

學習參考資料之五
偉大衛國戰爭期間蘇聯醫務經驗

**胸部傷員的救療及
後送階梯治療之一般原則**

譯 者
胡 尚 一

軍委衛生部教育處

版權所有
不准翻印

胸部傷員的救療及後送階梯治療之一般原則

譯者	胡	尙	一
出版	軍委衛生部	教育處	
發行	編譯	出版	科
印刷	工	人	日報社

1951.4 (1—15000)



胸部傷員的救療及 後送階梯治療之一般原則

戰爭中的創傷治療，與作戰情況、作戰的各種條件、以及實施救治之兵站的組織可能性，有着密切不可分離的關係。

關於傷員救療組織以及關於醫學分類的 Н. И. Пирогов 的學說，在紅軍裏成爲保證傷員之治療後送的基礎。但是，從 Пирогов 的時代一直到今天戰爭野戰外科的內容，正像戰術及戰略一樣已經發生很大的變化。由於現代機動戰爭諸條件以及醫學的巨大成就，要求對於過去的一切從本質上加以改變及補充。當研究沙皇時代軍隊中的醫務工作經驗時，我們對它作了很多有重要意義的改革。

在日俄戰爭時（1904—1905），Н. И. Пирогов 的學說更形發展，那時就開始了用有色標識來區別負傷者。火器傷第一次處置的適應症也研究出來了。但在實驗上，這些見解却未能普及，亦未得到肯定。那時，在一切傷員的救護工作上，已經實行了『儘速後送』的原則。

在第一次世界大戰的最緊張時，В. А. Опель (1916) 提出了無條件地需要從新組織一切傷員救護事業以及建立縱的治療系統。他認為從主要的繃帶交換所就需要實施大規模的外科處置，同時，此種外科處置還要與後送結合起來。爲了對每一名傷員給與必要的、及時的救治，他並要求應在後送兵站中按照分類的範疇將傷者區別開。

在偉大的衛國戰爭期中，所有的國家都成立了在戰爭情況的各種條件下，對於傷員能够保證醫療的後送系統。

在與日本滿洲（1938—1939）及白芬蘭部隊的衝突戰爭中，紅軍醫務部門獲得了近代機動戰爭條件下的救治傷員經驗。

一方面按照指定而實行後送，一方面遵守着『使熟練的外科治療最大限度地接近傷員』這一基本原理，這樣實施的階梯治療制

度，終於在這些戰爭裏獲得了人們的公認。

在偉大的衛國戰爭年代裏，醫務衛生營成爲外科工作的中心。其結果，救治工作不僅在火線上能够最大限度地接近傷員，而且還建立了在作戰地域裏能够保證傷員以必需期間住院的完整組織，此種情況，在戰爭中對於胸部傷員之積極治療事業上，無疑的是一個確實的進步。

『階梯治療的本質……乃在於根據戰鬥情況及醫療衛生情況，根據適應症及指定後送之原則而將傷病員後送，同時，在衛生兵站中把連續不斷的治療對策組織起來』（Е. И. Смирнов）。爲了實施階梯治療及指定後送，在衛國戰爭的第一年末，在軍隊裏和方面軍中建立起來強大的基地。在階梯治療的系統裏，專爲治療胸部傷員而設立的專門醫院佔有一定的地位。此時如果沒有分類醫院時，則不能保證軍營基地及前線基地之工作的成功。Н. И. Пирсгов學說裏的這個主要思想終於實現了。不僅在軍及方面軍，就是後方區域裏，由於建立了分類醫院因而完成了『指定後送、階梯治療系統』。

戰爭第一年末及第二年初，在後送系統中大大地改善了運輸中的傷員分類工作。在戰鬥地區裏，我們盡可能的按照給傷員施行專科治療的原則，用汽車將傷員後送到軍醫院基地裏去。在一般軍醫院裏，按計劃製訂出一定的順序再將傷員用汽車送到專門醫院。由軍及方面軍基地後送時，在車輛裏建立搭載傷員的座席系統。後送中的座席分配，在傷員由醫院出發以前不僅要按照給與專門治療的必要性原則將車輛裝滿，爲了在途中施行救治，還須將重症傷員放在車輛中的最舒適的位置。

從部隊區域裏，從軍區域裏，儘可能的將全部胸部傷員毫無例外地後送至專門醫院，乃是戰時救治胸部傷員的最爲本質與最爲重要的步驟。專門醫院的任務是檢查胸部傷員，確定治療期限以及往軍醫院轉送。如果出現了所謂胸部『輕度傷員』的時候，就證明醫院基地裏的疾病分類是把錯誤的診斷減少到最小限度了。

方面軍以及後方醫院基地乃是治療胸部傷員的專門的與接續的

階梯。軍及方面軍基地中的治療期限並不固定。一般約為20乃至30日之間，在上述期間裏，原則上只有非穿透性胸部傷員才停留在軍區域裏接受治療。治療期限假如超過20—30日時，那麼除去不便運輸的胸部傷員一直停留到根除合併症之外，其餘的都後送到方面軍醫院基地裏。在方面軍基地的專門醫院裏，傷員一直停留到恢復健康，其治療期限為60—90日。在前方的醫院基地的上述各種條件下，大多數的胸部傷員都能不發生長期經過的慢性合併症那樣結束治療。只有在急性合併症根絕之後，胸部傷員才能後送至後方醫院基地。

所有的送到專門醫院裏的傷員，都分發到各診斷科裏了。各診斷科一般都具有了X光設備，病房以及隔離室。對於一切具有疑問的症例，在未確定將傷員分送到醫院的那個科之前，將傷員保留在診斷科裏以便檢查。

在軍及方面軍的胸部傷員專門醫院裏，除去診斷科之外，還設立了兩個科：一個是創傷過程呈無菌經過的傷員科，另一個是胸部創傷帶有炎性合併症的傷員科。

下述傷員可入於創傷呈無合併症經過的傷員科。

- 1) 胸部非穿透性傷；
- 2) 胸部穿透性傷但沒有開放性氣胸或在先行階段中縫合開放性氣胸後沒發生合併症的傷員；

3) 縱隔竇及其中的器官未發生合併症的傷員；

4) 胸腔中存有異物並指定實行手術者。

下述傷員等入於發生合併症的傷員科：

1) 發生合併症的非穿透性傷；

2) 胸膜及肺發生化膿性合併症的傷員（化膿性肋膜炎，肺壞疽，肺膿腫，枝氣管擴張症）；

3) 縱隔竇及其中的器官發生化膿性合併症者；

4) 合併肺炎的胸部創傷（單設病房）；

5) 合併開放性結核的胸部傷員（單設病房）恢復健康期中不需要醫生持續觀察的傷員，分送到恢復科。

每個科都各不相同，都有它自己的繃帶交換室及手術室。對於發生嫌氣性感染的傷員，在化膿創科分設一個帶有專用繃帶室的隔離病房。在方面軍醫院裏，爲了需要專門治療而不適於向輕症病院轉送的恢復期傷員，一般都成立了獨立的分科（第1圖）

戰爭的第二年末及第三年初在方面軍專門醫院，以後並在軍專門醫院裏，爲了對胸部傷員實施不斷的能動性吸入之治療方法，在每個科裏都建立了專門治療病房。連結於每張病床的管系，均由真空而成。依據醫院工作之環境及一條件的如何，管內空氣的稀薄化（抽空）用電力唧筒或水力唧筒實行之，如果沒有水道時由各種臨時設備實行之。

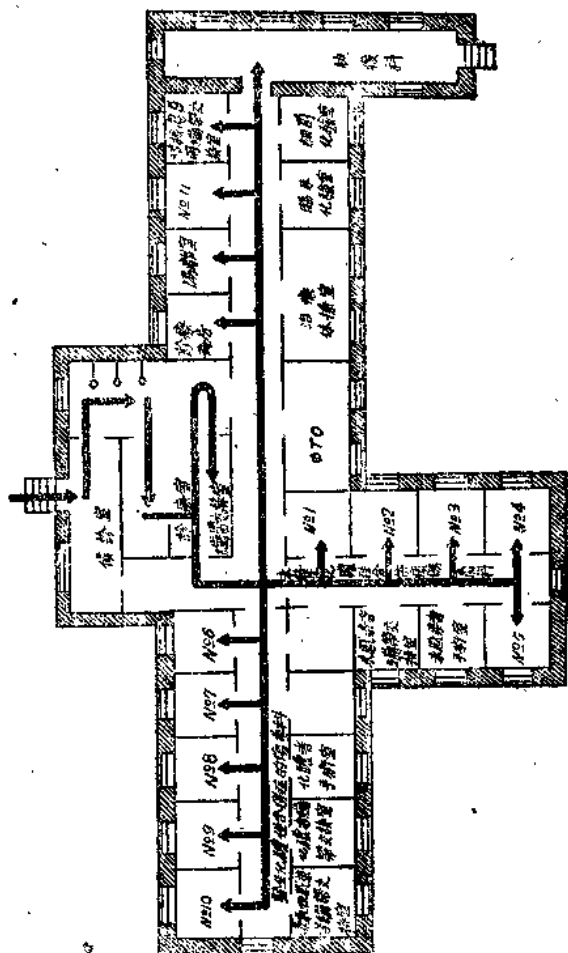
方面軍的專門醫院設有爲氧氣治療而建築的病房。這些病房的病室都是密閉的屋子，氧氣由裝氧氣的鋼筒出來經過蛇管而進到這些屋子裏。有些時候，在病床附近按置個人用或數人用的氧氣設備，傷員定期地由口罩吸入氧氣。與經常在野戰諸設備裏一樣，在軍專門醫院裏也有時成立了『氧氣病房』，使傷員由空氣枕經過鼻內的導管吸入氧氣。

爲了濕潤化起見，使氧氣先通過水中。爲了保證不斷地放入室內所要量的氧氣（一分鐘3—6公升），空氣枕要位於計算出來的適當重量的壓力下。

因爲同時存於室中的傷員，對於氧氣的需要各不相同，所以在『氧氣病室』裏難以保證適當的氧氣量，除此之外，還難以保持必要的濕氣。因爲這些關係，所以才需要重視個人用『氧氣病室』。

必要的時候，在專門醫院的系統裏設立了理療室及治療體操室，在方面軍醫院裏成立了臨床診斷學化驗室及細菌學化驗室。

在軍及方面軍基地專門醫院中的胸部傷員治療成績的改善裏，外科醫與內科醫工作中的緊密接觸，有了極爲重大的意義。此種情況助長了對胸部傷員之緻密診斷及治療方法的完成，同時還使胸部傷員用專門醫院變成了高度熟練的軍及方面軍治療機關。



圖第一 傷部應用專門醫院圖

由戰場至師衛生部間的胸部傷員救療。實施保護繃帶，以及結紮後即刻運撤，乃是在戰場上對於胸部傷員的救療。對沒發生開放

性氣胸以及沒有因爲肋骨骨折而發生其他合併症的胸部傷員，實施繃帶是沒有什麼困難的。對於肋骨骨折的傷員，繃帶不僅必須能保護破碎肋骨，而且還必須能夠固定破碎肋骨，對於帶有開放性氣胸的創傷，第一次繃帶的實施，大多數的場合能夠決定創傷的經過及傷員們運命。在戰場上對於開放性氣胸之傷口密閉化，尤其在冬季有着很多的困難。在夏季，爲了結紮繃帶就是在戰場上赤裸傷員，也是可能的。但在一年中的寒冷時候，或在降雪及下雨時，在戰場上是不能夠從傷員身上脫下外衣或棉衣的。每名護士及衛生指導員的包裹裏都需要準備銳利的折疊式刀，因爲不這樣，傷員從戰場上運搬時則將不能結紮繃帶。

使用具有油布包裹的繃帶包實行治療時，對於開放性氣胸的傷員，能使其傷口充分密閉，但是這只限於傷口不太大的時候。較大的傷口更需要完整的密閉，此時繃帶包不能達成其目的。因此，需要在連護士的包裹裏豫先準備好帶有寬面繃帶的較大的棉紗製繃帶。繃帶必須廣闊而堅固地包裹在傷員的胸部上，如果不這樣，則在運輸時一定要發生轉位而使胸膜腔開放。因此，結紮繃帶的技術訓練，遂有着特殊的意義。

將傷員運送至團衛生隊之前，對於傷員一定要檢查及整理好在前面道上所需要的事情，在這樣時候，我們還考慮到了運輸車經常是不走正道，而是利用一切偽裝沿着斷絕地帶輸送到團衛生隊。

在這些條件下，路途上的救療經常是很困難的。因此，在轉送傷員之前，必須矯正從戰場上運送傷員時所發生的以及尤其是在冬季於戰場上未能結紮好的閉鎖繃帶上的缺點。胸部穿透性傷的絕大多數的傷員，尤其是合併有開放性氣胸的傷員，需要注射以強心劑及嗎啡。對於這些傷員，不需要限制嗎啡的注入量，他們是非常需要嗎啡的，因爲大量的嗎啡能夠減輕前面困難路途中的傷員痛苦以及沒有疑問地對於他們的休克狀態也能給與良好影響。團衛生隊是醫療胸部傷員的第一站。用衛生車運送到這裏來的傷員，依照當時的情況，再利用師的運送機關乘馬車或者汽車前去。在任意的氣候裏，在白晝或者黑夜裏，都是在敵人砲火的不斷威脅下，沿着經常

被砲彈或者多數的運輸機關的移動所破壞的作戰區域裏的道路來實行傷員後送。因此，雖然是在營衛生所注射了嗎啡，在團衛生隊裏對於所有的具有疼痛的傷員也需要注射以嗎啡。在團衛生隊裏對胸部傷員實施最初醫療，對於創傷並付給以最初的醫學文件（前線區域卡片）。

將傷員送到團衛生隊裏的時候，胸上的繃帶一般都是弛緩與轉位着。在團衛生隊裏對開放性氣胸實施傷口密閉的時候必須給與主要的注意。經驗說明了將傷員從團衛生隊往師衛生部後送時，結紮良好的閉鎖繃帶對於傷員的狀態有着怎樣巨大的意義，同時它還告訴我們，當接收大量傷員的時候，此種情況又是怎樣難於獲得。於偉大的衛國戰爭期中，團衛生隊裏的結紮閉鎖繃帶之技術，曾經改變了好幾次。С. И. Банай, ис 所創造的方法是最後與最好的方法。往傷口裏放入紗布棉塞，然後再用絆創膏固定住。在其上方，貼覆以鋪有厚的凡士林油層的繃帶，然後用長繃帶包纏上。

在團衛生隊與休克作鬥爭時所使用的一切處置中，從 1942 年末開始應用了 А. В. Вишневский 式的迷走交感神經機能封鎖。該方法非常迅速的變成了每天所必須應用的方法。在團衛生隊中對開放性氣胸所實行的該方法的頻度，根據某軍的材料如下：

防禦戰

1942 年 10 月——1943 年 1 月	10.0%
1944 年 4 月——5 月	100.0%
1944 年 10 月——1945 年 1 月	91.0%

攻擊戰

1943 年 3 月	9.2%
1943 年 8 月	100.0%
1944 年 1 月——3 月	98.0%
1944 年 6 月——7 月	60.1%
1945 年 1 月——3 月	100.0%

在每天的工作裏，迷走交感神經機能封鎖非常迅速地贏得了很大的地位一事，說明着它是一個具有實際效果的方法。對於伴有開

放性氣胸的傷員，尤能表現出來它的積極效果。因此，伴有開放性氣胸的傷員，在團衛生隊裏是絕對適應於使用迷走交感神經機能封鎖的。對於不伴有開放性氣胸的穿透性傷的症例，我們只對著明出現了肺胸膜性休克現象的傷員實施了機能封鎖。從機能封鎖方法盛行於軍隊中以來，在所有的戰鬥行動中，它的應用竟達到了90.0——100.6%，只在白俄羅斯立陶宛作戰的時候，使用的比率才降低到60.6%。下述情況說明着此問題，也就是在團衛生隊裏爲了實施迷走交感神經機能封鎖、輸血以及骨折麻醉，那是需要很多條件的，在這些條件下才能够大量實施這些外科處置。此種條件並非經常能够保證。例如在白俄羅斯立陶宛戰線上，當突破敵人的防線以後，我們的軍隊迅速向前推進，因之團衛生隊也隨之向前移動。此時團衛生隊經常是『一邊前進』一邊治療，所以實施迷走交感神經機能封鎖的可能性遭到了極大的限制。

在師衛生部裏，爲了實施迷走交感神經機能封鎖，最初應用了H. H. Бурдонко氏開放療法，但是很快就停止了該方法。在戰鬥地區的各種條件下，在師衛生部接收大量傷員時所使用的A. B. Вишнезский氏法，是和在團衛生隊裏實行開放療法同樣的方便，簡單與有效果的。

在衛國戰爭年代，團衛生隊的工作範圍擴張到了應用一系列的醫療處置（諾佛卡因機能封鎖、輸血）。此種情況促使了組成繃帶交換所並在其中設置滅菌用罐子。但是，所有這些設備，唯有在團衛生隊中對胸部穿透性傷員及其他傷員所實行的各種處置並不遲延往師衛生部後送的條件下，才能容許成立。而且在事實上也唯有在將胸部傷員最快後送到師衛生部或第一線的外科機動野戰醫院的時候，對這些傷員才能實施最有效的外科治療。

於1943年至1944年間，爲了提高血壓及準備將傷員向師衛生部裏輸送，對集中在團衛生隊裏的傷員在與休克及失血作鬥爭的目的上，我們開始應用了輸血。這些傷員中的一部分在團衛生部隊裏是比較遲延了一個時期，但是我們想到輸血之後，送到師衛生部裏的伴有開放性氣胸的傷員是將要具有較比良好的狀態的。可是經

驗沒有證實這個期望，因為這樣的原故，這些處置也就終於停止了。

於 1944 年的冬季作戰期中，在團衛生隊裏對於呈現休克狀態的胸部傷員之輸血，竟成了不可缺少的程序而在某些團衛生隊中竟佔了開放性氣胸傷員數的 30 %。但在 1945 年的冬季作戰時，在團衛生隊裏竟未對一名胸部傷員實行輸血。在團衛生隊裏及往師衛生部運送途中的開放性氣胸的致命率，1944 年比 1945 年差不多高有 1 至 2 倍。經驗告訴我們，大血管出血時的輸血之止血作用是很成疑問的，輸血後血壓上升的結果經常引起病勢惡化及再度出血之危險性。所以只有在長期住院及醫生觀察的條件下，才能對胸部傷員實行輸血。

師衛生部中實施外科醫療的原則。在衛國戰爭期中，於作戰地區的醫藥衛生設施系統裏，廣泛地成立了對於軍隊中送來的傷員實行第一次外科醫療的休克病房組織。

分類科收到大量的傷員時，由於將全部重症傷員迅速的分送到休克病房裏，遂得以保證了對他們施以及时的治療與必要時之對於手術的各種準備處置。

經驗告訴我們：所有的胸部重症傷員都需要毫不遲疑地由分類科分撥到手術科裏去，因為重症胸部傷員之一般情況的惡化非常顯著，在最短的時間內對於緊急手術之相對適應證即能變為絕對的適應症。而且伴有開放性氣胸及嚴重血胸的傷員狀態之一切變化，不可避免地一定促使脈搏及呼吸也要發生變化，所以此時應當立刻將此種傷員運到手術台上並在那裏給以各種抗休克處置，有很多傷員，在由擔架換到手術台上之前就已經注射了嗎啡及實施了迷走交感神經機能封鎖。此時，傷員在手術台上的姿勢，由創傷本身來決定。傷員常常應當採取坐着的姿勢，在師衛生部的系統裏，為了對於坐位或半坐位的傷員實行手術，預備了各種各樣的設備。К.С.Симонов 設計了一種帶有鐵釘的「字形的簡單木製板檯。該鐵釘插在手術台的孔縫裏。從後方打進來的胸腔損傷時，該板檯放在傷員的前方，傷員的手及頭部同時前伏在該台架上。從前方打進來內胸腔損傷時，該板檯放在傷員的後方，傷員仰倚在該台架上。

開放性氣胸的手術封閉必須在最短期間內實施之，因之在實行抗休克處置的時候不得浪費很長的時間。手術是一種最有效的抗休克方法，所以只有不能實行適當手術的極度重篤的傷員才能允許遲延手術。

1943 年初，作為抗休克的處置，在受傷的一側實施了 А. В. Бишневский 式的迷走交感神經機能封鎖。1943 年末，並確認了在許多傷員身上兩側封鎖能夠給與很大的效果。1944 年時兩側封鎖在原則上都配合以肋間神經麻醉。

從 1945 年初，一些個別外科醫生在能夠比較簡單而且不使手術複雜化的時候，開始應用了肺根部麻醉。因有上述兩個條件限制，所以該麻醉方法雖然給與了良好的效果，但是它的使用仍然只局限於比較少數的症例身上。

假如在團衛生隊裏輸血沒有發生應有的效果時，那麼在師衛生部（第一線外科機動野戰醫院）的各種條件下，輸血可以作為最有效的抗休克方法之一。預想在外科手術時不能作胸腔檢查而且手術還只限於對胸壁創傷實行處置時，由於大量輸血而造成的血壓上升及胸腔內臟的粗大血管幹上的損傷，能夠發生大出血。所以對於這種情形的胸部傷員的輸血，特別是在負傷後的最初幾天內，我們經常是非常審慎的而且僅以點滴注入的方式實施輸血。在這樣輸血的時候，注意觀察傷員的情況，有着特別的意義。

在偉大的衛國戰爭期中胸部傷員之第一次外科手術期間揭於第 1 表。

第 1 表
各種胸部創傷時的第一次外科手術期間
(對該種創傷的百分比)

第一次外科手術時間	非穿透性創傷	穿透性創傷	
		不伴有開放性氣胸者	伴有開放性氣胸者
6小時以內.....	33.5	30.6	31.8
7—24小時.....	47.0	49.0	51.2
25小時或以上.....	19.5	20.4	17.0
總 計	100.0	100.0	100.0

在偉大的衛國戰爭期間裏，從戰場上運送傷員的組織以及往師衛生部、往第一線外科機動野戰醫院運送傷員，均逐步地加以改善了。

在第2表裏，記載着根據某軍在兩次攻擊作戰中所作的醫學報告而摘錄下來的手術期間資料。

第 2 表

伴有開放性氣胸之穿透性胸部傷員的手術期間
(對該戰鬥中手術數的百分比)

戰 鬥 時 期	8 小 時 以 內	12 小 時 以 內	18 小 時 以 內	24 小 時 以 內	24 小 時 以 上
1944年6月—8月	77.9	11.1	6.3	3.6	1.1
1945年1月—3月	82.3	9.9	5.4	1.6	0.8

負傷與手術之間的時間縮短，正是說明着進入於部隊區域兵站中的傷員，都是越來越比較重篤的傷員。

對於伴有開放性氣胸之傷員的手術率，按照偉大的衛國戰爭年限，可揭載如下：

第一年.....	86.3%
第二年.....	89.3%
第三年.....	92.6%
第四年.....	89.6%
平均.....	89.3%

在這些資料裏，反映了對於伴有開放性氣胸之傷員的較高的手術率，但是缺乏在兵站中的詳細區分。

下邊記載着於某戰鬥時師衛生部對於伴有開放性氣胸之傷員所實行的手術率資料(第3表)

第 3 表
伴有開放性氣胸之穿透性胸部傷員的手術率
(對傷員收容數的百分比)

戰 門 時 期	手 術 率
1943年 3 月	77.3
1943年 8 月	91.3
1944年 1 月—3 月	89.4
1944年 6 月—8 月	91.0
1945年 1 月—3 月	94.9

在部隊區域的各種設施裏，對於伴有開放性氣胸的傷員關係上，真是確實增加了外科的能動性。

關於伴有開放性氣胸的傷員在那實行手術的問題，已經獲得了最後的解決。在師衛生部或第一線外科機動野戰醫院對伴有開放性氣胸的傷員，施以第一次外科救療的必要性，將是沒有人能夠反對的。

在部隊區域裏，唯有在一定的條件下，才能建立胸部傷員用的專門醫院組織。

在偉大的衛國戰爭期中，往能夠施行外科救療的兵站中輸送之伴有開放性氣胸的傷員之第一次到達者，表現在下述的數字裏：師衛生部中——86.0%，醫院中——9.2%。

此二設施中的對照資料揭於第 4 表

第 4 表
伴有開放性氣胸之胸部穿透性傷員的救療
(對該創傷數的百分比)

	第一次到達者	
	於師衛生部	於 醫 院
施行手術者.....	91.0	86.5
二次的將氣胸開放者.....	18.6	23.5

第一次收容在醫院中的開放性氣胸傷員的結果，比在師衛生部者要惡劣。在醫院裏，某些症例在手術台上處理時間的延長可能對這種情況起了一些作用；另一方面，與師衛生部相比，住於醫院中的傷員都是經過選擇後比較重篤與比較長期的傷員。

胸部傷員的手術治療。在師衛生部或第一線外科機動野戰醫院中，在情況允許下，都實施了全面的創傷第一次處置。在這裏施行手術者佔全收容傷員數的 60.0—70.0%。

在部隊區域的醫務衛生設施裏，當收容大量的傷員時，在對創傷實行主要外科處置的大型繃帶交換室裏實施了開胸手術，在小型繃帶交換室裏處置輕傷傷員。

只有非常輕微與表在的胸部創傷，才送到小型繃帶交換室，重要部位的創傷都必須經過了大型繃帶交換室。在部隊區域裏，當實施第一次外科處置時，對於伴有穿透性或非穿透性創傷之胸部創傷，都確定了最後的診斷。穿透性創傷與非穿透性創傷一樣，都常常伴隨了胸廓骨的骨折，在這些時候，手術的範圍遂也經常地超越了在小型繃帶交換室所實行的簡單手術的範圍。此種情況要求了差不多所有的胸部傷員都送大型繃帶交換室裏，在那裏實施處置之後，再分配到最近的治療傷員的兵站裏。

肋骨及構成胸廓的其他骨的火器性骨折，特別是由於砲彈或迫擊砲彈破片所引起的火器性骨折，常常合併骨髓炎。為了預防此種情況，對骨創傷必須給以纖細的處置。處置火器性骨折之後，骨創傷必須被覆以不妨礙創傷分泌物排出的軟部組織。在那裏，我們沒有像一般那樣發生骨髓炎。用軟部組織包覆胸骨、鎖骨，在某種場合包覆肩胛骨，是比較困難的。肩胛骨發生骨髓炎時特別重篤，且其經過也比較長期及頑強，所以，肩胛骨骨折的第一次外科處置必須特別纖細。

當戰爭開始時，開放性氣胸的手術性封閉，在原則上都是在實行穿透性腹部創傷手術的地方同時實行手術的。在戰爭的第二年中間，出現了在大型繃帶交換室對伴有開放性氣胸的胸部傷員實行手術的必要性，在一晝夜裏收容了大批的傷員時，對他們均實行了開

腹手術，而且差不多每名外科醫生及工作者均接觸了腸內容。在此種緊張工作的時候，我們不能不考慮到污染手術的可能性以及胸腔受到二次感染的危險性。該危險性在對四肢傷員實施處置的大型繃帶交換室裏出現的並不多。在一切的場合，在環境允許的時候，對於伴有開放性氣胸的胸部傷員，都準備了特殊的桌子及特殊的器具。

• 開放性氣胸時的創傷縫合，壓倒的多數都是在胸腔的神經幹封鎖之後，在局部麻醉下實施的。在該手術侵襲的技術裏，需要注意下述幾個重要問題。

1. 手術必須迅速與徹底，處置的不充分常常是創傷邊緣分離的原因。軟部組織的創傷必須仔細加以切除，但是骨組織也必須施以緻密的處置。

2. 創傷處置之後，需要用手指從裏面檢查創傷。此種檢查時，常能發現游離懸垂於胸膜腔中的軟部組織斷片及骨破片（第2圖）。

3. 創傷縫合之前，一方面須要謹慎的變更傷員的體位，同時，還需要盡可能的從胸膜腔中將貯積於其中的血液以及在這時常能檢查出來的骨破片及軟部組織斷片等物取出來。

4. 對於遮覆胸壁創傷裂隙的軟部組織，需要緻細地縫以2—3道縫合線，為了後縫的線盡可能地不與先縫的線重合，所以施行了有角度的縫合。

5. 傷員的狀態呈現重篤時，胸部的開放性創傷在一切的手術經過中都必須用棉紗製棉棒封塞住，在切斷及縫合時定期施以開放，這樣能顯著地維持傷員的力量。

具有某種程度的熟練時，所有這些情況並不能特別延長手術時間。

對於在胸壁上具有廣泛性缺口的症例，為了能够形成遮蓋缺口用的游離肌肉斷片，必須立刻對該處行廣泛性肋骨切除。

下胸部的限局性創傷，有時於橫膈膜固定術的結果能封閉很大的胸壁缺口。造成良好的封閉，胸部創傷好像位於胸膜腔下部界限的範圍以外似的。橫膈膜固定術有着良好的直接成績，以後經過也

令人滿意。

沒有其他封閉傷口方法的症例實施了肺固定。假使肺部的癒合沒有任何的牽引時，手術能夠給與肯定的成績。相反的，如果肺根部發生牽引時，則不但能夠持續產生肺胸膜性休克，而且還能產生有害的反射。對於肺之大型血管傷，肺固定是個比較良好的方法，實用該方法時，不特別困難地即能將存於胸壁缺口上形成創傷的肺部縫合起來。

因為該手術實施於難以實行簡單縫合的具有顯著的胸壁缺口的比較重篤的傷員，所以肺固定的死亡率是非常高的。

關於所謂『吸吮性』創傷之外科戰術這一問題的解決，特別是在打開創傷部的皮膚遮蓋而觀察創傷時才發現吸入空氣的時候，並不經常都是簡單的。此種症例一般來說都是貫通槍傷及貫通破片傷，而且在皮膚上還都有着很小的創傷入口。胸壁上的傷道遮覆以健康的皮膚，而且在原則上於這些部分還都蒙蓋了大量的破碎肌肉。此時，在原則上必須毫不猶豫地切開所有的傷道以及對其實施嚴密的外科處置。在這些時候，常常發現胸壁上的肌肉及骨呈顯著的破壞。爲了實施此種處置，有時必須把實際上是閉鎖性的氣胸改變爲廣泛開放的氣胸，縱然是短時間的開放也好。當傷員呈現重篤狀態亦即經過健康皮膚很容易即能確認的傷道差不多貫通了一半的胸廓時，假如沒有生命的危險（出血等），那麼是可以避免手術侵襲的。在這樣情形（固然是很少的）之下，用姑息療法比用那必須開放胸腔的手術療法時恢復健康的傷員還要多。在上述情況下，假如沒有什麼禁忌症時，那麼胸部之『吸吮性』創傷的傷道是可以就那樣開放着並實施嚴密的外科處置的。

在手術後過程裏，作爲以後的預防性應用，向胸腔裏注入磺胺，能夠顯著減少胸膜腔內合併症（感染）的數目。往胸膜腔內撒布 Sulfidin 粉末，是不能達到目的的。粉末狀 Sulfidin 的或多或少的堆積，使它不能被吸收而在胸腔內凝固在一起，按照 С. И. Банайшио 的提議，實驗了 Sulfidin 粉末與 Streptocide 乳劑的共同使用，沒有該乳劑時，按照 Г. Ф. Никитин 的方法，將磺胺溶在生