液排出不充分時，亦同樣須要施行廣泛澈底的組織切開。對發生韌鞘炎者，宜沿着內踝的後緣行弓狀切開（需注意後脛骨動脈 *A. tibialis posterior*）。

足趾穹窿受到嚴重的破壞且傷口合併發生感染時，必須決心施行截斷。不應為着保存已無支持作用的脚而使生命發生危險。對趾損傷的手術較指損傷的手術更應澈底。指手術時對一指或兩指亦應盡力保存。

足部損傷時的輸送固定用 *Orrmer* 副木、三合板副木、厚紙副木及石膏夾那一種均可，但須要將全脚和達於膝關節的整個下腿完全包裹上。

於入院時對足部創傷的治療是早期的將化膿灶切開，行膿液排除及腐骨除去，進行理學療法及體育療法。

當治療癒合期內的足部傷時，於受傷後初期起立的時候應注意到下肢血液及淋巴的循環發生障礙。

起立過早時，可能引起下肢頑固的浮腫、青紫色和寒冷，以致妨礙了再生機能。因此，於治療足部肉芽傷時，宜使下肢稍高舉或最低亦應在水平位，施行按摩，繼續的進行體育及理學療法以使其癒合。如於跟或趾的脫落部發生有難以治癒的潰瘍等時，須於使肉芽清淨後立即施以管狀皮瓣移植。為使經長期間未治療的足部

潰瘍患者走路時，必須縛用封閉石膏繃帶或預防血液淋巴停滯的 *Unna* 式繃帶。

Unna 式繃帶用的氧化鋅白膠之處方如下記。

<i>Rp</i> : <i>Zinci oxydati</i>	1 kg.
<i>Gelatinae albae</i>	2 kg.
<i>Glycerini</i>	4 kg.
<i>Aq. destill.</i>	3 l.

此處方在水槽中調製。將呈塊狀凝固者加以保存，於臨用時放於水槽中使其溶解。

在用酒精清拭過的皮膚面上，將於水中溶解的氧化鋅白膠用刷子塗敷，繼而平均的不要有皺襞或折疊的纏以繃帶，繃帶纏的不平之處須要將繃帶剪掉一半，經一層繃帶後於其上塗一層氧化鋅白膠，再平均的纏以繃帶。

足趾出汗激烈時，宜予先塗以 60% *Formalin alcohol*，然後每日經繃帶反覆的塗布這樣的白膠。

縛用 *Unna* 式繃帶即對頑固的潰瘍亦能很快的治癒。

足部傷的替梯治療

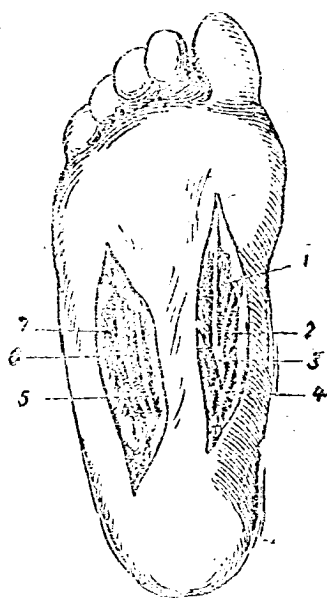


圖102 對足深部蜂窩織炎的足趾切開部位

於連隊施以繃帶。

於營衛生所用 *Oramer* 副木固定。

於團衛生隊注射破傷風血清、氣性壞疽血清。

於師衛生部——可以第二班施行一次處理，或立即送到野戰機動醫院去施行一次處理。

於其次的兵站施行分類，挑出有合併症者，向普通及嫌氣性菌感染做斗争。

於大後方的後送醫院施行對足部骨傷最後的治療。

第二十一篇 關節傷

分類：關節傷可分為切線傷、穿透傷及盲管傷。還有單純的關節囊傷及兼有骨傷的關節傷。在行關節傷的分類時，最重要的事情是應明顯的表示出解剖的損傷程度。穿透性及非穿透性傷的分類只不過能表現出關節損傷程度的一部分。在穿透傷中，其損傷程度亦有着各種不同。於紅軍總衛生部長親身召開的第七回醫學委員會總會上，對關節穿透傷選擇了像下記的三種分類法：

1) 單純的關節囊傷、兼着穿孔或擦過傷者；2) 同樣的關節囊傷、兼有骨端限局性傷者（骨端的穿孔或擦過傷、射出入口均小者）。3) 火器性關節內骨折，包含一切甚至關節完全破壞的損傷。

病理：關節的非穿透傷時，能傷害着皮膚、肌肉、韌帶及腱。亦能引起關節腔內出血或發生滑液膜的交感性炎症。

關節的非穿透傷時最常見的合併症是攣縮和運動障礙。這個是由於在關節周圍形成的瘢痕性殼裝和不能動轉而產生的。

非穿透傷亦有與關節腔交通着的，這是在骨上有深的龜裂的時候，它與穿透傷時同樣，能引起各種程度的關節內感染。

只兼有關節囊傷或限局性骨端傷的穿透傷亦大部分經過良好，但亦有時能發生攣縮的合併症，或遺留下關節運動障礙。

這些（第一及第二類）比較輕症的損傷亦有合併着重篤的關節感染者。

屬於第三類的穿透傷——即骨端、骨的表面軟骨、關節囊及滑液膜受到高度損傷者，其特點是時常兼有重篤的感染。

在關節的粉碎骨折時，骨的關節端完全遊離。大腿骨或上脛骨的骨頭時常在完全遊離後，陷於壞死，成為重篤的化膿竈。

在關節穿透傷時的出血能助長在一切滑液膜皺襞或凹窩處發生和擴大感染。

因固定的不確實而關節運動仍有某種程度可能時，亦容易使感染擴大。因為關節的解剖構造複雜，在滑液膜上有很多的囊狀部、皺襞及凹窩，所以感染的內容物能滯留於其中，能使感染向隣接及周圍組織內擴展。

關節周圍的粘液膜與關節腔常有互相交通者。從關節腔向關節周圍組織及肌間移行的感染的起因很多是由於在粘液囊的感染擴大所致。

關節穿透傷的合併症

關節的化膿性病變有兩種：蓄膿及囊蜂窩織炎。

第一種化膿性病變只限局於關節腔內。在囊蜂窩織炎時，於關節腔內膿液很少，而於關節囊及關節周圍組織中存在有膿浸潤。

在關節周圍的肌肉引起膿浸潤，在骨的關節端發生骨髓炎。關節內的骨折發生感染時，癒合甚困難。囊蜂窩織炎不僅只是肢部危險，且時常能引起敗血症而危及生命。

症狀：在關節內的化膿性病變時，有稽留的高熱；在重症時呈消耗熱。

血紅素、紅血球及白血球量均減少，有幼稚白血球出現，血沈速度增高。

傷者的全身狀態迅速惡化，呈現全身無力和食慾不振。患關節的疼痛、特別是在施用封閉石膏繃帶時，有時不甚顯著。如按壓肢軸方向有激烈的疼痛。

關節部有浮腫（內部有化膿性病變時），於候診時能於關節間隙部及滑液膜褶轉部感到顯著的疼痛。在關節部傷面上覆有弛緩性

玻璃樣肉芽。用手按壓關節部從傷口內能流出膿液。

用二投射面的 X 光攝影時，經常或多或少的能看到關節端的破壞像，有時能發現異物。

在合併有感染的關節穿透傷時，用 X 光檢查有莫大之意義。因為用 X 光攝影能決定手術的性質及截除術的必要性和可能性，尚有時能由之確定截斷術的必要性。

關節傷的治療

對關節的非穿透傷是：施以一次處理，撒以 *Streptocidum*，然後將患肢固定。

對此種關節傷一直至治療為止，於施行治療的軍及軍團後送醫院中，必須將精神主要的集中於將其固定於對機能最有利益的位置、予防止縮、運動障礙及保全機能等事項上。

因為此種創傷大部分不甚沉重，有的時候很早的（2~3 星期後）即可將固定解除，尚可進行自動及他動的運動，以預防縮。

對關節非穿透傷早期的進行理學療法 and 體育療法時，能夠迅速的收得很好的效果。相反的，如持續行長期的固定和關節機能停止時，時常能惹起運動障礙和縮，以致須要行長期間的治療。

對傷口較小、骨的關節端及關節囊的損傷亦輕微者（第一、第二類），既或是穿透傷亦可行姑息療法。對關節內出血宜用套管針穿刺。不施行皮膚縫合，向傷口內撒以 *Streptocidum*，將患肢用石膏帶固定。

其後，對此類創傷須注意的待機治療。如關節內發生感染時，須行手術——關節切開或截除。特別是髌關節及膝關節傷時，既或是關節端的骨傷輕微亦應施以截除術，予以良好的排膿條件。

屬於第一、第二類的穿透傷如未發生感染而經過良好時，在確定關節內無有感染時即可開始運動，但是此時須要慎重的進行關節運動的練習。因為由於過早的開始運動可能誘起在關節內潛在的感染。

在第三類的穿透傷時必須對損傷的性質和關節的破壞程度加以

明確的瞭解。在關節傷的一次處理時，為決定宜行何種手術必須用二投射面 X 光行關節攝影。不撮製 X 光照片不可能實施關節切開、將異物及完全遊離的關節部除去等根治的一次處理。

對重篤的關節穿透傷的一次處理是應將關節完全切開，有時連韌帶亦切斷，檢查傷內情形，將凝固的血液、異物、遊離骨片除去，進行關節腔排液。向關節腔內充分的撒布以 *Streptocidum* 粉末。不可向傷口內塞入 *Tampon*，傷口不加縫合。

術後縛以封閉石膏繃帶，使患者住院數日並加以觀察，確定無有異常狀況時即可後送。

有時關節穿透傷的一次處理須要施行關節截除術。

若是破壞的甚嚴重且有廣範圍的遊離骨片而難以施行關節截除時，宜施行一次的截斷術。

只有施行根治的一次處理（或一次的截除或截斷）方能以予防在第三類創傷時必定發生的合併症。

對關節穿透傷爾後的治療是盡力防止感染。

如經過良好時，則宜施以封閉石膏繃帶行姑息的治療；如發生感染則必須施行觀血的處置。

若大關節的穿透傷者發生有高熱時，必須立即施行手術。如術者或傷者抱着先縛以石膏繃帶，待體溫下降，用營養使傷者的體力恢復後再施行手術的希望時，患者的體力可能逐日衰弱，遂能引起難以恢復的敗血症及創傷性癱瘓。

關於宜施行何種手術？可根據當時的 X 光所見和一般的臨床症狀而決定。

肘及肩關節的損傷較輕但兼有進行性感染者是關節切開的適應症；如關節端的破壞甚厲害則是截除的適應症。股關節的進行性感染是大腿骨頭截除的適應症。

在骨破壞較輕的膝關節損傷有新鮮的蓄膿時，於將關節切開後宜行封閉石膏繃帶固定。陳舊性蓄膿、囊蜂窩織炎及廣泛的關節炎是膝關節截除術的適應症。關節端的破壞很厲害且感染的蔓延甚廣泛者是大腿截斷的適應症。

傷者的身體抵抗力甚大且保有充分的體力時，亦可行膝關節截除而盡力保存患肢。由於長期的感染而消瘦的傷者之發生囊腫窩織炎者是截斷的適應症。

關節端完全粉碎而有大量碎骨者，因為將碎骨除去能發生很大的缺損，故這個亦是大腿截斷的適應症。

對足關節的創傷之有著膿者可施行距骨摘出術；如早期時可行關節切開。

對一切關節創傷之合併有感染者皆宜行反覆的輸血和投與磺胺類藥品。

關節傷的階梯治療

首先施以防腐繃帶，注射以血清，施以輸送副木，行休克的預防，然後送往醫務衛生營或第一線野戰機動醫院，這是在第一階梯的治療。

《在醫務衛生營及第一線野戰機動醫院對一切射出口較小的關節傷施以繃帶，用輸送副木將患肢固定。此時必須同時將兩隣接關節加以固定。

對關節損傷程度較大者須施行軟部組織的處理，撒以 *Streptocidum*，然後加以確實的固定。

膝關節及肩關節的損傷時，對關節囊的平滑的創緣可以縫合，而對皮膚在甚壞情況下亦不可縫合》。

對哆開甚大的污染傷而骨端粉碎者宜行一次的截除。

對穿透傷之關節破壞甚厲害者，須立即送到第二線骨專科野戰機動醫院或軍後送醫院去受到 X 光檢查，施以徹底的一次處理及用石膏繃帶固定。

關節內感染雖然是在受傷後徐徐的發生，但無論如何對穿透傷已發生的感染施行手術的遲置總不如早期施行預防的一次處理。因此，由於作戰的狀況，在能組織第二線骨專科野戰機動醫院時，須經常將一次處理傷者送至該醫院去，於該處將關節傷詳細的加以診查（在可能範圍內用 X 光診查）後，施行手術，縛以封閉石膏繃

帶。

對關節穿透傷之骨端及關節囊受到嚴重的破壞者除按一般的規則施行徹底的一次處理外，必須於手術前施行 X 光攝影，於手術後縛以石膏繃帶。所以對骨專科野戰機動醫院必須增設以携帶有石膏桌子及牽引裝置的縛石膏組及 X 光組。

於軍後送醫院對收到的大關節損傷患者的合併症施行手術療法——關節切開、截除及截斷，繼而行石膏固定。

在軍團專科後送醫院行大關節穿透傷的治療。爲預防這些患者發生感染必須使其得與較長時間的住院機會。

對關節的非穿透傷患者須向前線輕傷醫院後送。

第二十二篇 血 管 傷

分類：血管傷是以損傷所惹起的出血來分類的。出血可分爲下面幾種：動脈出血和靜脈出血，一次出血和再次出血，外出血和內出血，大量出血和實質性出血。

病理：在血管傷時，血管壁損傷的形態及程度有各種不同。包括着完全斷離，乃至血管壁挫傷，或僅是外膜損傷。

完全斷離時，則斷端收縮到軟部組織中，血管內膜於此時向內翻轉，血管腔縮小，甚至閉鎖，在其中形成血栓而自然止血。

不完全斷離時（貫通或側方損傷），不能有這樣好的自然止血條件，這是因爲血管不得收縮，損傷部經常移開着的緣故。若不到血壓下降而損傷了的血管被凝血閉鎖時，出血不會止。

皮膚及軟部組織的傷口甚大時，因無有從外部阻止出血，故有時傷員迅速的即死去。

傷口小時，由於軟部組織錯位，將傷道閉塞，致使從損傷血管中流出的血液流到組織間隙內，形成血腫。雖流到組織間隙內的血液，停在肌膜中，形成血腫，但此血腫能壓迫血管，以致出血停止。

由於小血管損傷所發生的血腫，能催促側枝循環的形成。由大血管損傷所形成的血腫，如壓迫了某一個供給四肢的主要動脈管，則能發生局部貧血性壞死。頸部血管損傷時，在組織內形成的血腫能壓迫着氣管，有時發生窒息。

於受傷後的數小時或一、二日，因血壓低，血腫腔和血管腔間的開口被凝血閉塞，故血腫是不起血液環流的。爾後血壓增高時，則血栓遊離，恢復了和血腫腔的交通。此時，於心收縮期血液向腔內流，於心擴張期由於壓力而又逆流到血管內，即形成所謂的《搏動性血腫》。搏動性血腫如意外的破裂時，能惹起再次出血，這個和創傷性膿有很大的關聯。若創傷的經過呈無菌狀態時，則於血管壁上產生出結締組織，形成所謂的《假性動脈瘤》。由於血管損傷的性質，而動脈瘤有的是動脈性，但也有是動靜脈性的。

再次出血的原因，除血腫破裂外，由於傷肢固定的不充分、再次受到外傷、搬送傷員、傷員自己不注意而行劇烈的運動或血管壁的血栓遊離等，皆能發生。

最常遇到的再次出血是所謂的《侵蝕性出血》，這是堵在血管壁上的血栓被滯留於傷口內的膿液浸軟所發生的。往往有因彈片、骨突出部或排液管壓迫了血管而引起了再次出血，是由於不斷的壓迫該部時形成了褥瘡而發生的。除應將由於大血管損傷而產生的大量出血摘出外，尚須將所謂的實質性出血區分開。後者是由於實質性臟器——肝、脾、腎等——損傷時發生的出血，肌肉及新鮮肉芽的出血亦屬於此。

症狀：有出血傷時，血管傷的診斷是極簡單的；但於出血已止住時，診斷極其困難。

當診斷血管損傷時，需注意到如下幾點：

- 1) 傷員的病歷：——受傷後出血和出血的性質。
- 2) 傷員的全身狀態：——皮膚及黏膜蒼白、皮膚冷厥、心跳、呼吸緊迫、阿欠、意識濁濁、肌肉痙攣性收縮及瞳孔散大等沈重的出血症狀。
- 3) 患側的脈搏消失或軟弱。

- 4) 健側和患側的體溫不等。
- 5) 患側的皮膚知覺麻痺或低下。
- 6) 於傷口周圍有浸潤存在，故肥大。
- 7) 受傷部的肢圍增大。
- 8) 於傷部能聽到雜音（用聽診器，*Wahl* 氏症候）。

動脈瘤的特徵是有腫瘤或浸潤（不定症狀），有與心收縮一致的雜音，於動脈瘤部及沿血管走行的下部可以聽到。由於壓迫了隣接神經而引起神經痛和麻痺，在患肢末梢的脈搏弱或消失，按壓動脈瘤上部的脈搏時，雜音消失。

動靜脈瘤的特徵是在動靜脈上能聽到不間斷的雜音，且它於心收縮時增強。雜音不僅向着末梢，亦向着求心方向沿血管走行傳達。動靜脈瘤的腫瘤不如動脈瘤顯著。於動脈瘤時，因靜脈血的流出困難，致引起靜脈擴張和搏動，往往能波及到相當的距離；並且尚能引起皮下組織浮腫，有時甚至像罹患象皮病似的。於動靜脈瘤時，可看到有代償性速脈，在動靜脈瘤上面壓迫動脈時，呈徐脈症狀（*Dobrovolskaja* 氏症候），1分鐘的脈搏數為20—30次，同時動脈壓增加5—10mm水銀柱。

血管傷的治療

於陣地的治療，可完全歸於止血——臨時性及永久性止血。早期對血管傷患者予以合理的治療，這在救命上有決定的意義。所有的出血，皆應盡量於陣地上立即施行止血。對血管傷患者的患肢固定是很緊要的。大血管傷者，既或是上肢血管的損傷，亦需要以担架後送。在血管傷時，需要作明確的記錄。於陣地對血管傷之有大量出血的傷員記載其出血的性狀、止血的處置及最初處置的時間是極為重要的事情。

臨時性止血

臨時性止血方法：用壓迫繃帶（靜脈出血時），壓迫輸入動脈和縛止血帶。

縛止血帶的規則：

1) 縛止血帶時，需選擇患肢的傷口上方且接近傷口的部位。縛於上臂中 $1/3$ 部時，由於壓迫能引起臂骨神經麻痺，故須避免於此部位縛綁止血帶。

2) 把衣服上的皺襞扯平。

3) 止血帶是在衣服上纏繞一圈（第一法）或兩圈（第二法）。纏兩圈時，需使布條由金屬環中穿過。

4) 止血帶的遊離端穿通帶箝後，盡量使其緊張加強，然後留在帶箝上。

5) 再用絞棒緊之。先將棒從布條下面穿過，提起來絞之，使其達到一定程度的壓迫，此程度依據出血停止或脈搏消失即知。

6) 將棒的兩端穿入於布製套索中而固定之。止血帶的遊離端塞在布條的下面。

7) 寒冷時，於縛上止血帶後需保證患肢的溫暖。

8) 縛綁之止血帶不能原樣不動的放置一小時以上，於經一小時後要鬆開一次再縛上，一般止血帶的縛綁時間以不超過2小時為限。於冬季需每隔30分鐘鬆開一次，以恢復血行。

至中途兵站——營衛生所、團衛生隊——時，需檢查止血帶是否適當，將止血帶放鬆些；既已止血時，可弛緩的縛着止血帶，派以衛生員，並注意其有再出血的危險。

若止血帶已縛綁2小時以上解下來還出血時，宜於上次的位置再縛上止血帶。

9) 縛止血帶的時間宜記載於紙上或止血帶上。不得已時，可行皮膚標記，用化學鉛筆記在傷員的額上。於冬季，用手巾包裹止血帶和患肢時，可用粉筆記於毯子上，或於易見的地方綁一塊繃帶。

10) 對兼有大血管傷的出血皆需縛綁止血帶，同時宜用標準副木固定患肢。

11) 一切縛着止血帶的傷員皆須以臥位後送。

12) 因動脈性出血而施用止血帶的傷員，必須最先由戰場上搬出，2小時內送到師衛生部，以實施永久性止血。

4) 縛着止血帶的傷員，如不是到達行最後處理的兵站，不可在其他後送兵站停滯一分鐘。

縛止血帶時的錯誤：

- 1) 把止血帶縛於傷口的遠位上了；
- 2) 把止血帶直接縛在裸着的皮膚上了；
- 3) 緊迫的不够，這樣更使靜脈出血增加；
- 4) 緊迫過度，這樣能壓迫着神經，發生劇痛和麻痺；
- 5) 絞轉時未將絞棒提起來，這樣能形成皺襞，止血帶下面的皮膚被擠壓受傷；
- 6) 對縛着止血帶的傷員未加以任何標誌，未能使人注意。

永久性止血

永久性止血是施行手術，適應施行手術的永久性止血往往是突然發生的。如於傷口一次處理時，或於呈血栓性閉鎖的血管再次出血時，或對傷員未施用止血帶及其他方法止血即行後送的情形等。一設於解除止血帶時，出血即自然停止。於此種情形時，是行姑息的處置，還是不管其現在是否出血亦施行手術？這個問題應以各種具體情況來決定。

首先應考慮到的是在解掉止血帶後自然止血了的傷員中，能遇到有 $\frac{1}{3}$ 再出血者。傷員對再次出血的抵抗較對一次出血抵抗力相當的弱，死亡率很高。於血管傷傷員中合併着假性動脈瘤或動脈瘤的佔有相當的比率數，它們亦可能發生再次出血。

對大血管傷傷員行姑息的治療時，於經過中不發生合併症者極少。

就是現在不出血，如即時的施以手術而予防再次出血亦是有益的，能以防止在後送途中發生再次出血的危險。將手術延至下一個兵站去做？這是外科醫生應按當時情況來決定的問題。

若於先頭區傷票上有着關於嚴重動脈出血的記錄，且有團衛生隊的正確記載時，或傷員自訴從傷口曾有過放射狀出血情形時，則該兵站應對其施行有關生命的手術處置。如環境不允許即刻施行手術時，或者於將傷肢上的止血帶解掉後脈搏良好、貧血症狀並不顯

著時，亦可採取休息的處置，但於後送傷者時必須予以縛上副木。將止血帶置於弛緩狀態，告知負責送傷員的衛生員，並教以縛止血帶的必要操作。

永久性止血的方法：最簡單常用且止血效果確實的是傷口內血管結紮法。在一次處理時，如看到在傷口內有出血的血管，即立刻加以結紮。只若是不結紮大血管的本幹，將此法應用於末梢枝是沒有什麼困難和危險的。問題是在大血管損傷時，於結紮後如沒有副行枝則有引起局部貧血性壞死的危險。往往由於結紮而發生壞死的血管是：膝髁動脈，深股動脈分枝部上方的股動脈，鎖骨上部的鎖骨下動脈及腋下動脈等。

施行血管縫合，還是結紮血管？於手術時決定這個問題宜利用下記的試驗：壓迫血管的近心端，開着末梢端，如由末梢端有出血的樣子時，即可行血管結紮。動脈與同名靜脈完全被結紮時，其副行循環是很良好的。

大血管的新鮮損傷，結紮它猶恐患肢發生壞死時，最完善的止血法是行血管縫合。

血管縫合時需要的東西是：沒有中性流動 *Paraffin* 的 *O* 號細絹絲，細的眼科用縫合針及 *Höpfner* 式血管鉗子。

在傷口內找血管困難時，結紮血管的上部亦可；但在血管的上部行結紮不一定能得到止血，因為可以從副行枝繼續出血。

往往由於利用壓迫 *Tampon* 行傷口內止血能惹起沉重的合併症，故不如施行此種永久性止血；且用 *Tampon* 不一定能達到止血的目的，由於滯留在 *Tampon* 下面的膿液能使血栓被浸溶，惹起再次出血。縫合傷口時，*Tampon* 能催促嫌氣性菌感染的發生。

可是例外的是為使肝實質性出血停止宜利用 *Tampon*，但就是於這種情形亦希望利用網膜代替 *Tampon*。

於團衛生隊中，做為臨時性止血對頸部的傷口可塞以 *Tampon*，於其上施以二、三皮膚縫合，以止住頸部血管及甲狀腺的頑固性出血。

於永久性止血後，行大量輸血，以恢復血壓（特別是在結紮血管後期待着副行循環的時候），同時宜注射 *Ephedrinum*。

血管傷的分類和階梯治療

於連隊時，宜壓迫傷口上部血管而企圖止血，等待衛生員或衛生指導員的到來。因此戰士及指揮員皆須學會壓迫止血法。衛生員或衛生指導員先用壓迫繃帶或止血帶施行止血，在傷票上記載出血性狀及縛用止血帶的時間，將此傷票交給傷員，在到達次一個兵站時立即呈交給醫生。

在營衛生所檢查止血帶、副木的適合與否，予以溫水袋而保溫，投與酒精飲料和注射 *Morphinum*。

在團衛生隊檢查止血帶的適合與否，注射血清，有沈重的貧血症狀時施行輸血，事後記於傷票之該欄內。對縛着止血帶的傷員，傷票上需留着紅邊，首先送到師衛生部去施行手術。對有發生窒息危險的頸部出血，宜在團衛生隊行氣管切開術，然後施以 *Tampou*，於 *Tampou* 的上面將傷口縫合。

在師衛生部將縛着止血帶的傷員和仍在繼續出血的傷員於第一班送到手術室去，施行永久性止血，然後予以輸血。在師衛生部手術後，可使絕對需要的傷員住院。

在野戰機動醫院中分類時，將再次出血者摘出來。如以前未縛止血帶則宜於此處縛上，於第一班送到手術室去施以手術。

第二十三篇 末梢神經傷

病理：可以區別為於受傷時末梢神經即直接受到侵害了的所謂一次損傷和由於瘢痕壓迫神經而發生的二次損傷。神經傷尚能分為：全斷離、不全斷離、挫傷及壓迫。

神經傷就是受傷後立刻縫合上亦不能得到第一期癒合，此時神經的再生只是由於在損傷神經末梢部的 *Schwann* 氏鞘內軸索突起

增長而形成的。在損傷神經兩端離開時，於近位端發生神經原纖維的增殖，形成神經腫。此神經腫是和周圍組織癒着在一起，或甚至侵入於瘢痕中。

在神經的不全斷離或挫傷時，亦有於神經內形成神經腫者。

症狀：神經幹的斷離或只是受到挫傷，亦能引起支配下的肌麻痺，知覺、營養、分泌及血管運動神經被破壞，及與其對應的髓及肌的反射消失。

最常發生的末梢神經傷伴有如次之症狀。

上臂神經叢的損傷（據 *Babcock* 氏）。有 *Erb-Duchenne* 氏徵候（ O_5 及 O_6 ）：三角肌、二頭薄肌、上臂肌、膊橈骨肌的麻痺和輕微的知覺障礙。



圖103 橈骨神經麻痺時典型的手的姿勢

中部神經根症狀群（ O_7 ）：橈骨神經支配之諸肌的麻痺（肌橈骨肌除外），三頭膊肌及其他伸肌的作用雖衰弱但未完全麻痺。這是因為它尚受着從 O_6 來的一部分神經支配。手背及前臂的一部分知覺低下。

Aran-Duchenne 氏症狀群或 *Khumpke* 氏麻痺（ O_8 及 D_1 ）：前膊及手的尺側知覺麻痺，手的小肌群麻痺，由於屈指肌的麻痺而不能行把握運動。尚能看到 *Horner* 氏症狀群（瞳孔縮小、眼瞼下垂、眼球陷沒及無水症（*Anhydrosis*））。

橈骨神經損傷：手才能背屈及第 I—V 指的第一指骨才能伸展。第一指骨才能外展及伸長。

圖103是表示橈骨神經麻痺時手的姿勢。

正中神經損傷：手才能過前及向橈側歪，一切指的第二指骨不能屈折，I、II 指的第三指骨不能屈折，拇指不能屈折及行對抗運動（圖104）。

尺骨神經損傷：手才能向尺側歪，III 及 V 指的第三指骨不能屈

折，第一指骨不能屈折及第三指骨不能伸展，指不能開大縮小（圖105）。

脛骨神經損傷：足及趾不能向稜側屈折。

腓骨神經損傷：足不能背屈及外展。

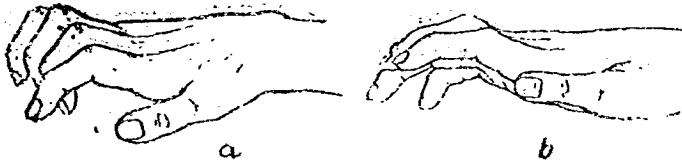


圖104 正中及尺骨神經一同麻痺時手的典型姿勢

a—尺骨神經麻痺較強時

b—正中神經麻痺較強時

這些神經損傷時的知覺障礙概與其分布區域一致，但需注意到於各神經的分布境界處可能是受兩種神經支配內。

於前線地區診斷神經損傷，因難以行神經系統的詳細檢查（有時完全不可能），故極其困難。於能行外科檢查亦能行神經病理學檢查的軍醫院方能予以確實的診斷。

治療神經損傷在前線地區不能實施。像在感染傷時的神經一次縫合，是完全不可能實施的。神經損傷的診斷在此時是以預防由於



圖105 尺骨神經麻痺時手的典型姿勢

對抗肌群短縮所產生的手足採取病的位置為目的。

神經損傷時所發生的麻痺、知覺障礙、疼痛及營養障礙之治療是大後方神經外科的任務。

第二十四篇 肢部火器傷的截肢

肢部截肢在現今已不像在過去的戰爭那樣有意義。這是由於肢部創傷治療法的改良和對火器傷行早期一次處理並早期有系統的行肢部固定的緣故。

截肢可分為：一次截肢，是在受傷後當時，為將已明顯壞死的傷肢除掉，在傷口一次處理時施行的截肢；二次截肢，是因為於治療中發生了合併症而威脅着傷員的生命所施行的截肢；再截肢，是為着修正截肢後斷端的缺陷而再次施行的截肢。

一次截肢的適應症如下：1)肢部斷離傷，2)肢部軟部組織或關節的軋斃傷，3)大血管及大神經的撕裂傷，4)火傷之有廣泛性組織壞死者。

二次截肢的適應症如下：1)嫌氣性菌感染擴展的範圍很廣，有很多肌群壞死，同時大血管亦受到了侵害，骨及軟部組織的損傷範圍亦甚廣者。2)受了火器傷，有着嚴重的骨、關節及肌的化膿（骨髓炎、瀰漫性關節炎、蜂窩織炎）之傷有，且試驗用止血手術無效，呈現有全身中毒及羸瘦症狀者。3)於結紮血管、第四期凍傷或第三期火傷後損傷肢壞死了的時候。

於決定截肢的適應症時，不僅是局部病變，也要考慮到傷員的全身狀態。截肢不宜成為在傷員和感染鬭爭而消耗盡全部體力後才施行的最後手段；必須是在適當的時期施行。如於截肢後當時或截肢的當日傷員即死亡時，則可證明已錯過了截肢時期。

再截肢是施行於：經長期間斷端潰瘍不癒時；斷端呈圓錐形、與骨癒着的瘢痕位於支持面時；存在有贅骨、妨碍從內部向外流膿時。

對縛着止血帶的傷員，宜於將大血管結紮完了後，方可將止血帶解掉；若所縛的止血帶過於接近傷口部時，需於其上方另縛一止血帶後，再將以前的止血帶解掉。

對嫌氣性菌感染及癩瘦性感染的傷員不宜施用止血帶，只用手指壓迫着主要輸入血管即可。

截肢準備：需要於前線兵站施行截肢的傷員皆呈沉重的休克及貧血狀態。對呈此種狀態的傷員施行截肢時，能發生高率的犧牲。所以在施行截肢之前，需要用適當的處置把傷員從休克及貧血中救出來（保溫、輸血、投與葡萄酒等）。

於全身麻醉下施行截肢是危險的。因為它能使血壓下降的緣故。用橫斷麻醉危險較少。

截肢的方法和部位

於戰時從裝着義肢的觀點來實施截肢是困難的。這是因為於戰時為挽救生命而施行手術較為恢復機能而施行手術的時候多的緣故。

截肢術之實施宜迅速、簡單、且需對感染加以最大限度的警戒。由此可見，對戰場上是不能施行以在骨斷端上將軟部組織一次縫合為目的的骨整形的或皮瓣形成的截肢。因為於這樣的條件下施行一次縫合時，一般皆發生化膿。

選擇截肢部位用的 *Jusevitch* 氏圖（圖106），在前線的創傷或其合併症來看，只是有着相對的意義，即組織損傷或感染擴大範圍如不與此圖一致則不能利用。

在前線，不按照此圖施行一次及二次截肢時，常是因為考慮到了至後方為裝着義肢需用 *Jusevitch* 氏圖施行再截肢的緣故。

考慮到火器傷時感染的沉重，故必須盡可能採取簡單的截肢法。且於截肢後不可呈凹凸不平或遺留瓣狀物；傷口需要是平滑的。最能滿足此種要求的是沿着短縮的皮膚及肌的邊緣施行的環狀切開法。它特別是在嫌氣性菌感染及沉重的化膿菌感染時有着莫大的意義。

因外傷而施行的截肢（一次截肢）之部位是在損傷的境界施行，須注意如下幾點：1)盡量將肢留長些；2)使其可能於將裝着義肢時施行手術——就是再截肢。

因感染傷（特別是嫌氣性菌）而施行的截肢之部位是由於浸潤

的廣大範圍來決定，就是於其範圍外施行截肢。

當截肢時，沿着短縮的組織（皮膚、肌膜、肌）之邊緣，把軟部組織按每個層切開，宜分二、三個步驟進行。

一下即截斷的所謂的《斷頭合法》，是一種只可在沉重的氣性壞疽感染時使用的特殊方法。

把骨膜加以環狀切離時，於短縮且向上方退縮了的肌的邊緣上附以保護布或牽引器，必須把軟部組織扯出。由此切離線用骨膜剝離器向末梢方向搔爬骨膜。不可用剝離器向求心方向搔爬骨膜。因為如這樣做的話將來能形成贅骨和引起骨端壞死。

在骨膜切離部的2~3m末梢部將骨鋸斷（*Bunge*氏所謂的無骨膜性截肢）。

對主要血管加以二重結紮。切斷神經時，不是把它牽出來，而是壓迫周圍的肌使神經露出來。切斷神經是用銳利的剪子或剃頭刀的刃，在較軟部組織切斷部高3~4 cm處施行，以防止在軟部組織斷端所形成的表痕內發生神經癒着。

用銳匙將骨髓除去3~5 cm。細心的將從小血管的出血止住後，向創面上充分的敷以 *Streptocidum*，用大量的無菌繃帶將其包裹。

以防止斷端的創面意外的與外物衝突和同時防止接近截肢處的

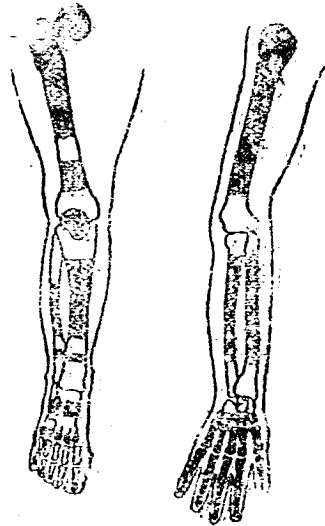


圖106 *Jusevitch*氏圖，依裝置義肢的適否而表示之截斷部位選擇圖。

關節運動為目的，用Oramer副木將該關節固定，把副木端折屈成弓狀，以保護斷端。

創面的經過順利時，無有化膿，亦無有炎症性浸潤，體溫正常，白血球數亦正常，於這樣的時候宜盡可能早一些行斷端軟部組織牽引，行二次縫合。

大多數在截斷後經8~10日即可施行軟部組織牽引。再晚時，雖亦能牽引出來，但因皮膚和下部組織已癒着，故難以獲得像早期那樣的效果。

雖提倡有很多種牽引方法，但最適合於階梯治療的是Tchetchelnitzki氏的滲透牽引。此法是像下記那樣施行。

即，用消毒劑處理傷口周圍及創面，對斷端皮膚及肢的近位部直至周20~30cm內塗以Oleolum(膠劑)。於其上貼以墨兩層的寬繃帶兩條。再於此繃帶上纏2~3圈紗布，墊上一薄層棉花。膠劑乾燥後，牽引紗布套使軟部組織盡量的移往斷端，然後於斷端縛以石膏套(這個是用兩條石膏繃帶)。套緣距離創面1cm，以便於交換繃帶。於斷肢短時，宜用包裹至上位關節的石膏繃帶代替肢套。

將折曲成脖套樣的Oramer副木、金屬線或柳枝用石膏固定於肢套上。用由薄板副木製成的支持板牽引紗布，將此支持板用彈性橡皮帶固定於脖套上，予以不斷的牽引(圖107)。

傷口分泌物甚多時，於4~8~10日後施行繃帶交換，此時不解掉脖套。隨着創面的縮小而需要重縛石膏肢套及牽引用紗布。

施用此種牽引經過良好時，即這樣就後送亦可。

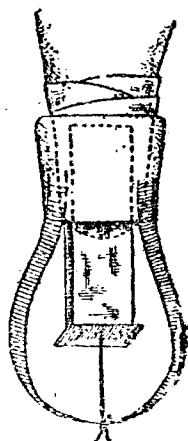


圖107 斷端軟部組織的牽引，Tchetchelnitzki氏法

軟部組織牽引宜於分類後送醫院施行，因為它所需要的住院期間是3~5日。

由於皮膚牽引能使斷端開於性治療的期間縮短20~30日，且同時能預防發生斷端不正，於陳舊性傷員時有利於再截肢的條件。

附有膠套的牽引用石膏套同時又是良好的輸送副木，於輸送途中能確保截斷肢的完全安靜，預防發生攣縮。

再截肢的方法

再截肢是在斷端不正，以準備裝着義肢為目的的時候，或以免除傷者的疼痛為目的的時候施行。

大多數的再截肢，為用正常皮膚遮蓋住骨端，需要將突出的骨加以鋸斷（圓錐狀斷端）。

存在有贅骨時，需要在其範圍的上部連同骨膜將骨切斷。

與一次截肢時同樣，對骨膜需採取慎重的態度。即對保留的骨膜一點也不要使鋸或剝離器傷着它。取皮瓣遮蓋斷端時，須注意到不要使疤痕形成於斷端的支持面或與義肢之摩擦面上。

對斷端的幻想痛需要行神經的特別處理。即於神經腫的上方將神經切斷，於求心端注射 *Alkohol* 1~2c.c.，然後行神經縫合。

有時須施行神經摘出術，用烙白金燒灼，或向神經內注射 5% 之 *Formalinum*。

對適應症施行再截肢時，提倡用 *Pirogov*，*Gritti* 或 *Bier* 氏骨整形手術。不宜施行 *Ohopart*，*Milulicz-yladimirov* 氏手術或是關節、膝關節、肩關節及肘關節的斷離。由這些手術形成的斷端不適於裝着義肢。

於以裝着義肢為目的而施行再截肢時，部位選擇時，宜利用 *Juscovitch* 氏圖（圖106）。

正 誤 表

頁	行	誤	正
21	9	Chloraminum	Chloraminum
31	19	代	帶
54	13	Cardiazolum	Cardiasolum
54	27—28	(將神經幹……)	將括弧及括弧內的字完全抹去!
67	12	Fridrich	Friedrich
70	4	Gangrene	Gangrène
75	5	Pare	Paré
76	3	Garre	Garré
81	18	Balzami	Balsami
82	6	Balzamum	Balsamum
84	23	Streptociduu	Streptocidum
87		Cleolnm	Cleolum
90	2	膿疱	膿疱
90	3	Brillantgrun	Brillantgrün
96	16	膊	脾
96	17	"	"
102	16	Brillantgrun	Brillantgrün
124	30	戴	帶
138	4	莫有	有莫
146	23	Nelaton	Nélaton
153	9	a	à
158	4	Sequard	Séquard
159	29	"	"
198	24	醫生 任務	醫生的任務
221	19	Nelaton	Nélaton
224	5	運動合能	運動機能
246	18	Nikiforova	Nikiforov
268	15	之傷有	之傷員

版權所有

野 戰 外 科 學

原 著 Elanskii 教 授

譯 者 陳述 秦正氏 胡振東

校閱者 呂 衆

出 版 東北軍區衛生部編譯科

印 刷 東北醫學圖書印刷廠

1949年5月初版(10000冊)

