

衛生指導員手冊

中央人民政府
人民革命軍事委員會 總後勤部 衛生部

衛生指導員手冊

原書名	Руководство для Санструкторов
著者	М. М. Гурвич
譯者	軍委總後勤部衛生部 編譯出版處
原版本及 出版日期	第3版 1951年
出版者	軍委總後勤部衛生部
印刷者	北京市印刷一廠

1953年5月

目 錄

緒 言

第一篇 解剖學與生理學之基本知識

第一章 細胞和組織	1
一、上皮組織	3
二、結締組織或支柱組織	5
三、肌組織	6
四、神經組織	7
第二章 運動器官	10
一、骨骼	10
二、骨的結合	22
三、肌肉系統	24
第三章 血液循環系統	30
一、心臟	30
二、血管	34
三、血液	40
四、淋巴系統	41
第四章 消化系統	42
一、口腔	44
二、咽喉	45
三、食道	47

四、胃	48
五、腸	49
六、胰腺	49
七、肝	50
八、腹膜	55
第五章 呼吸系統	55
一、鼻	56
二、喉	57
三、氣管、支氣管及肺	57
四、胸膜	59
第六章 泌尿生殖系統	60
泌尿器官	60
男性生殖器	62
女性生殖器	64
關於受精的概念	65
第七章 皮膚	66
第八章 神經系統	68
一、大腦	69
二、延腦	70
三、小腦	70
四、脊髓	71
第九章 感覺器官	75
一、皮膚感覺	76
二、嗅覺	76

三、味覺	76
四、眼球	77
五、耳	79
第十章 內分泌腺	81
一、甲狀腺	82
二、副甲狀腺	82
三、胸腺	82
四、腎上腺	83
五、胰腺	83
六、腦下垂體	84
七、性腺	84

第二篇 藥物知識

第一章 拉丁文	86
字母	86
發音的特點	87
讀和寫的練習	89
第二章 藥局的組成和工作	90
處方	92
調劑	96
液狀藥劑	97
半流體狀藥劑	99
固體狀藥劑	100
第三章 病房中藥物的保存和病人的給藥	101

第四章 藥物對機體的作用.....	102
藥物進入機體的途徑.....	104
第五章 各論.....	105
收斂劑.....	106
刺激劑.....	108
腐蝕劑.....	108
被覆劑.....	108
防腐劑或消毒劑.....	110
一、外用防腐劑	110
二、內用防腐劑	113
殺蟲劑.....	115
瀉劑.....	115
作用於神經系統的藥物.....	116
一、麻醉劑	116
二、鎮靜劑	117
三、催吐劑	118
四、鎮痛劑	119
強心劑.....	121
祛痰劑.....	122
解熱劑.....	123
強壯劑.....	125
驅蟲劑.....	126
抗癌劑.....	126
止血劑.....	127
繃帶敷料.....	127

氧氣使用法.....	131
附表.....	132

第三篇 軍隊衛生學

前 言.....	134
第一章 空氣.....	134
空氣的溫度.....	136
空氣的濕度.....	139
氣壓.....	142
第二章 水.....	145
水的需要量.....	145
水源.....	149
水的消毒.....	154
第三章 土壤.....	174
第四章 營養.....	182
維生素.....	186
最簡單的食品檢驗法.....	192
穀物和面粉製成的食品.....	193
蔬菜.....	196
脂肪、肉和魚.....	197
罐頭和精製的食品.....	201
食物的保存和運輸.....	203
蘇聯軍隊的食品供給標準.....	206
飯食的烹調.....	211

食物傳染病和食物中毒	218
第五章 住房和健康	220
取暖	224
採光	225
軍靴	227
軍服	230
戰士個人衛生	233
野外宿營	246
第六章 蘇聯紅軍體育的醫學監督	249
鍛煉的基礎	249
第七章 體育訓練中的醫學監督	252
戰士的體格發育和身體狀況的醫學監督	254
按摩	258
第八章 行軍衛生	259
第九章 在野戰條件下的部隊衛生	264
第十章 火車和輪船輸送部隊時的衛生保證	272

第四篇 外傷和意外災害時的急救

緒言	274
第一章 外傷	277
給傷員脫衣服和脫鞋的方法	282
檢查創傷	284
準備兩手以便給傷員施行急救	287
創傷的處理	285

第二章 器械、繃帶敷料和繃紮法	286
繃帶敷料	286
繃帶敷料和器械的消毒	287
器械	293
繃帶	298
繃帶繃紮法	301
一、頰部繃帶	301
二、上肢繃帶	305
三、腹部繃帶	310
四、下肢繃帶	311
五、主要的三角巾繃帶	313
第三章 出血	316
出血的種類和其區別的方法	317
動脈出血的止血法	317
繃布製止血帶的方法	326
靜脈和毛細血管出血的止血法	328
急性貧血	328
鼻齦血	331
齒齦出血	332
耳內出血	332
咯血	332
胃出血	332
注射器	332
皮下注射的方法	334

麻醉.....	336
第四章 挫傷、脫臼、骨折.....	341
挫傷.....	341
韌帶振傷.....	342
脫臼.....	343
骨折.....	344
各種骨折的固定.....	348
第五章 突發疾病、意外災害和人事不省.....	354
昏迷.....	354
熱射病和日射病.....	355
腦溢血.....	356
癲癇.....	356
人工呼吸.....	356
溺水.....	362
表面異物的摘除法.....	363
燒傷.....	365
雷擊和電傷.....	367
凍傷.....	368
中毒.....	371

第五篇 衛生化學防禦

第一章 毒氣的一般概念.....	375
毒氣的毒性、濃度、蓄積作用和潛伏期.....	377
化學襲擊的方法.....	379

第二章 窒息性毒氣對生體的作用和中毒時的急救方法	383
光氣	383
雙光氣	385
氯化苦	388
第三章 光氣或雙光氣及其他窒息性毒氣中毒時的急救	390
KH-1型氧氣吸入器	392
KH-3型氧氣吸入器	396
氧氣吸入器的構成	397
第四章 糜爛性毒氣	403
芥子氣	403
路易氏氣	409
持久性毒氣傷害時的急救和治療	411
第五章 中毒性毒氣	414
氰氫酸	414
一氧化碳	417
第六章 催淚性毒氣	418
苯氯乙酮	418
氯溴甲苯	418
氯化苦	419
催淚性毒氣中毒後的症狀	419
催淚性毒氣中毒時的急救方法	419
第七章 噴嚏性毒氣	420

氯化二苯胺	420
亞當氏氣	420
噴嚏性毒氣中毒時的症狀	421
噴嚏性毒氣中毒時的急救方法	422
持久性毒氣中毒時的外科救護	422
急救措施和治療	423
第八章 化學防禦的設備和方法	424
防毒面具	424
給傷員戴防毒面具的方法	432
隔離式防毒面具	434
保護皮膚的用具	435
個人防毒急救包	441
保護軍馬和軍用犬的方法	442
集體防禦設施	444
除毒法	448
水和食物的保護、食物和水被毒氣污染時的 除毒法	452
怎樣通過毒區	455
衛生化學偵察	459

第六篇 患者的護理

第一章 總論	461
第二章 對患者的全身狀況的觀察	469
執行醫生的主要指示	476

第三章 對各科患者的護理特點	491
----------------------	-----

第七篇 人類最主要的疾病

總論	494
各論	498
第一章 消化系統疾病	498
第二章 呼吸系統疾病	505
第三章 血液循環系統疾病	510
第四章 運動系統疾病	515
第五章 腎臟與尿道疾病	516
第六章 神經系統疾病	518
第七章 花柳病	520
第八章 皮膚病	523
第九章 聽覺器官疾病	529
第十章 視覺器官疾病	531
第十一章 齒科疾病	534
第十二章 營養不良	535

第八篇 傳染病

第一章 微生物的概念	537
第二章 免疫的概念	540
第三章 細菌的傳染徑路	543

第四章 傳染病防治方法	546
第五章 胃腸傳染病	551
第六章 各種寄生蟲性傳染病	555
斑疹傷寒	556
回歸熱	556
寄生蟲性傳染病患者的入院、住院和出院的 手續	557
第七章 瘧疾	558
第八章 天花	565
第九章 猩紅熱	567
第十章 白喉	568
第十一章 流行性感冒	570
第十二章 腮腺炎	571
第十三章 丹毒	571
第十四章 破傷風	572
第十五章 由動物傳染的幾種疾病	574
炭疽	574
狂犬病	575
馬鼻疽	575
鼠疫	576
布氏桿菌病	578
土拉倫斯菌病	579
附：對各種傳染病的消毒	580

第十六章 戰爭期間與平時的各种防疫方法	585
---------------------------	-----

第九篇 消 毒 學

第一章 物理方法	587
第二章 化學消毒劑的應用	592
第三章 液體消毒的實施方法	594
第四章 氣體消毒劑	599
用小鐵鍋燃燒硫磺的方法	603
除臭劑	604
第五章 殺蟲	604
蝨子	605
阿爾比赫妥製劑	607
臭蟲	608
跳蚤	609
蒼蠅	609
灶蟻	610
第六章 混合消毒法	611
Гa3-AA 型載重汽車上的 АПК 式弗爾馬林 蒸氣消毒室	612
殺蟲	623
ДКП 型弗馬爾林蒸氣消毒室	625
消毒淋浴裝置	629
滅鼠	629

附錄.....	635
---------	-----

第十篇 蘇聯紅軍衛勤組織綱要

第一章 蘇聯紅軍衛生勤務的任務	638
-----------------------	-----

偉大衛國戰爭中部隊衛生勤務工作的組織

經驗.....	638
醫療分類.....	639
醫療救護的種類.....	641
發病率的統計.....	641
團隊衛生勤務和衛生指導員的任務.....	646
連隊衛生指導員.....	650
衛生員的裝備.....	652
隱蔽傷員的方法.....	654
用大衣拖傷員.....	657
搬運傷病員的方法.....	660
一個衛生員搬運傷員的方法	660
兩個衛生員不用担架搬運傷員的方法.....	664
衛生担架	667
担架組的工作	670
衛生運輸工具.....	682
衛生兩輪馬車	682
1936年式的衛生四輪馬車	688
衛生汽車	691
連隊行軍中的衛生工作.....	698

特種部隊中衛生指導員的工作特點	699
YCT-41 和 YCS-41 型帳篷的展開和收起方法	700
醫療	710
衛生偵察	713
鐵路衛生運輸	719
第二章 戰士們的宣傳教育工作	722
戰士在戰傷時自救和互救方法的教學法	725
「急救藥傷包及其使用方法」的教學實施計劃	725
「怎樣為傷口止血」的教學實施計劃(供參考)	727
「在骨折時怎樣進行急救」的教學實施計劃 (供參考)	729
「夏季行軍中怎樣保護健康和保持體力」的座談計劃 (供參考)	732

第一篇 解剖學與生理學之基本知識

衛生指導員爲了自己能够自覺的執行所負擔的任務，因此就必須懂得人體的構造和機能。

人體的機構是非常複雜的，它所執行的工作也是相當多種多樣的。

研究人體構造和它的各部功能的科學叫做解剖學。

研究各個器官和整個人體的生活機能的科學叫做生理學。生理學的目的是力求瞭解整個人體的機能及研究外界環境對人體及其生活機能的影響；研究人體各個部分、各個器官及其各個系統的機能，力求確定他們相互間的影響以及它們在人的整體生活機能中的作用和意義。

我們準備在研究構造的同時也研究每個器官和整個人體的生活機能。

解剖學和生理學是緊密的聯系着，也就是器官的構造決定了它的工作（或稱爲機能）；反過來說，器官的工作對器官的構造又給與了絕對的影響。因此，恩格斯說：「形態和機能之間是相互制約着的」。

第一章 細胞和組織

一切有機物的機體，包括人在內，都是由細胞組成的。也就是說細胞是構成機體的最小單位，它是由細胞膜、原形質和細胞核組成的。細胞有各種各樣的大小，形態和構造。有的生物只是由一個細胞構成的，這叫做單細胞的生物（第1圖）。這種單細胞的生物，能够運動、營養和排泄，也能够生長和繁殖。這種單細胞生物的例子爲阿米巴。阿米巴在顯微鏡下能够看得到。（顯微鏡是具有將被觀察的東西擴大到數百倍或數千倍的功能的儀器）（第2圖）。



第 1 圖 單細胞生物——阿米巴

1. 膜； 2. 原形質； 3. 核。



第 2 圖 顯微鏡

除了構造最簡單的單細胞生物以外，還有構造最複雜的生物。這種生物的細胞有一定的構造，藉着這種構造機體可以與外在環境相應應以及運動、營養和繁殖。

有一種生物是由幾個或數目比較少的細胞組成的。對這種生物的研究發現了它是由各種構造不同的細胞組成的，這些各種不同構造的細胞所執行的工作也是不一樣的。例如其中一部份是管活動的，另一部份是管消化的，第三部份是管排泄的以及其他等。另外還有一種多細胞的生物，這種生物是由多種細胞組成的。

人體是由多種細胞組成的，它是一個多細胞的生物。人的細胞有各種各樣的形狀，而且每一種細胞均執行各種各樣的工作。譬如說，肌細胞收縮時能夠發生運動，腺細胞則能夠分泌液體（這叫做分泌）等。

這個細胞的「專門化」是生物高度發展的特點。

在許多年的過程當中，關於生物的細胞學說佔統治地位的是德國學者爾·維爾和的理論。這種理論的本質就是說形成動物體和植物體的細胞只能來自細胞，並且是由原來的細胞機械的分裂而成的。按照

維爾和的說法，細胞是不可能由另外途徑發生的，也就是說除了細胞以外再沒有任何活的東西。蘇聯的學者奧·波·勒伯辛斯卡亞教授的工作，推翻了維爾和的學說。

奧·波·勒伯辛斯卡亞的學說是先進的而且是用實驗方法所證明了的。這種學說是說明多細胞的生物及器官在一定的發育條件下，生命細胞不僅可以發生與發育自原來的生存細胞，而且也可以來自沒有細胞構造的活質，這就是說明生命不是起始自細胞，而是發生於細胞的前期。

構造相同的細胞結合在一起就叫做組織；這些細胞是在高級神經中樞的影響下執行着各種各樣的機能，這就是俄羅斯偉大的生理學家巴甫洛夫的學說。

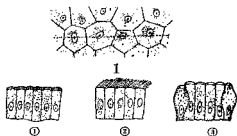
但是，組織不是細胞單純的總合，關於這一點，是一些國外的形而上學的學者過去與現在推測的學說。〔組織〕本身有特殊的構造和特殊的機能，因而它不是細胞的總合，而是與人體的其他組織互相協調的統一整體。

在人體內分為下列四種組織：1. 上皮組織，2. 結締組織或叫支柱組織，3. 肌組織，4. 神經組織。

一、上皮組織

上皮組織在人體中負有多種多樣的和重要的機能。例如，有一種覆蓋着身體的上皮，它保護身體不受外在環境的影響。並藉上皮組織使生體與外在環境之間發生新陳代謝。另一種上皮組織的功能是使食物中的營養物和體內需要排出於體外的分解產物發生變化或吸收。因此，有些上皮組織細胞有產生各種液體（或稱為分泌液）的功能。

上皮組織的細胞，彼此之間的連接是很擁擠的，它們之間幾乎沒有間隔或有很少的細胞間質。按着上皮組織細胞的形態，可以分為如下各種：扁平上皮，柱狀上皮，顫毛上皮和腺上皮（第3圖）。



第 5 圖 上皮組織細胞 1. 扁平上皮；柱狀上皮； 2. 顫毛上皮；
3. 腺上皮。

有時上皮組織是由一系列的扁平細胞組成的，這種細胞叫做單層扁平上皮。這種上皮分佈在人體的閉鎖腔內（腹腔、肋膜腔等）。有的上皮組織是由一系列柱狀細胞組成的，這叫單層柱狀上皮。這種上皮分佈在消化管內。

如果柱狀細胞有二個三個或若干層，那就管這種細胞叫做多層柱狀上皮。往往第一層細胞被有獨特的構造也就是顫毛，它的特點是有向某一方面運動的功能。這種顫毛運動不是同時都運動着，而是按着次序（階梯性）的運動。每一個後面的顫毛比前面的開始運動都要晚一些。這種上皮組織叫做顫毛上皮。這種上皮滿佈在上呼吸道。藉着它可將分泌液及進入的塵埃等清除出呼吸道。能夠產生這種動作是由於顫毛細胞的顫毛通向外面方向運動的結果。

人的皮膚是由多層扁平上皮組成的。每層的細胞形狀又略有不同；愈接近表面的細胞則愈變得扁平而細薄，距離表面越遠的則細胞就愈粗大；這種上皮的最深層是由柱狀細胞組成的。

上面已經說過，在上皮組織中還有一種腺細胞。當這種細胞是孤立存在的，就稱為單細胞腺。反之堆積在一起時，就叫做多細胞腺。這樣的腺有時能增長得特別大，這種腺的分泌液通常是沿着叫做排洩管的管子向外分泌着。但有的腺沒有排洩管。這種腺的分泌液進入血

液或淋巴液內。這就稱為內分泌腺。

上皮組織主要包括有：皮膚、粘膜、器官外膜及腺體外膜。

二、結締組織或支柱組織

支柱組織是器官的支柱和基礎，可以將組織聯系與結合起來而形成器官，它充填在組織和組織之間。它與上皮組織細胞不同的地方是這個結締組織細胞與另一個細胞距離的非常遠。細胞和細胞之間充滿有纖維狀的細胞間質。結締組織纖維有兩種狀態：一種叫做膠原纖維，是有堅實性的組織，另一種叫做彈力纖維，是有彈性的組織。所以叫做膠原纖維是因為把它放在水內煮時能膠變並產生膠。有些結締組織細胞有特殊重要的功能，它能吸收與消化侵入體內的細菌和其他的異物，以及其本身體內的死亡細胞。這種細胞在疏松結締組織中是很豐富的存在着。

結締組織又分為纖維結締組織、脂肪組織、軟骨組織和骨組織等。

1. 纖維結締組織有疏松的和緻密的。疏松結締組織纖維是在細胞之間毫無規則的向着各個方向交叉着；這種組織是構成器官之間成分(第4圖,1)。

緻密結締組織纖維是積聚在兩個器官的連接的地方，它是向着一個方向行走的並且結合成束狀。如果在束內膠原纖維佔多數則這種組織特別緻密，所以其特點就是沒有伸長的功能。這樣的緻密結締組織在肌腱內和韌帶內可以見到。如果結締組



第4圖 結締組織

1. 疏松結締組織纖維；
2. 脂肪組織細胞，及在細胞中的脂肪滴。

纖維力纖維佔優勢就失掉了本身的堅固性，但同時却變成有彈性的，在血管（動脈）壁內含有這樣的組織。

2. 脂肪組織是疏鬆的結締組織，細胞內形成脂肪滴的就是脂肪組織；脂肪組織是在體內貯存的營養材料（第4圖，2）。除此以外，脂肪組織還能起一種軟墊子的作用。在人體內脂肪組織主要的是皮下脂肪層。這種皮下脂肪有防寒作用。在胖的人皮下脂肪層很顯著，在瘦的人幾乎都沒有。

3. 軟骨組織是特殊的，堅實的，有彈性的，緻密的組織，它是由少數的細胞和多量的基質組成的。細胞位於不大的基質腔內，基質腔包圍在基質周圍形成不大的特殊層，這叫做軟骨囊（第5圖，1）。

按着基質的性質可分為：玻璃樣軟骨，彈力軟骨和纖維軟骨。

4. 骨組織是結締組織之一種，在骨組織的細胞間質內有各樣的礦物鹽，主要的是鈣鹽，故使這種組織有特殊的硬度（第5圖，2）。

間質在骨組織之中起着主要的作用。在骨組織中有特殊的腔，在其中存有骨細胞。這個腔的本身由骨小管互相連接起來。骨組織細胞有突起，骨細胞的突起伸入在骨小管中。



1



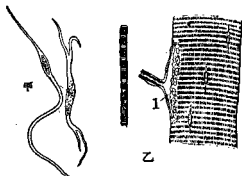
2

第5圖 1. 軟骨組織，
基質是由玻璃樣物質組成的；
2. 骨組織。

三、肌組織

肌組織是幫助進行運動的。肌組織是由肌細胞或叫做肌纖維組成的。藉着流動結締組織將單獨的肌纖維聯結成束，由束組成爲肌肉。

疏鬆結締組織含有大量的血管和神經，此血管神經通過肌細胞。每個肌細胞均有收縮的肌原纖維束，因此它有收縮的功能。即是由長而細的狀態能變為粗而短的狀態。肌細胞收縮時，能使它附着的器官運動，或者使它變粗。肌細胞有兩種：橫紋肌和平滑肌(第6圖)



第6圖 肌組織的細胞

甲、平滑肌細胞； 乙、橫紋肌細胞(部分的)； 1. 神經的終末。

橫紋肌的細胞(纖維)為長的圓柱樣具有薄膜及多數的核。肌細胞是由明帶和暗帶，也就是由一個接一個的橫紋組成的。這種細胞是隨着人的意識而收縮的。例如四肢的肌肉就是由這種細胞組成的。

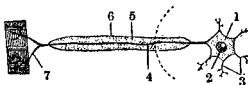
大的橫紋肌呈紡錘形即終端較細。中間的部分叫做肌腹，它與一端連接為頭，而與另一端連接為尾。頭和尾皆移行於緻密的纖維性的結締組織——肌腱。藉着肌腱的幫助使骨骼肌固定在骨骼上。

平滑肌的細胞也是紡錘形的，呈拉直的形狀，並有一個核。這種細胞的收縮是不隨人的意識支配的。大多數內臟的肌肉，是由這種細胞組成的。

四、神經組織

神經細胞支配着整個的有機體各個器官的工作，並向各個細胞傳

導刺激。細胞則利用它固有的機能來回答這種刺激。神經組織是由特殊的細胞和突起組成的；在細胞內有核。在所有短的突起（樹狀突）當中有一個長的突起，這叫做軸突。在這個突起的外面有一層鞘，使它和其他併列的突起相隔開，這種突起伸出往往距離細胞體很遠（一公尺或更多），並形成特殊的神經終末，終止於各種器官的細胞內（第7圖）。



第7圖 神經細胞

1. 神經細胞的原形質；2. 核；3. 樹狀突；4. 軸突；
5. 和6. 軸突的鞘；7. 肌纖維內的神經終末。

神經細胞的特點是它有接受刺激的功能；也就是其興奮性，與傳導此種刺激的功能即傳導性。

神經細胞加上樹狀突和軸突叫做神經原。神經細胞體的貫穿以細胞狀的緻密網就是神經原纖維，神經原纖維並延伸到所有的細胞突起。樹狀突離開細胞不遠，呈樹枝樣分枝。樹狀突互相聯接在一起，而將刺激由一個神經細胞傳達到另一個神經細胞。

經過軸突能將刺激自神經細胞傳達到器官細胞，例如傳達到肌肉，或者相反，自器官細胞將刺激傳導至神經細胞，例如自皮膚能將刺激傳導至神經中樞。神經細胞的軸突行走行到某一器官，經過的同時與並行的神經纖維束組成神經。

組成神經纖維的主要部分是它的軸突部。沿着它傳導着刺激。這個傳導的發生只是順着神經纖維的，任何時候也不能由同一個並行的纖維傳到另外一個纖維去。

完整的纖維是傳導刺激的必要條件。一切的壓迫和纖維的損傷皆

能終止它的傳導性。在有機體內，同樣也只是向着一個方向傳導刺激，也就是由中樞向身體的器官傳導；或自器官向中樞也就是向中樞神經系統的細胞傳導。把刺激傳導到中樞神經叫做向心性神經或叫做感覺神經。與此傳導，傳導發生在神經細胞內的刺激到身體各部的神經叫做離心性神經或叫運動神經。

每個神經在自然的條件內通常只能對一定的刺激發生反應，例如視神經只能對光的刺激發生反應等。神經細胞能夠感受外來的刺激並能將其綜合、分析，然後傳導到身體各部的器官去。同時獲得及傳遞出的興奮也可以傳達到鄰近的神經細胞內。

神經細胞的特點是能夠感受、分析與傳導刺激，使身體各部協同動作，各種外在環境的刺激無論作用到身體的任何部位，均能使機體發生統一整體的反應。

神經細胞是互相接近的，由樹狀突而互相的接連着。這樣集聚在一起的神經細胞就叫做神經中樞。

組織也並不是人體孤立的部分。各種組織都是互相配合的，也是互相依存的來執行各種工作的。功能相同的組織結合在一起則形成器官(例如：舌、胃、心臟)。

功能相同的器官聯合起來則成爲系統。

1. 運動系統。
2. 血液循環系統。
3. 消化系統。
4. 呼吸系統。
5. 內分泌系統。
6. 神經系統。
7. 感覺器官系統。

這樣，人體就是由許多器官和系統所構成的。這些器官的細胞能執行各種各樣的工作。又各部分細胞羣的機能能夠與體內其餘的細胞發生密切的聯繫。這種協調的活動就保證了整個人體生活機能的完整。

性。

很明顯，有機體的生命並不僅是它的組成單位——細胞——生命的總合。組織和細胞的相互影響，及其彼此的關係，各種器官和系統的，本身和隣接器官的協同動作，都是相當複雜的過程。而這些都是受神經系統的作用，神經系統管理着整個人體完整的和各部的生活機能。

第二章 運動器官

運動器官是由骨、韌帶和肌肉組成的。骨是被動的部分，肌肉則是運動器官自動的部份；由此可見，骨本身是不能運動的，但是他是藉助肌肉而運動的。

一、骨 骼

身體所有骨的總合叫做骨骼；人體的骨骼是由 200 多塊骨組成的。骨骼是各個器官和整個人體的支柱，也是保護某些器官的。例如：脊柱有支持頭部、胸部的作用，同時也有保護在脊柱內的脊髓的作用。頭蓋骨有保護腦髓的(第 8 圖)作用。

骨分為：

1. 長骨或叫管狀骨，例如：股骨(第 9 圖，甲)，
2. 短骨，例如：椎骨，
3. 扁平骨，例如：肩胛骨。

長骨的構造在骨縱形鋸開後能很好的看出。長骨體是一個管狀，並有粗的骨端，此骨端叫做骨的關節端。骨體和關節端的最表層是由骨的緻密質構成的。關節端的體部是由海綿質構成的，海綿質是由薄的骨片構成的，向各個方向穿通着並形成蜂窩。在骨海綿質的蜂窩內充滿着紅骨髓。

骨體的內腔周圍是由骨的緻密質包繞着叫做骨髓腔，它充滿着黃骨髓(黃色是由於有很多的脂肪細胞所致)。紅骨髓是血液的製造者，



第 8 圖 人的骨節

1. 額 骨
2. 頂 骨
3. 額 骨
4. 上頤骨
5. 下頤骨
6. 胸 骨
7. 肋 骨
8. 鎖 骨
9. 肩 胛 骨
10. 肱 骨
11. 腕 骨
12. 尺 骨
13. 腕 骨
14. 掌 骨
15. 指 骨
16. 骨 盆 骨
17. 股 骨
18. 膝 蓋 骨
19. 脛 骨
20. 腓 骨
21. 足 趾 骨
22. 胸 骨 柄
23. 胸 骨 劍 狀 突 起

它能製造紅血球和血小板。

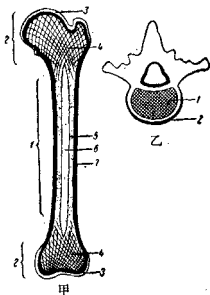
整個骨的周圍包被着一層菲薄的、結實的、並和骨組織堅固的長在一起，像一個膜似的骨膜。只是在骨的關節端沒有骨膜，代替覆蓋着軟骨。通過骨膜有豐富的血管，它供應着骨的血液，帶給骨細胞營養物質和氧氣。血管是由骨膜沿着特殊的小管進入骨內，此小管在骨內進行分枝。藉助於骨膜骨生長而能長粗，骨膜細胞與骨相連接着，它很快的繁殖並製造出細胞間質，細胞間質其後由於鈣鹽的沉着，則在着骨的外面形成一層新的骨質。

骨膜對骨折的癒合上有很大的作用，骨膜細胞形成的新骨，像膠的和膠粘似的把折骨癒合到一起。

短骨是由外面很薄的骨的緻密質層，而中間是骨的海綿質所組成的，其內充滿着紅骨髓(第9圖，乙)。

在扁平骨的兩層骨緻密質的骨板之間的腔內，含有少量的海綿質。有的部位扁平骨很薄(如肩胛骨)，所以在其中完全沒有海綿質。

上面已經說過，骨組織是結締組織的一種，在其細胞間質中有鈣鹽的沉着。這樣，骨也就是由骨的有機物質和無機物質的結合，有機物也就是細胞和細胞間質，無機物是鈣鹽。如果燃燒骨頭，僅是有機的部分能夠燃燒；骨就變成多孔的和很脆的，也就是很容易粉碎。如果把骨放在鹽酸中，則酸把所有的無機成分溶解，骨就變成柔軟而易彎曲的。骨的有機物質能使骨易於彎曲，而無機物質則能使骨變硬和堅固。在小兒的骨內含有多量的有機物質和少量的鹽，所以小兒的骨易於彎曲並很少折斷；老人則相反，有多量的無機鹽和少量的有機物，所以在老年時期往往易於發生骨折。



第 9 圖 甲、長骨的構造略圖

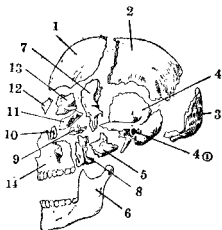
1. 骨體；2. 骨的關節端；3. 關節軟骨；4. 骨海綿質；
5. 骨緻密質；6. 骨髓腔；7. 骨膜。

乙、短骨的構造略圖(脊椎骨)

1. 骨海綿質；2. 骨膜。

頭骨。頭骨組成頭顱。它分為顱部與顏面部。顱部共有 8 塊骨：額骨一塊，頂骨兩塊，枕骨一塊，顳骨兩塊，楔狀骨或叫蝶骨一塊，篩骨一塊。

顱骨共形成一個骨腔，其中裝着腦髓。顱腔的前部是由額骨組成的；在額骨上有兩個眉弓。在上部額骨由縫合與兩塊頂骨相接合，頂骨形成顱腔的天蓋。頂骨的後面由縫合與枕骨相接合，形成顱腔的後部。在枕骨中有枕骨大孔，經過它使頭顱腔與脊髓管相連接着(第 10 圖)。



第10圖 各種頭顱骨(分離的單獨各個骨圖)

1. 額骨; 2. 頂骨; 3. 枕骨; 4. 顴骨; 4⓪. 外聽道; 5. 額骨;
6. 下頷骨 7. 蝶骨; 8. 髑骨; 9. 下甲介; 10. 淚骨; 11. 鞍骨;
12. 鼻骨; 13. 篩骨; 14. 上頷骨。

顱腔的側壁是由顱骨組成的，顱骨分為鱗部、錐體部和有乳樣突起的乳樣部(第10圖)。

顱骨錐體部是組成頭蓋底的一部分；在它裏邊包含着聽器官。乳樣突起在耳殼的後面很容易的直接摸到。在它的前面有聽道的外孔，聽道通向位於錐體內部的聽覺器官。

顱腔底也就是所說頭顱底，它主要是由楔狀骨和篩骨組成的。篩骨是由薄的骨板構成的，它位於鼻腔的上方。

顱腔的頰面部是由14塊骨組成的。主要是由：上頷骨、下頷骨、兩塊顱骨、兩塊鼻骨、一塊犁骨、兩塊髑骨組成的。

上頷骨是由兩塊骨組成的(右側的和左側的)(第10圖)。在每一側上頷骨的下部有8個齒槽。上頷骨與髑骨共同形成口腔的頂蓋，還叫做

硬口蓋。

犁骨是薄的骨板，它與篩骨的一個突起共同將鼻腔分為左右兩半，形成鼻中隔。鼻骨、犁骨和上頷骨的上緣形成前鼻孔，鼻孔通入於鼻腔中。鼻腔的後方形成後鼻孔。

下頷骨與其他顛骨所不同的就是它有活動性；它像一個馬蹄形，在它的上緣有16個齒槽。

在頭顱骨中有一些腔，這叫做竇：1.額竇，位於額骨中；2.上頷竇，位於上頷骨中。這個竇與鼻腔相通。這個竇發炎是屬於嚴重的疾患。

脊柱是骨骼的基本核心。脊柱分為五個部分：1.頸部由7個脊椎組成；2.胸部由12個脊椎組成；3.腰部由5個脊椎組成；4.薦骨由5個結合在一起的脊椎組成；5.尾骨是由3—4個發育不全的脊椎組成(第11圖)。

脊椎是由椎體和由椎體出來的椎弓組成的。椎弓的後方形成棘狀突起。沿椎弓的兩側有2個橫突起和4個關節面以便與椎骨連接。在椎體和椎弓之間形成閉鎖的椎孔。

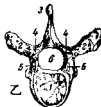


第11圖 甲、脊柱

1. 頸部(7)
2. 胸部(12)
3. 腰部(5)
4. 薦骨(5)
5. 尾骨(4)

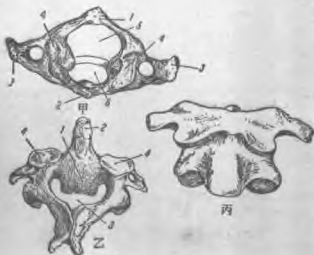
乙、胸椎

1. 椎體
2. 橫突起
3. 棘狀突起
4. 上關節突起
5. 椎弓
6. 椎孔



第 I 和第 II 頸椎的構造，與其他的椎骨有些不同；第 I 頸椎直接連着枕骨的下面。好像頭顱安放在上邊似的。第 I 頸椎沒有上關節突起。它藉着寬闊的上關節面與枕骨連着，由於這種構造能够使頭向前、向後和向側方彎曲。第 I 頸椎沒有椎體（第 12 圖）。

第 II 頸椎由椎體向上有一個特殊的突起，叫做齒突。第一頸椎像套在這個突起上似的。第一頸椎及位於其上的屬骨圍繞齒突的周圍形成運動。由於頭與第一頸椎共同運動，這種運動能使頭向右和向左



第 13 圖 第一和第二頸椎及第一、二頸椎連接的情形
 甲、第一頸椎的上面：1. 後弓；2. 前弓；3. 橫突起；4. 與枕骨相連接的關節面；5. 椎孔；6. 第二頸椎齒突位置的孔。
 乙、第二頸椎：1. 椎體；2. 齒突；3. 椎孔；4. 與第一頸椎相連接的關節面。
 丙、第一頸椎和第二頸椎相互連接的情形。

迴轉(第12圖, 甲)。脊柱中的椎骨是一個壓在一個的上面, 並且由椎孔形成脊髓管, 在脊髓管內存有脊髓。

脊柱不是直的, 而是有彎曲的, 呈拉丁字母S字的形狀(第11圖)。

由於這種彎曲, 使脊柱有彈簧樣的彈簧作用, 減少運動時的衝動與震盪。除了這種正常的彎曲以外, 在某些人往往見有彎曲的脊柱, 這是由於長期使身體位於不正確的位置或是由於某些疾病而產生的結果。

各個椎體與椎體的連接借助於軟骨盤, 軟骨盤也能够減輕磨擦與震盪。

這種軟骨盤叫做椎間軟骨。脊柱是人體的支柱, 在它的上面安放著頭; 同時它有保護位在脊髓管內的脊髓的功用。

胸廓: 胸廓是由胸椎、肋骨和胸骨組成的。人有12對肋骨。肋骨是長扁平骨, 沿着長軸形成彎曲。肋骨由脊柱開始(第13圖)斜向前下方行走。這樣在呼吸時能使胸廓擴大, 也就是在吸氣時肋骨上昇。

第一對肋骨的位置與其他的不同。它的兩面恰好是向上和向下的, 也就是這條肋骨是呈水平位置的, 而其他的肋骨呈傾斜的位置, 並且他們的一面是向外和稍向上, 而相反的一面却是向內和稍向下。因為前7對肋骨藉著附添的軟骨與胸骨相連接著, 這種肋骨叫做真肋。第八、第九、第十對肋軟骨不與胸骨連接, 而是與上位的肋軟骨連接著, 這種肋骨叫做假肋。第十一和第十二對肋骨的終端是游離的叫做浮肋。

在第一肋骨的上面有一個淺溝, 沿着這個溝有大的血管——鎖骨下動脈橫過第一肋骨。在這裏有時可以將這個動脈壓向第一肋骨來止血。

胸骨是由柄、體和劍突組成的(第13圖)。第一肋骨附著在胸骨柄上; 其他的肋骨則附著在胸骨體上。在胸骨柄的上緣有頸切迹。

由鎖骨和肩胛組成上肢帶。藉著這種骨帶上肢附著在胸廓上。

肩胛骨: 是扁平、三角形的骨, 位於厚的背部肌中。在肩胛骨的外側角上有與駝骨或頸椎的關節窩(第13圖, 2和3)。

鎖骨：是一個短管狀骨，位於胸骨和肩胛骨之間，它好像是在它們之間的一道橫樑。鎖骨位於第一肋骨的上面。在第一肋骨的溝內通過有像上面所說的：鎖骨下動脈(第13圖)。

上肢分為三個部分：上臂——自肩關節到肘部，前臂——自肘到腕，和末端的手部。

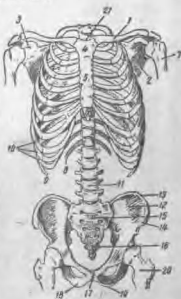
上臂只是由一根骨頭，也就是由肱骨組成的，肱骨是一根典型的長骨。肱骨上面與肩胛骨的關節窩相連接，在下面與前臂骨相連接(第14圖，甲)。

前臂是由2根管狀骨，也就是由橈骨和尺骨組成的。在這兩根骨的兩端互相連接而形成關節。除此以外，在上面與肱骨相連接，在下面與腕骨連接。橈骨和尺骨是並列的，橈骨位在大拇指那一側，尺骨則位在小指那一側(第14圖，乙)。

手都是由腕骨、掌骨和指骨組成的(第14圖，丙)。

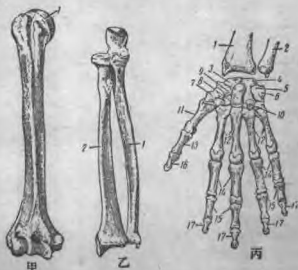
腕骨是由8塊小骨組成的。掌骨有5塊；掌骨的一個是與腕骨連接，而另一個是與指骨相連接。

手指是由3個指節骨組成的：近側指節骨，中指節骨，遠側指節骨。只是拇指有兩個指節骨：近側指節骨和遠側指節骨。



第15圖 你的骨骼(前面)

1.鎖骨；2,3.肩胛骨；4,5,6.肋骨(4.肋骨柄；5.肋身部；6.劍狀突起)；7.肱骨；8和9.浮肋；10.假肋；11.腰椎；12,13和14.骨盆骨(髖骨)；15.薦骨；16.股骨；17.髖骨聯合；18和19.踝關節；20.胫骨；21.肋骨的橫切面。



第 14 圖 上肢骨

甲、肱骨：1. 肱骨頭。

乙、前臂骨：1. 尺骨；2. 橈骨。

丙、手骨：1. 橈骨下端；2. 尺骨下端；3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. 腕骨；11 和 12. 掌骨；13 和 14. 拇指的指節骨（15. 近側指節骨，16. 遠側指節骨）；14, 15. 和 17. 其他手指的指節骨（17. 遠側指節骨，15. 中指節骨，14. 近側指節骨）。

下肢骨骼藉着骨盆帶與軀幹骨相連接着，骨盤帶是由 2 塊盆骨或叫做髌骨組成的。在髌骨的外面有深的關節窩，像茶碗樣，與股骨頭相連接。在前面覆蓋正中線由軟骨盤持髌骨互相連接的處方，叫做恥骨聯合。在後是髌骨緊密的與髌骨相連接。在髌骨的下面可以觸到坐骨結節，當我們坐着的時候全是依靠着它。由髌骨和髌骨形成了骨盆（第 13 圖）。

下肢也和上肢一樣，分為三個部分：上腿部——由尻蹠部到膝部；下腿部——由膝到足；和足部(第15圖)。

上腿只有一根骨，就是股骨，股骨是在所有骨骼中的最長和最粗大的骨(圖15, 1和b)。

股骨的上關節端——股骨頭——與髖骨相連接着。

股骨頭移行的狹窄部分，叫做股骨頸。在這個部位往往發生骨折。股骨頸向下移行為股骨體。在此移行的部位，自骨體生出兩個強大的骨粗隆——骨性結節。其中最粗大的一個是向外側，每個人自己均能很容易的摸到它。這個結節叫做大轉子和小轉子。這兩個轉子上附着肌肉。股骨的下端與下腿骨相連接形成膝關節。

下腿是由兩根骨組成的：脛骨和腓骨。脛骨位於大蹠趾側，腓骨位於小蹠趾側(第15圖 2, 3和4)。

脛骨：是下腿骨的主要骨，上端與股骨相連接，下端與腓骨一起



第15圖 下肢骨

1. 股骨
2. 下腿骨
3. 髌骨
4. 腓骨
5. 股骨頭
6. 足骨
7. 跟骨
8. 跟骨前部
9. 趾骨

與足骨相連接。脛骨的下端關節窩的側方，有一個在皮下能很清楚的摸到的突起叫作內踝。

腓骨：是一個長而非常細的骨，它位於脛骨的外側。在上端它沒有與股骨連接，僅是和脛骨相連接，在下端參加踝關節的形成並形成外踝。

足部是由三個部分組成的：跗骨(七塊)，趾骨(五塊)和趾節骨(十四塊)(第16圖，6，7，8，9)。

跗骨是由兩塊比較大的骨——跟骨和距骨和五塊比較小的骨所組成。

跟骨有粗大的跟骨結節，人在步行時以它作為支點。由距骨而使足部與脛骨相連接。在距骨的前面有5塊趾骨緊接着，趾骨也與近側趾節骨連接着。在腳上和在手上一樣，腳趾有2個趾節，其他的趾則各有3個趾節。

足骨是由關節和堅固的韌帶而將其互相連接在一起，並形成足縱弓(第16圖，甲)。

當人在行走和站立時，是以跟骨結節和趾骨小頭為支點支在地上，而以足縱弓支持着體重。當行走和跳躍時由於足縱弓的彈性所以感受不到道路不平的震動。在一些有所謂「扁平足」的人，他們足縱弓不明顯，他走路時整個的足踏著地，所以能很快的引起疲勞和腳疼。在過度負重的搬運的人和長久站立工作的人(裝卸貨工人、售票員、理髮員)，均可能發生扁平足，也就是足縱弓能逐漸的變



第16圖 足 蹠

- 甲、足蹠弓： 1. 脛骨的內踝；
乙、足蹠正常的足跡；
丙、扁平足的足跡。

直。診斷扁平足很容易，就是在地板上踩一個濕的足跡印就可以看出來(第16圖，乙和丙)。

二、骨的結合

骨是彼此之間連接着的，連接的骨可能有的不能運動，有的能運動和有的稍有運動。

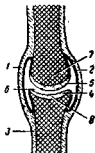
骨與骨之間的結合：

1. 骨縫合——不動結合；
2. 關節——動結合；
3. 軟骨——微動結合。

骨縫合：是一個骨齒進到另一個骨凹陷內。例如頭顱就是骨縫合的結合。

關節：是複雜的構造(第17圖)。

一個骨的關節端是形成窪或者是窩。向窩內進入的另一個骨的凸出關節端叫關節頭。兩個關節端的關節窩和關節頭均覆蓋着軟骨，形成光滑、平坦的關節面，所以能減低摩擦和便於關節運動。整個關節的周圍圍以關節囊，關節囊被以一層特殊的膜，它分泌有少量的關節滑液。關節韌帶增強着關節囊的堅固性。這種韌帶使骨不致離開，並能保持他們彼此在一定的位置上。



第17圖 關節的構造概圖

1. 關節囊； 2. 關節內膜；
3. 骨突； 4. 和 5. 關節軟骨；
6. 關節腔； 7. 關節韌；
8. 關節窩。

關節面互相緊密的連接着，這是由於氣壓不能經關節囊進入關節腔的關係。同樣，在這當中肌肉的牽引力也是起顯著作用的。

根據關節的形態，可分為平面關節、圓柱狀關節、橢圓關節、球

形關節。由兩塊骨形成的關節叫做單關節，由三塊骨和三塊以上的骨所共同形成的關節叫做複關節。

上肢主要的關節是肩關節、肘關節和腕關節。肩關節是由肩胛骨帶有的關節窩和肱骨頭組成的。這是一個球形關節——它是人體中最活動的關節之一(第18圖)。肘關節是由肱骨下端和尺骨和橈骨的上端所組成的。它是屬於圓柱關節之列的。腕關節是由橈骨和尺骨(關節窩)和腕骨的上面(關節頭)所組成的(第14圖,丙)，這是橢圓關節。

在下肢的關節中以股關節為最大和最深，並且它有相當堅固的關節囊和補助韌帶。它是股骨頭和髌骨的髌臼窩組成的(第15圖)。

膝關節是由股骨下部凸出的骨端和稍稍凹陷的脛骨上關節面所組成的。在關節囊的前面還有一塊附加的骨頭——膝蓋骨，它在前邊蓋着膝關節。膝蓋骨能防止碰傷關節並能使膝部不致過度伸展。關節囊非常堅固並有韌帶(第19圖)增強它。

踝關節是由脛骨和腓骨的下端(關節窩)和距骨凸出的關節面相組成的，並且由下脛骨的內外踝凸出在距骨的兩側方，使足蹠的側方運動大大地受到限制，並不使它造成迴轉運動。(第16圖,甲)

微動結合的例子如髖骨之間的結合叫做骨聯合，由軟骨連接的椎骨結合等。



第16圖 踝關節
1.關節囊；2.韌帶。



第19圖 右側膝關節的韌帶(關節囊已抽除在極度屈曲的狀態)

- I, 股骨外側; II, 內側;
 III, 髌骨; IV, 胫骨。
 1和2, 關節內軟骨
 3和4, 側韌帶
 5和6, 關節內十字韌帶

三、肌肉系統

骨的本身不能運動，它是被肌肉牽引而運動的。肌肉主要是由肌組織組成的，因之按着它細胞構造和功用的不同可分為平滑肌和橫紋肌。

橫紋肌是隨着我們的意識而收縮的。所有的骨骼肌，也就是能使骨運動的肌肉，均屬於橫紋肌。

平滑肌是不隨着我們意識的支配而收縮的。屬於這一種的有內臟器官的肌肉，例如：腸肌、血管壁的肌肉。

肌肉收縮的發生是由於組成肌肉的肌細胞收縮的關係。由於收縮而將肌肉由長而細的狀態變為短而粗的狀態。

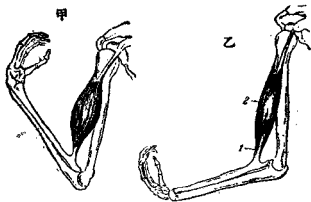
因為肌肉的一端是附着在一塊骨上，而另一端是附着在另一塊骨上，所以當肌肉收縮時就能使這兩塊骨接近，也就是使其中一塊骨發生運動。

現在舉個例子談一下：胸二頭肌(第20圖)起始於肩胛骨，附着在前臂骨上。這塊肌肉收縮時能使肘部屈曲，也就是能變短和變粗並能牽引前臂，使肘關節屈曲。當劇烈的屈曲時，在膝關節的系繩上即可看到

縮短和變粗的膊二頭肌。

肌肉可能產生各種各樣的運動。關節運動的各種主要形態如下：
 1. 屈曲，2. 伸展，3. 外展(例如：上肢自身體離開)，4. 內收(例如：
 上肢接近身體)，5. 內轉，6. 外轉(例如：當手掌向下使上肢伸直時，
 再向外方轉動)。

根據上述肌肉的運動，肌肉可分為屈肌和伸肌，外展肌和內收肌，
 內轉肌和外轉肌。很清楚，在上肢當手掌向前時，屈肌是位於前面，
 而伸肌則在後面，在下肢則相反：下腿屈肌是在大腿的後面，而下腿
 伸肌則是在大腿的前面。



第30圖 膊二頭肌

甲、收縮的肌肉；乙、鬆弛的肌肉；1.肌腹；2.肌腹。

除了這些使骨運動的肌肉以外，有一種所謂輪狀肌。輪狀肌存在
 腕狀上，當它收縮能夠縮小或者完全閉鎖此腔的孔。

在人體中的肌肉有很多，現僅談下而一些。

I. 頭部——咀嚼肌。每一側有四個。其中最大的就是咬肌。在
 咬緊牙齒時在面部部皮下就能很容易的觸到。咀嚼肌在咀嚼時有緊縮



第20圖甲 人體前面的肌肉

1. 額肌
2. 眼輪肌
3. 口輪肌
4. 咽頭肌
5. 胸鎖乳突肌
6. 胸大肌
7. 前鋸肌
8. 腹外斜肌
9. 三角肌
10. 膊二頭肌
11. 膊三頭肌
12. 前臂前面淺層的肌肉
13. 橫腕韌帶
14. 腕肌
15. 屈指肌的肌腱
16. 股四頭肌
17. 內收股肌
18. 股四頭肌腱及其包囊的膝蓋骨
19. 胫骨前肌
- 20, 21. 腓腸肌
22. 伸趾肌



第31圖乙 人體後面的肌肉

- 1,2. 枕肌
3. 頸後部的肌肉 (抬頭和轉頭的肌肉)
4. 僧帽肌
5. 三角肌
6. 肘三頭肌
7. 背闊肌
8. 腹外斜肌
9. 臀大肌
10. 伸指肌
11. 新脛肌
- 13, 16. 新脛肌的跟骨處
17. 股屈側肌

骨的功能。除此以外，在頭部還有很多肌肉，在嘴的周圍，眼瞼的深部，前額的皮下，頰部以及其他等，這些都叫做表情肌。這些肌肉收縮時能使面部表現各種變化，也就是說它引起表情，所以叫做表情肌。

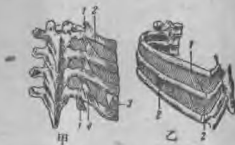
Ⅰ. 頸部——胸鎖乳突肌，它起始在胸骨和鎖骨向上行走終止在頸骨的乳樣突起。這個肌肉能夠轉動頭部和使頭傾斜。

Ⅱ. 軀幹：

1. 胸大肌。這是一個又寬又粗的肌肉，它起始在鎖骨和胸骨，終止在腋骨頭的下部。當此肌肉收縮時，能够使高舉的上肢下降，並能將上肢向前和內側牽引。

2. 外肋間肌。這個肌起始於每個肋骨的下緣往下行走，終止於下一根肋骨的上緣。它收縮時能促使胸廓擴張，因此它也是吸氣肌(第22圖)。

3. 內肋間肌。與上相反，它起始在每一個肋骨的上緣向上行走，終止在上一根肋骨的下緣。它收縮時能使胸廓縮小，所以它屬於呼氣肌(第22圖)。



第22圖 呼吸肌

甲. 後面：1, 4. 提肋肌；3. 外肋間肌；5. 內肋間肌。

乙. 前面和側面：1. 外肋間肌；2. 內肋間肌。

4. 僧帽肌。這個肌肉起始在枕骨，項韌帶和下部頸椎和胸椎的棘突，它終止在鎖骨的肩胛端和肩胛骨。當此肌肉收縮時，能將肩胛骨拉向正中線(第 21 圖，乙)。

5. 背闊肌。這是人體最大的肌肉。它起始在下部胸椎和所有的腰椎的棘突以及荐骨的後面，向兩側的腋骨走行，終止在腋骨的上部腋骨頭的一方。當它收縮時能將高舉的上肢向下牽引，和牽向下後內方(第 21 圖，乙)。

6. 背長肌。是很多的肌肉，形成多層位於脊柱的兩側。當這些肌肉收縮時，能夠抬頭和使脊柱伸直。

7. 腹部肌。前腹壁和側腹壁是由很強的肌肉組成的，它形成很多層；最外層是由腹直肌和腹外斜肌組成的，在它的下面則有腹內斜肌和腹橫肌。腹斜肌和腹橫肌的腱膜在腹前部相結合，這就叫做腹部白線，在白線的兩側為腹直肌，並形成它的肌鞘(第 21 圖乙)。

8. 膈肌或叫橫膈膜，它把胸腔和腹腔相分開，它好像是懸在腹腔上的圓屋頂，它形成腹腔的天棚；當膈肌收縮時就下降並變成較平的，這樣就增大了胸廓的容量。

當上面說過的腹肌和膈肌同時收縮時，形成「腹腔的壓力」，也就是前腹壁的肌肉從前面和側面向腹內壓，而膈肌則從上向下壓。腹壓能夠幫助排除大腸內的糞便和吐出胃內容物等。

在前腹壁的腹股溝部內，形成裂孔，這就是所說的腹股溝管。它是由腹肌和腹肌膜的延長部形成的，在這個溝內，在男子有輸精管及腹腔通往陰囊的血管和神經。在女子，在腹股溝管內通過有子宮圓韌帶。

有時腹股溝管的外口，以及腹股溝管的內腔比正常的顯著的增大，在腹部用力時經過這個擴大的腹股溝管能夠脫出內臟，例如：腸系、大網膜等。這些疾病均叫做疝，在胎兒內臟發育的時期，小兒的睾丸從腹腔經過腹股管降落到陰囊，所以男性的腹股溝管比女性的大。這也就常在男子引起腹股溝疝的原因。

IV. 上肢——膊二頭肌(見前)是前臂屈肌，而膊三頭肌是前臂伸肌(位於上臂的後面)。

這個肌肉起始於肩胛骨和肱骨的後面，終止在尺骨的鷹嘴突起。三頭肌比二頭肌弱，所以必須記住，當需要扶持正練的病人時，使上肢縮貼胸部比使上肢與身體垂直要容易得多。

屬於上肢的肌肉，需要知道所謂的三角肌。它起始於鎖骨的肩胛端和肩胛骨，終止在肱骨。當三角肌收縮時可使上肢離開軀幹(第21圖，乙)。

V. 下肢。股四頭肌在整個股骨之前面；在足球家們這個肌肉是很發達的。腓腸肌位於下腿後面，它以強大的即很結實的肌腱，也就是所說的阿西里氏腱終止在跟骨結節上；這個肌肉能使足關節屈曲，在行路，跑步和跳躍時起很主要的作用。

在下肢多數的肌肉中要談到的有臀肌肌羣。這種強大的肌肉分佈成三層，起始在髖骨，終止在股骨。臀肌收縮時能够伸腿(往後牽引)和旋轉大腿。當人在站立時，臀肌能支持骨盆因而也就支持着整個的軀幹。在「立正」站立時這個肌肉特別緊張。

肌肉的終端變為由緻密結締組織組成的肌腱。這個肌腱像上面所說的一樣，起始並終止在骨上。肌腱有像繩子樣的作用，借助它肌肉能使骨運動。

第三章 血液循環系統

一、心臟

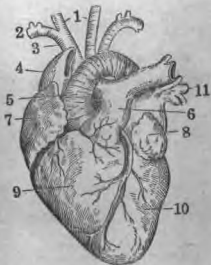
心臟是血液循環系統的中樞部位。

心臟是一個中空的肌肉器官。心肌收縮時能將血液擠到血管內，這就是血液沿着血管循環運動的開始。心臟的形狀好像梨的樣子，基底部(寬的部份)向上並稍向右，而心尖部則向下和向左(第23圖)。

心臟的壁是由特殊的橫紋肌構成的，它是不隨意肌。

心房壁比心室壁顯著的薄。在心房的內面可以很清楚的看到不均衡的突出的肌肉來，它向各個方向互相交錯着，從一個心房移行到另一個心房。左心室肌肉壁是特別強大的。覆蓋在心室內面的是多數突出的肌肉形成的肉柱，叫做乳頭肌，從乳頭肌發出新的腱索，腱索終止在心臟瓣膜的游離緣上。當瓣膜關閉的時候，這個腱索和肌肉可以不使瓣膜向心房方面翻轉過去。

心室的肌束也同樣由一個心室移行到另一個心室。同樣，有的肌束是從心室向心房走行的。



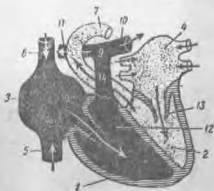
第 25 圖 心 臟(前面)

- 1.頸總脈；2.鎖骨下動脈；3.無名動脈；4.上腔靜脈；
5.主動脈；6.肺動脈；7.右心房；8.左心房；9.右心室；
10.左心室；11.肺靜脈。

心臟的大小，大約等於自己的拳頭。心臟位於胸腔內正中綫的稍左方，也就是心尖相當於左乳頭部，而心底不超出第二肋骨。包繞着心臟的就是所說的心包，它保護着心臟不受摩擦和損傷。

心包含有少量的液體，它有像滑潤油似的作用。

心臟的縱隔將心臟分為左右兩腔；在每個腔內又由橫隔區分為二個部分：上面的就是右心房和左心房，下面的就是右心室和左心室（第24圖）。



第24圖 心臟的縱斷面(模型圖)

1.右心室；2.左心室；3.右心房；4.左心房；箭頭是指血流的方向；血液由肺靜脈四個肺靜脈進入左心房(4)，由此再進入左心室(2)，由左心室進入主動脈(8)。血液返還心臟是沿着下腔靜脈(5)和上腔靜脈(7)進入右心房(3)，再由此進到右心室(1)，從這再沿着肺動脈(14)兩個分枝(10和11)進入兩側肺臟；13.三尖瓣；15.二尖瓣。

右心房和右心室，以及左心房和左心室同樣，是由一個孔彼此接應着，孔的關閉是一種特殊的瓣叫做瓣膜。

左瓣膜有兩個瓣，所以就叫做二尖瓣；而右瓣膜有三個瓣，所以就叫做三尖瓣。瓣膜只能向心室的方面開放。當瓣膜關閉時使心房與心室封閉隔開。

上面已經說過，心臟能使血液沿着血管向前移動，這是由於心臟收縮所引起的。充滿血液的心房開始收縮時，則將血液擠出心房，經過張開的瓣膜流向心室，心室在此時舒張。當心房擠出了所有的血液以後，心室就開始收縮。由於血液的壓力使瓣膜關封，並擋住血流回流到心房的道路。結果強有力的收縮使血流流出心室進到血管。在心室收縮時，心房則舒張。當將所有的血液自心室擠出後，心室也舒張，也就是形成心臟休息。此時血液從血管流到舒張的心房，為使自心室擠入血管的血液，在心室舒張的時候不致回流到心室，血管內則裝備有叫做半月瓣的。這個瓣膜由於血液的充滿而張開，這種瓣膜貼在血管壁上。當心室舒張時，血液則朝心室流，血液流在瓣膜和血管壁之間，使瓣膜離開血管壁並關閉瓣膜，而遮斷血液回流往心室的道路。

這樣，心臟的工作好像是分為三個數：數〔1〕是心房收縮將血液壓到舒張的心室；數〔2〕時心室收縮，心臟瓣膜關閉（二尖瓣和三尖瓣），血液被壓到血管，心房舒張；數〔3〕心室舒張，半月瓣關閉，血液流到舒張的心房內經過稍開放的二尖瓣和三尖瓣，部分的流到舒張的心室；以後，又照樣反覆的有次序的收縮。這樣的收縮在一分鐘內有60—80次。一般，當患病體溫上昇時，在健康人在跑步或作重的勞動時，心臟收縮的次數增多，在一分鐘能收縮120—140次或更多。

每當心室收縮時擠到血管內的血液平均約有150克。心室收縮的力量相當大，當左心室收縮時血流流出切斷自左心室分出的大血管，噴出的血液能達到2米高。

在一分鐘之內，每個心室平均擠出5.5升以上的血液。在此而決定出心臟內血流入量，及心臟肌肉收縮力量相互關係。心臟纖維延伸得越長，它收縮的力量就越大，擠出的血液就越多。

有時將心臟自有機體摘除，但它還能繼續跳動。所以有人說它是「自動的」跳動，因此這種現象就叫做「自動運動」。

俄羅斯生理學者谷良克(Кулабко)成功的使死後 20 小時的嬰兒的心臟又復活了。

這個學者用熱的生理鹽水通過心臟的血管，使心臟恢復了功能，因此節律地收縮了短的時間。這個心臟自動性的收縮是有賴於分佈在它的壁上的肌纖維羣。

如果把耳朵貼近人的胸部心臟部位，就可以聽到所謂的心音；第一音比較強而且長，第二音比較弱而且短。當心臟瓣膜關閉時能聽到第一音，第二音是半月瓣關閉時所發生的。

如果將手貼近我的乳頭部，就能夠摸到所謂的心跳，心跳是在心臟收縮的時候心尖衝擊胸壁所發生的。

二、血 管

有很多血管進到心臟裏和從心臟出來。

進入右心房的有兩個血管：上腔靜脈和下腔靜脈(第 23 圖和第 24 圖)。上腔靜脈蒐集頭部、頸部和上肢的血液流入心臟；下腔靜脈是蒐集下肢和腹腔器官的血液流入心臟。

進入左心房的有四個肺靜脈，將血液自肺臟帶來(兩個從右肺，兩個從左肺)。

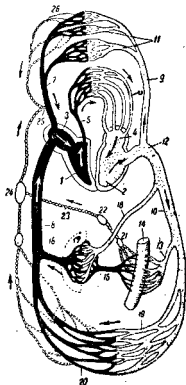
從右心室出來有往上方走行的肺動脈。它離起始的部位不遠就分為兩個血管：一個將血液送到右肺，另一個則到左肺(第 23 圖和第 24 圖)。

從左心室出來的一個最粗的血管叫做主動脈，主動脈逐漸的分為很多比較細的血管，將血液送到全身所有的器官。在全身各部血液再沿着細小的血管(毛細血管)，把生活必須的營養物質和氧氣交給細胞，再從細胞內把它所形成的廢物和二氧化碳帶走，以後就匯集到比較大的血管內——靜脈，最後，則沿着兩個最大的血管：上腔靜脈和下腔靜

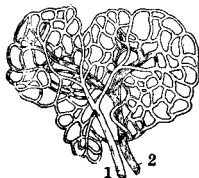
脈回到心臟內——右心房。這樣，血液從左心室被擠到主動脈，再沿着血管週流到全身，又重新向心臟匯集，經過腔靜脈進入右心房；這就叫做大循環(第25圖)。血液是從右心房進到左心室，當心室收縮時，

第26圖 血液循環和淋巴循環的模型圖。黑色的是動脈血，點線是靜脈血，也就是血液在肺臟內清洗；鎖邊的標記是淋巴管，橢圓形圈是淋巴腺；爲了更清楚的瞭解心臟右半部和左半部所以將它單獨標出。

動脈血沿着四個肺動脈(6)進入左心房(4)由這兒再進到左心室(3)其次進入主動脈。由主動脈弓(19)分出血管將血液送到頭部和上肢，在這兒，它分散到毛細管(11)並又匯集到上腔靜脈(7)，上腔靜脈進到右心室內(5)。從這血液又進入右心室(1)。由主動脈向下行(10)又分成分枝(13,18,19)，供應着身體下部各器官的動脈血液；血液由毛細管又進到靜脈(20)，靜脈又併合到下腔靜脈(8)進到右心房(5)，其次到右心室(1)。靜脈血由這兒經過肺動脈(5)和它的分枝走到肺的毛細管，變成動脈血，再沿着四個肺動脈(6)流到左心房(4)。肝臟血液供應的模型圖；18.肝動脈；15.腸動脈；14.腸；15.門靜脈；17.肝；16.肝靜脈。鎖邊標的線是淋巴系統。橢圓形圈標記的是淋巴腺(21,22,和其他)；箭頭表示淋巴液流動的方向；24.腸系膜淋巴腺；25.淋巴管進入靜脈系統的部位；26.淋巴毛細管。



由這兒又把血液擠到肺動脈。肺動脈將血液送到肺臟內，分成很多小的血管。在肺臟內血液奪取氧氣並放出積聚的二氧化碳，也就變成動脈血，並匯聚成肺靜脈又回到心臟，進到左心房內。這個路徑是自右心室到肺，並由肺又回到左心房，這叫做小循環(第25圖)。



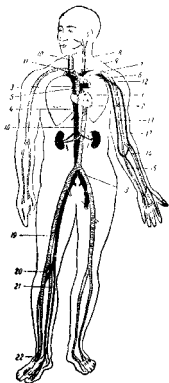
第26圖 毛細血管網(模型圖)

1. 動脈小分枝；2. 開始的靜脈小枝。

大循環沿着動脈走的是動脈血(也就是有豐富的氧氣和很少的二氧化碳)，而沿着靜脈走的為靜脈血(也就是有很少的氧氣和豐富的二氧化碳)。在小循環則相反：沿着動脈走的是靜脈血，而靜脈則為動脈血。

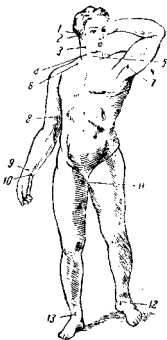
動脈壁比靜脈壁厚並且結實，並且含有很多平滑肌和有彈性的結締組織纖維，當動脈收縮時則內腔變窄，在動脈舒張時，就擴大；這樣血液流到各個器官。靜脈壁也含有有力量的平滑肌纖維，但是不含有彈性纖維，所以它容易萎，而動脈當切開時就裂開了。毛細血管壁特別薄，它只是由一層細胞所構成的。

在人體內最大的動脈叫做主動脈(第27圖)。主動脈是由左心室出來的，向上走行，其次，轉一個陡彎，形成主動脈弓，沿着脊柱向下走行通過膈肌走向腹腔。從主動脈弓發出大的分枝，將血液帶到頭部和上肢去。



第27圖 人體的血管和心臟的位置的略圖。黑色的是靜脈；帶橫線的表示為動脈。

1. 心底；2. 心尖；3. 上腔靜脈；4. 下腔靜脈；5. 肺動脈；6. 主動脈弓；7. 左鎖骨下動脈；8. 左側總頸動脈；9. 無名動脈；10. 右側總頸動脈；11. 右側鎖骨下動脈；12. 左側腋動脈；13. 左側肱動脈；14. 左側橈動脈；15. 左側尺動脈；16. 腹主動脈；17. 左側腎動脈；18. 左側總腸骨動脈；19. 右側腎動脈；20. 和21. 腰前、後動脈枝；22. 足背動脈。



第28圖 主要動脈的壓迫點。

1. 頸動脈；2. 後頭動脈；3. 下鎖動脈；4. 右側總頸動脈；5. 左側總頸動脈；6. 鎖骨下動脈；7. 椎動脈；8. 腋動脈；9. 橈動脈；10. 尺動脈；11. 腹動脈；12. 後脛骨動脈；13. 足背動脈。

在右側分出無名動脈，它離開分岐部不遠，就分為右總頸動脈和右鎖骨下動脈。

其他分出左總頸動脈向上走行，左鎖骨下動脈則向左走行(圖 27)。

兩個總頸動脈在側頸部經過氣管喉頭(在此處最易觸到)，將動脈血液帶往頭部器官去(觸摸動脈的部位，見第 28 圖)。

鎖骨下動脈從胸腔出來，通過每一側的鎖骨和第一肋骨之間到腋窩(在這兒叫做腋動脈)，再繼續到上臂成為肱動脈。肱動脈位於肱骨的內側，很容易摸到，如果將手指放在肱骨中三分之一的內側面，在臂二頭肌的內側緣就可摸到(第 28 圖)。

肱動脈在肘窩部分為橈動脈和尺動脈。如果將手指放在橈骨前面下三分之一腕關節的部位，就能夠摸到橈動脈(第 28 圖)。

橈骨動脈和尺骨動脈在掌部又互相結合，形成所謂掌弓(淺掌弓和掌深弓)。從淺掌弓分出很多動脈枝到手指去，就是所說的手指動脈。

在腹腔從主動脈分出一些分枝到所有的臟器去(到胃、肝、腸及其他)，在第四腰椎的高度主動脈分為兩個總腸骨動脈，總腸骨動脈向下肢走行。在股部叫股動脈；在股骨上三分之一的前面能夠摸到它。在股骨的下三分之一動脈就轉到股骨的後面，並出現在深的膝窩窩內。

在膝窩窩內叫做膝關節動脈。在下腿部膝關節動脈分成兩枝：脛前動脈和脛後動脈。

脛前動脈移行到足，走在表面的皮下叫做足背動脈，在人是容易摸到的。

脛後動脈沿着脛骨後側下行到足底，在此後叫做足底動脈。足底動脈形成動脈弓，並由動脈弓分出分枝到足趾(第 27 圖)。

上面所說的觸摸動脈的各個部位都是與皮膚接近並能向骨壓迫，所以常用於止血。能夠摸到動脈是因為它有跳動。將手指貼近通過動

脈的地方的皮膚上，就能夠摸到跳動(脈搏)。

心室用力將血液擠到動脈內，順着血管推進，血管在此時就擴張。當心室舒張時則血液量減少也就是動脈腔變狹。

在動脈壁上，特別是起始部具有多量的彈力纖維，它是使血液沿着血管連續不斷運動的主要因素。

動脈血管受心室擠出的血液影響而擴張，由於它本身有彈力所以能盡力的收縮，保持着在心臟舒張時的血液壓力和不斷的使之沿着血管流動。在粗的動脈管內這種血壓特別大，大的等於100-120毫米水銀柱。在中等的和細的動脈內降到70-80毫米，在毛細血管內為20毫米。

靜脈壓還低5-10毫米，在腔靜脈能到負數。

脈搏，是因為血液在動脈內流動樣運動的結果。在一分鐘內心室收縮多少次，在動脈內也就產生多少次脈搏。這樣，由脈搏就可以知道心臟的機能。

上面我們已經說過，在健康的人，心室每分鐘收縮60-80次。所以脈搏的次數也是這些。

這樣，我們就知道了，動脈血液是沿着動脈運行到所有的器官和動脈的分枝比較細的動脈，並流到細胞組織。換句話說，就是動脈逐漸的變為毛細血管。毛細血管壁特別薄，經過它能夠發生器官的細胞和血液間的新陳代謝和氣體交換。

有機體的毛細血管的血液循環是有特殊意義的。毛細血管的數量是非常多，計算起來能有數十億之多。估計人的毛細血管的全長大約有100,000公里。血流在毛細血管內的流動速度比動脈要慢得多。在工作中的器官，所有的毛細血管擴張，因而流往其中的血液量顯著的增多。當肌肉靜止時，只有一部份毛細血管開放(10%)並沿着它流入血液，其餘的則閉鎖着。當此肌肉開始運動時，其他的毛細血管亦開放。因此，肌肉才能獲得足夠量的氧氣和營養物質和排出廢物，也就是排出細胞生活活動及分解的產物。

其次，毛細血管匯集成比較粗的血管——靜脈。在下肢最後則匯集到大的靜脈幹內——股靜脈，它進入腹腔後就叫做腸骨靜脈。

腸骨靜脈合併到一個大的靜脈內，叫做下腔靜脈，血液沿着它進入右心房。從腹腔器官蒐集來的血也進入下腔靜脈。

靜脈血從上肢和從頭部器官匯集到另一個大的靜脈內——上腔靜脈，它也是進入右心房。

三、血 液

血液是由液體部份就是所說的血漿，和血球——紅血球和白血球以及血小板所組成的。人體的血液總量大約有5-6升或22-25玻璃杯。紅血球(第29圖)在每立方毫米(mm^3)(1立方毫米大約相當於一針頭的血液內有4,000,000-5,000,000個。紅血球是個無核的細胞並含有血紅質，或叫血色素，它有與氧氣相結合的特性。正因為這一點，所以紅血球能夠攜帶氧氣。紅血球中血色素能從肺臟中奪取空氣中的氧氣，當血液經過毛細血管時則把氧氣帶給身體的細胞。

白血球(第29圖)在一立方毫米血液內為7,000-10,000個。白血球具有透過毛細血管壁及自動的在機體組織內運動的能力，具有吞噬與消化已死的細胞，及侵入機體內之細菌之特性。這樣，白血球在對疾病的鬥爭中起着重要的作用。白血球大量的趨向於異物及細菌侵入的地方，並開始與他們進行鬥爭，在鬥爭中其中很多白血球死亡了，還死亡了的白血球即形成了膿。

血小板有促進血液凝固的功用，血小板在1立方毫米中大約為500,000。

血液的液體部份即血漿是淺黃色透明的液體，在血漿之內含有各種各樣細胞所必需的营养物質。血液內這些物質是由腸內當血液流經小腸的毛細血管時所獲得的。

這樣，血液則是氧氣的攜帶者並且也是將組織內二氧化碳的積累搬出者。血液同樣也是營養物的攜帶者，同時也是將機體生活機能而

產生的分解產物的搬出者。此外由於各種內分泌物進入血內並攜帶到身體的各部。所以藉助於血液而建立了器官相互之間的聯系。

此外，在血漿裏還存有特殊的物質，因而使血液具有凝固的能力，即形成凝塊。在流動血液裏的具有凝集功能的物質是溶解狀態的纖維素原；由液體裏析出而凝而成氈毛樣的凝塊後叫作(纖維素)，在此氈毛樣的凝塊收攏着血球，纖維素的形成的過程是很複雜的。血液凝集之後則剩下血清，是不能凝固的血漿。血液的凝結對人體是有很重要的意義，血液凝固是當血管壁損傷，血液向外流出的時候產生的。血液的凝結像木塞子一樣塞在血管損傷部而止住了流血。假如，血液不凝固的話則甚至在微小的血管發生小的損傷時都可由於流血而致死亡。由於疾病的結果而差不多失去血液凝固的能力的疾患叫做血友病。

四、淋巴系統

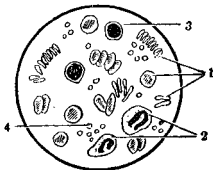
上邊已經談過，藉助血漿與血球供給機體必須的營養物質。但是雖然是那樣多的毛細血管，也不能完全滿足每個細胞的要求，爲了充分的供給每個細胞所須的營養物質並將不須要的物質排出去。血漿穿透毛細管的管壁而形成淋巴液，淋巴液在細胞間隙中流動。在這些細胞間隙中形成了非常薄的淋巴管，淋巴液沿這種薄的淋巴管流動着。淋巴管匯集而成較大的淋巴管，最後構成了兩個大管，此管在脊椎的側方而進入鎖骨下靜脈。這樣，淋巴液由血液內出來而又從新回到血液去，在皮下注射各種藥物時就利用這種淋巴循環。在細胞間隙內注射的藥由淋巴液而把它帶到血中。

淋巴液經常是在運動着，淋巴液運動的速度要比血液運動慢的多，淋巴液是在組織之間隙和細胞裂隙之間慢慢地運動着，淋巴的移動是受肌肉的運動的帶動。在淋巴管內也像在靜脈內一樣有瓣這種瓣只使淋巴向心臟方向流動而不使淋巴逆流。

沿着淋巴管的徑路有很多的淋巴腺(第25圖)，在這些淋巴腺內則

製造白血球，此外這些淋巴腺能扣留毒物及細菌，有消毒及清潔血液的作用。

因此，這也就是為什麼手指發生膿疱時而腋窩經常腫脹的原因；這就是說，引起化膿的細菌進入淋巴道，而被腋窩淋巴腺所扣留。



第39圖 血液

1.紅血球；2.白血球；3.淋巴球；4.血小板。

脾臟也屬於血液循環系統的臟器，它位於橫膈膜下季肋部，脾臟是製造白血球的地方。

第四章 消化系統

偉大的俄羅斯學者巴甫洛夫進行了許多消化生理方面問題的研究，在這方面巴甫洛夫有了卓越的發現，他的創造是在不可反駁的試驗基礎上建立起來的，是關於人與動物機體內消化器官機能活動的學說。這種學說，成了我們科學中的光榮。

人們必須攝取食物是為了身體能得到身體工作和機能活動時所必須的一切。身體不斷的製造新的細胞，並進行肌肉的或腦力的勞動。

並爲了保持自己的體溫等而製造熱，所有這些必須的物質都是從食物中得來的。食物包含以下幾種成份，1. 蛋白，2. 脂肪，3. 碳水化合物，4. 鹽，5. 維生素。

在吃的東西內含有的營養物質，在沒有經過預先複雜的消化分解後是不能被身體所利用的，爲了食物的蛋白、脂肪及碳水化合物能够被利用，那麼這些物質就必須分解成各種組成部分並變爲溶液的狀態，只有這樣才能進入血液及淋巴。

食物「消化」的這個複雜的任務，是由消化系統各種器官分担的。毫無改變而被吸收的東西僅僅有水、鹽及維生素。

就身體的機能活動來說，並不是食物的所有成份都有着同樣的重要作用。佔顯著第一位的是蛋白，我們身體細胞絕大多數都是由蛋白質所組成。身體蛋白的組成若沒有食物方面來的蛋白是不可能的，所以說蛋白成了身體製造新的細胞的材料。因爲在身體內是不斷的進行着迅速的分解與破壞，這種過程而產生新的來代替它。所以說蛋白是非常需要的。

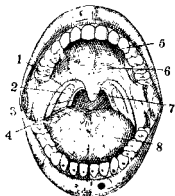
食物的脂肪及碳水化合物全是熱的主要來源，也就是身體內熱的源泉。脂肪在身體內與蛋白一樣，是要進行分解的。脂肪分解成甘油和脂肪酸，這些組成部分吸收以後則又重新結合而形成脂肪滴，首先進入淋巴之內而後進入血液，就這樣被身體所消化。碳水化合物是在肌肉運動時熱的主要來源，爲此目的，食物的碳水化合物也同樣應該變爲最簡單的化合物，即變爲葡萄糖，這樣碳水化合物才能被吸收到血液裏。

爲了使營養的物質能够被身體所利用，他們都必需經過分解（消化），這個是由消化腺的消化液作用而完成的。

消化液含有的特殊物質叫作酵素，一部份酵素分解蛋白使之變爲溶液狀態。另一部則分解脂肪亦使之變爲溶液狀態，而第三部則分解碳水化合物並使之變爲溶液狀態。酵素存在消化液內，僅僅在規定的一定的條件之下才能發生作用，例如有的必須在鹽酸存在時才發生效用或相反地有的在鹼性條件時才發生效用。

一、口 腔

食物的消化是在口腔開始，口腔的前面與側面是由牙齒與頰部爲界，口腔的後面則以咽峽爲界（從口腔進入咽頭的孔）。



第30圖 口腔 1.前弓；2.扁桃腺；
3.後弓；4.咽峽；5.硬口蓋；
6.軟口蓋；7.懸雍垂；8.舌。

咽峽的形成：上邊是軟口蓋及懸雍垂，側面是兩個口蓋弓，下邊是舌根（第30圖）。

口蓋弓的中間有淋巴腺叫做扁桃腺。整個口腔都覆蓋着粘膜炎。

牙齒：牙齒於口腔內，共有32個，上齒弓（上顎骨）16個，下齒弓（下顎骨）16個，即門齒8個，犬齒4個，小白齒8個，大白齒12個。假如由中部開始則在各個顎骨的一個牙齒的排列是門齒2個，犬齒1個，小白齒2個，大白齒3個。

牙齒可做爲：①咬食物（門齒）；②支持與劈開食物（犬齒）；③嚼爛與粉碎食物（小白齒與大白齒）。此外，沒有牙齒說話則形成困難，齒是由齒冠也就是牙露出於齒齦的部份，齒頸與齒根也就是堅實的在顎骨內之部分所組成的（第31圖）。

齒冠被覆着一層薄而又非常堅硬的外殼，即牙的釉質。牙的主要組成部份是象牙質，牙齒的內部有一腔，這個齒腔開口於齒根尖端。神經及血管經過這個孔而進入齒腔之內，以供牙齒營養。這個則被叫做齒髓。假如完整的釉質發生破壞時，則牙齒已開始腐朽破壞，在破壞還沒有達到齒髓之前是不痛的，但在治療上已是很困難的了。所以說，每年必須到齒科醫生去檢查牙齒兩次。

舌：位於口腔內是一種肌肉器官，舌在咀嚼食物（食物的翻轉）、說話及吞嚥時參加作用。此外，由於舌可以辨別出食物的味道，舌是味

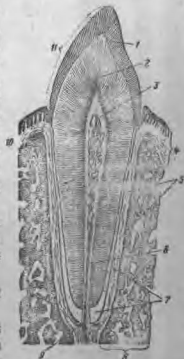
覺器官，在舌的粘膜上有很多的味覺乳頭，在這些乳頭內有味覺神經的末梢，味覺沿着味覺神經而傳到大腦。在口腔內經常有唾液，可以幫助食物濕潤。唾液是由三對腺體製造出來的：第一對腺體是耳下腺，位於兩側耳前皮下。第二對則是舌下腺，位於舌下面的口腔粘膜下。第三對則是顎下腺，位於下顎骨下。唾液是由這些腺體製造的，沿着唾液的排出管而流於口內。

唾液含有不多量的粘液性物，此粘液可助粘合，被唾液所濕潤的食物成為丸狀，因而在嚥下時很容易滑入。

在唾液內含有兩種酵素，這兩種酵素只能分解碳水化合物，其中的一種叫做唾液素，唾液素能作用於更複雜的碳水化合物，如將澱粉變成較為簡單的碳水化合物。

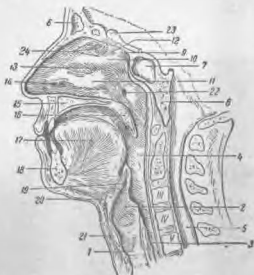
二、咽 喉

食物在口腔裏如上邊所說的方法被咀嚼並由唾液濕潤及唾液內酵素所分解。食物在口腔內停留很短，剛剛咀嚼進的食物立刻就被舌頭擠下經過咽峽而入咽腔。咽腔是一個不大的小腔隙，位於口腔之後，在脊椎與喉頭之間。咽腔向上的



第31圖 在齒溝內牙齒橫斷面喉圖
1. 軟質；2. 舌骨與舌質；3. 舌體；4. 齒根；5. 齒槽部軟質；6. 齒根舌；齒骨質；8. 喉骨；9. 進入齒體的血管神經束；10. 齒齦；11. 齒冠。

繼續是一個狹道，則叫做鼻咽腔，由鼻咽腔將鼻腔與咽腔連接起來（第32圖）。



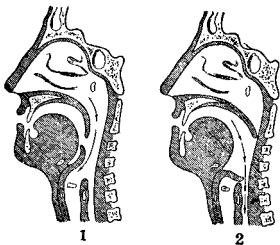
第32圖 頭部縱斷面

1. 口腔；2. 喉頭；3. 食道；4. 喉頭；5. 呼吸管；6. 額竇；7. 蝶竇；8. 篩骨；9. 上鼻甲；10. 中鼻甲；11. 下鼻甲；12. 上鼻道；13. 中鼻道；14. 下鼻道；15. 硬口蓋；16. 軟口蓋及咽肌；17. 舌；18. 下頷骨；19. 會厭軟骨；20. 舌骨；21. 甲状軟骨；22. 歐氏管口；23. 喉球；24. 喉神經分枝；25. V.V. 爲喉椎體。

咽腔向前下方則與喉頭接連，喉頭下部為氣管，向後在喉頭入口之後方與食道相連。因此，食物從咽腔可以到1. 口內——經咽喉口；2. 鼻內——經鼻咽腔；3. 喉頭內，甚至落到氣管內；4. 食道內。

為什麼食物在嚥下時經常是進入食道內呢？

這是由於在下嚥時所有的其他道路均全都被關閉起來(第33圖)。舌將食物推到咽喉，則嚮向口蓋而關閉了咽喉口，軟顎及懸雍垂向上彎而關閉了鼻咽腔，喉頭稍向上提起並壓擠舌根下降。因此，會厭軟骨嚮後並將喉頭入口關閉(第33圖)。剩下的只有一個未關閉的路即食道，則食物進入食道。



第 33 圖 1. 在吸氣時的軟顎、懸雍垂及會厭軟骨之形狀；
2. 嚥下時軟顎與懸雍垂關閉了鼻咽腔入口，會厭軟骨關閉了喉頭入口。

三、食 道

食道是連接咽喉與胃的細管(第34圖)。食道壁是由被覆在食道內側表面的粘膜及環行肌(像環一樣包圍食道的周圍之平滑肌)和縱行纖維的縱行肌所組成。

由於環行肌及縱行肌纖維，食物順着食道而被推入胃內，食道上部的環行肌收縮，並將其壓向下方，在此以後則下位的肌肉又開始收

縮，並將食物繼續壓向下方。

環形肌這樣的由上向下的繼續收縮則將食塊移到胃內。縱行肌的收縮是順着食道的長度同時也促進了食物的運動，食道的所有這些運動稱之為蠕動。

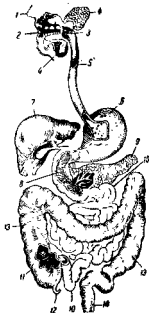
四、胃

胃是一個肌肉組織的囊，位於橫膈膜下方，並稍偏於正中線的左側（第34圖）。

胃可分做：胃的入口（與食道連接的部位）胃體及胃的出口部（與腸連接的部位）。

胃壁由粘膜、肌肉及漿膜三層組成的，胃的內面被粘膜覆蓋着，在此粘膜內存有很多分泌胃液的腺細胞。第二層是由平滑肌的縱層、環狀層及縱層所組成，這些平滑肌是互相重疊着的。在胃的出口部肌肉纖維形成了一個環，把它叫做幽門，當這個環收縮時則把胃的出口關閉。第三層則是漿膜。

食物在胃內可以進行消化及消毒，在胃內這種工作是由胃液來完成的。胃液主要是由鹽酸所組成。（因而胃液是酸性的）並有很多的酵素。酵素之中起主要作用的是胃液素。鹽酸可以消毒並幫助胃液素消化食物。胃液素消化食物蛋白並為下一階段在



第34圖 人的消化系統的位置與構造略圖

1.鼻；2.口腔；3.咽喉；4.唾液腺；
5.食道；6.胃；7.肝；8.十二指腸；
9.胰臟；10.小腸；11.盲腸；12.闌尾；
13.大腸；14.直腸。

腸內的最終消化做準備。

胃液素僅僅在酸的條件下才有作用，也就是有鹽酸時才起作用。

除了胃液素之外，胃液還含有脂肪分解酵素。此酵素能分解脂肪。但這種酵素主要作用於小脂肪球，例如：乳化脂肪。碳水化合物是不被胃液所分解的，在胃內的最初階段，唾液酵素仍繼續對它發生作用。

胃的肌肉收縮能使胃內容物與胃液互相混合，而幫助胃液更好的來消化食物。食物存留於胃內的時間是由三到六小時，有時還長些。愈是難消化的食物所需要的消化時間也就愈長，消化最困難的就是脂肪食物。

在這個整個消化過程中，胃的幽門是關閉着的，它是隨時使分解了的食物小塊進入到十二指腸。

食物變成液體才由胃進入腸內。

幽門開放與關閉的原因很多，主要是由於在腸內消化時所完成的複雜的化學的變化過程，特別是在十二指腸內的變化以及其伸延的程度來決定。

五、腸

腸是大約8.5m長的輪胎狀的管子，在腹腔內。

腸可分成小腸及大腸。小腸有以下三段：1. 十二指腸；2. 空腸；3. 迴腸。空腸及迴腸通常叫做為「小腸」。

第一段——十二指腸(第 34 圖)。其所以叫做十二指腸，是因為它的長度大約相當於十二個指的橫徑。腸壁的組成有三層，內層是粘膜，中層是環行肌與縱行肌，而外層則是漿膜。食物在十二指腸內受到十二指腸液的分解，也就是受胰液、胆汁及由腸的粘膜腺分泌出來的腸液的分解。

六、胰 腺

胰腺在胃的下面。胰腺產生的胰液順着排淨管流入十二指腸內，

胰液內所含之物質可以幫助消化，所有各種食物如蛋白、脂肪及碳水化合物。消化蛋白的物質則叫做胰蛋白酶。

這個酵素僅僅在與腸液接觸之後才起作用，如在一種特殊物質——腸活素(腸激動素)作用下才能發揮作用。胰蛋白酶使蛋白纖維分解為更簡單的物質。

分解脂肪的酵素——胰脂肪酶，它主要是在胆汁存在時才發揮作用。

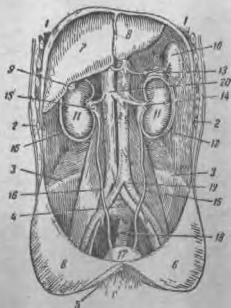
為了胰臟的機能正常，而必須有胃的鹽酸作用在十二指腸的粘膜上。在此時腸內則產生一種特殊的物質叫做它小腸內泌素。這種物質從腸內吸收到血內，由血液帶到胰臟，胰臟則分泌出消化液同樣脂肪、水，尤其是汽水也同樣有這種使胰臟分泌胰液的作用。這就是為什麼，在胃疾患，胃液內鹽酸缺少的病人，發生胰臟機能高度障礙的原因。

七、肝

肝是人體內最大的腺體，它在右季肋部的橫膈膜的直下方(第35圖)。

在肝臟的下面有胆囊，胆囊是聚集胆汁的地方。肝臟是：1. 製造胆汁；2. 清除從腸管經由血液帶來的毒物；3. 將由腸管吸收的及由血液帶來的碳水化合物分解及合成為糖原並儲藏起來。由肝細胞製造出來的胆汁滴，收集到微細的胆汁小管內，這種微細的胆汁小管是開始在細胞之間，並逐漸匯集成一個大的肝管。肝管是由肝發出，將胆汁帶到十二指腸的方向。從胆囊發出的胆管也進入肝管之內。而匯合在一起則組成一個總輸尿管，此管與胰腺管併排的開口到十二指腸內(第36圖)。

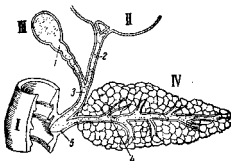
胆汁作用於脂肪後，使脂肪能受胰脂肪酶的消化。



第 55 圖 將消化管、胰及膽腺除掉後的腹腔
(前面)

1.橫膈膜；2.第11肋；3.脊椎骨；4.嵴；5.半月結
合；6.前腹壁；7.肝的右葉；8.肝的左葉；9.胆
囊；10.肺；11.腎；12.腎臟脂肪囊；13.腎上腺；
14.腎門；15.腎盂；16.輸尿管；17.脾靜脈；18.直
腸斷端；19.腹大動脈分成兩個總動脈的分枝
部；20.肝靜脈進入下腔靜脈的地方。

此外，胆汁能加強所有的消化酶的作用，其中包括對蛋白、碳水
化合物消化酶的作用。特別是加強脂肪分解酶的作用。此外，胆汁還
有加強腸蠕動的輔助(胆汁向腸內停留分泌時則引起便溺)，消毒腸內容物，



第36圖 肝 管

I. 十二指腸；II. 肝臟；III. 胆囊；IV. 胰臟；

1. 胆囊管；2. 肝管；3. 總輸胆管；4. 胰液管；

5. 總輸胆管與胰液管在十二指腸的開口部位。

以及糞便染為褐色的顏色。在十二指腸裏所有各種各樣的食物皆經過了一定的消化過程，食物由於蠕動而進入小腸內，在小腸內食物是最後被腸液所分解；這種腸液是由小腸的粘膜腺製造出來的。

腸液含有最後分解蛋白的酵素和最後消化脂肪及碳水化合物的酵素。

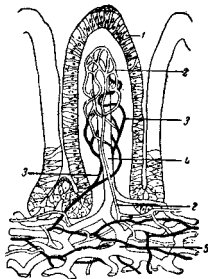
這樣，從口腔開始，人吃到食物後消化腺就流出了各種各樣的消化液。

在一天內唾液分泌平均約1升，胃液分泌約2升，胰液分泌約0.6升，胆汁1升及腸液1升，各種液的總和大約為5.5升。

分解了的食物吸收到血內也是在小腸內發生的，小腸粘膜由於很多呈天鵝絨樣突起，也就是叫做絨毛(第37圖)。經過絨毛而吸收各種食物到血內。在腸壁絨毛內有微細的動脈枝，此動脈枝分枝成毛細血管，毛細血管則匯合移行為靜脈。在腸絨毛的毛細管內經過其壁將分解的蛋白及碳水化合物吸收。在腸壁絨毛的中央部有淋巴管的開始，這種淋巴管叫做乳糜管。因為它含的物質類似牛乳。脂肪被吸收到這個管

內。乳糜管匯合流入腹腔淋巴管內，如此，脂肪則從腸內吸收經過胸管而進入血液，並帶到身體各部細胞去。絨毛的靜脈逐漸聚集而成一個大的靜脈管——門靜脈。門靜脈將吸收有蛋白及碳水化合物的血液送到肝臟，在肝臟門靜脈又重新分枝成為毛細血管，像上邊說的那樣，在此處進行消毒，並將碳水化合物分解合成變為糖原並貯藏起來。以後毛細血管又重新匯結而成一個靜脈管即肝靜脈，肝靜脈則將血液帶到下肢靜脈。

估計經過上述的血液循環於一天內可通過肝臟，大量的血液，大約



第57圖 絨毛的構造

1. 絨毛中央的細胞；2. 動脈毛細血管枝；3. 靜脈毛細血管枝；4. 乳糜管（淋巴管）；5. 腸壁內的淋巴管。

有七百升。假如，把身體的全部血液認為是5—6升，那麼很明顯的於一晝夜內，全部的血液通過肝臟可達140次。

同樣，蛋白及碳水化合物也進入大循環去。殘存未消化的粥狀液體食物由於蠕動而進到大腸去。

大腸可分為以下幾部：1. 盲腸及闌尾；2. 結腸則分為上行結腸、橫行結腸及下行結腸；3. 乙狀結腸；4. 直腸(第34圖)。

在大腸內吸收水分，並把殘存未消化的食物組成糞便。

大腸吸收能力的程度，由以下的材料可以知道，也就是由4,000克乳糜狀食物內可吸收3,850克，其餘的則構成糞便。

此外，與糞便同時排出有大量的細菌，這些細菌大部是寄居於大腸內。由於這些細菌的作用而在大腸內可以產生氣體，這些氣體可以促進糞便塊向下移動。當便秘時則產生很多空氣，因而引起腸膨脹。

這些細菌在身體的生命活動中起着很重要的作用，因為，由於它們在腸內的存在，植物細胞才發生分解並產生食物殘渣的發酵過程及腐爛過程。此時期形成了各種各樣的毒物，這些毒性物質被肝臟吸收並將其變成無害的東西。如沒有這個過程的進行則不可避免的，身體將要發生中毒。糞便由於蠕動的影響而逐漸的移向乙狀結腸，在此處聚集起來而後進入直腸。

直腸：直腸的末端是肛門，肛門是由環狀橫紋肌——肛門括約肌組成而經常關閉着。排出糞便是由於直腸的環狀肌及縱行肌的收縮。並有「腹壓」參與這個作用，因此糞便則由直腸內排出。肛門括約肌此時則弛緩。

由盲腸分出一個細的有時是非常長的一個突起叫做闌尾。闌尾是人在很久以前存在的腸的殘餘。

闌尾在人發展的過程中漸漸的發生退化，也就是逐漸開始變小及變短，到現在尚沒有完全消失(第34圖)。闌尾(按照拉丁文是appendix)，經常發炎與化膿，此時則稱為闌尾炎。

八、腹 膜

腹腔的內面披覆着細薄平滑的膜，即腹膜（壁層）。這個膜從腹後壁移行於腹腔內所有的臟器，將這些臟器從四面包被起來（內層）。內臟好像是由腹膜褶皺給懸起來。移行於腸上的腹膜褶皺叫做腸間膜，營養腸管的血管順着這個腸間膜行走。腹膜褶皺從胃垂下，好像一個圍裙樣，從前面將內臟蓋上，這叫做網膜，在此褶皺內一般積有很多的脂肪，所以由此而得名。網膜則保護腹腔內臟器免受刺激、振盪及寒冷。腹膜保護腹腔避免細菌的侵入。

腹膜具有很快黏着的能力，因而將發炎的部分與健康的部分隔離起來。

第五章 呼吸系統

人體細胞經常需要其生活機能所必須的氧氣，並於細胞內聚集的排出廢物——新陳代謝產物，即二氧化碳。供給細胞之氧氣及排出其二氧化碳之責任在於血液。血液從空氣奪取氧氣並排出二氧化碳，叫做氣體交換；氣體交換發生在呼吸器官內也就是肺臟內。

假若檢查呼出氣及吸入氣的成分，則能見到呼出氣內之氧氣比吸入氣要少得多，而二氧化碳則多得多。

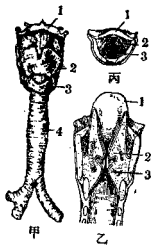
呼出氣及吸入氣之主要成分如下表：

	吸入氣之成分%	呼出氣之成分%
氮	79	79
氧	20.7	15.4
二氧化碳	0.03	4.4

一、鼻

鼻是呼吸道的開始部位。經由鼻使空氣進入呼吸道內，並把在空氣中的塵埃及細菌得以濾過，並使空氣溫暖及濕潤。所以說，寒冷的天氣在戶外及在塵土飛揚的屋中，應該用鼻呼吸。此外鼻又是一個嗅覺器官。

鼻腔由鼻中隔分為左右兩半。每一側有由其側壁突出而形成的彎曲鼻道。由於這些突出部的關係鼻腔的內表面積增大。鼻腔被以具有多數小毛之粘膜炎，塵埃及細菌可以附着在這些小毛上。此外在鼻粘膜炎上有特殊的嗅細胞，這些細胞與嗅神經枝相連；我們借助它來鑑別氣味。空氣由鼻腔經過後鼻孔而進入鼻咽腔，再入咽頭及喉頭（第38圖）。



第38圖 喉頭及氣管

甲、前面

1. 舌骨
2. 甲狀軟骨
5. 環狀軟骨
4. 氣管

乙、橫斷面

1. 會厭軟骨
2. 假聲帶
5. 聲帶

丙、喉頭上面

1. 會厭軟骨
2. 假聲帶
5. 聲帶

二、喉

喉由軟骨組成，主要的有：甲狀軟骨、環狀軟骨及會厭軟骨等。喉位於食管前，頸部皮下。被以粘膜炎而形成二條皺襞，聲帶緊張在它們兩端。其中的裂隙叫聲門裂(第38圖)。

當呼吸時聲門裂開大，說話時縮小，聲帶韌帶靠攏。呼出空氣經過聲帶之間使其振動，而形成聲音。假若聲帶弛緩時，則聲音變成低調。若緊張則變為高調。下部為氣管。

三、氣管、支氣管及肺

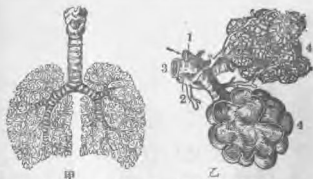
氣管是由半環狀軟骨，後部被以結締組織膜所形成。這種結締組織膜可使食管無障礙的擴張，而使食物自由地通過食管。氣管的粘膜炎是由纖毛上皮細胞組成，這些細胞的小毛經常向喉頭方面呈波動性運動，傾向喉頭方面。由於這種運動可使塵埃及細菌清除出呼吸道。氣管分為兩個支氣管，即左支氣管和右支氣管。在肺臟內支氣管呈樹枝狀分枝，初期是大的分枝(在右側分為三個，在左側分為兩個)，以後繼續分為更小的，一直到分為細小氣管枝為止。每個細小氣管枝終端是球樣擴大，叫做肺泡(第39圖)。

肺泡壁非常菲薄，被以緻密的毛細血管。經過菲薄的血管壁及肺泡壁進行氣體交換，也就是紅血球攝取空氣中的氧氣，並從血液中向肺泡中放出二氧化碳。

氧氣及二氧化碳在血液中不僅僅呈溶解狀態，而主要的是與血液形成化學結合。氧很容易與含在紅血球內的血色素發生化學結合。

這種化學結合是如下發生的：

氧氣從吸入的空氣中溶解在血漿內，由此與血色素發生氧化作用，而形成了新的物質，也就是氧化血紅素；在組織的毛細血管內則發生相反的過程。不堅固的氧化血紅素的化合物形成分解，則氧氣重新進入血漿內，而由此經過菲薄的毛細血管壁而進入組織液內。氧氣從



第 39 圖 甲、咽頭，氣管，支氣管及肺泡模式圖；
乙、肺泡的模式圖。

1. 肺動脈枝(血液由此進入肺泡內)；2. 肺靜脈枝(血液由此流出；上一個肺泡表示血管緻密網)；
3. 支氣管；4. 肺泡。

組織液內被細胞所應用，這樣，氧化血紅素在毛細血管內又重新變成血紅素。同時在組織液內儲藏的細胞新陳代謝產物，其中的二氧化碳進入血漿內，在血漿內與溶解於血漿內的物質相結合，主要是與鹼性物質相結合，部分的與血紅素相結合；二氧化碳被血液帶到肺內，在肺內的二氧化碳經過肺的毛細血管壁及肺泡壁，隨呼吸時放出。

吸氣的進入是按以下路徑進行的：空氣進入口腔或鼻腔，並且經過鼻咽腔或若是經過咽峽而進入咽喉，並由此進入喉頭。以後進入氣管，起初是順着大的氣管，然後則順着小的氣管枝而進入肺泡內，在肺泡內進行氣體交換。這以後，空氣也同樣沿着此路而呼出(呼氣)。吸氣與呼氣是由於胸部的收縮與擴張。在吸氣時肋間肌，肋骨抬起，而橫膈膜收緊，因而胸部的面積增大。因此，外界的空氣經過呼吸道則很快的進入肺內，而將其膨脹，在呼氣時橫膈膜上升，胸部下降將空氣由肺內壓出。

人每一分鐘內的呼吸次數是16--20次。呼吸次數是與機體細胞所須的氧氣的量及二氧化碳在血液內堆積量所決定的。血液的二氧化碳刺激延腦的呼吸中樞，呼吸中樞順着神經而把這個興奮傳達於呼吸肌，呼吸肌的收縮則形成了吸氣。在吸氣時血液能夠奪得氧氣並放出二氧化碳，這樣，血液內二氧化碳減少停止對呼吸中樞的刺激，而發生呼氣，此後血液又重新缺乏氧氣並堆積了二氧化碳，結果又產生了新的吸氣。

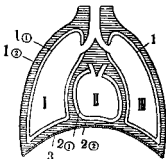
人在一天內平均吸氣到10,000升，其中有2,000升左右為氧氣。

四、胸 膜

胸廓也同腹腔一樣，在內面被覆有特殊的平滑的及光澤的膜，也就是胸膜。胸膜同腹膜一樣，也有兩層：即覆蓋在胸廓壁上的壁胸膜及被蓋於肺臟之上的內胸膜。在此兩層中間形成胸膜腔，並含有少量滑潤用的液體(第40圖)。胸膜可以保護肺臟避免摩擦，損傷及細菌的侵入。

在胸膜腔內的壓力經常是低於大氣壓力的。這種情形在呼吸時起着決定性的作用；因為這樣，當胸廓擴張時肺臟可以毫無限制的伸展並充滿外界的空氣。

當完整的胸膜發生損壞時，例如：在創傷時，當胸膜腔與空氣交通時(氣胸)，胸膜內的陰壓，則變成與大氣相同，肺臟在吸氣時不能擴張，而停止了呼吸。這個應用在治療進行性肺結核，當需要肺臟安靜停止其機能活動時應用。



第40圖 胸腔內臟器及肋膜(1. 1①. 2. 2②)及心囊(3①. 3②)覆蓋的徑路略圖。

1①胸膜壁層；1②胸膜臟層；
3①心腔內腔；3②心腔壁層；
5. 橫膈膜。

I 右肺； III 心臟； II 左肺。

第六章 泌尿生殖系統

泌尿器官

由於身體機能活動的結果，在身體之內堆積各種各樣的廢物甚至是有毒的東西。為了身體能夠正常地工作及生存，這些物質是應該相應的排出體外。

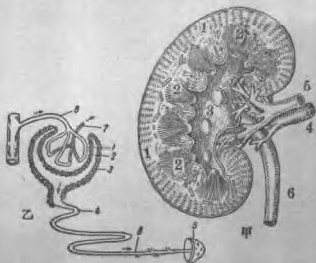
為了這個目的在人體之內存在着特殊的器官，稱之為排泄器官。屬於這種器官的，首先是腎臟，人體有一些器官也同樣有排泄機能，如肺臟能排出身體內的二氧化碳及水分，皮膚隨同汗液能排出一些分解產物；以及腸管等等。

在這一節裏我們來談腎臟的構造及機能，如尿的形成及分泌的機轉。

腎臟：為於腹腔後壁的一對臟器，位於脊椎的兩側，大約相當在第一到第三腰椎的高度。腎臟的周圍被脂肪結締組織包圍着，形如大豆，腎臟的凹形面對向脊柱，在此處的入口處及出口處有小而短的腎動脈、神經、腎靜脈及輸尿管（第35圖）。在腎臟的上部有一個不大的臟器，就是腎上腺，此臟器是一種內分泌器官，腎上腺與腎臟沒有什麼直接關係，在腎臟的外面被有堅實結締組織膜。

切開腎臟後，由切面可以很清楚地看到其構造（第41圖）。在膜的下面是表層叫做皮質，皮質的形狀是紅褐色顆粒狀。在皮質下面的叫做髓質，髓質由錐體組成，在切開時是三角形，三角的尖端對着腎臟的中央。這樣的錐體共有10—15個。在腎臟的中央有一腔叫做腎盂。尿從細尿管內流到腎盂，細尿管是開口在錐體（內錐）的尖端。

把皮質層放在高倍顯微鏡下觀察時，則可見到顆粒是由很多彎彎曲曲的好像球一樣的好多血管而形成的。這就是腎臟的腎小球。在每個腎小球上都有好像小罩或套的叫做蘇末良氏囊（第41圖），這個囊



第41圖 甲、腎臟切面：1.皮質層；2.錐體；3.腎盂；4.腎靜脈；
5.腎動脈；6.輸尿管；7.腎小球。

乙、構造略圖：

- 1.蘇末良氏囊的內壁好像漏斗；
- 2.蘇末良氏囊壁；
- 3.囊外壁；
- 4.曲尿管；
- 5.直尿管；
- 6.將血液帶向腎小球的動脈輸入管；
- 7.將血液由腎小球帶出的動脈輸出管；
- 8.直尿管。

壁是由單層細胞所組成的，由此囊則發出微細的管，這個管非常彎曲，因此叫做曲細尿管，這個管穿過髓質，在髓質內曲細尿管則變成亨利氏絲系並返回到皮質層，在此處又重新彎了幾個彎之後，則移入為直細尿管而下降到錐體去。直細尿管匯合在一起，形成大的尿管，最後向腎盂開口。開口是在錐體尖端上，進入到蘇末良氏囊的動脈管叫

微輸入管，在華假囊內分成毛細血管交織着成絲球狀。毛細血管以後又重新匯合成動脈管，形成離開蘇末良氏囊的管，叫做輸出管。輸出管比輸入管細。這個血管又重新分成毛細血管，這種毛細血管包圍着曲細尿管。因此，在腎臟動脈管是進行兩次的分枝成毛細血管，第一次是在蘇末良氏囊內（腎小球），第二次是在曲細尿管，以後毛細血管則匯集成靜脈，這種靜脈最後形成腎靜脈而出腎臟。

在腎臟之內有大量的腎球，他們的數字可達到 200—300 萬，尿管的總長度有數萬米。

尿是在腎球內形成的。尿由腎球內的毛細血管濾過到蘇末良氏囊內。

尿在腎小球內形成，其成分是與血漿相同，但與其不同的就是不含不能通過毛細血管及囊壁的有形成分及蛋白。微小的尿酸沿着曲細尿管流下，尿在曲細尿管內則發生了變化，變成了較濃的，但並不含有某些鹽類的尿。

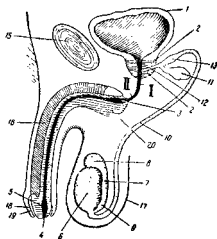
尿主要的是由尿素(2%)，尿酸(0.05%)各種鹽類及水所組成，水分可達95%，尿順着直尿管而流入腎盂內，由此再到輸尿管。

輸尿管：是一個細長連接腎臟與膀胱的管子，輸尿管的蠕動則促進了尿的進行。

膀胱是一個肌肉所組成的囊，在膀胱內蓄積尿並接時的將尿經過尿道而排出體外，膀胱位於骨盆的恥骨聯合後方（第35圖）。輸尿管於膀胱之側後面進入膀胱，並斜着穿過膀胱壁。因此當尿充滿膀胱之時，當膀胱壁伸展時，輸尿管口則關閉，因為充滿尿壓迫膀胱壁，而使輸尿管收縮。膀胱的下部接連為尿道，此管由於環狀橫紋肌經常是關閉着的，僅僅在當膀胱充滿排尿時才開放，在排尿的時候膀胱肌肉收縮，因而將尿排出。

人在一天內所分泌的尿量大約為 1.5 升。

男性生殖器：睪丸是男性生殖器官的重要部分，位於皮膚囊內，這種皮膚囊叫做陰囊。



第43圖 男性泌尿生殖系統構造略圖

1.膀胱；2.攝護腺；I—II—5.尿道；3.尿道膨大部；6.睾丸；10—11.輸精管；15.輸精管膨大部；11.精囊；16—20.海綿體；4.外尿道口；18—19.包皮；7—8—9.副睪丸；15.恥骨聯合；17.陰囊。

睪丸是製造男性生殖細胞也就是精蟲的腺體(第42圖)。

睪丸之內有很多小管，匯集到睪丸後面的一個地方，在此形成了副睪丸，像帽冠一樣的位於睪丸之上，副睪丸內管子匯合成一個管，就是輸精管，這個管子經過腹壁的裂隙腹股溝管而進入腹腔。在腹腔內輸精管從兩側進入膀胱後面而進入尿道內。這裏的尿道像一個吸瓶筒，因為被攝護腺包圍着，在沒有進入尿道前，輸精管形成了膨大部叫做精囊。在攝護腺及精囊內製造精液。

精蟲是一種活動性細胞，分為頭部(細胞核)頸部及尾部，精蟲的尾部進行着強力的螺旋狀的運動，因而精蟲可以逆着液流的方向運動。

陰莖：由三個海綿體所組成，兩個在側面，一個在下面，輸尿管在下邊海綿體內穿過，外口開口於陰莖的龜頭上，龜頭是由下海綿體所組成，並由皮膚皺襞(即包皮)覆蓋着；海綿體按其構造是好像多孔的海綿。當性慾衝動時，則海綿體充滿了血液，由於發生血液淤滯現象，而陰莖變粗。

女性生殖器：屬於女性生殖器的有卵巢，子宮，輸卵管及陰道(第43圖)。

卵巢：是成對的器官。位於骨盆每邊的側壁，形狀不大，如扁桃樣。

卵巢的斷面分為兩層：外層是皮質，內層是髓質。在皮質層內有卵泡，其中每一個都含有女性生殖細胞，也就是卵子。

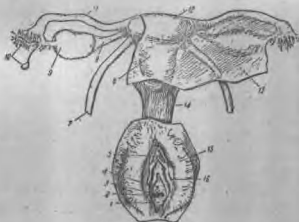
當達到性成熟期，女人的卵巢內平均數大約有15,000—20,000卵泡，其中最終成熟的不過300—400卵泡，卵泡成熟的數量大約是與女人一生中的月經次數一致的。成熟的卵泡位於膜下，其內含有卵子。在卵子上面的膜逐漸變薄，卵子則由卵巢進入腹腔。

卵巢的側正方有輸卵管的開口，開端是像漏斗樣，邊緣好像剪形似的。這個管彎曲呈彎曲狀而進入子宮。

在輸卵管的內部被覆蓋着絨毛上皮組織(絨毛樣的)，這個上皮絨毛傾向子宮方面，而形成了由腹腔到子宮的不變的液流。這個液流保證了從卵巢脫落的卵子進入輸卵管口內，並慢慢的順着輸卵管向子宮運動。

子宮是一個空的肌組織囊，呈梨狀。子宮的寬大部是子宮底，朝向上方，子宮的下部形成收縮如管樣叫做子宮頸，子宮頸伸入腔內，頸的下端形成裂隙叫做子宮外口，子宮壁是由平滑肌纖維組成，內被以絨毛樣上皮細胞形成的粘膜，子宮的絨毛向子宮頸方向運動，而形成向陰道方向的液流。

陰道：是一長約15厘米的管子被蓋着粘膜皺襞，陰道的下部向外開放而形成陰裂。陰裂包括有皮膚的皺襞，此皺襞叫做大陰唇。在大陰



第45圖 女性生殖器

1. 陰道口後瓣；2. 處女膜；3. 陰道口；4. 尿道外口；
5. 陰蒂；6. 子宮；7. 子宮圓韌帶；8. 卵巢韌帶；9.
卵巢；10. 輸卵管腹股韌帶；11. 輸卵管；12. 子宮底；
13. 子宮廣韌帶；14. 陰道；15. 大陰唇；16. 小陰唇。

脣之間則有小陰唇；在小陰唇的前面陰裂的上方有陰蒂，陰蒂是相當於發育不全的陰莖，它也是由海綿體組成的，它的末端也有頭，在陰蒂的後下方則是尿道在陰道的開口部。少女的陰道幾乎是全部被粘膜皺襞緊密的閉閉着，它叫做處女膜。

關於受精的概念

受精的發生如下述：在性交時很多的男性生殖細胞即精蟲與精液一起進入陰道內。我們已經知道，這些精蟲是具有自動運動的變力和趨向液流運動的特性的。這種液流像上邊已經說過，是在子宮腔內向着子宮頸方向進行的。

因而，精蟲經過子宮外口趨向液流而進到子宮腔內，因此再續到

輸卵管內；假如在這個時候女性的生殖細胞由於液流及輸卵管的壁上平滑肌的蠕動性收縮，從腹腔向子宮活動，男性的生殖細胞與女性的生殖細胞相遇，而在輸卵管內發生受精，也就是男的性細胞與女的性細胞匯合在一起成爲一個。由此則發展成胚胎。受精卵沿着輸卵管進入子宮腔內，在這時子宮皺襞增厚，受精卵即在其上着床。受精卵在子宮內開始大力的增殖，並形成胚胎。這就是受精及胚胎初期發育的一般的情形。

假如沒有受精，則女性的卵子毫無阻礙的進入子宮腔內。此時子宮的粘膜發生很多的變化。粘膜的血管發生充血最終粘膜變薄而破裂。流出的血液與粘液相混合，經過陰裂流到外邊，與血同時未受精的卵子也排了出來，這種現象則叫做月經。這個名稱的來源：卵泡內卵子的成熟和上述子宮內的變化是週期性的，即每經一個陰曆月（28天）一次。

第七章 皮 膚

皮膚被覆於整個身體表面。皮膚保護生體，以抵抗細菌的侵入、防止機械的傷害、凍傷及由於高溫引起的燒傷以及化學性燒傷等。

此外，皮膚對體溫調節也起很大作用，亦即它使體溫保持同一的水平。皮膚又是一個排泄器官，它將身體所不需要的物質隨汗一同排出。身體藉助於皮膚感受來自外界的各種刺激，例如，人能確定物體的形狀和輪廓、能感覺疼痛、冷熱等。

也就是說，皮膚是感覺器官，特別是觸覺器官。

皮膚由三層組成：表皮、真皮和皮下組織（第44圖）。

第一層是表皮，是由多層扁平上皮細胞組成的。這層最表面的細胞已失掉細胞核，整個形成了角質，且不斷地脫落。距表面越遠的上皮細胞，其形狀也越高，最基部的一層是由柱狀細胞組成的，柱狀上

皮細胞不斷分裂增殖，以補充脫落的表層細胞的損失。表皮角質層延續而成指甲。指甲是一種粉紅色的硬的薄片，呈凸形。其顏色是由於指甲下面通過的血管透露所致。指甲的後部叫做指甲根，它是指甲增生的地方。指甲根及其側緣都位於指甲溝中。指甲根的對側緣是薄弱的。指甲是保護手指的知覺末梢和拿小物體用的。

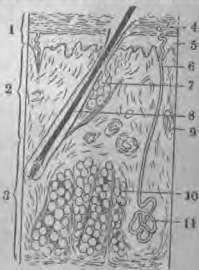
表皮沒有血管，靠真皮的毛細血管滲出的淋巴液供給營養。

第二層是真皮，由結締組織組成，其外層與表皮交界處形成突起(乳頭層)。在真皮層內有許多動脈和靜脈血管的分枝，其細小的分枝進入乳頭層內。

在真皮內，到處分佈有神經及神經末梢，是用來感受各種刺激的。例如：我們能觸知物體、區別物體的形狀，刺之則感到疼痛等。

在真皮與皮下組織相接近的地方有很多汗腺，是細長管狀的，彎曲成球形，其周圍圍繞許多血管。汗腺的細長導管自球狀腺體蜿蜒上行，開口於皮膚表面。

汗腺分泌汗，汗的成分與尿相似，所以皮膚也可以稱為不完全的排泄器官。人在一天內平均排出汗量 1,000 毫升左右。



第44圖 人體皮膚之縱切面

1.表皮；2.真皮；3.皮下組織；4.毛髮；
5.皮脂腺；6.汗腺導管；7.皮乳頭；8.毛
根；9.血管；10.神經；11.汗腺。

全部皮膚表面都覆蓋有粗細不同的毛髮。毛髮的根部在真皮內。毛髮下的膨大部叫作毛球，其下方為乳頭。毛乳頭營養毛球的細胞。毛球細胞不斷增殖而使毛髮生長。毛根外面包着毛囊，皮脂腺開口在毛囊內。皮脂腺分泌皮脂而使皮膚及毛髮表面滑潤。皮脂可防止皮膚乾燥和發生裂口，而使皮膚柔軟和有彈性。在毛囊上附着有平滑肌纖維束，當這肌肉收縮時，則毛髮〔豎立〕同時皮膚表面呈細小疙瘩狀也就是形成〔雞皮〕。

皮下脂肪組織是由脂肪組織構成的。脂肪組織可以緩和對體內各組織器官的打擊、衝動和壓迫，可以防止身體熱力消失；它也是身體內儲藏脂肪的地方，當食物中脂肪不足時（人消瘦時），就消耗此處脂肪。人利用皮膚來增多或減少散熱量以調節體溫。假如熱量產生過多體溫有昇高的趨向時，皮膚血管遂擴張，血液流向表面，並迅即變冷。假如這樣還不夠的話，則分泌汗，汗很快變乾，同時使皮膚表面變冷。

身體內熱力不足時，皮膚血管收縮，血液自表面流向內部，而減少了熱力的放散。

第八章 神經系統

人體的所有器官都是循一定次序地、有高度準確性地、互相協調一致地工作着。

人想從桌上拿一塊麵包和吃它；這時，眼運動的肌肉收縮得恰好像眼睛能直視到麵包上；手臂許多肌肉依一定順序和力量收縮，結果人伸開手，拿起麵包，彎回手臂，同時把口張開；唾液腺開始大量分泌唾液。人開始咀嚼，然後嚥下麵包塊。

顯然，在生體內必須有一個管理這樣複雜而協調的工作的系統。神經系統就是這樣一個系統，它能調節人體諸器官的機能、並使之互相協同一致，也就是它駕馭人體所有器官的機能。此外，人藉助於神經系統來了解外界：看、聽、嗅等。

神經系統使人體成爲統一整體地對來自外界的和來自身體內的各种刺激而產生各種不同的反應。人類的意識智力也是由於神經系統的機能活動而產生的。

因此機體的神經系統與外界之間有着不可分的、極其複雜的相互關係。

神經系統分爲中樞神經系統(即腦與脊髓)和周圍神經系統(即各個神經及其末梢)。

一些神經節(即神經細胞集團及其樹狀突)也屬於中樞神經系統。

一、大 腦

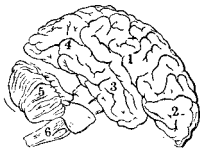
腦由兩側大腦半球、小腦及腦幹組成，腦幹則逐漸移行於脊髓(第45圖)。

大腦半球包覆在腦幹部分的上面。左、右大腦半球被縱行的深溝分隔開。在此溝的深部胼胝體將兩側大腦半球接連在一起。大腦半球表面爲灰色的薄層，故稱爲灰質。

灰質由神經細胞及其樹狀突組成。這層灰質就叫作大腦皮質。皮質表面皺襞很多，且其全部表面有很多深溝。皮質的皺襞叫作腦迴轉。

在大腦半球的兩側面各有一深溝，叫側大腦裂。

在大腦半球上緣靠近正中處還有一深溝，叫中央溝。在中央溝前方有前中央溝，二者之間爲前中央迴轉。所有這些溝裂將大腦半球分成幾葉：即額、顳、頂及枕葉等。每一葉又被溝裂



第45圖 大腦側面圖(大腦半球向
上方推起)。

1. 大腦半球；2. 額部迴轉；3. 顳部迴轉；4. 枕部迴轉；5. 小腦；6. 延髓。

分成許多小葉及個別的剝薄。在大腦半球灰質層下面為白質，但在白質中有灰質突入的部分。白質由神經纖維組成，其中一部分是連結同側大腦半球各個部位的就是聯合纖維，另一部分進入對側大腦半球內就是連合纖維，還有一部分進入腦幹或脊髓中。

大腦半球內部有腔，稱為側腦室，其外形很複雜。它最終是與脊髓中心管相連。脊髓液循環於側腦室中。上面已經說過，大腦半球蓋在腦幹上面。腦幹由延腦、四疊體、大腦脚和視丘組成。腦幹與大腦半球不同的地方是腦幹白質在外面，而灰質在裏面。

腦幹的白質是由大量神經纖維組成，這些纖維由大腦皮質的各個神經中樞發往向各低位去的纖維，向脊髓以及人體諸器官上去的纖維稱離心性纖維，或者是相反，由脊髓上行到腦髓去的纖維稱向心性纖維。

二、延 腦

延腦是腦幹直接移行於脊髓的部分。在延腦內面兩側各有一束神經纖維通過，叫做錐體道。錐體纖維是由大腦皮質各神經核及腦幹灰質各神經中樞發出之纖維組成的。錐體纖維由腦髓發出以前形成錐體交叉，即右側大部分纖維交叉到左側去，左側大部分交叉到右側去。

延腦也有一裂縫樣腔，叫第四腦室，它是把其他腦室及脊髓中心管相連通的。也有脊髓液在裏面循環。在第四腦室底部有一層不均勻的灰白質核。

三、小 腦

小腦位於顱骨枕部，與延腦緊相隣接。小腦的構造非常複雜。小腦分為兩半球，在兩半球之間下部藉一帶有橫條的狹小凸起(蚯部)相接。小腦的灰白質和大腦半球的一樣，也是在表面的形成皮質，白質在皮質下面。在半球內部散在着許多灰白質核。小腦藉三對脚和腦髓

各部相連。

腦包有三層膜。外層最厚和最緻密，叫作硬腦膜，它襯在顱骨內面。硬腦膜突起進入最深的各溝裂中，將腦各個部位彼此分隔開。在硬腦膜內有許多靜脈竇，血液沿着各靜脈竇自腦髓流出。

硬腦膜下面是蜘蛛膜，二者之間有空腔。

在蜘蛛膜下面是軟膜，軟膜緊附在腦表面，並且深入到腦各溝裂中。它非常纖細，其中的血管分枝很多以營養腦部。在軟膜與蜘蛛膜之間也有空腔，其中充滿腦脊液。

因此，腦好像浸泡在液體中一樣。此種液體的成分很像淋巴液，它循環到最終進入淋巴管中，它主要的作用是營養腦和保護腦免受機械的損傷。

四、脊 髓

從前面所說的，腦直接連接到脊髓上。脊髓位於椎管內，是白色帶狀。頸髓和腰髓形成二膨大部。這兩個膨大部相當於上肢和下肢神經發出的部位。

脊髓並不達到脊柱下端，而終止在第一或二腰椎。自脊髓尖銳的末端向下發出極細的絲。脊髓通常分為頸髓、胸髓和腰髓。脊髓前、後面各有一溝裂，將脊髓分成左右兩半。

脊髓的白質位於表面，而灰白質位於內部。灰白質呈「H」形，其中分為橫段及兩對突起，叫作脊髓前角和後角。

白質被前正中裂、後正中溝及灰白質角分成幾部分，叫作柱。在每一側有前柱、側柱和後柱。

在脊髓灰白質前角內有許多神經細胞及衆多的短突起。這些細胞的長突起通過白質，集合成束，形成脊髓前根，前根出脊髓成為脊髓神經而分佈在身體諸肌肉上。前角的神經細胞支配運動。刺激前角細胞及前根時，就會引起某些肌肉收縮，所以這些神經細胞及其形成前根的長突起稱做運動性的神經細胞。

靠近脊髓後正中溝處有神經纖維束進入脊髓，這是脊髓後根。這些纖維是走向灰白質後角細胞的。前後二根均通過椎間孔發出，構成脊髓神經。每一側共有31對神經根，故有31個脊髓神經。其中的一部分纖維進入脊髓後角，這是知覺纖維，它是傳導來自人體各個周圍部位的刺激的。例如，在皮膚內有很多構造極複雜的感受器，各種感覺藉這些感受器傳達到脊髓灰白質後角細胞。因此，後根和後角稱為知覺性的神經細胞。

例如，若用針刺手指，則痛覺沿知覺神經纖維到達脊髓的知覺中樞。刺激沿着神經細胞諸短的突起到達前角運動中樞，又從這裡沿前根和運動神經到達手臂肌群，於是人縮回手。刺激由周圍部分傳到中樞，然後再返回的徑路叫作反射弧，身體對知覺神經所感受的刺激產生的反應作用叫作反射。

傳入的刺激通常立即沿脊髓各部分傳導而到達腦，所以我們能完全全的知道，究竟發生了什麼事情。這是因為，除了上述的脊髓中的各種細胞以外，還有許多其他〔連合細胞〕、傳導道細胞等等，這些細胞的突起在白質內沿脊髓各段上行到腦。

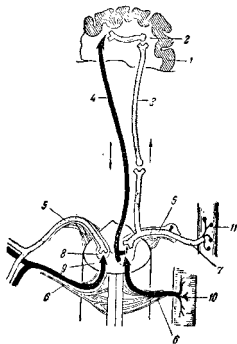
在脊髓白質內有向上傳導刺激的神經纖維束，這是上行傳導道，是由後根纖維的連合細胞的和道細胞的纖維組成的。下行傳導道是連合腦髓各中樞，及其與脊髓運動中樞的纖維。

上行傳導道比下行傳導道要多。

脊髓像腦一樣，也包有三層膜，這三層膜是由各膜延續而來的。

反射是建立在神經活動的基礎上的，在人體內進行的多半是極其複雜的過程，這是由於刺激(例如來自外界的刺激)引起的。同時反射弧通過很多神經突起和很多神經細胞。實際上，每一個反射都是整個中樞神經系統共同反應，因此中樞神經系統各個部分之間是密切相關聯的。在身體內同時產生兩個並行的過程，即興奮和抑制。

這樣一來，在脊髓中存在着很多反射機能中樞。



第46圖 反射的模型圖

- | | |
|--------------|----------------|
| 1. 灰白質(大腦皮質) | 7. 知覺神經 |
| 2. 大腦白質 | 8. 脊髓灰白質 |
| 3. 知覺傳導道 | 9. 脊髓白質 |
| 4. 脊髓運動傳導道 | 10. 肌肉中的運動神經末梢 |
| 5. 脊髓後根 | 11. 皮膚的知覺神經末梢 |
| 6. 前根 | |

其中首先是肌肉運動反射中樞。例如，在頸髓有分佈到橫膈膜上的橫膈神經中樞；在頸髓和胸髓有上肢肌、胸部肌、腹部肌及背部肌運動中樞，在腰髓有下肢肌運動中樞。因此，脊髓好像是由一個疊一個的各個部分排列而成的。每一部分發出一對脊髓神經。人體的各個部位就藉助於脊髓神經和脊髓的一定部分相連（第46圖）。在脊髓中還有排汗中樞、血管運動中樞、排尿中樞、排便中樞、性功能中樞等等。

腦的機能非常複雜。大腦半球皮質由數十億神經細胞組成。我們的精神活動和思維就是在大腦皮質中進行的。俄國的科學家最先開始研究人類和動物的高級神經活動中樞，首創者是俄國生理學家依·姆·謝切諾夫，其後是科學院院士依萬·彼得洛維奇·巴甫洛夫，他為俄國的科學帶來了光榮，並闡明了大腦半球的機能。И·П·巴甫洛夫是由本質上創立了人類高級神經活動的學說，他在這個學說中令人信服地證明了精神活動的物質本性。巴甫洛夫的學說確證了辯證唯物論的基本概念，並且將俄國的生理學和醫學向前推進了很多年。在腦中有很多的中樞。例如，在皮質區的前中央迴轉（在中央溝前方）有運動中樞。這些中樞的神經細胞突起下行到延腦，在此處進行交叉後，再在脊髓白質內下行到脊髓前角的一定的細胞處。因此，前中央迴轉的不同部位管理着一定的肌肉或肌群的運動。例如，在右側前中央迴轉的上部興奮時，刺激就傳達到左側腰髓的前角細胞，而引起左側下肢的肌肉收縮。

知覺中樞位於中央溝後方的後中央迴轉內，它的各個不同部位感受來自人體一定部位的知覺刺激。

聽中樞位於兩側的顳葉，視中樞位於枕葉，以及其他。此外，大腦皮質還具有辨識、動作和說話的機能。如人的這些機能破壞時，則當他看到東西時，雖然他的肌肉並未麻痺，但也不能辨知它，也不能作一定的動作。

在人的延腦中有管理重要的生活機能的中樞，例如，呼吸中樞、

心臟機能中樞、新陳代謝調節中樞、血管運動中樞等。這些中樞的特點是：當神經細胞本身發生變化時，就可使它們興奮。

此外，在延髓還有許多反射中樞，如嘔吐中樞、唾液分泌中樞、胃液分泌中樞、胰液分泌中樞、咀嚼中樞和藍下中樞等，還有很多保護性反射中樞：噴嚏中樞、膝反射中樞、嘔吐中樞、流淚中樞、咳嗽中樞等。根據某些材料，延髓於體位平衡受到障礙時可調節軀幹肌和頸部肌的緊張力。

小腦的機能方式非常多，且還未全面的加以研究出來。首先它影響肌肉的緊張和收縮，並調節各種動作。人和動物的小腦機能被破壞時，首先是動作發生障礙；動作變得不準確，肌肉收縮不恰當，四肢和頭部發生震顫和搖動，肌肉很快就會疲倦等等。

從上述可以得出結論：人體各器官的機能都受中樞神經系統的支配，它能接受、綜合與分析和傳導各種刺激，使各器官當反應刺激而進行各種活動。偉大的生理學家巴甫洛夫的學生們繼續研究，發展了他關於「外界因子通過大腦皮質作用於機體內所有的過程（無一例外）」的學說。

除去腦與脊髓，及由它們發出的神經以外，還有植物性神經系統。它分成中樞和周圍兩部分。中樞部分由在脊髓和延髓的灰白質內的神經細胞羣組成，周圍部分由脊髓外的神經細胞羣叫做神經節的及由這些神經節發出之神經組成而形成神經叢。

植物性神經系統支配內臟諸器官的及血管的平滑肌、各種分泌腺的機能，呼吸、心臟的運動，各排泄器官等的機能。雖然植物性神經系統與中樞神經系統有關聯，但同時它的機能又是很獨特的。

第九章 感覺器官

凡能感受外界的刺激，並使人與外界相聯繫的器官都屬於感覺器官。感覺器官包括：視器（眼睛），聽器（耳），嗅器（鼻），味器（舌），痛覺，溫覺及觸覺的器官（皮膚）。

一、皮膚感覺

皮膚的感受性有很重大的意義。例如，人藉助於觸覺就能感覺到接觸和壓迫。人的皮膚內有將近 500,000 個神經末梢是司觸覺的。毛髮對觸覺具有特殊的意義，它能顯著地提高觸覺，因為它所起的作用像槓桿一樣。毛髮的最微細的動作也可傳導到毛根附近的神經叢。舌尖和手指的觸覺最為敏感。

溫熱的變化由特殊的神經末梢來感受。其中一部分感受寒冷，另一部分感受溫熱。這些神經末梢約為 280,000 個左右，其中大部分都是感受寒冷刺激的。在皮膚表面的每一平方厘米中有 20 個左右感受寒冷的神經末梢，而感受溫熱的只有 3 個。

四肢對溫熱變化的感覺性比軀幹要低。

假如皮膚溫度是 32°C，則人即不覺得熱，又不覺得冷。當溫度改變時，則很快就感覺到冷或熱。

在人的皮膚中，以及各器官中疼痛的知覺神經末梢特別密集。疼痛有極大的保護性作用，因為它好像是人體某些器官內或某些部位發生了損害的信號。

二、嗅覺

嗅細胞分佈在鼻粘膜上，但僅佔很小的部位(在上鼻甲介和鼻中膈粘膜中部上)。嗅細胞的突起形成嗅神經，將嗅覺傳達到腦。當有香味物質的分子進入鼻粘膜內，並作用於嗅細胞上，人才能聞味。人能辨別各種不同的味及其程度。

嗅覺是很敏銳的。假如在 1 升空氣中含有千百萬個物質的分子時，人就能辨別出這種物質的味。

三、味覺

上面已經說過，味覺器官主要是舌，還有軟口蓋及咽頭後壁的一

部分。大量的味乳頭分佈在舌尖上，舌的邊緣部分及舌根表面。人要想感覺味道必須將物質溶解在液體中，例如溶在唾液中。假如使舌表面充分乾燥時，在其上放置幾塊糖，在糖塊未被唾液潤濕以前，人是不能感覺到甜味的。無論是熱的或冷的食物都顯著地減低味覺，因此應在適當溫度下嘗試有味道的物質，最好的溫度是24°C。

味覺與嗅覺有極密切的關係。假如除掉嗅覺，那麼味覺也會消失掉。在感冒時可以看到這種情況。

我們知道，不同形狀和構造的味乳頭只能感受一定的味覺。例如，舌尖主要感受甜味，舌根感受苦味，舌兩側感受酸味和鹹味。味覺傳達至延髓，在這裏又傳到其他中樞(唾液分泌中樞、胃液分泌中樞等)及大腦半球。

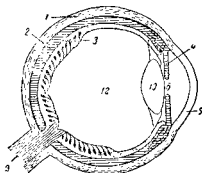
四、眼 球

主要的視器是眼球，位於由顱骨形成的深凹(眼窩)內脂肪組織中。眼球有三層膜：(1)外層是纖維膜；(2)中層是血管膜；(3)內層是視網膜(第47圖)。

纖維膜才透明而堅韌，呈白色，前方移行於薄而透明的角膜。透過角膜可以看到血管膜的前部(叫做虹膜)。眼的顏色就根據虹膜來決定；有的淺藍色，有的栗色等等。中層叫血管膜，因為其中通過許多營養眼球的血管而得名。前方則移行於虹膜。在虹膜中央部有好幾黑色的圓孔，就是瞳孔(第47圖)。

瞳孔可以縮小或擴大，而使通過的光線或多或少。例如在黑暗中瞳孔散大，在明亮處它就縮小。

瞳孔散大或縮小是由於虹膜內的放射狀平滑肌或者是環狀平滑肌收縮而形成的。環狀肌收縮時，瞳孔縮小，反之則瞳孔散大。在角膜和虹膜之間有一充滿透明液體的間隙。在瞳孔和虹膜後面有一似扁豆形的透明體，它就是水晶體。水晶體懸在繫帶上，此繫帶附着於虹膜的基部。此繫帶藉助於肌肉的作用可以緊張或弛緩，因而使水晶體變



第 47 圖 眼球構造之模型圖

1. 纖維膜；
5. 角膜，即纖維膜之延續部分；
2. 血管膜
4. 虹膜，為血管膜的延續部分；
3. 視網膜；
10. 水晶體；
12. 玻璃體；
9. 視神經；
6. 瞳孔。

薄或變厚。這對於看近處的和遠處的物體有很重要的作用。

如果需要看近處的物體時，則肌肉收縮，水晶體囊弛緩，水晶體變厚，於是由物體放出的光線得以強度屈折。

內膜或稱視網膜，是從後面進入眼球的視神經最終的分枝部分。在水晶體與視網膜間的空腔內充滿透明膠樣物質，叫做玻璃體。為了能看見各種物體，必須使從這一物體發出的光線（如燈，或照明的書翰篇幅）通過角膜進入眼中（第 47 圖）。

光線通過瞳孔以後，在徑路中經過水晶體的折射，再通過玻璃體而集中於視網膜的一點上。我們已經談過，在視網膜上有很多視神經

的末梢。

視網膜的感光細胞有桿狀體和圓錐體兩種。圓錐體感受白晝明光，而桿狀體感受夜間暗光。在人的視網膜上計有 130,000,000 左右的桿狀體和達 7,000,000 的圓錐體。

視網膜之黃斑是感光力最高的地方；黃斑最富有圓錐體，集中於一點的光線就正刺激這些圓錐體。這一刺激沿視神經傳達到大腦視中樞。人要想看的清晰，就得不斷地改變水晶體的厚度，以期光線總是山各種物體集中山視網膜上(見上邊)。

眼球前面山眼瞼掩蓋着。眼瞼的邊緣有睫毛。眼瞼和睫毛保護眼睛免受損傷和灰塵的侵入。眼瞼內面襯以粘膜炎，叫作結合膜。此膜炎在瞼板下面深部移行到眼珠上，蓋在鞏膜上，一直到角膜周圍，並形成結合膜囊。

在結合膜內有很多腺體，腺體的分泌液，特別是淚腺分泌的淚，使結合膜永遠保持濕潤。淚腺位於眼眶上外角，它分泌淚，淚流到眼球的前表面上並沖洗眼球，然後集合於內角，而流入鼻淚管的開口，淚沿此管流到鼻腔內。當淚分泌過多或鼻淚管堵塞時，則淚充滿眼內角的凹處，而流溢在頰的皮膚上。

眼窩上方的額部皮膚上有眉它可防止汗山上方流入眼內。眼珠上附着一些橫紋肌，它可使眼珠向各方向轉動。

五、耳

聽器為成對的器官，位於顱骨的岩樣部內。人耳由三部組成：外耳，中耳及內耳。

外耳。包括耳廓和外耳道兩部分。耳廓由軟骨形成，連續於管狀的外耳道，外耳道則通向顱骨內。耳廓和外耳道均被皮膚包蓋，皮膚內有腺體，分泌皮脂。在外耳道內的皮脂叫做耳垢。

外耳道寬的表面生有很多細毛。這些細毛和耳垢可防止灰塵，各種昆蟲和其他異物進到耳內去。

耳垢可淤積在外耳道內，而將外耳道堵塞住，形成了耳垢栓塞。
宜洗耳將它除掉。外耳道由薄的鼓膜與中耳分隔開。



第48圖 耳之斷面(略圖)

- | | | |
|---------|---------|----------|
| 1. 外聽道; | 5. 錘骨; | 9. 耳咽管; |
| 2. 鼓膜; | 6. 鼓室; | 10. 圓窗; |
| 3. 槌骨; | 7. 半規管; | 11. 卵圓窗; |
| 4. 砧骨; | 8. 蝸牛殼; | |

中耳。是一狹小的空間，由鼓膜與外耳分隔開，由骨性板與內耳分隔。在骨性板上有兩個孔，上底的叫「卵圓窗」，下面的叫「正圓窗」，二孔均由薄膜封閉。在中耳(鼓室)內有三塊小聽骨，就是槌骨、砧骨和鐮骨，互相連結成鏈狀。槌骨柄附於鼓膜上，而槌骨頭則由關節與砧骨相連。砧骨和鐮骨相連，鐮骨被嵌在通向內耳的卵圓窗上。

三塊小聽骨的這種構造方式使得鼓膜的振動擴大將近50倍，而傳達到卵圓窗膜。中耳由特有的耳咽管(歐氏管)與外界空氣相連；耳咽管是通到鼻咽腔去的，這樣就可防止鼓膜破裂；因鼓膜內、外的壓力相平衡，所以在爆炸時或登高時，鼓膜不致外凸或內陷(第32

圖及第 48 圖)。

因此，鼓膜內外空氣壓力的相等就成爲人的聽力完好所不可缺少的條件。

內耳。可分三部分：前庭、蝸牛殼和半規管(見第 48 圖)。

實際上只有蝸牛殼是聽器，而半規管和前庭與「聽」無關，它們是不平衡器官。在半規管和蝸牛殼內充滿液體(淋巴)。前庭與蝸牛殼及半規管均相通。在蝸牛殼內分佈着許多聽神經的終末分枝。

蝸牛殼是一盤繞的骨性管。在它裏面有螺旋器。由於螺旋器內有聽神經分枝的末梢，所以它能感受聲音的刺激。

螺旋器是由許多緊張像絃一樣的細纖維組成的。每一根纖維都和許多聽神經纖維相連接，計有 24,000 左右的細纖維。

人是怎樣聽到聲音呢？

耳廓收集了空氣的振動(聲波)，聲波通過外耳道沖擊鼓膜，於是引起鼓膜振動。此振動又順着三塊小聽骨傳達到卵圓窗膜，經過卵圓窗膜而傳達到內耳，並引起淋巴的運動。淋巴又引起螺旋器的纖維擺動，振動遂傳達到聽神經末梢，再沿聽神經而傳達到大腦皮質的聽中樞。

我們已經提到過，在正圓窗上緊張有薄膜。這樣可以保障蝸牛殼內淋巴的振動，在卵圓窗膜內陷時，正圓窗膜向外凸出，反之則正圓窗膜向內凹陷。假如不是這樣的話，因液體不能壓縮，淋巴也就無法振動。

由於鼓在前庭和半規管內的液體可壓迫管壁的各個部分，所以前庭和半規管可幫助於特殊的神經向大腦報告體位的變化。當頭直立時，液體就壓迫管壁下部。站立時頭向右轉，則液體轉而壓迫管壁右側。這種壓力的改變沿神經傳達到大腦，於是人直起頭來。

第十章 內分泌腺

每個腺體都能分泌液體，叫作分泌物。這種分泌物一般是分泌到

任何腔內或沿導管排出體外。有許多腺體無導管，它們的分泌物才排出體外，而直接進入血中。這種腺體叫作內分泌腺。

這種腺體含有特殊物質叫內分泌素。內分泌素進入血液，它可以影響身體的生長和發育、新陳代謝、能量的形成和消耗、智慧發育、性之成熟、心臟活動、腸胃機能等等。

內分泌腺將各個分離的器官聯繫成爲一個完整的系統。它們和神經系統一起保證使身體的複雜機能成爲統一的整體。

內分泌腺有：甲狀腺、副甲狀腺、胸腺、腎上腺、胰腺、腦下垂體和性腺。

一、甲 狀 腺

甲狀腺是不成對的器官，位於頸部甲狀軟骨地方。甲狀腺分泌過多時，可引起新陳代謝增高、眼球突出、甲狀腺腫大、心跳等，患者迅速消瘦和衰竭。

如血液中的甲狀腺分泌物不足時，則可出現皮膚水腫、智力減退。這種病叫作粘液水腫。這時新陳代謝非常低下。這種病人的精神狀態受到很大破壞。

二、副甲狀腺

受到副甲狀腺體積很小，呈橢圓形，直接位於甲狀腺上。共有兩對，每側有一對。如將這些腺體摘除，就會引起全身肌肉痙攣，同時由於呼吸肌痙攣引起呼吸困難，而致死亡。

痙攣是由於身體內鈣鹽的代謝高皮被破壞而引起的。此外，還可以見到牙齒被破壞、頭髮脫落和極度消瘦。

三、胸 腺

胸腺是不成對的器官，位於胸骨後部。它的機能密切地關係到身體的發育和成熟。在性成熟期以前胸腺達到高度的發展，以後則逐漸

萎縮。一般認為，在性成熟期以前，胸腺機能很強，而抑制住性腺的作用。如將此腺摘除時，則可引起骨質脆弱和變彎曲、肌肉無力及精神方面的變化。

四、腎 上 腺

腎上腺正和它的名字所說的一樣，是分別位於左右兩腎臟的上端，呈小帽狀。每一腺體可分兩層：外層叫皮質層，內層叫髓質層。每一層的細胞分泌互不相同的內分泌素。

皮質層分泌的內分泌素叫皮質素，它對身體內的許多生活過程都有極複雜的作用。將腎上腺皮質層切除時，則人很快就死亡。如腎上腺皮質層的分泌功能低下時，就發生安迪遜氏病。患這種疾病時，皮膚呈古銅色，病人消瘦，食慾喪失，血壓減低。這個病可很快引向死亡。

髓質層的細胞分泌的內分泌素叫腎上腺素，它作用於心臟血管系統。在腎上腺素的作用下，心跳加快和加強，大多數的血管呈收縮，血壓升高。

除此以外，腎上腺素可抑制腸管的蠕動，可使支氣管平滑肌弛緩和立毛肌收縮。

腎上腺素可使橫紋肌的功能加強，並顯著地影響體內碳水化合物的代謝。當精神興奮時，特別是在憤怒和恐懼時，腎上腺分泌是非常多。所以人在高度興奮的狀態下，皮膚就會因血管收縮而變白，同時瞳孔放大，皮膚呈雞皮狀，若為動物則毛能豎立，並出現心跳等。

五、胰 腺

胰腺雖有導管能分泌胰液，但同時它還有一種特殊的「細胞」，可以產生直接進入血液的內分泌物，此種內分泌物可促使糖變成容易消耗的狀態。假如這種內分泌物不足時，則血液中積聚多量的糖。糖進入尿中而形成糖尿病。

胰腺內分泌素叫作胰島素。現在可用工業方法自動物的胰腺中提製

胰島素。

胰島素對身體內碳水化合物的代謝有很大的作用，它可加強碳水化合物氧化作用和提高肝臟合成糖原的功能。

糖尿病的患者可以藉助於胰島素來調節碳水化合物的代謝。胰島素保全了很多糖尿病患者的生命，如果沒有它，糖尿病可使病人很快走向死亡。

六、腦下垂體

腦下垂體是位於腦髓底面的一個小腺體。它可分為三葉：前葉、中間葉及後葉。腦下垂體的分泌物一部分進入血液，一部分進入腦脊髓液。

腦下垂體前葉細胞分泌的內分泌素對生長有關。若此種內分泌素分泌過多，則生長加速，可引起巨人症。相反的，假若分泌不足時，則生長停止或緩慢。

腦下垂體後葉分泌功能低下時，可引起尿崩症。病人一天內可排尿 40 升左右，所以病人要大量地飲水。此外，這種病人可以發生脂肪大量堆積、性機能及精神障礙。

七、性 腺

這種腺體可以(由生殖細胞)產生 [外分泌物]，但同時也可產生一種進入血液中的內分泌物。在內分泌物的作用下，男子和女子的性徵逐漸發生，例如，男子聲音變粗低，女子乳房發育等等。

因此，性腺的作用可以引起人體許多顯著的變化。

如將性腺摘除，也就是說在去勢時，則性徵消失：男子之毛髮脫落，聲音變細並近似小兒的聲音；在心理方面也發生很大的變化。假如在性成熟期以前施行去勢時，則性器不發育，骨骼發生變化，四肢顯著長長。

我們簡述了內分泌腺的機能，用它來結束人體生理解剖的基本概

概論。蘇聯的生理學是在唯物的生物學基礎上發展起來的，比外國的生理學已經大大的前進了一步。它是以米丘林和李森科的先進的生物學說和巴甫洛夫的卓越發現為基礎，已經走上了將人體當作統一整體地來研究其生活機能的光闊道路。

第二篇 藥物知識

在很早以前就開始使用各種藥物(或叫作醫藥品)治療疾病和預防疾病。

各種草、根、葉和花部可用來製作藥物；由動物提取出來的物質則有豬油、魚肝油等，還有各種礦物質，如泉水、泥土、砂及粘土等等。

最後，爲了達到治療的目的，製作了各種的化學藥品。

在開始研究藥物科學(藥物知識)以前，必須先學習拉丁字母和拉丁字發音的特點。我們要學的拉丁字都是在我們國家，以及幾乎在全世界各個國家中，在醫學上用來標明藥物名稱以及由藥局訂藥時用的。

第一章 拉丁文

字 母

正 體		草 體		名 稱		發 音	
大寫	小寫	大寫	小寫	俄 文	注音符號	俄 文	注音符號
A	a	A	a	а	ㄚ	а	ㄚ
B	b	B	b	бб	ㄅㄅ	б	ㄅ
C	c	C	c	цц	ㄘㄘ	ц或к	ㄘ或ㄗ
D	d	D	d	дд	ㄉㄉ	д	ㄉ
E	e	E	e	э	ㄜ	э	ㄜ
F	f	F	f	фф	ㄈㄈ	ф	ㄈ
G	g	G	g	гг	ㄍㄍ	г	ㄍ
H	h	H	h	ха	ㄏㄚ	х	ㄏ
I	i	I	i	и	ㄨ	и	ㄨ

J	j	J	j	ют	一 去	и	—
K	k	K	k	ка	ㄅ ㄩ	к	ㄅ
L	l	L	l	эль	ㄅ ㄌ	ль	ㄌ
M	m	M	m	эм	ㄅ ㄇ	м	ㄇ
N	n	N	n	эн	ㄅ ㄣ	н	ㄣ
O	o	O	o	о	ㄨ	о	ㄨ
P	p	P	p	по	ㄨ ㄆ	п	ㄨ ㄆ
Q	q	Q	q	ку	ㄅ ㄨ	к	ㄅ
R	r	R	r	эр	ㄅ ㄹ (舌捲)	р	ㄅ (舌捲)
S	s	S	s	эс	ㄅ ㄷ	с	ㄷ
T	t	T	t	тэ	ㄅ ㄊ	т	ㄷ
U	u	U	u	уа	ㄨ	у	ㄨ
V	v	V	v	вэ	ㄨ ㄊ	в	ㄨ ㄷ
X	x	X	x	хкс	— ㄅ ㄷ	кс	ㄅ ㄷ
Y	y	Y	y	кислород	— ㄨ ㄷ ㄌ	и	—
Z	z	Z	z	зет	ㄆ ㄷ	з	ㄆ

在信的起頭，在處方內每一行的起頭，在句點之後和專有名詞的第一個字母都需要大寫。字母“K”很少用，例如：Kalium (鉀)。

拉丁字的重音點是在從字尾起的第二音節或第三音節上；例如：Verte —— (請翻轉過來)；argentum —— (銀)；Spiritus —— (酒精)等。

發音的特點

Ae 和 Oe 讀如 ㄨ。例如：guttae —— ㄨ ㄨ ㄨ (滴劑)。如果在 e 上有兩重點，則兩個母音分開發音。例如：aër —— ㄨ ㄨ ㄌ (振舌)(空氣)；haemorrhoe —— ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ (咯血)。

Au 和 ou 讀如 ㄨ 和 ㄨ ㄨ。例如：aurum —— ㄨ ㄨ ㄨ (振舌) ㄨ ㄨ

(金); *Seu* — ㄌㄨㄣˊ (或見)。

Ou 讀如 *u* 音；例如：*Crouposa* — ㄅㄨㄛˊ (振舌) — ㄨ — ㄛ (格魯布性)。

C 在 *e, ae, oe, i* 的前面發 *ts* 音。例如：*acotum* — / — ㄛㄛ — ㄊㄨㄣˊ (醋)；*Caecum* — ㄛㄛ — ㄛㄨㄣˊ (盲腸)；*Coeliacus* — ㄛㄛ — ㄎㄨㄣˊ (腹的)；*Cito* — ㄛㄛ — ㄊㄨㄣˊ (快)；*Cyanum* — ㄛㄛ — ㄩㄣˊ (靛藍)。

其他情況下則發 *k* 或 *kw* 音。例如：*Auctor* — ㄊㄨㄣˊ — ㄊㄨㄣˊ (振舌) (作者)；*lac* — ㄌㄨㄣˊ (牛奶)；*Causti* — ㄌㄨㄣˊ — ㄊㄨㄣˊ (苛性的)；*Decoctum* — ㄉㄨㄣˊ — ㄊㄨㄣˊ (煎劑)。

Z 在字首發 *ts* 音。例如：*Zinum* — ㄌㄨㄣˊ — ㄩㄣˊ (鎘)。若在字中間則發 *z* 音。例如：*Benzinum* — ㄅㄨㄣˊ — ㄩㄣˊ (石油精)。

S 在兩個母音中間，或在一個母音和一個子音 *m* 與 *n* 中間，則發 *z* 或 *ts* 音。例如：*Spasmus* — ㄌㄨㄣˊ — ㄊㄨㄣˊ — ㄌㄨㄣˊ (痙攣)；*Mensura* — ㄌㄨㄣˊ — ㄊㄨㄣˊ (振舌) (度量)。在其餘情況下則發 *s* 音。例如：*Statim* — ㄌㄨㄣˊ — ㄊㄨㄣˊ (立時)。

Se 永遠發 *z* 音。例如：*Rossetum* — ㄌㄨㄣˊ — ㄊㄨㄣˊ (俄羅斯的)。

Ch 發 *ʃ* 音。例如：*Charta* — ㄉㄨㄣˊ — ㄊㄨㄣˊ (紙)。

Sch 在字中間發 *ʃ* 音。例如：*Ischias* — ㄌㄨㄣˊ — ㄊㄨㄣˊ (坐骨神經炎)。

Ph 發 *ɸ* 音。例如：*Morphinum* — ㄌㄨㄣˊ — ㄊㄨㄣˊ (嗎啡)。

H 在子音後不發音：*Mentholum* — ㄌㄨㄣˊ — ㄊㄨㄣˊ (薄荷腦)；*Rheum* — ㄌㄨㄣˊ — ㄊㄨㄣˊ (大黃)；*Ratanhia* — ㄌㄨㄣˊ — ㄊㄨㄣˊ (一種特殊植物)。

Ti 在母音前如果在 *ti* 前面沒有 *s* 或 *x* 時發 *ts* 音。例如：*Solutio*

— $\text{A} \times \text{B} \times \text{C} \times \text{D} \times \text{E}$ (溶液); 但是 *Combustio* — $\text{F} \times \text{G} \times \text{H} \times \text{I}$
 $\times \text{J} \times \text{K} \times \text{L} \times \text{M}$ (火傷); *mixtio* — $\text{N} \times \text{O} \times \text{P} \times \text{Q} \times \text{R} \times \text{S}$ (混合
 物)。

Qu 發 $\text{X} \times \text{Y}$ 音。例如 *aqua* — $\text{Z} \times \text{A} \times \text{B}$ (水)。

Gu 發 $\text{C} \times \text{D}$ 音。例如: *unguentum* — $\text{E} \times \text{F} \times \text{G} \times \text{H} \times \text{I} \times \text{J}$
 (軟膏)。

讀和寫的練習

請讀出下列的單字: 注意每個單字的譯名: *acidum*——酸; *ad*
 ——到; *aether*——醚; *aetophorus*——起泡沫的; *althaea*——蜀葵
 (植物); *alamea*——明礬; *amarus*——苦的; *ampula*——安瓶;
amylum——澱粉; *ana*——等量; *anisatus*——茴香的; *antisepticum*
 ——防腐劑; *arsenicum*——砷; *asellus*——鱉; *agua*——水; *axungia*
 ——脂油; *belladonna*——颠茄(植物); *bismuthum*——鉍; *borax*——
 硼砂; *butyrum*——油; *cacao*——可可; *calcium*——鈣; *capsula*——
 膠囊; *camphora*——樟腦; *causticus*——苛性的; *charta*——
 紙; *crudus*——粗製的; *carbolicus*——石炭酸的; *ceratus*——蠟製
 的; *chloroformium*——製仿; *chininum*——奎寧; *cito*——快;
citricus——檸檬的; *cocta*——煮沸的; *caprum*——銅; *decoctum*——
 煎劑; *denaturatus*——人工的; *destillatus*——蒸溜的; *detur*——
 投與; *dosis*——劑量; *emplastrum*——硬膏; *ex*——從; *exitus*——
 死亡; *extractum*——浸膏; *ferrum*——鐵; *fiat*——作; *filix*——綿
 馬; *folium*——葉; *gelatinosa*——白明膠的; *gossypium*——棉花;
gratis——無效; *gatta*——滴劑; *helianthus*——向日葵; *herba*——
 草; *hydrargyrum*——汞; *hydrogenium*——氫; *hydrochloricum*——
 鹽酸的; *in*——在——內, 向; *hyoscyamus*——莨菪; *infusum*——
 浸劑; *injection*——注射; *ipecaeuana*——吐根; *jodum*——碘;

linimentum — 糊膏(搽劑); linaun — 亞麻子; liquefactus — 液化, (溶化); liquor — 液(溶液); magnesia — 氧化鎂; medicamentum — 藥物; mentha — 薄荷; miser — 混合; mixtura — 混合物; natrium — 鈉; nitricus — 硝酸的; numerus — 數目; officina — 藥房; oleum — 油; opium — 鴉片; oryza — 大米; oxycocci — 野櫻果; pasta — 泥膏; pharmacia — 藥物學; phenacetinum — 非那西汀; phenolum — 石炭酸; phosphoricus — 磷酸的; pilula — 丸劑; pix — 樹脂; porcus — 豬; praecipitatus — 沈澱的; pro — 作為; pulvis — 粉劑; purus — 純的; quantum — 需多少; radix — 根; recipe — 取; rectificatus — 精製的; repetatur — 重複; rhizoma — 根莖; ricinus — 蓖麻子; saccharum — 糖; salicylicus — 柳酸的; salolum — 柳酸苯脂(薩羅) sapo — 肥皂; satis — 充分; seu — 或者; signetur — 用法; sinapis — 芥子; solutio — 溶液; sterilisetur — 滅菌; statum — 立刻; suillus — 豬的; sulfuricus — 硫酸的; suppositorium — 坐藥; talis — 這樣的; terebinthina — 松節油; thea — 茶; tinctura — 酊劑; toxicus — 有毒的; unguentum — 軟膏;ustus — 煨製的; ut — 為了; venenum — 毒物; volatilis — 揮發性的; xerofórmium — 塞洛仿。

請記住在處方中常見到的幾個羅馬數字: I—1; V—5; X—10。如果小數字在大數字的左面, 就是數目減少, 例如: X—10, 而 IX—9; 如果在右面, 就是數目增加, 例如 XI—11。

第二章 藥局的組成和工作

專門用來儲藏藥物、配製藥物和發給藥物的地方叫作藥局。如果有足夠的面積, 那麼藥局應當具備以下幾間房子: (1) 配方室。司藥(藥師)在這裏接受處方及發給配成的藥品; 配方室內應有國家藥典, 這是藥劑師(也就是藥局的專家們)在工作中的主要參考書; (2) 調劑室。

在該室內儲藏着各種為日常工作所必需的藥物，和所有配藥所必需用的藥物；(3)製劑室——製作液劑和煎劑，並有蒸溜器製作蒸溜水；(4)藥庫——儲藏備用的各種藥物。



第49圖

1. 和3—滴管；5. 角製的天秤；4. 製丸機；5. 研鉢
(附研棒)；6. 廣口瓶；7. 滴瓶；8. 和9—量杯。

為了儲藏藥物須備有帶有合適的軟木塞或蓋子的白玻璃瓶及暗玻璃瓶，也就是所說的廣口瓶(第49圖)。為了防止藥物撒出及混合，不要把藥物保存在紙包內和放在沒有軟木塞的瓶內。把劇藥儲藏在標有[L B]字的藥櫥內，把毒藥儲藏在標有[L A]字的藥櫥內。兩個藥櫥都應鎖上，只有藥局主任才許可打開它們。

為了在戰爭條件下開展藥局工作，應把最常用的藥物和最必需的裝備用具放在特製的包裝器具內，也就是放在標準式或制式的木箱(第50圖)內，用兩輪的藥車或汽車轉運。在木箱中裝有為日常工作所必需的敷料和藥物，而木箱本身，正像圖上見到的一樣，能合成一個最簡單的器具。

部隊中的藥局工作與市政機關的一樣，是由藥劑師專家、調劑員或軍醫、醫助來領導的。他們按照送到藥局來的特別要求書來配藥，

這些要求書叫作處方。

處方

處方是軍醫給司藥的一種書面指示，指示他要確切地按照所指定的數量及方式來配製和發給藥品，同時要標明本藥的用法。

處方舉例：

15/4 1949

Rp. Phenacetini 0.3

Coffeini puri 0.05

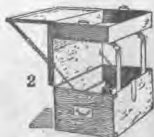
M. f. Pulv. D. t. d. N. ii

S. 頭痛時服一包。

給藥員彼得洛夫

軍醫伊萬諾夫

在每個處方的上方必須註明發給的時間；本例是1949年4月15日。其次一行一開頭寫字母 [Rp]，這是 [Recipe] (取) 的縮寫，然後列出各種藥物：Phenacetini (非那西汀) 及 Coffeini Puri (純咖啡因)，並確切標明藥量——0.3 (十分之三克) 及 0.05 (百分之五克)。由本例中可明顯看出，每一個藥物都寫為生格 ([取] 的拉丁文是 Recipe, 要求生格; Phenacetinum 是主格, 它的生格是 Phenacetini), 同時在另起一行, 第一個字母也要大寫。藥量可寫在同一行內或下一行內; 如果寫在下一行內時, 則下一個的藥物應當寫得再低一些。如果在一個處方內的幾種藥物用量相同時, 那麼可將這些藥物一個接一個寫下去, 寫到最後一個藥物時, 註上一個字 [Lana] (縮寫為 [an]), 這就是說所有這些藥劑算一樣的用量。



第60圖 1.打開的制式木箱;
2.支開的制式木箱。

15/4 1949

Rp. Saloli

Urotropini \bar{a} 0.25

M. f. pulv. D. t. d. N. 6

S. 1 日 3 次，每次 1 包。

給學員彼得洛夫

醫生伊萬諾夫

列舉了藥物及其用量以後，應當指出用什麼方式來配製（粉劑、溶液、軟膏等等）。如果一個處方內包括好幾種藥物，那麼最後要另起一行寫上字母 [M] 就是說 [Misce]（請混合）。在本例中，M. f. Pulv. ——是 misce（請混合）、fiat（請作）、Pulvis（粉劑）的縮寫。其次是字母 [D]，是表示 [datur]（給）的意思，命令發給病人藥品。D. t. d. N. 6 是縮寫：datur（給）；talis（這樣的）；dosis（劑量）；numero（數目）；6（6包）。字母 [S] 是 [Signatur] 的縮寫，意思是 [用法註明]；然後說明用藥的方法。在給第一個處方中是，頭痛時服一包；在第二個處方中是，一日 3 次，每次 1 包。在字母 [S] 以後對病人的這些指示總是用俄文寫，（在中國處方中則用中文寫出——譯者）最後寫上病人的姓名和醫生的簽字。

因此，整個第一個處方可念成：1949年4月15日請拿非那西汀 0.3 克，純咖啡因 0.05 克。請混合製成粉劑。請按照以上劑量發給 6 包。用法是頭痛時服一包。給學員彼得洛夫。醫生伊萬諾夫。

每個處方應寫在一張單紙的一面上；只有到醫療機關給病人訂藥時，才許可將幾個處方寫在一張紙的兩面上，同時要用記號把它們彼此隔開，在紙的下方寫上 [Verte]，就是 [請翻過來] 的意思。

如果要求儘可能快地配製和發給藥物時，可在處方的上方寫上 [Statim]，加上着重點，意思是 [馬上]，或寫上 [Citot]，意思是 [快一點作]。

醫生想重複用這個處方時，就寫上 [repetatur]（復用），註明年

月日和簽名。

在藥局內要審查一下處方的份量是否正確。按着處方發給的藥應當用國際度量衡標定。藥物要用藥局內的天秤(第49圖)來稱量,所用的砝碼要達到 $\frac{1}{100}$ 克的準確性。必須記住,在處方中「克」是用1.0來表示的(1克,這是一毫升蒸溜水的重量)。寫在這號的前面的是克的整數,在這號的後面,第一位是 $\frac{1}{10}$ 克(分克),第二位是 $\frac{1}{100}$ 克(厘克),第三位是 $\frac{1}{1000}$ 克(毫克)。

1 千克等於 1000 克(是一升蒸溜水的重量)。

請記住處方中最常用的幾種縮寫字。

寫法	讀音	意義
aa.	ana	等量
ac.	acidum	酸
amp.	ampulla	安瓿
aq. dest.	aqua destillata	蒸溜水
but.	butyrum	油(脂)
chart cor.	charta cerata	蠟紙
dec.	decocctum	煎劑
d.	datur	投與
d. t. d.	datur talis dosis	投與該量
extr.	extractum	浸膏
f.	fiat	作!
gti.	guttae	滴
inf.	infusum	浸劑
lin.	linimentum	糊膏(擦劑)
liq.	liquor	液體(溶液)

m.	miscce	混合†
mixt.	mixtura	合劑
n.	numero	數量
ol.	oleum	油
pil.	pillulae	丸劑
pp.	praecipitatus	沉澱的
pulv.	pulvis	粉劑
rad.	radix	根
rep.	repetatur	重複
Rp.	recipe	取†
Sol.	solutio	溶液
S.	signatur	用法註明
Sup.	suppositorium	坐劑
t-ra.	tinctura	酊劑
ung.	unguentum	軟膏
q. s.	quantum satis	需要量
Steril.	sterilisetur	滅菌†

練習。請分析下列處方的內容。

- (1) 15/IV 1949. Rp. Natrii salicylici 0. 5, D. t. d. N. 12.
1日3次，每次1包。給公民費得洛夫。軍醫伊萬諾夫。
- (2) 15/VI 1949. Rp. Inf. rad. Ipeccuanhao ex 0.5 ad 200.0^o
Liq. Ammonii anisati 5.0; Codeini puri 0.15. MDS. 1日
3次，每次1湯匙。給公民巴甫洛夫。軍醫伊萬諾夫。
- (3) 20/VI 1949. Citot Rp. Sol. Coffeini natriobenzoici 10%
1.0. D. t. d. N. 6 in ampullis. S. pro me. 軍醫伊萬諾
夫。
- (4) 20/IV 1949. Rp. Ol. Hyoscyami, Chloroformiaa 15.0.
M.D.S. 擦擦關節用。1日2次。給公民西杜洛夫。軍醫伊萬

諾夫。Repetatur. 23. IV 1949. 軍醫伊萬諾夫。

說明：(1) 1949年4月15日。請取水楊酸鈉5分克。按照以上劑量給12份。用法一日3次，每次1包。給公民費得洛夫。軍醫伊萬諾夫。

(2) 1949年6月15日。請取由5分克吐根和200克水所製成的浸劑、氨基茴香水5克和純可待因15厘克。請混合後投與，用法是一日3次，每次1湯匙。給公民巴甫洛夫。軍醫伊萬諾夫。

(3) 1949年6月20日。急運！請取10%安息香酸鈉咖啡因溶液1克。以上劑量給與6安瓶。用法自用。軍醫伊萬諾夫。

(4) 1949年4月20日。請取页岩油和銀仿各15克。混合！給與，用法是塗擦關節，一日2次。給公民西杜洛夫。軍醫伊萬諾夫。
1949年4月23日。請重取！軍醫伊萬諾夫。

在部隊中，所有作用強烈的藥物和毒藥的處方必須有團軍醫主任（衛勤首長）允許配製的簽字。

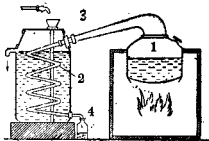
調劑

怎樣來配製藥物呢？藥劑師怎樣來完成處方的工作呢？

藥物是取自：(1) 植物（例如由罌草根製成罌草滴劑）；(2) 動物的各種器官（例如由鯊魚的肝臟製成魚肝油）；(3) 礦物質（例如由各

第 51 圖

1. 蒸溜鍋；
2. 使水蒸氣冷卻用的螺管；
3. 冷水水龍頭，用以使螺管冷卻；
4. 收集蒸溜水用的瓶子。



種鹽類製出沉澱)。這種原料是根據藥典的指示製成，再用它配製成藥。

大部分藥物在製作時都需用不含鹽分和細菌的水。因此需把水放在特殊的鍋內煮沸，使水蒸氣沿玻璃管蒸溜出來，在冷凝器內冷卻而變成沒有混合物的水。這種水叫作蒸溜水(第 51 圖)。

配製成的藥有各種各樣的形式；可以是：(1)液體的；(2)半流體的及(3)固體的。

液 狀 藥 劑

最常用的有以下幾種：

1. 溶液 (Solutio)。一般把藥物在蒸溜水中稀釋，然後把溶液過濾，也就是用藥棉或濾紙濾過。用於皮下注射的溶液還應經過消毒，也就是使該溶液內的細菌在高溫的作用下死亡。

製作溶液時，除了蒸溜水以外，還可應用其他液體，如酒精、甘油等等。

溶液可用於內服、外用和注射。

例：Rp. 2% Sol. Ac. Borici 500.0。DS. 漱口用。

這就是說：請取 2% 硼酸水 500 毫升，用以漱口。

爲了製作 100 毫升的 2% 硼酸水，要取用藥物 2 克，然後加水，加到 100 毫升；但是因爲處方內所寫的不是 100 毫升溶液，而是 500 毫升，也就是增多了 5 倍，那麼就不能取 2 克硼酸，而須取 10 克，水不是增加到 100 毫升，而是 500 毫升。

2. 水劑 (Liquor)。一般成分複雜，它的配製方法和溶液一樣，也是按照藥典的指示。可以內服和外用。

例：Rp. Liq. Ammonii anisati 15.0

DS. 1 日 3 次，每次 10 滴。

這就是說：請投與氨類茴香水 15 毫升，用法是一日 3 次，每次 10 滴。

3. 浸劑(Infusum)。用植物作浸劑時，須將植物各部分切成小塊和粉碎，然後在專門的或上了釉的器皿內，按着藥方所開的量注入冷水，蓋上蓋並放在水浴(重湯鍋)上加熱 15 分鐘，在加熱時須時時攪拌內容物。浸劑冷卻後，濾過，並壓榨殘渣。

內服用。

例：Rp. Inf. rad. Valerianae ex 8.0: 180.0

DS. 1日3次，每次1湯匙。

這就是說：請投與由 8 克繡草根和 180 毫升水製成的浸劑。用法是一日 3 次，每次 1 湯匙。

4. 煎劑(Decoctum)。與浸劑製法類同，其不同地方就是把藥物放在水浴(重湯鍋)上加熱的時間延長到兩倍，也就是 30 分鐘，然後乘熱濾過。

製作煎劑所用的藥量一般是不規定的，大多數是按加水成 10:100 毫升的比例來配製。內服用。

例：Rp. Dec. Althaeae 180.0

DS. 1日3次，每次1湯匙。

這就是說：請投與歐蜀葵煎劑 180 毫升。用法是一日 3 次，每次 1 湯匙。

5. 酊劑(Tinctura)。將液體(水、醴、多用酒精)加於切碎的藥物內，浸泡 7 天，經常振盪它，然後濾過和壓榨。內服用和外用。

例：Rp. T-rae Valerianae 10.0

DS. 每次用 20 滴。

這就是說：請投與繡草酊劑 10 毫升，每次用 20 滴。

6. 滴劑(Guttae)。是一種濃的藥液，成分往往很複雜。內服用和外用。

例：Rp. 0.25% Sol. Zinci sulfurici 5.0

DS. 點眼用。1日2次，每次3滴。

這就是說：請投與 0.25% 硫酸鋅溶液 5 毫升，用法一日 2 次，每

次3滴。

7. 合劑(Mixtura)。是溶液、浸劑或煎劑與其他藥物的混合物。內服和外用。

例： Rp. Inf. rad. Ipecacuanhae 0.5 : 180.0
 Natrii salicylicae 4.0
 Liq. Ammonii anisati 6.0
 MDS. 1日3次，每次1湯匙。

這就是說：請投與由0.5克吐根和180毫升水製成的浸劑、水楊酸鈉4克及氨醋茴香水6毫升的合劑。用法是一日三次，每次一湯匙。

8. 浸膏(Extractum)。是將藥物放在特殊器具內浸泡而成。然後用特殊方法把這種浸劑蒸發到所需要的濃度。浸膏可為液體的、半液體的、粘稠的及乾的。用於內服。

例： Rp. Extr. Filicis maris 5.0
 D. in caps. g'elatinos
 S. 在一小時內服完。

這就是說：請取綿馬浸膏5克，裝在膠囊內投與！用法是在一小時內服完。

半流體狀藥劑

1. 軟膏(Unguentum)。把藥物與動物油、植物油或凡士林混合研細。粘稠的膏叫做軟膏，液狀的叫作擦劑。外用。

例： Rp. 10% Ung. Xeroformii 20.0
 DS. 塗擦潰瘍用。

這就是說：請投與10%塞洛仿軟膏20克。用法是塗擦潰瘍。

爲了製作10%的軟膏，須取10克藥物，並用凡士林加到100克；但因爲處方內寫的是20克，也就是少5倍，那應就不應取10克塞洛仿，而是2克，凡士林不應加到100克，而是加到20克。

2. 坐劑(Suppositorium)。把藥物與可可脂或可可脂的代用品(一種特殊的混合物)混合而成。送入直腸內。

例: Rp. Extr. Belladonnae 0.01

But. Cacao. q. s. ut fiat supposit.

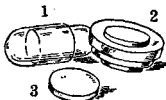
D. t. d. N. 6.

S. 1日2次, 每次1個。

這就是說: 請取羅茄浸膏一厘克及製成坐劑時所需要的可可脂量。按照以上劑量投與6個。用法是: 1日2次, 每次1個。

固體狀藥劑

1. 粉劑(Pulvis)。把固體狀藥物放在乳鉢(第49圖5)內研成粉末, 用紙包好發給。帶有惡味和味苦的粉劑, 則裝在膠囊或麵囊(第52圖)內投與。用特殊的機器壓縮的粉劑叫作藥片(第52圖)。吸乾水分的粉劑可包在蠟紙(Charta orata)內。粉劑可以內服和外用(製成撒佈劑)。



第52圖 1.膠囊; 2.藥片; 3.藥片。

例: Rp. Pulv. Doveri 0.3

Codeini puri 0.01

M. f. p. D. t. d. N. 12

S. 1日3次, 每次1包。

這就是說: 請取複方吐根散3分克, 純可待因1厘克, 混合製成粉劑, 按照以上劑量投與12份。用法是1日3次, 每次1包。

為了製作上述粉劑12份, 需立時稱量出3.6克複方吐根散(0.3×12)和12厘克純可待因(0.01×12)。混合後, 放在研鉢內研細, 直到研勻為止, 分成等量的堆, 分放在紙上, 並用天秤審查一下每堆的重量(每包的重量應等於0.31)。如果處方內所開的某種藥物劑量太小(例如, 上例中的可待因為0.01)時, 那裏為了便於配製起見, 可加一

點任何一種沒有害處的物質，例如糖。

例： Rp. Codeini 0.01
Saccari 0.3
M. f. pulv. D. t. d. N. 12
S. 1日3次，每次1包。

2. 丸劑(Pilula)：把粉末與任何一種膠質混合，用特製的製丸機(第49圖4)把它搖好，切成豆狀。內服。

例： Rp. Kali arsenicosi 0.03
Calcii glycerophosphorici 3.0
Extr. Gentianae q. s. ut. f. pil. N. 30
DS. 1日3次，每次1丸。

這就是說，取亞砷酸鉀3厘克；磷酸甘油鈣3克；調和為製成30個丸劑所需要的龍胆浸膏量。用法是一日3次，每次1丸。在開丸劑處方時，通常寫出的不是一丸的藥量，而是全部的藥量。在這種情況下，須把藥量按丸劑的適當份數分開，例如本例分成30份。

第三章 病房中藥物的保存和病人的給藥

在治療機關內，從藥房領來的藥物須保存在嚴密封閉的容器中，並放在專用的藥櫥內；藥櫥要有幾個用隔板分隔開的格子，以便保存以下幾種藥物：1. 毒藥與劇藥；2. 皮下注射與其他體內注射用的藥物；3. 內用藥物；4. 外用藥物；5. 消毒液。劇藥物寫有「小心」字樣，毒藥注有「毒」字，或帶有一個頭顱骨和兩根骨骼的標記。這兩種藥物必須鎖上。藥櫥應當放在乾燥涼爽的地方；並根據該藥物的使用方式在格子上註明：「外用藥」、「內用藥」、「注射用藥」、「消毒液」、「毒藥」以及「劇藥」等。

在發給病人藥物時，首先應當仔細檢查一下，病人所得到的藥物是否正是軍醫所開的那種。因此必須把處方附箋與記在病歷上或專用紙上的處方核對一下。審查以後，要確切地按着處方附箋上的指示發

藥。

藥物有外用(外用藥)與內用(內用藥)兩種。外用或內用的處方箋與標籤要用不同的顏色。

外 用 藥

外用藥用在皮膚上和某些器官的黏膜上，藥物形態主要是擦劑、含漱劑、滴劑、撒佈劑和軟膏等。用滴瓶(滴管)(第94圖1,2)儲藏滴藥。如果皮膚和黏膜沒有受損傷，則外用藥品一般不能浸透入身體內。

內 用 藥

內用藥多是經口進入機體內，製成溶液、滴劑、浸劑、煎劑、酏劑、浸酒、浸膏、粉劑和丸劑，藥劑還可通過黏膜(例如直腸黏膜)進入機體(坐劑和灌腸劑)，利用吸入的方式或通過肺臟進入機體(例如作手術時所施行的麻醉)。常常用注射的方法注入藥物，如皮下注射、肌肉注射及靜脈注射。但只許注射滅菌的溶液，也就是說這種溶液中所有的細菌都被高溫殺死的。

經口內服液狀藥劑時，可使用量杯，也就是帶有刻度的玻璃杯(第49圖8,9)，或者使用小匙；同時要記住，茶匙平均能容液體5克，中匙容10克，湯匙容15克，而茶杯能容200克左右。發給滴劑時，用特製的滴瓶(第49圖7)或利用玻璃棒或軟木塞由瓶內把液體滴出。作滴劑的測定量時須用10—15毫升的水稀釋。每一毫升液體中含有20—50滴(平均為30—35滴)，這根據各種液體而不同，例如酒精溶液比水要輕。

第四章 藥物對機體的作用

藥物對機體的作用是各種各樣的，有一些藥物主要作用於所施用的部位上，也就是那些與這種藥物直接接觸的細胞和組織上。這種作

用叫作局部作用。僅有局部作用的藥物不能被吸收到血液內，也不能影響到整個機體。例如：過氧化氫僅僅作用於所施用的地方，用以濕潤繃帶、清淨傷口和消毒等。

另外一些藥物則具有被吸收到血液內的性能。它們隨血液一起分佈到全身，而對全身發生影響。可以說這種藥物具有全身作用。

必須記住，有很多主要作用於局部的藥物都能對全身發生影響。例如灰白水銀軟膏對「陰蝨」有局部作用，如果使用時間過長時，則能被吸收到血液內，而對整個機體發生影響，甚至出現中毒症狀。大多數的藥物進入血液後，僅作用於身體的一定的細胞與組織。藥物的這種性質叫作選擇作用；例如君影草浸酒的成分被血液帶到全身後，作用於心肌，而調節心肌的運動。爲了獲得預期的作用，必須用嚴格規定的藥量（劑量）。劑量有治療量、中毒量和致死量三種，治療量可幫助機體抵抗疾病，中毒量可引起中毒。有些人對某種藥過敏，因此這種藥的治療量也可使這些人中毒。例如有些人在塗擦碘酒後就要發疹、傷風、淋巴腺腫脹等等。

要時刻記住，有些病人對個別的藥物是有這種特殊過敏性的。一般這種病人預先都知道自己對那一種藥物過敏。在這種情況下，衛生指導員在未得到軍醫第二次指示以前，應當拒絕給與病人這種藥物。

有些有毒的藥物（毒藥）如果長期注入機體時，則它對機體的作用就不再像從前那樣劇烈了。這是因爲機體對毒藥有了「習慣性」的緣故。在這種情況下，爲了在服用這些藥物後能起到通常的作用，必須經常增加劑量，也就是增加所服用的藥量。機體由於對這些藥物產生了習慣性，可以能耐受對平常人是致死量的藥量。能引起習慣性的這種性能是某些毒藥的一種極可怕的性質，因爲它使人們有經常服用這些毒藥的要求（吸阿片的、好飲酒的及有嗎啡癮的人）。

有些藥物具有同樣的作用，如共同使用時，就像增強這種藥物的作用一樣。另外一些藥物有拮抗的，完全相反或互相抵消的作用，這些藥物如同時使用時，就要失去效力。

有些藥物，不僅在共同使用時會失去效力，而且根本不能伍用，因為在這種情況下，可以形成毒物，有時甚至能引起中毒。可以說這些藥物是不能伍用的藥物。

發給一次用的藥量叫作一次量，一晝夜用的叫作一晝夜量。

藥物的效力主要隨着藥量和作用的時間而不同。一次用的藥量越大、藥物在機體內保存的時間越長，那麼藥物的作用也就越強。藥物在機體內停留的時間是決定於以下兩點：第一，藥物吸收的速度；第二，藥物排泄的速度。施用藥物的方式能影響到藥物吸收的快慢。例如：服用到空胃中的藥物，其作用就比在飯間或飯後所服用的開始得要快；行皮下注射、尤其是肌肉注射時，藥物進入血液就比經口內服時要快；最後，靜脈注射的藥物能立時開始起作用。藥物由機體內排泄的快慢，是決定於腸管、肺臟、皮膚及腎臟不間歇的運動，也決定於該藥物是否被機體的細胞所滯留或迅速完全排出。

有些藥物具有吸收的很快，而由機體排出的很慢的性能，它能長期不起變化地停留在機體內。如果把這種藥物連用數天，在機體內就要發生蓄積。如果使用這種藥物的期間過長，能夠引起中毒。藥物在機體內蓄積的性質叫作蓄積作用。例如汞、溴等就有這種蓄積作用。

藥物進入機體的途徑

藥物進入機體的途徑是各種各樣的。最常見的是經口內服藥物，藥物進入胃及腸內，而後被吸收到血液中。如果除了全身作用以外，這種藥物對胃粘膜還有一種非預期的局部作用時，那麼為了防止這種作用起見，需在飯間或飯後服用它。但是要記住，空腹用藥時，吸收得比胃裏滿時要快的多。

有些藥物是經過粘膜而進入機體的，例如通過直腸（坐劑、灌腸）。作用於粘膜的藥物多半是用在局部（塗擦鼻粘膜、眼及口粘膜等）。

有些藥物利用吸入的方式經過肺臟而進入機體。在施行外科手術時用麻醉劑可作為一個例子。

未損傷的皮膚通常不能透過藥物，所以對皮膚的藥物僅可用於局部。各種藥物通過皮膚缺損的部位就容易吸收。為了使藥物迅速進入血液，或為防止消化液對藥物起作用，或為防止藥物對胃腸管起非預期的作用，可以施行皮下注射、肌肉注射或靜脈注射。施行皮下注射時，用注射器把藥物注入皮下組織，由此處被淋巴液帶到血液中。

如果有必要防止某些藥物於皮下組織起刺激作用時，可行肌肉注射，多注入臀部肌肉的深部，或者施行靜脈注射。靜脈注射藥物時必需保證直接把藥物注入血液內，這樣藥物才能迅速而充分地發揮作用。

藥物在機體內，或快或慢地發生變化、破壞或尚未起變化就排出體外。藥物多半是由尿或糞便排出體外。有些藥物是經由肺臟而隨呼吸氣一起排出，或隨汗排出。

理解了藥物的配製、保存、給藥的方法，和對於藥物對機體的作用有了一般的概念以後，我們研究一下和記住在部隊工作中最常使用的幾種主要藥物的作用。

每一個衛生指導員要牢牢記住，他沒有給病人開處方的權利；他的職責不是開處方，即使是簡單的、對病人沒有危險的藥物也不可以開，而只是自覺地投與藥物。衛生指導員救急袋內的藥物是這些規則中唯一的例外，每一個衛生指導員在一切必要的情況下，都應當會獨立地使用這些藥物。

第五章 各 論

藥物的主要用途是幫助機體與疾病作鬥爭。根據藥物對機體的作用可分為以下幾種：(1)收斂劑，(2)刺激劑，(3)腐蝕劑，(4)被覆劑，(5)防腐劑，(6)殺蟲劑，(7)瀉劑，(8)作用於中樞神經系的藥物，(9)強心劑，(10)祛痰劑，(11)解熱劑，(12)強壯劑，(13)驅蟲

劑，(14)洗滌劑，(15)止血劑。

收 斂 劑

作用於局部。用弱溶液時，能使細胞漿凝結，組織變緻密和發乾，因而使細菌落到不利於生存的條件下，可使粘液和膽汁的分泌減少，和止住小出血。如果用濃的，或如一般所說的濃縮的溶液時，能起腐蝕的作用，致使細胞受破壞。

1. 鞣酸(Acidum tannicum)——帶黃色的粉末。普通是外用；1—2%的溶液漱口用，10—20%塗擦用。

例：Rp. 20% Sol. Ac. tannici 50.0

DS. 每次用1中匙加上半杯水，漱口用。

(計算一下，這時在半杯水中有多少鞣酸？)

2. 鞣酸蛋白(Tannalbumin)——帶褐色的粉末；作用很弱，僅能作用於腸管，因為鞣酸蛋白在胃中不能溶解。每日內服3—4次，製成粉劑或片劑，每片0.3克。

例：Rp. Tannalbumini 0.5

D. t. d. N. 6

S. 1日3次，每次1包。

(計算一下，按這一處方需從藥房發給多少鞣酸蛋白？)

3. 鉍(次硝酸鉍 Bismuthum subnitricum)——白色粉末。每次內服0.5，一日3次(0.5×3)；或製成5—10%軟膏，外用。

例：Rp. 5% Ung. Bismuthi 20.0

DS. 塗擦潰瘍用。

(計算一下，按照這個處方需發給多少鉍？)

4. 鋅(Zincum)——作用劇烈，保存在貼有[B]字的藥罐內；無色結晶或是白色粉末。外用，製成點眼的滴劑(0.25%溶液)或軟膏(5—20%)。

例：Rp. 0.25% Sol. Zinci sulfurici 5.0

DS. 1日3次，每次3滴，用於兩眼。

(計算一下，如此液1.0毫升含有25滴，則一瓶藥能用多少日?)

作軟膏時用氧化鋅(Zincum oxydatum)，氧化鋅是一種不溶於水的白色粉末。最常用的是氧化鋅軟膏或者是泥膏。

例：Rp. 10% Ung. Zinci 30.0

DS. 塗佈在患病部位。

(計算一下，要製作氧化鋅軟膏用掉多少氧化鋅?)

例：Rp. Zinci oxydati

Amili tritici

Lanolini

Vaselinii aa 25.0

MDS. 泥膏外用。

氧化鋅和滑石粉或澱粉相結合，可用作乾燥撒佈劑。

5. 蛋白銀(Protargolum)——帶褐色粉末。外用，製成1—2%的溶液點眼及滴鼻用。

例：Rp. 2% Sol. Protargoli 5.0

DS. 1日3次，每次向鼻內注入3滴。

(計算一下，按着這個處方每次要發給多少蛋白銀?)

6. 硫酸銅(Cuprum sulfuricum)——作用劇烈，保存在貼有[B]字的藥筒內；為藍色的大塊結晶。由於磷的火傷時，用它的5%溶液，外用。

例：Rp. 5% Sol. Cupri sulfurici 200.0

DS. 由於磷的火傷時的外用藥水。

7. 蒲洛(Burow)氏液(Liquor Burowi)——無色透明的液體。可作為外用藥水，供濕布、漱口用和交換繃帶時使用。普通用此的稀釋液，一玻璃杯水用1—2湯匙。

例。Rp. Liquor Burowi 100.0

DS. 一玻璃杯水用一湯匙。藥水。

剝 激 劑

作用於局部，可引起皮膚充血，改善淋巴液的循環，並能吸引患病器官的血液。用大量濃縮液時可使細胞死亡。

1. 芥子(Sinapis)——黃色粉末，與溫水混合後要經過一個短時間就可有剝激作用。若與冷水混合，則不能產生剝激物質，與熱水混合則能破壞芥子這種剝激物質。普通作成芥子泥外用。

2. 氨溶液(Solutio ammonii caustici 或 Liquor ammonii caustici)——有強烈臭的透明液體。外用。昏倒時可用棉花蘸氨液吸入。普通用氨液與向日葵油混合，製成有臭味的乳色液體，叫作揮發性軟膏(揮發性擦劑 linimentum volatile)，供塗擦用。

例：Rp. Linim volatile 50.0

DS. 塗擦患病的關節。

3. 松節油(Oleum terebinthinae)——帶有臭味的透明液體。普通為外用，或製成軟膏塗擦用。作用相當強。

例：Rp. Ung. Terebinthinae 30.0

DS. 用加濕的軟膏塗擦胸部。

腐 蝕 劑

作用於局部。能使原漿凝結而使細菌死亡。用以除掉死亡的和增生異常的組織(如瘰子)。

硝酸銀(Argentum nitricum)——白色固體，作用強烈，保存在貼有[B]字的藥瓶內，並必須貯藏在暗色容器內。製成2—15%的溶液塗佈用，或製成棒狀，也就是所說的鉛筆狀，腐蝕用。

例：Rp. 15% Sol. Argenti nitrici 15.0

DS. 塗擦潰瘍底面和其邊緣。

被 覆 劑

對組織沒有作用，而在組織上形成一層薄膜，覆蓋在組織上保護

它不受刺激。

1. 滑石粉 (Talcum)——白色的細粉末。用作撒佈劑，常常與有同樣作用的澱粉併用。

例：Rp. Talcī

Amyli \overline{aa} 15.0

MDS 撒佈在皮膚的受刺激部位上。

2. 油(Oleum)——油性液有各種不同的來源和各種顏色。塗抹皮膚用或用以製成各種液狀軟膏及溶液。例如，由各種植物的種子：亞麻、向日葵等取得亞麻油或向日葵油。由石油可以取得凡士林或石蠟。由可可樹的種子能製成濃厚的可可脂，這種可可脂，可供製作坐藥用。

3. 豬油 (Axungia porci)——是白色的均質塊。塗抹皮膚用和製作軟膏用。

例：Rp. Ol. Terebinthinae 6.0

Axungiae porci 30.0

M.f. ung.

DS. 塗擦胸部。

(指出松節油在軟膏中的百分率)

4. 羊毛脂(Lanolinum)——褐色的粘稠性油脂，由羊毛脂肪製取的。皮膚對之吸收良好。塗抹用和製作軟膏用。

例：Rp. Lanolini 30.0

DS. 塗擦皮膚，使其軟化。

5. 凡士林(Vaselineum)——白色或黃色粘稠性油質，是蒸溜石油而獲得的。皮膚不能吸收它。塗抹用，主要是供製作軟膏用。

例：Rp. Vaselini 30.0

DS. 塗擦皮膚的裂口。

6. 甘油(Glycerinum)——無色，有甜味，並帶有粘稠性的液體。塗擦皮膚和粘膜用。

例: Rp. Ac. tannici	1.0
Glycerini	10.0

MDS. 塗佈齒齦用。

(指出處方中所含鞣酸的百分率)

防腐劑或消毒劑

作用於局部。用濃縮液時能被血液吸收，而引起機體中毒，有時能致死亡。弱溶液能抑制細菌的生長，甚至可把細菌殺死，同時也能作用於身體的組織和細胞，減弱它們的生活力。外用和內服。

一、外用防腐劑

1. 昇汞 (Hydrargyrum bichloratum)——是毒物，應保存在貼有 [A] 字的藥櫥內。是白色粉末，爲了不與同樣狀態的藥物相混淆，而染成藍色或粉紅色。着色的粉末與同量的食鹽混合壓成片劑(食鹽能使昇汞不發生分解)，每片含昇汞 0.5—1 克。手及各種物品消毒時，使用 1:1,000 和 1:2,000 的溶液。昇汞能腐蝕金屬物品。

例: Rp. Sol. Hydrargyri bichlorati 1:2,000—1,000

DS. 洗手用。

(計算一下，製作這種溶液時需用多少片昇汞?)

2. 石炭酸 (Acidum carbolicum)——作用強烈，保存在貼有 [B] 字的藥櫥內。是無色結晶，見光就變成暗褐色。利用液體石炭酸 (Acidum carbolicum liquefactum) 製作溶液比較方便，液體石炭酸是用結晶石炭酸加入 10% 水分而獲得的。手和各種物品消毒時，用 3—5% 的溶液。

例: Rp. 2% Sol. Ac. carbolici 500.0

DS. 洗手用。

(計算一下，在這個處方內結晶石炭酸的用量是多少?)

3. 碘酒 (Tinctura jodi)——作用強烈，保存在貼有 [B] 字的藥櫥內。是暗褐色液體，是用固體碘加在酒精內製成 5—10% 溶液。是

一種細胞毒物能殺滅細菌及動植物體的細胞；對皮膚具有收斂作用。塗擦傷口周圍的皮膚用。

例：Rp. T-rae Jodi 5.0

DS. 塗擦傷口周圍。

4. 碘仿(Jodoformium)——作用強烈，保存在貼有「B」字的藥瓶內；是帶有強烈臭味的黃色粉末。用作撒佈劑和軟膏；能逐漸分離出本身所含的碘。

例：Rp. Jodoformii 10.0

DS. 撒佈潰瘍用。

5. 塞洛仿(Xeroformium)——黃色粉末，差不多沒有臭味。用作撒佈劑和製作軟膏用。

例：Rp. 5% Ung. Xeroformii 30.0

DS. 塗擦潰瘍用。

(算出在這處方內塞洛仿的量)

6. 福爾馬林(Formalinum)——是帶有刺鼻臭味的無色液體，是40%的蟻醛水溶液。福爾馬林有強烈的消毒作用，因此能使細胞凝凝固。有高度的多汗時，用它的1-2%溶液，能使皮膚乾燥和防止汗發臭。現在廣泛用它消毒居室及各種物品。

例：Rp. Formalini 50.0

DS. 兩玻璃杯水用1茶匙，洗腳用。

(算出在兩玻璃水中所含福爾馬林的百分率)

7. 酒精(Spiritus vini)——無色透明的液體。普通使用70%的酒精(消毒力最強)；往往加一些顏料和毒物使它變成所說的變性酒精(Spiritus denaturatus)。是一種細胞毒物，用於消毒手部及創傷的邊緣，和作濕布用。

例：Rp. Spiritus denaturati 100.0

DS. 加上一半水，作濕布用。

8. 薄荷腦(Mentholum)——無色針狀的結晶，味清涼，帶有特殊

臭氣。有局部鎮痛作用。製成 1% 的軟膏和滴劑，用於鼻部疾病。

例：Rp. Mentholi 0.1

Ol. Vaselinei 10.0

MDS. 1日3次，每次向鼻內注入2滴。

(計算一下，如果每1克含30滴，那麼此藥够用多少天?)

9. 硼酸(Acidum boricum)——白色有光澤的鱗屑狀結晶。是一種弱消毒劑。作成 2—3% 溶液(最好用熱水溶解)，供漱口、洗滌用和作濕敷布用。

例：Rp. Ac. Borici 30.0

DS. 一玻璃杯水用1茶匙。

10. 高錳酸鉀(Kalium hypermanganicum)——是深紫色的結晶。它能析出氧氣而起消毒作用。可用它的 1% 溶液漱口和消除分泌物的惡臭。

例：Rp. Kalii hypermanganici 5.0

DS. 一玻璃杯水加少量結晶，漱口用。

11. 過氧化氫溶液(Solutio hydrogenii hyperoxydati)——是透明的液體；是純過氧化氫的 3% 溶液，與有機物質(如膿和血液)相結合時，就放出氧氣，而起消毒的作用和消除惡臭(參看高錳酸鉀的作用)。清洗傷口和浸泡繃帶時可產生泡沫；有止血作用。漱口用。鼻出血時，可用紗布蘸過氧化氫液放入鼻內，並可清洗傷口。

例：Rp. Sol. Hydrogenii hyperoxydati 100.0

DS. 一玻璃水中加1湯匙，漱口用。

12. 魚石脂(Ichthyolum)——紅褐色的粘稠液體。除了防腐作用以外，它還有消炎作用。製成 5—10% 溶液或軟膏使用，也可使用純魚石脂。

例：Rp. 10% Ung. Ichthyoli 30.0

DS. 塗擦膿瘡用。

(算出魚石脂在軟膏內的含量)

13. 雷佛奴菌(Rivanolum)——黃色結晶性粉末，在嗽口、洗滌膿腔等時用1:1,000 - 1:2,000溶液在治療傷口時，可作為消毒劑用。

14. 煌綠(Brilliantgrün)——黃綠色粉末，製成1-2%溶液外用，多用以塗擦皮膚的患病部位。是作用很強的防腐劑，也就是說它是能殺死細菌的物質。

15. 氯胺(Chloraminum)白色粉末，稍有氯的臭氣。所含的氯在25%以上。製成0.1-0.5-2%的溶液作為外用防腐劑，例如用以治療創傷。除了消毒作用外，它對芥子氣還有破壞作用。所以它又是一種有效的抗芥子氣製劑，因此使用氯胺來抗芥子氣極為廣泛。

二、內用防腐劑

有局部作用和全身作用。

1. 水楊酸苯酯(薩羅)(Salolum)——白色粉末，對腸管有消毒作用；可被血液吸收而經尿道排出，可作為尿道消毒劑。1日3次，每次投與0.3-0.5(0.3-0.5×3)。

例：Rp. Saloli 0.5

D. t. d. N. 12

S. 1日3次，每次1包。

(指出在這個處方內水楊酸苯酯的一晝夜量)

2. 烏洛託品(又名脲仿，Urotropinum)——白色粉末。對胃有消毒作用；被血液吸收後，經尿道和胆囊而排出，同時可作為這些器官的消毒劑。每次投與0.3-0.5，1日3次。

例：Rp. Urotropini 0.3

D. t. d. N. 12

S. 1日3次，每次1包。

(指出，藥房需發給多少烏羅託品，和服用幾天?)

3. 氯苯磺胺(Streptocidium album)——白色粉末。它能殺死許多種細菌，特別是那些能引起化膿和咽喉炎的細菌(鏈球菌)。0.3-0.5 1的片劑或粉劑，內服，一晝夜投與數次(3-5次)。

例: Rp. Streptocidi albi 0.5

D. t. d. N. 12

S. 1日3次, 每次1包。

氨基磺胺也可供撒佈傷口用。

4. 磺胺吡啶(Sulfidinum)——是白色或帶黃色的粉末。磺胺吡啶對某些疾病有特殊的治療效力, 例如對大葉性肺炎、淋病、某些類型的腦膜炎和赤痢等。現在有很多與磺胺吡啶的作用相類似的製劑, 這些製劑與磺胺吡啶同屬一類。

其中有些製劑, 例如磺胺甲基噻唑(Sulfazolum)二磺(Disulfanum)等, 開始排斥磺胺吡啶, 因為它們的作用較強, 而毒性則較小。

在偉大衛國戰爭期間, 已經廣泛應用磺胺吡啶和氨基磺胺來治療創傷, 特別是對於肺部和腦部的創傷。磺胺吡啶和其他類似的製劑製成粉劑或0.5—1克的片劑服用, 1日投與數次。

例: Rp. Sulfidini 0.5

D. t. d. in tabul N. 15

S. 每隔4小時1次, 每次1片。

5. 鈣滿捷可斯(Calcex)——此藥是烏洛託品(1份)和氯化鈣(3份)的混合物。作成含有0.5克的片劑服用, 為感冒的預防和治療劑, 一日數次, 每次內服一片。

6. 青黴素(Penicillinum)——是從生長着青黴菌的培養液中提取出來的一種物質。這種物質能夠抑制很多種細菌的生長和發育, 甚至於可把這些細菌殺死。例如青黴素對防治很多急性和慢性化膿性疾病、敗血病和其他疾病都是強有力的藥物。

在偉大衛國戰爭期間, 特別是在戰後的年月裏, 廣泛地使用了青黴素治療創傷及其併發症。主要是用作肌肉注射, 每隔3小時注射一次, 注射量由軍醫規定。青黴素也可作成水劑, 用於局部洗滌創傷及各種有腔的器官。

殺蟲劑

作用於局部，定能使生存在人體皮膚上和腸內的寄生蟲癢痺，或將它們殺死；如果使用不當而進入血液時，則可引起中毒現象。

1. 灰白汞軟膏(Unguentum hydrargyri cinereum)——灰色的粘稠軟膏。滅陰蝨時用以塗擦。

例：Rp. Ung. Hydrargyri cinerei 30.0

DS. 用呢子蓆藥塗擦陰阜部皮膚。

2. 威耳金生氏軟膏(Unguentum Wilkinsoni) ——是一種帶有臭氣的褐色軟膏，成分很複雜，含有硫黃和瀉油。滅疥蟲時用以塗擦。

例：Rp. Ung. Wilkinsoni 50.0

DS. 用呢子蓆藥塗擦患處，連用3天，然後洗掉。

3. 滴滴涕製劑(DDT.)——滴滴涕是一種複雜的化合物(Dichloro-Diphenyl-Trichloroethane)的縮寫。這種物質對大多數昆蟲，特別是蒼蠅、蚊子、蝨子、臭蟲及跳蚤的毒害殺力特別強。這些昆蟲和它接觸以後，一般經過20—30分鐘或數小時就死亡。

物體的表面受滴滴涕處理過一次以後，能長期保有對昆蟲的毒性，有時能保留數月。滴滴涕製劑實際上不溶解於水中，但是能很好地溶解在煤油、汽油和松節油中。它對蟲卵無效。

滴滴涕可製成粉劑使用：例如所說的「滴滴涕粉」(含有10%純滴滴涕製劑)「滴滴力」(Дуонит)粉(含有28%純滴滴涕製劑)；也有製成液體的「滴滴力」，這是一種乳劑(含有20%純滴滴涕製劑，和「勞塞安」(Лазеро)(含有35%滴滴涕)。

被昆蟲染污的物品和住室，可撒佈上述的滴滴涕製劑或噴洒它的溶液(普通用5—6%的)。

瀉劑

作用於局部。能引起腹瀉，也就是比平時的大便次數多，而且較

稀薄。服用瀉劑後發生腹瀉的主要原因有兩個：第一，瀉劑刺激腸管而引起它的蠕動加強，使食物乳糜迅速通過腸管，水分來不及吸收，於是糞便就呈液狀而排出；第二，瀉劑能將水分滯留在食物乳糜內，因此食物乳糜始終是液體，並迅速通過腸管，所以排出的是水樣糞便。第一類的瀉劑是由植物製取的，叫作植物性瀉劑，第二類是鹽類瀉劑。沒有軍醫的指示絕對不許投給瀉劑。

1. 蓖麻子油 (*Oleum ricini*) —— 是一種植物性瀉劑，粘稠性油質。經過 4—6 小時後方可生效。一次給與 30 克。為了減少惡味，可以熱服，或採用下述方法：先在茶杯內滴入 15 滴薄荷酊，加上一點水，然後倒入 30 克蓖麻油，上面再滴上 15 滴醃製纖維草酊，然後一口喝完。

例：Rp. *Ol. Ricini* 30.0

DS. 一次服用。

2. 硫酸鎂或芒硝 (*Natrium sulfuricum*) —— 是鹽類瀉劑，是有光澤的白色結晶，味苦鹹。服用 1—3 小時後生效。用下列方法一次投給 30 克：把鹽類溶解在玻璃杯內盛有四分之一杯的溫水中，把水放冷後，一口喝完；然後再喝 1—2 杯溫水，否則藥物作用來得遲緩。

例：Rp. *Natrii sulfurici* 30.0

DS. 溶解在 1/4 玻璃杯的水中，一次服用。

3. 硫酸鎂或海鹽 (*Magnesium sulfuricum*) —— 帶有苦味的白色小結晶，其作用和用法與硫酸鎂相同。

作用於神經系統的藥物

按照對機體的作用，主要可分為麻醉劑、鎮靜劑、催眠劑以及鎮痛劑。

一、麻 醉 劑

使大腦細胞麻痺：意識喪失、肌肉弛鬆、知覺消失、而產生人工

睡眠，這就叫作麻醉。呼吸機能 and 心臟收縮基本上並沒有發生障礙。手術時以吸入方式而施用。作用於局部時，最初引起刺激，以後則是輕度的麻醉。

1. 氯仿(Chloroformium)——作用強烈，保存在貼有 [B] 字的藥瓶內；是極易揮發的透明液體，帶有甜味。手術時為麻醉用，也可用以塗擦。

例：Rp. Chloroformii 30.0

DS. 塗擦患病的關節。

2. 醚(Aether sulfuricus 或 Aethylicus)——作用強烈，保存在貼有 [B] 字的藥瓶內；是極容易揮發的透明液體，帶有特殊臭味。極容易引火。手術時為麻醉用，有時可用以塗擦。

例：Rp. Aetheri aethylici puri 200.0

DS. 麻醉用。

3. 氯乙烷(Aethylum chloratum, Chloroethyl)——作用強烈，保存在貼有 [B] 字的藥瓶內；是無色透明極易揮發的液體，帶有香味。沸點為 12°C 。普通用於小手術時的局部麻醉。

作局部麻醉時，先把裝有氯乙烷的玻璃管嘴打斷。用手使玻璃管溫暖，於是在管內的一部分氯乙烷蒸發，管內壓力升高，因此氯乙烷形成一股細流從管內猛力噴出，而到達皮膚上需要施行麻醉的部位。氯乙烷落到皮膚上，迅速蒸發，因而使皮膚溫度顯著減低，使皮膚 [冰凍]，冷掉的皮膚遂失去知覺。

氯乙烷也可用於全身麻醉。如果吸入氯乙烷氣時，很快就可入睡。只在需要短時間睡眠的情況下才可用氯乙烷，因為長時間(超過 10—15 分鐘以上)使用它是很危險的。

二、鎮靜劑

有全身作用。可減低神經系統的興奮性，使其安靜和促使入睡。

1. 溴化鈉(Natrium bromatum)——白色的結晶，味鹹。排出緩

慢；能够蓄積，而引起輕度中毒症狀。每次投與 0.5 克，一日 3 次，或投與 2—3% 溶液或合劑。其他溴鹽(鉀、鈣等)也有同樣作用。

例：Rp. Sol. Natrii bromati ex. 6.0 ad. 200.0
Kalii bromat 4.0

MDS. 一日 3 次，每次 1 湯匙。

(計算一下，病人所得到的各種溴鹽的一次量和一晝夜量有多少?)

2. 蘇草酊(Tinctura valerianae aetherea)——帶有強烈臭氣的暗褐色液體；一次投與 20—40 滴，例如用於昏倒時。

例：Rp. T-rae valerianae aetherae 15.0

DS. 一次服用 30 滴。

(計算一下，按每 1.0 有 50 滴計算，上述所開的藥量够用幾天?)

三、催眠劑

這一類藥劑包括那些抑制大腦神經細胞的藥物。由於抑制大腦神經細胞，而產生催眠作用。這類藥物有以下幾種：

1. 魯米那(Luminalum)——白色粉末，稍有苦味。在臨睡以前 30 分鐘——1 小時一次服用 0.1—0.3 克。

例：Rp. Luminali 0.1
Sacchari albi 0.25

D. t. d. in tabulettis N. 6

S. 每次 1 片，臨睡前 1 小時服用。

2. 溴五烷尿素(Bromuralum)是一種白色結晶性粉末，稍有苦味。有鎮靜和催眠兩種作用；常在手術前一天使用，以便可以少用一些麻醉劑；每次服用 0.3 克。為鎮靜用時，則一日可投與 2—3 次。為催眠用時，在臨睡前服用兩片。

四、鎮痛劑

有全身作用，它可減低神經的敏感性和減少蠕動。

1. 阿片(Opium)——作用強烈，保存在貼有[B]字的藥瓶內。帶有特殊臭味的暗褐色塊狀物。製成粉劑每次投與0.01克，一日3次；或者製成酏劑，每次用5—7滴。主要是在腸管疼痛時使用。使用時需要小心，因有產生習慣性的危險！

例：(1) Rp. Opii pulverati 0.01
 Saloli 0.3
 M. f. pulv.
 D. t. d. N. 6
 S. 1日2次，每次1包。

(2) Rp. T-rae Opii 5.0
 DS. 腹部疼痛時，每次服5滴。

2. 複方吐根散(Pulvis Doveri)——作用強烈，保存在貼有[B]字的藥瓶內；為帶有惡味的黃褐色粉末，含有吐根和阿片。每次服0.3克，1日3次，用以減輕疼痛性咳嗽。

例：Rp. Pulvis Doveri 0.3
 D. t. d. N. 12
 S. 1日3次，每次1包。

3. 嗎啡(Morphinum hydrochloricum)——毒物，保存在寫有[A]字的藥瓶內，為白色粉末。每次內服0.01克，一日2次，或者行皮下注射，每次注射1%的溶液1毫升。主要是用於疼痛劇烈時，例如在發生意外的情況(骨折、肢體脫臼等)時使用。使用時要特別小心，因有產生習慣性的危險！

例：Rp. 1% Sol. Morphini hydrochlorici 1.0
 D. t. d. N. in amp. 6 Steril (滅菌！)
 S. 在疼痛劇烈時，每次1安瓿，皮下注射。

(指出每次注射需要多少嗎啡?)

最常用的嗎啡製劑是全阿片素(Pantopoum)普通製成粉劑或片劑內服，劑量是0.01克，或再製成水溶液行皮下注射，劑量也是0.01克。

4. 可待因(Codeinum)——作用強烈，保存在貼有「B」字的藥筒內，是一種白色粉末；含在阿片中。每次投與0.01克，一日3次；內服用以鎮咳。

例：Rp. Codeini 0.01
 Sacchari 0.3
 M. f. pulv. D. t. d. N. 6
 S. 1日3次，每次1包。

(記住，爲什麼要向粉劑內加糖?)

5. 顛茄液膏(Extractum belladonnae)——作用強烈，保存在貼有「B」字的藥筒內，是有苦味的褐色塊狀物。腹部疼痛時，每次投與0.01克，1日3次，內服。

例：Rp. Extr. Belladonnae 0.01
 Saloli 0.3
 M. f. pulv. D. t. d. N. 6
 S. 1日3次，每次1包。

6. 莨菪油(Oleum hyoscyami)——作用強烈，保存在貼有「B」字的藥筒內；是帶綠色的油性液體。在肌肉和關節疼痛時，用以塗擦，普通與氯仿伍用。

例：Rp. Ol. Hyoscyami
 Chloroformii \overline{na} 15.0
 MDS. 塗擦用。

7. 伊諾森索夫氏滴劑(Guttae Inozemzovi)——帶有苦味的暗褐色液體，成分很複雜。腹部疼痛時，一次服用20-30滴。

包德金氏滴劑(Guttae Botkini)作用和用法與伊氏滴劑差不多相同，是帶有苦味的赤褐色液體，成分也很複雜。

例: Rp. Gut. Botkini 15.0

DS. 一次服用30滴。

(計算一下, 若按1克中含有50滴來計算, 處方內的藥量够幾次服用?)

8. 可卡因 (Cocainum hydrochloricum s. auraticum) —— 藥物, 保存在貼有 [A] 字的藥櫃內; 白色結晶性粉末, 易溶解於水和酒精中。製成水溶液可作麻醉用; 皮下注射用 0.5—1% 溶液; 點眼用 2—5% 溶液; 並擦鼻粘膜及喉頭粘膜用 5—10% 溶液; 並可注入尿道等等。

9. 奴佛卡因 (Novocainum) —— 作用強烈, 保存在貼有 [B] 字的藥櫃內。是白色結晶性粉末, 易溶解於水中。它與可卡因一樣, 也可製成水溶液, 用於局部麻醉, 但用量差不多要比可卡因大兩倍多。

強 心 劑

有全身作用。它能改善呼吸機能, 主要是改善心臟機能: 呼吸變得較深, 心臟收縮變得較強。這是由於強心劑對延腦的呼吸中樞和血管運動中樞或對心肌本身產生興奮作用而引起的。

1. 咖啡因 (Coffeinum natrio-benzoicum 或 natrio-salicylicum) —— 作用強烈, 保存在貼有 [B] 字的藥櫃內; 帶有苦味的白色粉末。製成粉劑每次投與 0.1 克, 一日 3 次; 或製成 1% 溶液, 每次投與 1 湯匙; 或者製成 10% 消毒液, 每次皮下注射 1 毫升。效用很持久, 因為它排出很慢。

例: Rp. 1% Sol. Coffeini natrio-benzoici 150.0

DS. 一日 3 次, 每次 1 湯匙。

2. 樟腦 (Camphora) —— 帶有強烈臭氣的白色塊狀物。製成 10—20% 滅菌油性溶液, 稍加溫後可用以皮下注射, 每次 1—2 毫升。有效時間很短, 因為它排出很快。經過 15 分鐘後, 可以再注射一次, 一晝夜可注射 6 次或 6 次以上。

例：Rp. 20% Ol. Camphorae 1.0
 D. t. d. N. 6 in amp. Steril (滅菌！)
 S. 心臟機能衰竭時使用1安瓿。

(算出1安瓿中樟腦的含量有多少？)

3. 君影草滴劑(Tinctura convallariae majalis)——作用強烈。保存在貼有「B」字的藥瓶內；為帶綠色的液體，味苦。主要用以治療神經性心臟疾病，能鎮靜和調節心臟的活動。每次投與5-10滴，一日3次。

例：Rp. T-rae Convallariae majalis 15.0
 DS. 1日3次，每次10滴。

(算出，按1克含有40滴計算時，處方內所開的藥量够用多少天？)

4. 福壽草浸膏(Adonilenum)——透明帶黃色的液體。每次內服15-20滴，一日數次，在各種疾病時，能改善和加強心臟機能。在藥房內是原來製造廠的小瓶包裝的。

祛痰劑

有全身作用。能加強呼吸道內粘液的分泌；粘液能將痰沖淡和刺激粘膜，而使痰咳出。

1. 吐根(Radix Ipecacuanhae)——作用強烈，保存在貼有「B」字的藥瓶內；是彎曲的褐色草根，味苦。可製成浸劑使用(200毫升含有0.5克吐根)，一日3次，每次一湯匙。它是複方吐根散的成分之一。

例：Rp. Inf. rad. Ipecacuanhae ex 0.5:200.0
 DS. 1日3次，每次1湯匙。

(指出這個處方內的吐根的一次量和一晝夜量)

2. 氨醋茴香水(Liquor ammonii anisati)——是一種有臭氣的液體，含有茴香油和氨液。一日3次，每次投與5-10滴。

例：Rp. Liq. Ammonii anisati 10.0

DS. 每次 10 滴。

(算出，按 1 克含有 40 滴計算時，處方內的藥量够服用幾次?)

3. 重碳酸鈉 (*Natrium bicarbonicum*)——為白色粉末。可製成粉劑和水劑，每次投與 0.5 克，普通多與其他祛痰劑混合用。在嘈雜時(在喉頭或胃內——譯註)常用此藥一刃尖，因為它能夠溶解粘液和中和胃液中過多的鹽酸。

例: Rp. Inf. rad. *Ipecacuanhae* 0.5:200.0
Natrii bicarbonici 6.0
Liq. Ammonii anisati 4.0
 MDS. 1 日 3 次，每次 1 湯匙。

解 熱 劑

有全身作用。它可減少體內熱量的產生(奎寧)或加強熱力的散放(其他各種解熱劑)，因而使體溫降低。第二類解熱劑同時還有鎮痛的作用。由於奎寧的作用而使體溫下降，可比作由於停止生火後而使室內溫度下降；由於其他解熱劑的作用所引起的體溫下降，可比作屋內繼續生着火爐而打開了窗戶所引起的室溫下降。

1. 奎寧(*Chininum hydrochloricum*)——帶有苦味的白色針狀結晶。它對瘧疾有選擇作用，能殺死瘧原蟲，因此在患瘧疾時，在發作前 4—6 小時投藥。普通用以內服，一日數次，每次 0.3 克；因為奎寧味苦，可裝在膠囊內服用。

例: Rp. *Chinini hydrochlorici* 0.3
 D.t.d. in caps. gelat. N. 10
 S. 1 日 5 次，每隔 2 小時服 1 膠囊。

2. 水楊酸鈉 (*Natrium salicylicum*)——帶有甜味的白色粉末。每次投與 0.5—1.0，一日 3 次，或投與 5% 溶液。

例: Rp. 5% S.d. *Natrii salicylici* 200.0
 DS. 1 日 3 次，每次 1 湯匙。

(計算一下，在此溶液中水楊酸鈉的含量，一次量和一晝夜量各需用多少水楊酸鈉?)

3. 阿司匹靈 (Aspirinum) —— 帶有苦味的白色粉末。每次投與 0.5，一日 3 次。

例：Rp. Aspirini 0.5

D. t. d. N. 12

S. 一日 3 次，每次 1 包。

4. 非那西汀 (Phenacetinum) —— 作用強烈，保存在貼有 [B] 字的藥櫃內，是無味的白色粉末。用以治療頭痛，效力很好，特別是與咖啡因伍用時。用粉劑時，每次投與 0.3 克，一日 3 次。

例：Rp. Phenacetini 0.3

Coffeini natrio-benzoici 0.075

M. f. pulv.

D. t. d. N. 6

S. 頭痛時，每次服 1 包。

(計算一下，在處方內非那西汀和咖啡因的數量。)

5. 安替匹林 (Antipyrinum) —— 作用強烈，保存在貼有 [B] 字的藥櫃內；是帶有苦味的白色粉末。它的用量與效力和非那西汀相同，往往與非那西汀伍用。

例：Rp. Antipyrini

Phenacetini aa 0.15

Coffeini natrio-benzoici 0.05

M. f. pulv.

D. t. d. N. 6

S. 頭痛時每次服 1 包。

6. 西拉米靈 (Pyramidonum) —— 作用強烈，保存在貼有 [B] 字的藥櫃內；是無色小塊結晶，易溶解於水。普通多用粉劑和片劑，每次 0.2—0.5 克。

強壯劑

有全身作用。能改善機體的營養。

1. 佛來氏溶液 (Solutio arsenicalis Fowleri) (含有砷劑的一類溶液——譯註)——毒物，保存在貼有 [A] 字的藥櫃內；是無色透明的液體。服用砷劑後，能增加紅血球的數目，能更好地吸收營養物質，和增加脂肪的沉積。一日 2 次，每次投與 2 滴，飯後服用；可由每日一滴，逐漸增加用量，一直增加到每日 3 次，每次 8 滴，然後再逐漸減少到一滴。

例：Rp. Sol. arsenicalis Fowleri 3.0

Aq. Menthae 30.0

MDS. 由每次 2 滴增加到 8 滴，一日 3 次，飯後用，然後再逐漸減少。

(計算一下，每克按 35 滴計算，處方內的藥量够幾次服用?)

2. 魚肝油 (Oleum Jecoris aselli)——是由鯊魚肝臟所提取的油，還有海豚脂肪 (Oleum delphini)，是黃白色透明的油性液體。很容易完全消化，並能顯著增加機體內脂肪的儲藏量。含有甲種維生素，甲種維生素對新細胞的生長和構造上是不可缺少的。每次投與 1—2 湯匙，飯後用。

例：Rp. Ol. Jecoris aselli 200.0

DS. 一日 3 次，每次 1 湯匙，飯後服用。

3. 鐵 (Ferrum)——用以補充機體內鐵質的不足。鐵質是形成新細胞、特別是紅血球時所必須的組成成分，因為在血紅素的成分內包含有血紅質(血紅質內含有鐵質——譯註)。

鐵質製劑由腸管緩慢地吸收，主要是儲藏在肝臟和造血器官(脾臟、骨髓)內。它是治療貧血的良好藥物。最常用的鐵製劑有以下幾種：

乳酸鐵 (Ferrum lacticum)——製成粉劑或丸劑服用；劑量是每

次服 0.2 - 0.3 克。

布勞氏丸(碳酸鐵丸) (Pilulae Blaudi) —— 是一種成分很複雜的成藥，含有鐵質。

蘋果酸鐵酊 (Tinctura ferri pomati) —— 差不多是黑色液體。一日 2 - 3 次，每次投與 10 - 30 滴，一般與其他製劑配合用。

驅蟲劑

1. 山道年 (Santoninum) —— 作用強烈，保存在貼有 [B] 字的藥櫥內；是無色有光澤的結晶，遇光變黃色。驅蛔蟲時，每次服 0.02 - 0.05 克，一日 3 次，連用 3 日，飯後用（為了緩和它的作用）；服完最末一次以後，投與瀉劑。

例：Rp. Santonini 0.05
Sacchari 0.3
M. D. t. d. N. 9

S. 1 日 3 次，每次 1 包。

(算出處方內山道年和糖的總量)

2. 醱製綿馬浸膏 (Extractum filicis maris aetherum) —— 作用強烈，保存在貼有 [B] 字的藥櫥內；為綠色的粘稠液體，並有惡味。用以驅蟲時，裝在膠囊內，每次服 6 - 8 克，然後投與瀉劑，但不可用蓖麻子油，因為蓖麻子油能促進浸膏的吸收可引起嚴重中毒。

例：Rp. Extr. Filicis maris aetheri 8.0
D. in caps. gelat. N. 16

S. 在兩小時以內服完。

(計算一下，每個膠囊內所含的藥量和服用這些膠囊時需要隔多少分鐘?)

抗癩劑

這類製劑有奎寧和薩維平 (Acrichinum)。在解熱劑部分曾提到奎

寧，但是仍須着重指出，它的主要作用是殺滅芽原蟲，因為它對瘧原蟲有選擇作用。

施濂平 (Acrichium)——它和奎寧一樣，也對瘧原蟲有選擇作用。它完全可以代替奎寧。施濂平是帶有苦味的黃色粉末，通常製成 0.05 和 0.1 的片劑服用，每日投與數次。有時將它與撲瘧母星 (Plasmodium) (一種瘧疾特效藥——譯註) 配合製成綠色的片劑。撲瘧母星不能單獨投與。

例：Rp. Acrichini 0.1
Cum Plasmodii 0.01
D. t. d. in tabulettis N. 12
S. 1日3次，每次1片，連用4日。

止 血 劑

氯化鈣 (Calcium chloratum)——是無色結晶，有顯著的吸濕性，在空氣中易潮解。在藥房內製成 50% 的溶液保存起來。它能加強血液的凝固性，因此用作止血劑。製成 10% 溶液內服，每次一湯匙，一日數次，也可用它的 10% 溶液行靜脈注射，每次數毫升，但決不可行皮下注射，因為如果溶液進入皮下組織，則可引起壞死。

例：Rp. 10% Sol. Calcii chlorati 100.0
DS. 1日4次，每次1湯匙。

纏 帶 敷 料

除了藥物以外，纏帶敷料對衛生指導員也有很大關係。

纏帶敷料必須是：(1)消毒的，也就是不含有活菌的；(2)脫脂的，也就是有吸收水分(如血液和膿汁)的能力的；(3)柔軟的；(4)輕的；(5)表面沒有絨毛的。紗布、棉花和麻布等都可用作纏帶敷料。紗布可分白色紗布和灰色紗布兩種；棉花有普通的與脫脂的棉花兩種。

白色紗布是最適合於上述各種條件的纏帶敷料。灰色紗布與白色

紗布是不同的，沒有脫脂，因此它不能很好地吸收水分；棉花的表面則絨毛很多，所以只有先消過毒、並無菌保存起來的白紗布才可以直接放在傷口上。消過毒的敷料須保存在特殊的罐內，即玻璃製或金屬製的罐內；金屬製的罐叫作消毒罐（第 53 圖）。



第 53 圖 消毒罐

用紗布能作成以下幾種繃帶敷料：

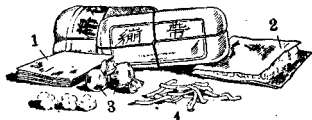
1. 紗布塊——是一種四方形的紗布塊；為覆蓋創面用；

2. 紗布墊——將數塊紗布疊在一起；有時在各層紗布之間放上一層脫脂棉；作用與小形紗布相同。

3. 紗布球——成球狀的紗布塊；有時在它裏面放上脫脂棉；洗滌創緣用。

4. 紗布條——是一種狹窄的紗布條，例如塞入鼻腔和耳朵用。

5. 卷繃帶——是各種不同長寬的紗布捲，普通寬 5、10 和 15 厘米，長 7 米；不直接縛在創傷上；用它固定放在創傷上的繃帶敷料（第 54 圖）。



第 54 圖 繃帶敷料

1. 紗布塊； 2. 紗布墊； 3. 紗布球； 4. 紗布條。

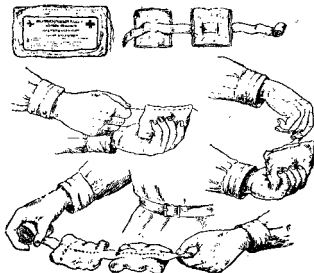
用麻布可製成三角巾，也就是有三角形的布。三角巾只可縛在由紗布做的繃帶敷料上，只可用作覆蓋繃帶，因為它不能緊密貼在身體上，也不能代替繃帶使用。現在廣泛地應用三角巾來懸吊受損傷的前臂。由麻布作成的繃帶敷料也可直接放在創傷上，只是必須先經過洗滌、煮沸和用熱熨斗燙平。正常保存起來的這種消毒敷料，可以代替紗布用。

棉花可分為兩種：普通棉和脫脂棉。普通棉（或灰色棉）是沒有經過脫脂的，在水中不下沉，也不能吸收液體，但是保溫良好。脫脂棉（或白色棉）是經過脫脂的，在水中則下沉，吸濕性良好，但不能很好保溫。因此脫脂棉用以加強紗布的吸收能力；普通棉是用來保存繃帶下面的溫度、或製作棉花墊用的，例如，骨折時用以縛夾板。脫脂棉是由棉花製成的，也可以用價值較便宜而吸濕性很強的木棉來代替，這種木棉叫作木素，它和棉花一樣，也是有很多絨毛，但都不能直接放在創傷上面。

需要特別記住，凡是接觸創傷的各種敷料，都必須經過消毒，也就是說，要殺死其中的一切細菌。這種經過消毒的繃帶敷料，可叫作消毒敷料，也就是「滅菌的」敷料。在戰爭環境下，普通使用防腐敷料。凡是經過消毒，然後又浸泡在防腐溶液（普通用昇汞液）中的敷料就叫作防腐敷料。這種敷料除了預防創傷不受外界污染以外，還能抑制侵入創傷內的細菌的發育。我們所用的繃帶急救包，也是由防腐敷料作成的。

繃帶急救包是用三層保護封皮作成的，裏面放有繃帶，在繃帶上固定着兩個紗布墊，其中一個紗布墊固定不動，另一個紗布墊可沿着繃帶移動。急救包內放有安全別針，用以固定繃帶（第55圖）。

與繃帶急救包相類似的還有各種大小不同的消毒繃帶，也是由繃帶和兩個紗布墊作成的，其中一個固定在繃帶上不能移動，另一個則可沿着繃帶來回移動；它和繃帶急救包所不同的地方是紗布墊的大小及繃帶的寬度不同。另外，它們是由消毒繃帶製成，而不是由防腐繃



第 55 圖 個人用繃帶救急包

帶製成的，也不帶有膠皮保護，但它的大小比繃帶救急包較方便。

衛生指導員在工作中，有時不得不用絆創膏和火棉膠來固定繃帶敷料，而不用卷繃帶固定。

絆創膏——是一種在麻布上塗有特殊混合藥物的布帶。把絆創膏放在火爐上稍微加熱後，它就能緊貼在皮膚上了。普通用絆創膏固定繃帶。

火棉膠(Collodium)——是一種透明的粘稠液體，並帶有酸臭。用法如下，在創傷上放一層繃帶敷料，上面再覆蓋一塊較大的紗布塊；把紗布塊的兩邊塗上火棉膠。

也可用叫作橡皮膠(Mastizol)(由橡皮 5 份，碎松脂 30 份，鹼 30 份，和石油精 35 份，混合作成——譯註)，和松膠(Cleolum)(由碎松

脂 40 份，95% 酒精 33 份，醚 15 份，及向日葵油 1 份，混合而成——譯註)來代替火棉膠。

使用溫濕布時，必需用不能透過水分和空氣的敷料，例如用膠布和蠟紙(紙上沒有一層蠟)。把膠布或蠟紙放在浸濕的麻布上，然後上面再覆蓋以普通棉花。

氧氣使用法

衛生指導員對某些疾病施行急救時，必須使用氧氣枕。

氧氣枕就是用橡皮製的四角形袋子，帶有橡皮管。管上有一個龍頭，是將枕內的氧氣放出的用的；還帶一個漏斗口，在用時放在病人的嘴上。

氧氣枕內充滿氧氣，這些氧氣來自管壁特別厚的圓形氧氣筒及氧氣枕(其中的氧氣是處在高壓之下的)。為了充滿氧氣枕，需將漏斗口取下，把氧氣枕的橡皮管套在氧氣筒的活瓣上；打開橡皮管和氧氣筒的龍頭，於是氧氣就充滿了氧氣枕。

如果橡皮管乾固在漏斗上不容易取下時，應當把橡皮翻折過去，並潤濕這個部位，然後就可以很容易地取下漏斗了。把氧氣枕充滿了以後，將氧氣筒和橡皮管的龍頭關上，然後把橡皮管從氧氣筒的活瓣上拿下來，重新再把漏斗口套上。無論何時也不要任何種油脂或凡士林去塗擦活瓣。

研究了現有的各種治療與預防疾病的主要藥物以後，必須記住，衛生指導員在未得到軍醫和助理軍醫許可和指示以前，是沒有權利來使用這些藥物的。僅有軍醫(或助理軍醫)才能開處方和指定用藥。但是衛生員和衛生指導員的掛包內的藥物和醫用物品，則不在此規則以內。在平時尤其是在戰爭期間，需發給每一個衛生指導員一個掛包(衛生指導員專用的)，以便使衛生指導員能隨時對傷員施行急救。衛生指導員必須細心地保管所發給的掛包，並保持包內的物品有條不紊。衛生指導員在執行自己的工作職責時，隨時隨地都要帶着掛包，

同時須及時補充包內的物品。衛生指導員要像戰士愛護自己的步鎗、武器一樣地愛護自己的掛包。衛生指導員應當在沒有任何人指導下會單獨地使用包內這些物品。因此必須認真研究和記住，在衛生員和衛生指導員的掛包內裝的都是些什麼物品，怎樣來使用包內的任何一種物品和使用的目的。

附表： 衛生指導員和衛生員的掛包內的物品一覽表

號數	衛生指導員的掛包	衛生員的掛包	使用的方法及時間	
	1. 消耗性器材			
	一、藥物			
1.	純可待因 0.015 重碳酸鈉(片劑)	5.0	——	毒劑中毒時，用以鎮咳，每次內服一片。
2.	銀車磺胺(粉劑)	15.0	——	搽佈創面和火傷的表面。
5.	重碳酸鈉	50.0	——	製成3%溶液用以洗眼，洗鼻，及在毒劑中毒時用以漱口。火傷時用它的濃溶液，
4.	非那西汀(匹拉米 靈)(片劑)	5.0	——	頭痛時每次服一片。
5.	碘酒	10.0	——	塗擦創緣用。
6.	硼酸凡士林(裝在 筒內)	1筒	——	皮膚受刺激和火傷時，用以塗擦。
7.	二巯(片劑)	5.0	——	在腸胃消化障礙時，每次服一片。
	二、繃帶材料			
8.	寬10厘米、長5米 的消毒紗布繃帶	10	10	繃紮用。
9.	安全別針	35	30	用以固定繃帶和三角巾。
10.	消毒脫脂棉	35.0	——	半繃帶時用。
11.	銅製止血帶	3	3	抓脈出血止血用。
13.	三角巾繃帶	3	5	懸用手臂及繫三角巾用。

13.	個人用藥帶包	30	30	} 爲急救聯繫用。
14.	小的消毒帶 3. 其他物品	5	5	
15.	筆記本	1	1	} 作爲記錄總結圖表及報告 用。
16.	鉛筆	1	3	
17.	醫用體溫表 2. 非消耗性器材	1	—	景體溫用。
18.	小刀	1	1	用以割開傷員的衣服和鞋， 及用手頭的材料製作夾板時 使用。
19.	剪子	1	1	剪開衣服和藥帶敷料時用。
20.	解剖鑷子	1	—	用以除去創傷周圍的異物及 拔除木刺。
	3. 包裝			
31.	掛包	1	1	

第三篇 軍隊衛生學

前 言

衛生學是研究外界環境對人體和整個集體的影響；研究、創造、保持和鞏固人體的健康以防止和消滅有害條件的一門科學。軍隊衛生學是公共衛生學的一部分，是研究勞動和軍隊戰鬥活動的條件，研究軍隊平時日常生活的條件和戰時的生活條件。根據這些，軍隊衛生學研究出有利於保持和鞏固戰士健康的必要清潔衛生措施和準則，其主要任務是提高軍隊的戰鬥力。

衛生方法是實際運用衛生知識所有的指示和原則的。

在軍隊衛生工作中，衛生指導員——衛生勤務巡邏者的任務，是光榮而重大的。他應當幫助軍醫來組織部隊內的衛生措施，把自己所得的知識，以親身體驗——最能使人相信的方法教育戰士。衛生指導員發現自己分隊內有衛生上的缺點時，有責任很快地採取措施消滅這些缺點。

第一章 空 氣

地球外周包圍着一層氣體，這種氣體就叫做空氣。若沒有空氣，則地球上就不能有生命。植物、動物和人類都必須呼吸空氣。若沒有空氣時，人或動物至多能活1—3分鐘。

空氣是由多種氣體混合而成，它具有一定溫度、濕度和壓力。此外，空氣還含有灰塵微粒。

上面在生理解剖呼吸系統內已經講過，空氣的成分，含有20.7% 氧，78.8% 氮，0.03% 二氧化碳。除此而外，空氣內還含有水蒸氣，水蒸氣的含量隨溫度而不同。

從解剖上大家已經知道，空氣進入人體肺臟以後發生成分上的變

化：氧氣的含量減少 $\frac{1}{4}$ ，而二氧化碳則增加 100 倍還有餘；此外，呼出的空氣總是充滿(飽和)水蒸氣，溫度也比較高(37°C 左右)。

氧是呼吸所必須的。人在安靜的時候，一小時平均需要氧 15—25 升。雖然人類及動物每天要消耗很多氧氣，但空氣中氧氣含量的變動却很微小，並且永不減少。植物的綠色部分(葉綠素)能製造氧氣，因為植物的綠色部分在陽光的作用下，吸收空氣中的二氧化碳，排出氧氣，所以在森林中呼吸比較容易。呼氣中含有的二氧化碳，雖然很多，但是空氣中二氧化碳的含量也很不容易增加的，在空氣中，一般吸入空氣含有 0.03—0.04% 二氧化碳，原因是空氣中的二氧化碳不斷地被植物吸收。

空氣中二氧化碳的來源是由：

- (1) 由人和動物(每人一天能排出 500 升二氧化碳)的呼氣而來；
- (2) 燃料燃燒時而來，當燃料在燃燒時，需要氧而產生二氧化碳；
- (3) 土壤內而來，因為土壤內不斷發生有機物的分解和腐爛而產生二氧化碳；
- (4) 夜裏植物排出。

植物從空氣吸收二氧化碳作為自己的綠色部分(葉綠素)的同化材料。雨水能洗掉大氣中大量二氧化碳，因為二氧化碳很容易溶解在水裏。

在二氧化碳能蓄積的地方，情形就完全不同。例如，在住宅內、防禦所、毒氣掩蔽部等地方，確定房屋內的二氧化碳含量是有很大意義的：根據二氧化碳的含量能判斷出空氣的「污濁」程度。空氣中若含有 0.1% 以上的二氧化碳，就是污濁的了。

在空氣中所含很大量的第三種氣體就是氮，它對於人祇有間接意義，它能稀釋氧，因為人祇能在很短的時間內呼吸純氧；氮在植物界內則有莫大的意義，植物用它作為養料和新細胞的組成物質。

除了氧、氮和二氧化碳外，在空氣中經常含有各種有害的氣體和微小的固體微粒——灰塵、煙。例如，在大城市的空氣中，尤其是在靠近工廠的大城市的空氣中，有時含有大量硫化氫、一氧化碳、氮。

住宅內的空氣常含有有害氣體，其中最常見的是一氧化碳，因為它是在煤燃燒不完全的時候形成的，或者稱之為「煤氣」。

在汽車和拖拉機開動的時候，它排出的廢氣中，含有大量的一氧化碳。所以應記住，在密閉的汽車庫內、汽車修理廠內、拖拉機修理廠內和飛機修理廠內工作或停留的時候，應當防止一氧化碳中毒。

在糞便、塵埃和毒物發酵的時候，能產生很多有害的惡臭氣體。所以如何維護住宅內的空氣以免受這種有害氣體污染，是很重要的。

空氣的溫度

地球上熱量的主要來源是太陽，太陽光使陸地和水變暖，被太陽溫暖的地面又把低層大氣變暖。

整個動物界根據它和外界環境溫度的關係，可分為冷血動物和溫血動物。

溫血動物，它的體溫恒久不變，不受空氣溫度變化的影響（這是和冷血動物的區別點），人就屬於這種動物。健康人的平均體溫是 36.5°C ，而在一天內可能有少許的變化。

人體的熱量來源是食物；食物進入胃腸消化管內，就被消化，同時產生出熱量。有一位學者計算過，人體內一晝夜所產出的熱量，可以煮沸30升水。

人體內的熱量的產生和發散，是怎樣調節的呢？

當人體接受寒冷的時候，皮膚血管收縮，血液進入內臟器官內，因此保存了熱量。此外，人體由於內部食物強烈的燃燒又產生了熱量，（因為在食物燃燒的時候，需要氧，而產生熱量）。最後，人在寒冷的時候，儘力運動，也同樣能增加身體熱量的產生。

在空氣溫度很高的時候，情形就完全相反。在屋內熱的時候，則打閉窗戶，願躺下不動等。在人體內也同樣的：食物燃燒的很慢，身體產生的熱較少。皮膚的血管擴張，汗的分泌增加；皮膚的汗液蒸發，而使體溫降低。

人體對體溫調節的能力，始終是有一定限度的，若超過這個限度，人的健康就要受到影響。例如，全身或身體的一部分過度的受到寒冷，就會引起神經炎，惡寒戰慄，凍傷；若身體過分受熱，這種情形在空氣溫度過高的時候能發生，致使體熱放散發生困難，能引起一種疾病，叫做熱射病。

溫度計是測量溫度用的器具。是一個很細的真空玻璃管，他的一端膨大成球形，裏面裝有水銀或者帶色酒精（第56圖）。

假若把溫度計的球部，放在開水內，則玻璃管內的水銀很快成上升起到一定的高度，當水在沸騰時，則一直保持在這個高度上；這個高度就叫做水的沸點。假若把溫度計放在裝有正在融化冰塊的罐內，則水銀下降到某一點上，在冰未完全融化以前，一直保持在這一點上；這一點就叫做冰點。

在冰的融解點和水的沸點間的間隔，列歐米爾氏把它分成 80 份，即所謂 80 度；攝勒斯氏把它分成 100 度。這樣，水的沸點，在列歐米爾氏溫度計來說是 80 度，在攝勒斯氏溫度計來說是 100 度。

在說明溫度的時候，不要忘掉，溫度的度數是根據那一種溫度計來計算的。一般，攝勒斯氏溫度計用 [攝] 或者 [C] 字表示，列歐米爾氏溫度計用 [列] 或者 [R] 表示。度數的標記是在數字的右上角劃一個小圈。例如攝勒斯氏溫度計 5 度時則可寫成： 5°C 。

如果要標明，低於零度以下的溫度，則



甲 普通溫度計
乙、最高溫度計

在數字前面標上一個「-」(負號)的符號，例如： -32°C ， -18°R ；應讀作：攝氏負 32 度，列氏負 18 度。

如果溫度高於零度，則在數字前什麼也不要標；但有時可以標上「+」號(正號)，例如： $+25^{\circ}\text{C}$ 。

因為某種原因，需要把某一種溫度計的度數變成另一種溫度計的度數的時候，應當使用下列公式換算。

$$1^{\circ}\text{C}(\text{攝氏}) = \frac{9}{5}\text{列氏};$$

$$1^{\circ}\text{R}(\text{列氏}) = \frac{5}{9}\text{攝氏}.$$

例如，需要把 15° 攝氏計變為列氏計時。

應當這樣算：

$$15 \times \frac{4}{5} = \frac{15 \times 4}{5} = \frac{60}{5} = 12^{\circ}\text{列氏}$$

如果需要把列氏米爾溫度計的度數變成攝勒斯氏溫度計的度數，則乘上 $\frac{5}{4}$ 就可以了。例如，需要把 24°R 變成攝勒斯氏溫度計的度數。

這樣算：

$$24 \times \frac{5}{4} = \frac{24 \times 5}{4} = \frac{120}{4} = 30^{\circ}\text{C}$$

測量人體體溫的溫度計(體溫計)和上述的溫度計在構造上有些區別：體溫計內的水銀，在溫度的影響下，能上升到相當適應的高度，但水銀自己不能下降。這種體溫計叫作最高體溫計，因為在測量體溫的時候，它標示出人體最高的溫度。

在最高體溫計內，玻璃球的底部固定一個軸絨，它的上端使本來很窄的玻璃管變得更狹窄。在高的體溫下，水銀發生膨脹，同時由玻璃球內流向玻璃管，但是不能逆流回去。因此，在我們把體溫計從腋窩裏拿出來的時候，水銀柱不下降。想要使水銀柱下降，就必須把體溫計揮一揮。

必須使營房內的溫度，各處都一樣而均等的。內務條令要求，營

房內各處的溫度，不得低於 16—18°C。

為了能經常觀察空氣的溫度，必須在所有營房內掛有空內溫度計。

空氣的濕度

空氣經常含有一定量的水蒸氣。完全乾燥的空氣是不適於呼吸的。蒸氣產生的主要來源是海洋的水，它經過蒸發而上升到大氣的上層，冷卻以後變成雲或雨再降到地面。

空氣溫度越高，則地面水的蒸發就越快。空氣能含不同量的水蒸氣，而這些水蒸氣的含量是密切適合空氣的溫度的。空氣能含水蒸氣多少的能力並不是無限的。空氣越溫暖，在同一容量內所能含的水蒸氣就越多。

這點從下面的圖表裏可以看出，這個圖表，表示空氣的濕度隨溫度的增高而增加。

在一定的溫度下，含飽量水蒸氣的空氣，就叫作飽和空氣。

從這個表裏可以看出，1立方米的空氣在 20°C 時，含水蒸氣最多量是 17.2 克。

1 立方米空氣 (1,000 升) 含水蒸氣量

空氣溫度 (°C)	水蒸氣的重量 (以克計)
- 20°	1.1
0°	4.9
10°	9.4
15°	13.8
20°	17.2

現在我們提出一個問題，同容量的空氣，其溫度(20°C)若降低到 10°C 時，那麼水蒸氣該怎樣呢？這個首先應當瞭解，在溫度 10°C 的時候，能含若干量的水蒸氣。我們知道在 10°C 的時候，祇是含 9.4

克水蒸氣，那麼其餘的7.8克發生什麼變化呢？

這些差餘的水蒸氣轉變成了液體形態，即成為雲霧。在日常生活當中，我們常常遇到這種現象。譬如，您把鏡子貼近意識喪失狀態患者的嘴上，如果他呼吸，則鏡子必蒙上呵氣。這是因為他呼出的空氣，飽和了水蒸氣。水蒸氣遇見鏡子以後，就冷卻了，而多餘的水蒸氣就附着在鏡子上。在溫暖而含有很多水蒸氣的室內空氣和窗上很涼的玻璃接觸以後，同樣能有這種蒙上水蒸氣的現象，最初形成無光澤的霜，然後形成不規則的散流的小水珠。

溫暖空氣比寒冷空氣容納更多的水蒸氣的這種特性，人們常常把它用於實際的需要上；例如，在使房屋乾燥時。在此時應當知道，在某一溫度下，空氣中水蒸氣的含量距離飽和點越遠，則此空氣的乾燥力就越大。在使潮濕的住宅乾燥時，祇把爐子燒旺些，我們僅僅能把壁上的潮濕吸出來，空氣也只不過由水蒸汽未飽和變成水蒸汽飽和狀態就是了。為了使潮濕的建築物乾燥，必須在燒爐的同時，把窗戶打開。這時候，飽和的暖空氣能夠從屋內出去，代之以進來冷空氣，在冷空氣暖濕以後，又能吸收潮濕，然後再把它放出去，這樣反覆進行，直至房屋乾燥時為止。

空氣溫度的大小，對於體熱向周圍空氣放散有很大影響。體熱經皮膚放散約佔人體整個體熱放散的80—90%。

人體的熱經皮膚放散是藉着以下的作用：1. 傳導；2. 輻射；3. 蒸發。

1. 傳導 人體的熱量約35%是經傳導放散的，也就是當人體與較低於體溫的空氣及物體接觸時，而藉以溫暖了空氣及物體的方法以放散的。例如，人在冷水中洗澡時，體熱就放散。在冷水中洗澡的時候，由於部分體熱用以溫暖了冷水，所以出現寒冷的感覺。同樣的在穿着潮濕的衣服時，很快的就覺得身體發冷，因潮濕衣服增大了對熱的傳導力，因而體熱消耗在溫暖貼在身體上的濕衣服和消耗在水的蒸發上。在濕而冷的天氣裏，潮濕的包腳布往往成為使腳發生凍傷的原因。

2. 輻射 通常人體的熱量約 45% 是經輻射放散的，也就是經放射的方式，身體把體熱轉給距離不遠的較涼的物體上。人在很涼的牆壁和很涼的地板的房屋內時，便有寒冷的感覺，而且也很容易發生感冒。這是因為體熱經輻射而消耗在很涼的牆壁上。人不僅在很涼的屋子裏，就是在很濕的屋子裏，也會很快感覺身體有些冷，這是因為體熱不僅能經輻射放散，而且也能經潮濕的空氣放散。

3. 蒸發 通常人體的熱量約 20—25% 是經蒸氣放散的。人體蒸發的放熱作用多經皮膚表面和肺臟。體熱主要是在乾燥的空氣內經蒸發而放散。人體表面汗的蒸發在防止體溫的過度升高方面是有很大作用的。曾有人計算過，蒸發 1 克水所消耗的人體熱量足可以使 500 克水上升 1°C。若把醋倒點在手掌上，則會有劇烈的寒冷感，因為醋蒸發的很快，因此奪取很多體溫。

空氣的流動，對體熱經蒸發而放散有很大的影響；此時蒸發加快。潮濕而暖的空氣能減緩汗的蒸發。空氣中含有適量的水蒸氣是最適合身體健康的。

最重要的是營房內不應當潮濕，因為潮濕能促使發生各種疾病。

室內空氣的溫度增高，往往是由於不適宜的擦洗地板、爐子不經常燒或者燒的不好、通風不足、在營房內洗襯衣或晾衣服、在住房（住人的屋）內煮飯、儲藏木柴或乾燥木材等所致。

有缺陷的房頂，也能成為空氣潮濕的來源。由於排水管毀壞而牆壁被透濕，在地下室內有水等都能成為潮濕的原因。住的人過密也能促使營房內空氣溫度的增高。

內務條令嚴格規定着：營房內居住的人數，禁止用刷甲板那種方式擦地板，禁止在營房內洗晾襯衣、服裝和鞋（不送到洗衣房洗和未在乾燥器內乾燥的），禁止在壁爐內或在壁爐附近貯存和乾燥木柴，同樣規定出就壁爐和房屋通風的順序；在燒壁爐時，溫暖的空氣吸收潮濕，能使房垣和房屋內的物品乾燥。濕空氣應很快地放出室外，換進新的空氣；在新空氣溫暖時，也吸收潮濕，然後同樣應很快地把它

放出去。這樣反覆進行，直至房屋乾燥為止。

爲了防止營房內的潮濕，首先必須確定潮濕產生的原因和消滅這種原因。其次，爲了乾燥房屋，必須加強房屋的溫暖，同時進行通風。

氣 壓

空氣和其他所有氣體一樣，能產生壓力。我們身體表面受大氣壓力的重量約爲 18,000—20,000 千克。如果這樣巨大的壓力不能從另外方面以同等的壓力壓迫身體與它對抗而互相平衡，則人就會成爲扁的。體腔會由於這種大氣壓力而被擠出來，體腔單的一側，將遭受過多的壓力而在一定的條件下發生破裂；例如，潛水員若不謹慎地由高壓力轉到一般的壓力時，則他的鼓膜能破裂；完全密閉的腔，例如，如果把深水魚從海的深處（數氣壓）把他拿到水的表面（一般氣壓）時，則牠的鰾能由口中吐出來。

氣壓一般不用重量表示，而用水銀柱的高度來表示，也就是裝滿水銀的玻璃管開口端向下倒立在裝有水銀的小槽內，用在玻璃管內水銀柱的高度來表示。這種器具，即所謂水銀氣壓計（除水銀氣壓計外，還有其他金屬氣壓計，或空盒氣壓計 *Анероид*）；因爲空氣壓力全加在水銀槽的開放水銀面上，所以在玻璃管倒立在水銀槽以後，水銀柱下降到一定的限度以後再不能下降。水銀柱的高度在正常大氣壓力下，是 760 毫米（76 厘米）。1 平方厘米面積所受的水銀柱高 760 毫米的壓力（或所受的壓力約爲在 1 平方厘米的面積上 1 千克重）叫作 1 大氣壓。

在一晝夜中大氣壓稍有變化，同時在氣壓低的時候，往往是壞天氣；氣壓高的時候，就是好（晴）天氣。大氣壓的輕度變化對健康人的自覺並沒有任何顯明的影響。但是有的病人和特別敏感的人，也就是他們對即將到來的壞天氣特別敏感，這是因爲當壞天氣到來以前發生大氣壓減低和空氣中的變化，能引起他們爛腳、舊傷口和癩瘡等出現疼

痛。

離海面越高的地方，大氣壓則越小；例如，在海拔 1,000 米的山頂上，氣壓計的水銀柱只到達 670.4 毫米，在海拔 5,000 米的高山上只能到達 406 毫米。與大氣壓減低的同時，氧氣的分壓也減低。

不習慣登高的人，在登高到 4,000 米左右高的時候，就能發生一種病叫做高山病（高山居民只能在更高的高度內才發生這種病）。這種病主要是由於空氣中氧氣量的減少而引起的，一小部分原因是總的壓力減低——空氣稀薄所致。這種病的症狀是：頭暈，呼吸困難，心悸充進，耳鳴，血液循環發生障礙，發紺和全身無力。血液內紅血球數量增多。當吸入純氧或者下山到平原時，則此病就消失了。高山病的症狀，在以快速度登高，登到不太高的地方就能出現；在疲勞困倦的時候也能出現。

有時，甚至出現鼻出血，肺出血和昏倒。在以快速度登高的時候，如坐飛機則經常出現兩耳疼痛和額部痛，並能出現腹部膨脹和鼓腸。

坐飛機上昇到高空時，能出現一種病叫做高空病。這種病開始發生在 5,000—6,000 米的高空，也就是比出現高山病的高度更高的高層大氣中出現，這是因為人坐飛機上昇，體力勞動比登高山的人較少，同時需要的氧氣量也較少的緣故。經過訓練的飛行員，只能在更高的高空中才發生這種病。

為了避免高空病的發生，飛行員在 4,000—5,000 千米的高空中飛行的時候，則需戴上氧氣裝置。應當知道，在登高山或坐飛機的時候，需要預先經過長期訓練，同時必須遵守適合這方面的生活規定，衣服和營養上的規定。必須慢慢的實行上升和下降。

潛水員主要是在高的大氣壓中工作。曾計算過，潛在水裏每 10.3 米的時候，所受的壓力增加一大氣壓。在海洋內最深的地方，要受 1,000 大氣壓的壓力。

人能耐受相當大的氣壓變化，但是必須慢慢地由某一氣壓轉到另

一氣壓。在地面上大氣壓的變化一般不會超過30—40毫米。可以預測到，在大氣壓低的時侯，將必是壞天氣，在大氣壓高的時侯，將是晴朗的天氣(乾燥)。所以根據氣壓計的變化可以預測天氣的好壞。

塵埃 在談到空氣成分的時侯，應當談到塵埃。在大氣中經常含有或多或少的小微粒，叫做塵埃。塵埃內含有土的微粒，細砂粒，人和動物排泄物的乾燥微粒以及細菌等。在工業城市內，塵埃的來源是由工廠煙筒冒出火氣煙和煤灰。爲了防止塵埃污染空氣，在工廠內設有適當的清淨裝置。

含有塵埃的空氣對眼睛粘膜，鼻粘膜，呼吸道粘膜有刺激作用，並能污染身體。在住宅內的塵埃着落在取暖裝置上(火爐，暖氣包)，能被燒焦而致空氣不良。

清潔的大氣中含有極少量的塵埃，同時，在乾而熱的天氣裏的含量比在冷和潮濕的天氣裏的含量爲多。

衛生指導員應當注意採取必要的措施，消滅塵埃。

爲了消滅塵埃，必須：

1. 在營房的入口處放置擦腳墊和擦腳筴，刷子，靴擦子和地毯，以便清除腳上的泥土和塵埃。

2. 營房內只准濕擦，所有傢俱，爐子，牆簷等都用濕抹布拭擦。

地板最好進行擦洗，但是應當知道不正確的擦洗方法，能使室內產生潮濕。每天要用濕掃末子或者濕刷子擦地板。

不准往地板上灑水和倒水，因爲這只能把塵埃貼在地板上。最近多使用各種器具擦地板，能吸塵埃不使塵埃飛揚起來。在打掃房屋的時候，不要忘掉能長時間儲蓄塵埃的死角；塵埃中能含有致病菌。爲了消滅塵埃，最好專撥出吸煙，刷鞋和洗衣服用的房屋，是有很大的意義的。

第二章 水

水是地球上所有生物生活所必須的。水不僅對人體健康有關係，對城市的設備好壞，農業和工業的發展也有關係。

人體約含 65% 的水，而體內有些器官和組織含水份較多：肌肉含 76% 的水，腎臟含 83% 的水，肺臟含 79% 的水。

人體內的水量恆久不變，但隨時更換新的；水進入體內，然後再由體內排除。一般，中等勞動一人在一晝夜內約能消耗 3 升水。在勞動加重時，特別是在炎熱的天氣裏，水的消耗量更多，能至 5 升。

人對水的消耗特別敏感，如果水的供給量不能滿足這些消耗，則生命重要器官的機能就會發生障礙。

水的需要量：

1. 補充由糞便、尿、汗和呼氣中排出的水分；這些水分的消耗量由食物中的水分和飲水來補充。

2. 用作洗滌食物，煮飯，洗食具和漱洗方面。

3. 用作洗衣服，在澡堂內洗澡和其他家事方面。

4. 用作擦洗地板等。

一般，在營房內居住而有自來水管設備的時候，一名戰士一晝夜平均消耗 40—50 升水。在行軍戰鬥的情況下，水的供給是非常複雜的工作，所以在行軍戰鬥當中，為使給水保證部隊的需要，必須很經濟地使用水。

下列圖表是在行軍條件下，一晝夜內水需要量的標準。

水的需要量

(一人在一晝夜飲用，煮飯用，漱洗和洗食具用水的需要量)

在休息和防禦戰時，在有水源的地區內駐紮的時候……10 升；

在運動戰，在戰鬥中若水的供給很困難的時候（供給飲用和一次煮飯用）……3 升；

在戰鬥狀況特別緊急的條件下……………1.5升。

最後一項水的供給標準，是最小限度的標準；只能在短期內，頂多不得超過3晝夜，才供給這樣低的給水量。

洗澡和洗衣服用水需要量，單獨計算；其規定如下：

在野戰浴室內洗澡1次每人需水……………30升

在常設浴室內洗澡1次每人需水……………80升

洗一千克襪衣(浸泡和沖洗包括在內)需水……………40升

洗一套襪衣需水……………20升

洗一千克襪衣，但泡和沖洗不包括在內，需水……………15升

洗一套襪衣，泡和沖洗也不包括在內，需水……………7.5升

在有浴室的野營內，一名戰士一晝夜總的需水量是40升水。

傷病員需水量的標準是與上不同的。在師衛生所內一名傷員或病員的需水量：

飲用水……………5升

炊事用水……………15升

一般，烤一千克麵包需要一升水。飲用水在一晝夜內最低需要量(生理)的要求)：夏天每人需2升水，冬天需1升水。

衛生指導員常須要解決準備飲水問題。供給部隊用的水，首先應當是無毒的；水內不應當含有毒物質(重金屬鹽類、砷、毒劑等)和致病菌。除此而外，好的飲用水應當是無色透明的，也就是不含有濁濁物和氣味，而應當有涼爽而好的味道，它的溫度應當是7—12°C。

如果，完全合乎清潔衛生上要求的清潔水的數量很有限制時，則對炊事用水(洗食物，洗食具，煮飯)和日常用水(漱洗、淋浴、洗襪衣)，在物理性質上的要求(透明度、顏色、氣味、味道)可以降低些標準。

確定水的質量好壞，一般先從確定水的透明度開始。確定水的透明度，是把檢查用的水裝在白色的玻璃杯內，然後把玻璃杯放在一張印有鉛字的紙上。如果紙上鉛字經過水從上往下看，看不清楚時，

則說明這個水含有濁濁物。一般在檢查水的透明度時，要標出水的透明程度：水是透明的；稍濁濁的；濁濁的。如果，經 10 厘米深的一層水不能看出白字的鉛字，則水是非常濁濁的。如有的鉛字經過 15 - 20 厘米一層水看不清楚，則這個水是濁濁的。若經 20 - 30 厘米一層水看不清楚，則水是稍濁濁的，30 厘米以上看不清楚，則是透明的。

在確定水的顏色時，同樣在盛有水的玻璃杯底下放一張白紙，由上面經過水往下看，這樣來檢查，而標記出：水是無色的，稍帶黃色的，黃色的，濃黃色的。

水的氣味，用嗅覺來確定，最好預先把水放在密封的器具內或試驗管內加溫。在確定水的氣味同時，應確定氣味大小（沒有氣味，稍有氣味，有顯著的氣味等等）和氣味的性質（池沼味，腐爛氣味，土氣味，腐敗氣味，藥氣味等等）。

在野戰條件下，檢查水的味道時候，只有合乎好質量一切要求的高潔水，同時也沒有被毒劑傳染的可疑時，才能用嘴試嘗。

味道大小和性質，同樣要像水的氣味那樣標出來。

水被毒劑傳染時的現象是：

有不是水所特有的氣味——若水被芥子氣污染時，有芥子氣味或大蘇氣味；若被路易氏氣污染時，有天竺葵味；若被氫氰酸污染時，則有苦扁桃氣味等。

在水源周圍和水的表面上，有植物脂肪斑點和動物脂肪斑點，或者在水底有散在的小油滴。

在水中有死魚，因為魚對某些毒物非常敏感。

有苦的收斂劑的味道或金屬味（應注意，要預防毒劑中毒）。

滯留性毒劑，如芥子氣和路易氏氣比水重。所以，這些毒劑沉在水底。要發現水底毒劑，應用一些沉重的東西（石頭），把它用白色清潔的抹布包裹起來，然後把它綁在杆子上或者繩子上，拉着繩子或杆子使石頭在水底刮幾次。把它由水中取出後，細緻檢查一下白色抹布。在白色抹布上是否附有毒劑，依靠毒劑的外形或氣味就能發現出

來。

但是，衛生指導員不應當忘記，有些毒劑並不改變水的特性和味道，這種毒劑祇能依靠特殊的化學分析才能發現出來。

衛生指導員同樣應當記住，甚至在物理性質上沒有毛病的水也可能被各種致病菌高度的污染，所以這種水未經過煮沸和消毒不可作為飲用。有很多致病菌（傷寒、赤痢、霍亂等病原菌）能在水中生存很長時間。若飲用了這種未經過煮沸的污染水，不可避免地會引起發病，有時甚至引起大流行。例如，沙皇俄國的首都彼得格勒（現在叫列寧格勒），在1908—1910年霍亂猖狂流行，在流行期間內，患病者約有21,000人，其中死亡者有4,000人。

所以，判斷水是否能作飲用，不能祇依靠上述那些檢查法。必須經常注意取水的水源。在檢查水源的時候，衛生指導員要注意水源的可能污染源：在水池附近有露天便所，儲水坑和垃圾坑、牲口欄、馬廄、垃圾場，廁所等。在檢查河水的時候，必須注意河的兩岸被污水污染的程度，以及人和馬洗澡後，洗衣服等以後水的污染。

為了知道水的質量，尤其是細菌的數量和細菌的性質方面的，更全面的和更準確的材料，必須進行化驗室檢查。把檢查用的水樣（標本）收集在有玻璃瓶塞或者經過煮沸的軟木塞的玻璃瓶內。這個玻璃瓶應當是很乾淨的；在用這個玻璃瓶以前，應當加以煮沸，詳細地用清潔的水來洗，在取出瓶塞直前，應當用作檢查的水把瓶子沖洗2—3次。

作細菌學檢查用的水樣，應收集在經過衛生所內或化驗室內消毒過的玻璃瓶內。根據分析的性質和範圍來說，必須取0.25到1升水。

從貯水池或者井內水樣一般用特殊的器具水深測量器，或者把玻璃瓶子，綁在繩子上，來取水樣。

從自來水管內取水樣時應當先讓水流3—5分鐘。如果取水作細菌學檢查，則應當把水龍頭和玻璃瓶子的頸口在酒精燈火焰上加以燒

灼。不應當把玻璃瓶子裝得很滿。水樣應當儘快地送到實驗室去；作化學分析時，當日就應送到；作細菌學檢查時，從取水樣時算起，最遲不得超於 5 小時，就得送到。

水 源

天然水根據它的來源可分為：1. 雨水；2. 地面水；3. 地下水。

雨水：是形成雨、雪、雹子和雲霧狀態降到地面的水。人用天然雨水祇是作為小的家務用，在氣候熱的地方，收集雨水作為飲用。雨水在保存的時候，容易染污，很快就腐敗，因此很少用它供給部隊使用。

在冬季裏，在野戰的條件下，有時需要用雪作為飲用。在用雪作為飲用的時候，應請注意，不要收集表層雪，而應當收集深層；在收集雪的地方，表面不應當是污染的，同時不應當距離建築物或住宅很近。

衛生指導員應當禁止飲用未經消毒的雪水（生的雪水），因為有些致病菌能很好地生存在雪內，在融化的雪水內能顯示出生活力；這種雪水最好加以煮沸。

地面水：包括海洋、大海、河、湖和小河的水。居住在河、湖兩岸的人，往往用垃圾或糞物污染了河湖的水。水若被工場的垃圾污染了，則危險性更大。河水能自潔，因為落在水中的糞物被水沖淡。一部分發生沉澱，分解和氧化了（在陽光和空氣的作用下）。所以距離居民區越遠的地方，水越是清潔。河水雖然能自潔，但是地面水仍不能作為飲水，而在飲用前應當加以消毒。衛生指導員在解決用地面水作飲料這一問題時，應當記住這點。

湖水按它的成份來說，和河水很相似。長期不流動的水，一般湖濁物和細菌都沉澱下去。若湖很深，而且湖的附近沒有居民住宅和牧場，則湖水是很好的。但是，湖旁往往有村莊和牧場，因此，湖水預先不加以消毒是不能作為飲用的。

衛生指導員應當記住，開闢貯水池內，最清潔的水是在距離兩岸

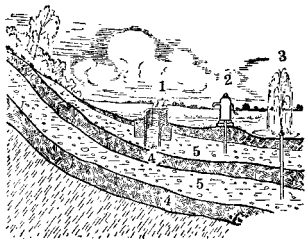
較遠的地方。

地下水：儲積在地內的水，叫作地下水。降在地面上的雨水，露水，霧等，大部份經過土層滲入地中。根據地下各層土的結構來說，有水容易通過的沙層，和水不能通過的粘土層或石層，或者不透水層。就在不透水層的地方，地下水聚集一起而形成地下河和地下湖。地下水從一些地方流出時，就形成泉源。

不透水層通常呈曲線樣，一層一層排列在地中(第57圖)。

若不透水層離地面很近，則地下水形成了沼地或者泥潭。

地下水越深地滲入地內，則溼潤物和細菌就越發減少，同時溶解了和攪取了層土中的各種鹽類，所以距離地面越深層的地下水，越是清潔。



第57圖 各種水井

1. 木桶的井；2. 手壓唧筒式井；3. 自流井；4. 不透水土層——第一層；5. 透水層——第一層和第二層。

如果，土已被垃圾或糞物污染，則地面的水必被污染，同時對人來說，則變為危險的。

地下水若不流出於土面，則必須掘普通井或者鑿管式井。普通井的深度是根據地下水的水位高低而定。一般井水面距離地面有8米或者8米以上的，叫做深井，若少於8米的井就叫做淺井。

普通井一般都是用木頭構築的，也就是井筒是用圓木砌的(第57圖)。

衛生指導員必須常檢查水井，同時應當記住下列幾點：(1)井筒應當構築的很堅實，井口應當比地面至少高出0.75米；(2)井口應當有一個嚴密的蓋；(3)井上應當有一個公共取水桶；(4)應當是在較高的地方掘井，才合乎衛生要求，從井起能有一個斜坡；井筒周圍，至少有2米深的地方，用土築一層厚0.5—1米以上的土層，叫做土隔子；(5)井深周圍的土應當用木板裝起來，井應當距離垃圾坑，垃圾場，糞堆和廁所很遠(至少要距離50—70米)，同時必須比污染源高。無論如何不准車輛駛近井的附近，牲口的飲水處距離井不得近於4米。同時不准用糞來為井保暖。

在評價水的質量好壞時，衛生指導員親自檢查是起決定性意義的，所以衛生指導員應當以特別慎重的態度對待這件事情。

普通井需要衛生指導員經常的觀察，因為這種井經常有被意外污染的危險。同時必須記住，在戰爭的時候，井可能被敵人有意識的來污染。

為了發現井是否被敵人給污染了，一般，用杆子或者水桶探索井底。最好，杆子的末端用鐵絲纏上一個鈎子，或者在杆子的末端釘上一個釘子變成鈎樣。若井裏扔有小家畜的屍體，碎布以及其他物品等，用這種方法很容易發現出來。

若井水稍有污染或被敵人給污染時的可疑，在未得最後闡明以前，不准飲用這個井內的水。

衛生指導員往往需要解決井裏的水，是否足夠本連戰士的需用的

問題。在解決這一問題時，測量出井的深度和它的面積，就能計算出該井的水量。

舉例說明。若我們所檢查的井，它的寬是1米、長是2米；因此，井筒的面積就是 $1 \times 2 = 2$ 平方米。水的深度一般用測深錘測量（任何一條繩子綁上一個重物）。假如水深是3米，爲了算出水有多少，則應當把2平方米再乘上3米，即 $2 \times 3 = 6$ 立方米；因爲1立方米等1,000升，所以這個井裏的水有 $6 \times 1,000 = 6,000$ 升。

但是，要解決這一問題，還必須會計算出水源的產水量，或者叫作「湧出量」，也就是在1秒鐘內，水能流出多少升。

測量小河和泉源水的湧出量，一般是計算水充滿某容器（水桶、木桶等）的速度。事先應精確地量一下容器的容量，充滿容器的水量，被水充滿容器的時間（以秒爲單位），所得的數就是小河水的出產量。

寬的流動水源的水的湧出量，用下列計算法來測量。量一下河（水源）的寬度，和在測量寬度地方的最深的深度，然後量出水流的的速度；水流的速度應以每秒鐘流動多少米來計算。在測量水流的速度的時，向水中扔一個木片，或者其他的浮標，然後測定木片由河岸上某一點順水向下流動到另一點時所需要的時間（以秒計）。兩點間的距離應量出來。河（水源）的寬度、深度和水流的速度三個相乘再用二除，所得的數，就是該水源的水的湧出量。

我們假設河的寬度是0.8米，在測量寬度的地方的最深深度是1.2米，扔在河內的木片，在1秒鐘內流動5米遠。那末，這個河的出水產量是 $\frac{0.8 \times 1.2 \times 5}{2} = 2.4$ 米³/秒。

如果需要測量井水的充盈速度時，先標出井水的水位高度，然後由井內打出50—100水桶水；以後觀在井水需要多少時間才能充盈到原來的水位。

由井內打出的水量（也就是井水重新充盈的水量）以井水充盈到原

來水位所需要的時間去除，所得的數就是在1小時內，或1分鐘內井水湧出量。例如，若井水充盈500升時需要25分鐘，那末，井水出產量是 $500 : 25 = 20$ 升/分。

有時，要確知井水是否足夠部隊需要，可以問當地居民，但是，所得的句答，必須加以檢查。

最合乎衛生要求的井是管式井；它的構築法，是把鐵管（有各種不同直徑）打進或者扭進含水層中。

手壓唧筒井（或叫唧筒籠頭抽水的井）是從最淺的含水地層內抽水；最淺的含水地層的水，可叫唧筒由鐵管子抽到地面（第57圖）。在蘇聯紅軍內有這種直徑細的手壓唧筒式井。這種井水的出產量在1分鐘三十次的抽動能抽出22升水。這種井，2—3個工人在3—4小時內就能構築完成。

自流式井，需要把鐵管打入地中深的含水層內。由於在深的含水層內的水有壓力，因此能沿着鐵管自流到地面而且往往向外噴出（第57圖）。

自流式井內的水，含有很多鹽類，主要是鈣鹽和鎂鹽，這些物質會使水具有一種不好的味道；用它煮青菜很不易煮爛；洗衣物費肥皂；不適於泡茶。這種含有很多鹽類的水，叫做硬水。把它裝在茶杯內，在茶杯外口處有泡沫，硬水不完全適用於家事。為了解除溶解在硬水中的鹽類，可以煮沸，在煮沸時，水中的鹽類就沉澱了，而水就成為軟的。有時硬水需要特殊加以處治——使它變軟。

自流式井的水是最清潔的，而且質量是最好的。

開關式的和閉鎖式的水源，都需要水源的衛生保護。在使用開關式水源的水時，一般需要劃出保護區，把水源和污水、糞物隔開以防止污染。打水的地方應當選擇水源最深處，同時應當在居民區的上流。如果汲水的地方是在居民區中間，則汲水的地方應當是在倒污水、人洗澡洗衣服、馬洗澡和牲畜飲水等地的上流。

為了在汲水的時候減少水的污染和便利於取水，可按設自來水

管，也就是用鐵管由給水源把水送到需要的地方。

自來水管裝置的主要部分，一般有：(1)抽水站；(2)水的清潔和消毒裝置；(3)貯水塔；(4)自來水管。

水的消毒

河水、湖水和各式井水，尤其是居民區或居民區附近的河水、湖水和各式井水，在質量方面是難以保證的。對人來說，最危險的當然是被細菌污染的水。

水的細菌學檢查，尤其是確定水中含有何種致病菌，是非常複雜的，而且需要很長時間。因為，對水不可能經常進行這種檢查，尤其是在野戰的條件下更是困難，所以在行軍或戰鬥中，所有用水照例都應當進行消毒。

消滅水中致病菌的最有效方法是煮沸。在營房內，煮水一般用煮水器。最簡單的煮水器是火壺式煮水器。這種火壺式煮水器按它的構造來說，和大火壺相同〔基坦〕式，〔吳爾斯〕和〔二十世紀〕式最完善的煮水器是這樣的：水由自來水管內經過球形浮子流滿預備罐，和煮水器兩壁間的空腔內，水加熱到 100°C ；當沸騰的時候，水就從給水栓子流往空着的用水鍋內，給水栓只能放過開水。這種煮水器，就叫做連接煮水器。應當記住的是，要使連接煮水器正常地煮水，必須使球形浮子非常的適用，不然的話，往取水槽內流的就不是開水，而是不開的水。

在檢查煮水器的時候，應當注意到用水鍋鏟的鏟壞了沒有，在鍋內有沒有泡沫。用這種煮水器煮水時，應當注意觀察，水從沸騰時算起至少應煮沸5-10分鐘。

涼的開水應貯存在桶子內。桶子應當是不銹的金屬（鍍鉍的或塗琺瑯的）製的；祇是在液這種桶子的時候，才可以把涼的開水貯存在木桶內。裝水桶應當是很容易刷洗的，同時應當有一個緊密的蓋，可以加鎖鎖上。

飲水桶應當每天裝上新的開水；在裝開水以前，必須把飲水桶很好地沖洗一下。飲水桶旁，不應置放公共飲水盃。在排內，衛生指導員應當特別注意保管裝水桶。在很多情況下衛生指導員需要鑑別開水或者是生水，此時取一些（約1克）食鹽放在試驗管內或者茶杯內，然後把要作鑑別的水倒入試驗管（或者茶杯內）。如果是生水，則能出現很多小泡；若是開水，則就沒有這種小泡。如果開水曝露放置了16小時以上，也可能出現小泡，但是比起生水來要少得多。

煮沸，是水的最好消毒法；但是，方法雖然簡單，有時却辦不到。

在野戰的條件下，水的消毒，常用化學方法，就是水中加氯。這種方法叫做氯消毒法，水越清淨的時候，則氯的消毒力越大；所以瀾濁而被污染的水應當加以淨化——潔治。

水的潔治法：(1)沉澱法；(2)凝結法；(3)濾過法。

僅用沉澱法來潔治水一般需要6—12小時。這種方法在野戰條件下很不容易辦到。

讓水經過多孔物質濾過的方法是潔治水的最主要方法之一。一般用砂子，硬質布，襪，棉花，生棉，毛氈以及其他等物品作為多孔物質。

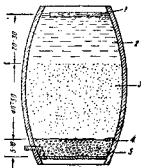
最簡單的濾水器，用經過消毒的清潔水桶製成。這種水桶可以是普通的或者是特製的。

把0.5—1毫米大的河砂裝在濾過器內成40—50厘米厚的一層。這層砂子上面裝5—10厘米厚的一層砂礫（5—10毫米大的石子）。在往水桶內撒砂子和砂礫以前，應把砂子和砂礫裝在水桶內洗滌數次。就像第58圖那樣由砂子築成的濾水器。

作為濾水囊的布，像〔手風琴〕那樣折疊起來縫成囊，放在濾過器的口上。在囊下墊以乾樹枝。任何一種不帶色的堅實布，如斜紋粗絲布，粗棉布或者疊成數層的紗布，都可以作為濾水囊用。在縫成囊之前，用肥皂洗一次，並煮沸30分鐘，然後用水沖洗，曬乾。縫成的囊長不得長於2—2.5米。囊的寬應比濾過器體的寬寬出5—6厘米。

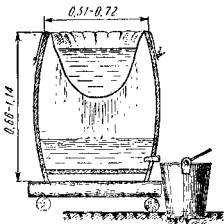
米。用這種囊濾水非常簡單，尤其是濾水器很容易洗。如第59圖所示，就是這種布囊濾水器。

0.5—5毫米大的炭可用於濾水。炭層的厚度不應小於30—50厘米。在炭層下面和上面，通常積一層砂子。普通的熱的木炭扔在裝有水的桶內，使它熄滅，同時把灰洗掉；然後把水倒掉，把炭弄碎，弄乾。經過這樣處理後，就可以作為濾水用。應當把炭灰渣出去。第60圖所示的，就是根據這個原則築成的砂炭濾水器。



第58圖 砂子濾水器。

1. 浮板；2. 水；3. 0.5—5毫米大的砂子；4. 布；5. 5—10毫米大的砂礫。

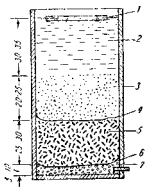


第59圖 布囊濾水器。

私鐵末和生棉在裝入濾水器以前，應在 0.5% 漂白粉溶液內煮沸半小時，然後再在清潔的水中煮沸半小時。這種處理對於防止在濾過時水被這些物質着色和染上惡味來說是很必要的。

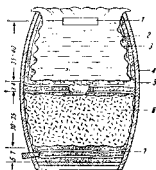
所有用作濾水的材料把水中的濁濁物和瀾濁物中的細菌滯留住，濾水用材料慢慢的被污穢，被堵來，結果失去潔水和澄清的作用。在這種情況下，應把濾水用材料洗一洗，或者換上新的。

布炭濾水器是構造上比較複雜的一種完善的濾水器。



第 60 圖 砂炭濾水器

1. 浮板； 2. 水； 3. 0.5—5 毫米大的砂子； 4. 布； 5. 0.5—3 厘米大的木炭 或經過處理的活性炭； 6. 布； 7. 5—10 毫米大的砂礫。



第 61 圖 布炭濾水器

1. 板； 2. 水； 3. 疊成手風琴樣長 15—30 毫米的布囊； 4, 5. 乾樹枝或炭（乾樹枝直徑 0.5—1.0 厘米）； 6. 裝在布囊內的炭； 7. 直徑 0.5—1.0 厘米的乾樹枝。

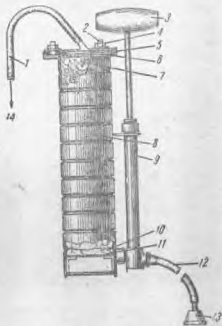
這種濾水器的工作效率，在 1 平方米橫斷面上 1 小時內能濾過 1.5 立方米水。構築這種濾水器需要 4—6 小時。

在最初 15—20 分鐘濾過的水是不够潔淨的，應把它倒掉，祇能應用以後濾過的完全潔淨的水。

上面已經講過，每經過 4—6 小時後，濾水材料就被堵塞住，因

此需要洗滌，或者換上新的濾水用材料。

除了上述用手頭材料作的幾種濾水器而外，在蘇聯紅軍還有工廠製造的濾水器裝備。其中最簡單的濾水器是 УНФ-30 攜帶式 萬能濾水器(第 62 圖)。這種濾水器適用於單獨行動的小分隊，如車或排在



第 62 圖 УНФ-30 濾水器(1940 年式)

1. 排出管；2. 螺栓；3. 唧筒把手；4. 螺旋帽；5. 橡皮墊；6. 上面的帶孔板；7. 上棉花層；8. 炭；9. 手壓唧筒；10. 下棉花層；11. 下面帶孔板；12. 吸水管；13. 接納筒；14. 運過水的出口。

偵察的時候，以及先頭部隊等。這種濾水器是由：濾過時所用的炭，手壓唧筒，吸水管和排出管等各部組成的。每一套濾水器內，還包括有背囊，够兩三次用的預備炭，消泥水用的錠劑，螺絲刀和預備量。在濾水器內，在很緊的炭層上面和下面還裝有棉花(第 62 圖)。

把吸入管放在水源內。平均地壓唧筒，水便經過濾水器濾過，然後從排水管內流出。在最初 2—3 分鐘內流出的水因為它不適應用，可讓它流在地上。如果，以後流出的水仍然不太透明時，則應打開濾水器，再裝些炭，然後把上層棉花更緊的壓上，重新關上濾水器。在出現透明水時，把水收集起來，並用錠劑進行消毒(1 升水用 1 錠)。

在 2 小時內，這種濾水器能濾過 60 升水。在這以後(2 小時以後)，應當把濾水器內的濾水用物質換下來。在換濾水用物質時，把濾水器打開，把濾水器內的炭和棉花拿出來，由背囊內拿出新的換上。

若能在 2 晝夜以上不濾水時，則須把濾水器卸開，曬乾。

由於化學物質(遇水能形成鬆散的雲絮狀的化學物質)的作用，使可見的濁濁物和一部份細菌發生沉澱，叫做凝結。這種凝結需要 2—8 小時(根據凝結作用強弱而不同)。若在濾過同時進行，則凝結時間可縮短到 1—2 小時。

一般用硫酸礬土，或明礬(凝結劑)進行水的凝結。1 水桶水，乾礬土的平均用量是 1—3 克，明礬是 1.5 克。要測出更準確的凝結劑用量，必須作水澄清試驗，以選出能使水完全透明的最小凝結劑用量作為標準用量。要知道，不完全的凝結，則水不能很好地澄清；若凝結過分，則水含有酸味，而在澄清後，能由於過多凝結劑的雲絮物而重又濁濁。夏天的凝結比冬天快 2—3 倍。一般以沉澱，濾過和凝結等方法使懷疑被污染的水完全消毒是不可能的。要達到完全消毒的目的，必須進行水的氯消毒法。

氯消毒，一般用漂白粉，或液體氯進行。氯的用量根據水的質量和處理時間長短而不同。預先在茶杯內用測定器進行氯素消毒試驗，

以確定出氯的標準用量(所謂水的需氯量)。用氯對水消毒的時間不得少於30分鐘，最好1—2小時。

除用一般用量的氯對水消毒外，還可用更多的氯來對水消毒——所謂水的超氯消毒法。這種方法的優點，消毒比較徹底，同時消毒時間可縮短到15—30分鐘。用這種消毒法所產生的多餘氯，能敗壞水的味道和氣味，但是可以用化學方法：水內加入次亞硫酸鈉溶液，或者經過活性炭濾過器能把多餘氯清除。

水的氯消毒可以在水桶內或者在其他貯水器內進行。氯消毒過程如下：

1. 製出1%漂白粉溶液；
2. 確定出氯溶液的適當用量；
3. 對水進行氯消毒。

在製1%漂白粉溶液時，先由野戰用的測定器箱(確定氯和凝結劑的用量的)內取1克漂白粉粉末裝在瓷槽內，然後用量桶量出100毫升水置於茶杯內，再把茶杯內的水倒5—10毫升(不立刻倒完)於裝漂白粉的瓷槽內，並用玻璃棒研磨，直到漂白粉成爲糊樣爲止。而後把瓷槽內的漂白粉糊倒入茶杯內，好好地攪拌。

氯的需用量，上面已經講過，用整套測定器的三個杯進行氯消毒試驗來確定。

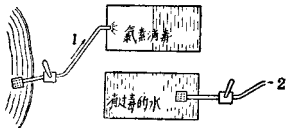
對一定量的水進行消毒時氯量的選擇和漂白粉用量的計算，在標籤上有說明。

要想進行氯消毒，應量出漂白粉，製成1%溶液。也可以利用預先製好的新漂白粉溶液。把漂白粉溶液加入裝水的貯槽內，並很好地攪和3分鐘。

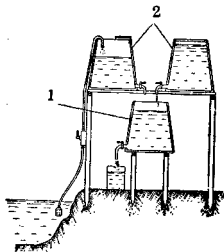
水用氯消毒時，不應少於30分鐘；在冬季內，寒冷的季節內應到2小時。經過氯消毒的水則應稍有氣味。

第63圖和第64圖所示的，是用兩個和三個貯水槽施行氯素消毒法。用這種方法進行氯素消毒，可以不斷地得到消毒水。在一個貯水

槽內進行氯素消毒，此時在另一個貯水槽內就可以取水使用。



第 63 圖 用兩個貯槽進行水的氯消毒
1. 到貯槽內； 2. 由此取水用。



第 64 圖 用三個貯槽進行氯素消毒
1. 取水貯槽； 2. 氯消毒用的貯槽。

若沒有氯消毒用的成量容器和測量氯用量的測定器時，可以依下列方法進行氯消毒。

取 4 茶匙漂白粉裝在任何一種容器內；一般計算盛滿一茶匙漂白粉是 2—2.5 克，盛滿一食匙漂白粉有 9—12 克，及盛滿容量 200 克的茶杯，有 120 克漂白粉。往裝有漂白粉容器內倒入少許水，並好好地研拌開。然後把研好的漂白粉倒倒入 1 公升的瓶內，以後，此瓶裝滿水，並充分地振盪。這樣就能得到 1% 漂白粉溶液(大約)。

為確定漂白粉的需用量，拿三個等量容積的水桶。然後依下列方法往水桶內加入不同量的漂白粉。

如果水是无色而且透明的，則往第 1 個水桶內加入 1 茶匙漂白粉溶液，往第 2 個水桶內加入 2 茶匙漂白粉溶液，往第 3 個水桶內加入 4 茶匙漂白粉溶液。如果水變成溼潤的而且稍帶黃色，則每水桶內漂白粉加入量的比例數亦增加；即往第一水桶內加入 3 茶匙溶液，往第二個水桶內加入 6 茶匙漂白粉溶液，往第三個水桶內加入 9 茶匙漂白粉溶液。每一水桶在加入漂白粉溶液後應很好的與水攪拌，然後靜置 30 分鐘。此後，依其氣味就可以確定水中有無游離氯。那一個水桶內的水稍帶有氯味，則那一個水桶的漂白粉用量就是適量。如果三個水桶內的水都沒有氯味，則應當增加漂白粉的用量，其原因是沒有氯味，則說明漂白粉的用量太少。相反地，如果三個水桶的水都具有強烈的氯味，則應當減少漂白粉的用量。

當確定多大量的漂白粉是最適當的用量以後，則應測量一下要進行氯消毒的水有多少，並算出，往這些水內應加入多少茶匙製備的漂白粉溶液。漂白粉加入後應充分地攪和。然後靜置 30 分鐘，這樣的水就可以作為飲用。

除了上述的方法而外，尚可應用下述的簡單的氯消毒法。

1. 量出要進行氯消毒的水量。
2. 根據下表，確定出漂白粉的需用量。
3. 把稱出來的，或者量出來的一定量漂白粉裝入小鍋內、大盃

水 量		漂白粉的需用量 (以克計)		
以升計	以水桶計	透 明 水	稍混濁的河水和淺井水	混濁的河水和井水
30	1	0.06	0.08	0.13
100	10	0.6	0.8	1.3
300	30	1.3	1.6	3.4
500	50	3.0	4.0	6.0
1000	100	6.0	8.0	13.0

內或水桶內，加入少量水用食匙或小木簍來研磨，直到漂白粉混合成爲均勻的粉糊沒有小碎塊時爲止。將製備的漂白粉糊倒入裝有水的水桶內攪和好，然後再把桶內的水倒入要消毒的水內。

4. 很好地攪和加入漂白粉溶液的水，而後靜置 30 分鐘以上，使它澄清；混濁的水約需要 1 小時左右才能澄清；澄清的水就已經消毒了。

按這種方法，可以在井內進行水的氯消毒（在修理井以後，或發現有某種污穢物以後，往往需要進行井內消毒）。

井的消毒法如下：

1. 把井內的所有異物，污穢物以及井內污泥清除。
2. 盡可能把井內水完全打出去。
3. 井筒壁灑上或者塗上 3—5% 漂白粉溶液。
4. 在井內水又充滿了以後，進行井水氯消毒；用量是 1 立方米的用水用 30—50 克氯；加入後應很好地攪和。
5. 靜置 6—8 小時，然後再由井內向外打水，一直到氯味消失時爲止。

水的化學消毒和井的消毒主要都用漂白粉。

漂白粉的有效消毒除毒物質是氯。漂白粉內應至少含有25%的活性氯(有效氯)。

應當記住，漂白粉若保存的不好，則會很快失掉活性氯。漂白粉很易於吸收水份，而會散發變成爲不能用的東西。所以漂白粉應當裝在密閉的罐內或盒內放在乾燥的地方保存。不准把漂白粉保存在不密閉的包裝內，受雨雪的侵襲，或者是放在潮濕的地下室內。

如果，漂白粉失去了一部份活性氯，則應用化驗的方法來確定漂白粉內活性氯含量的百分比；根據含量的百分比，在進行水消毒時或者進行其他消毒時，而應增加漂白粉的用量。

效果最好的是「水的超氯消毒法」，換句話說，就是用大量氯進行水消毒的一種方法。第一，這種方法能最大量地縮短消毒時間：夏季10—15分鐘，冬季30分鐘就完全可以達到水完全消毒而可作飲用的目的。第二，這種方法也可以用於特別濁濁的以及帶顏色的水。第三，用這種方法消毒比較徹底。第四，超氯消毒的操作是非常簡單的（因爲不需要確定漂白粉的需用量）。

這種水的消毒法的主要優點是操作簡單和消毒徹底。水的超氯消毒的漂白粉用量是根據水源的性質，水的質量，水的濁濁程度，顏色輕重，水被有機物質和細菌可疑污染程度等而定。一般的用量是1立方米的水用20克，40克，60克或者更多。上述的漂白粉用量是按照漂白粉內含有25%的活性氯而計算的。

如此的進行「水的超氯消毒」方法是：

1. 計算出進行消毒的水的全量。
2. 根據水源的性質和水的質量定出漂白粉的用量。
3. 算出全部水進行消毒時需要漂白粉的量。
4. 把最好的漂白粉用小量水加以稀釋作成粉糊，然後把漂白粉糊倒入要消毒的水中。
5. 倒入漂白粉糊以後，用木棍盡力攪和2—3分鐘；以後，靜置15分鐘。

6. 除掉多餘的氯。

最後一個措施是最困難的。這一個措施或者是使水經過活性炭加以濾過，或者是用化學方法把多餘的氯除掉。最近，用化學物質，即用次亞硫酸能夠達到消除多餘氯的目的。

要消除消毒的水中的多餘氯，必須確定出水中多餘氯的數量。多餘氯量由檢查水的氣味即可確定。檢查水的氣味，應當取少量水，例如用茶杯或者瓷盃取水加以檢查。如果水中氯的氣味很大，就是說在水中有很多剩餘氯，也就是，水達到了完全消毒的目的。此時取約等於漂白粉半量的（按重量計算）次亞硫酸。把稱好的次亞硫酸放在茶內加水稀釋。製出的溶液倒入水中，攪和2—3分鐘。如果，加入次亞硫酸以後，水就沒有氯的氣味了，那末水就可以飲用了。如果，水還有強烈的氣味，則再往水內加入少量（根據氯的氣味大小而定）次亞硫酸，然後攪和2—3分鐘，再檢查是否有氯的氣味。如果，氯的氣味消失了，水就可以作為飲用。

無論用何種方法進行水的氯素消毒，衛生指導員應當確知消毒用的漂白粉的質量是否好。如果，漂白粉內已不含有需要的氯量（25%），而僅含有15%氯量，則衛生指導員在這種情況下應當會計算出，為了消毒需要若干量的漂白粉。至於漂白粉內含有若干量活性氯，則由軍醫或助理軍醫告訴給衛生指導員。

在蘇聯紅軍內，部隊用水的供給是工程勤務的工作，而對於水的質量好壞的檢查，則是衛生勤務的責任。

工程勤務部隊各分隊都有特殊的供水裝置，這種裝置可同時進行潔水、沉澱、凝集和濾過。這些野戰用的潔水裝置或者是安裝在馬車上用馬拉，或者是安裝在汽車上。這種裝置即所謂裝載濾水器——BФ-200；布炭濾水器——TYФ-200；濾水車；汽車濾水站——АФС-5,000等。

裝載式濾水器（Ф 65 圖）是由兩個鍍錫鐵製的圓桶濾水器，一個噴霧器式的帶活塞的手壓唧筒，排水管和吸水管，和三個橡皮的布

製的囊形水桶(每個水桶能容100升水)等組成的。裝嵌式濾水器1小時內能濾過200—300升水。

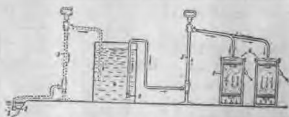


第65圖 裝嵌式濾水器的使用情況。

水在濾過以前，在囊形水桶內進行氯素消毒和凝集(這兩種處理是同時進行的)。濾水器的濾過的過程如第66圖所示。

用清潔的河砂把兩個濾水器裝滿。除砂子而外，尚可採用經過0.5%漂白粉溶液處理的鋸末以及木屑。

整套TYФ-200濾水器有下列各部分：1個噴霧器式手壓唧筒，1個滿裝着炭(在最下層)和布製濾水囊的濾水器(在上層)，4個貯水器(每個貯水器能容100升水)，2個水桶，凝結劑，漂白粉和炭(第67和第68圖)。



第56圖 裝式濾水器的濾水過程圖

1.水源；2.管；3.上火山口噴霧器式手壓唧筒；4.100 立方米容量的貯水器；5.濾水速度調節器；6.濾水器。



第57圖 TY4-200 濾水器使用時裝置情況圖

1.裝水用的桶；2.濾水用的水袋；3.唧筒；4.濾水器；5.濾水用的水袋。

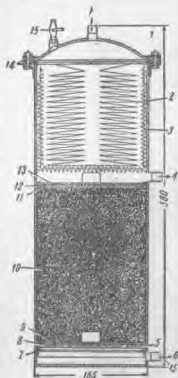
要濾水時，水由水桶倒在第一、第二和第三貯水器內以進行攪拌和製消毒。經過沉澱的水用唧筒吸入濾水器內。濾過的水再收集到第四個貯水器內。第1個貯水器內的水用完時，用第2個貯水器的水，此時往第一個貯水器，再倒滿新水，而重新進行攪拌和製消毒。待第二個貯水器內的水用完時，就用第三個貯水器的水。待第三個貯水器內的水用完時，再用第一個貯水器內的水。這樣的依次進行，每經過4—6小時後，須把布製的濾水囊洗滌1次。換袋則根據堵塞的程度，如堵塞了則實行更換；至於炭堵塞或未堵塞，依靠濾過後的

水中是否有強烈的氣味就可以知道。

濾水馬車和濾水汽車是效率比較大的濾水裝置；例如，濾水汽車在1小時內能濾水2,500—5,000升水或者更多，所濾過的水是無毒的而且質量是良好的。這種濾水器內的濾過材料是用河砂。水的消毒是經過氯素消毒，攪集，濾過等步驟。

用這種濾水器，一般用大量的氯（以50毫克/升計算）來消毒水；而多餘氯的淨除，是將水經過砂層濾過，然後再經過滿裝活性炭的特殊濾過排氣器內加以濾過。

軍用水壺內水消毒用的錠劑有多種；這些錠劑的消毒效用，主要是氯的作用；例如，蘇聯紅軍用的氯錠劑“pantocidum”，每錠內含有3毫克氯。用這種“pantocidum”錠劑對水消毒是非常簡單的。如果，水是透明而且無色的，每一軍用水壺水放入一錠就可以；若水很渾或很潮濕，放入二錠或者三錠就足夠；為了使錠劑能很好的溶解，應將水壺定時地搖



第 68 圖 Typh-200 濾水器橫斷面，
1. 氣消毒水的入口；2. 蓋；5. 封蓋；
4. 經帆布面過的濾過液；5. 多孔板；
6. 膠布布，裝濾過的濾過液；7. 支撐
環；8. 橡皮墊；9. 網；10. 砂；11. 橡
皮墊；12. 多孔板；13. 網；14. 橡皮
墊；15. 氣嘴。

二錠或者三錠就足夠；為了使錠劑能很好的溶解，應將水壺定時地搖

濾；這樣經過 30 分鐘，就可以飲用。

各式濾水裝置的性能

裝置的名稱	工作效率 (若干升計時)	重量 (以千克計)	持續時間 (以小時計)			從展開使 用時到出 現清淨水 的時間 (以分計)	需 要 人 數
			不 能 以 洗 滌 的 持 續 時 間	到 換 新 水 的 材 料 時 的 持 續 時 間。	用 所 有 預 備 的 材 料 的 持 續 時 間。		
1943 年式 УНФ-30 携 帶式萬能濾 水器	30	5-6	—	2	6	30-40	1
ВФ-200 裝 嵌式濾水器	300	70	4-6	—	100	40-60	2
ТУФ-200 布炭濾水器	300-400	80	4-6	50-40	100	40-60	2
ВФП-500 濾水馬車	500	500	4-8	—	100	60-90	5
ВФС-1,000 馬拉濾水站	1,000	450	4-6	50-80	100	50-60	5-4
АФС-5,000 汽車拉的濾 水站	3,500 5,000	—	6-8	—	300-500	50-70	4

衛生指導員應特別注意戰上用的軍用水壺的保持清潔問題，因為軍用水壺的不清潔能成爲發生胃腸疾病的原因。

衛生指導員應當向戰士解釋，不清潔的軍用水壺是細菌最好的「住宅」。必須努力使所有戰士在往軍用水壺內裝新水以前，能將自己的水壺很好地洗刷。每一軍用水壺都應當有塞子，不然的話，戰士就不得不用紙，抹布以及其他等阻塞水壺口；如用這些物品阻塞水壺口，

會污染軍用水壺的頸口，因此也就污染了水。軍用水壺的塞必須常常加以煮沸。

每人帶 500—750 毫升的水，有時不能完全滿足戰士的需要，因此對水的應用應當節省，要遵守飲水制度。

在行軍中執行飲水制度的目的是：1. 保存戰士們的體力；2 防止戰士們發生胃腸疾患；3. 減輕可飲用水（良質水）的供給困難。

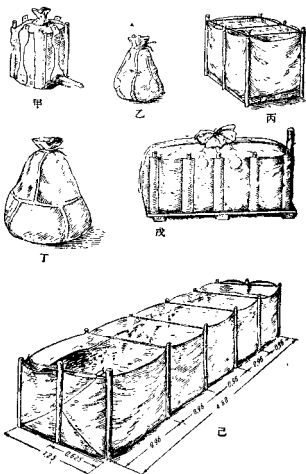
要向戰士們講明，過多的飲水不但沒有好處反而有害，因為超越規律的飲水能使身體對液體的負擔過重，致使心臟工作困難，過多喪失鹽類，原因是，能隨着汗把體內的鹽類排洩出來。應當記住，超越規律的飲水一點也不能止渴，因為所喝的水未被身體吸收，所以，除了害處而外，沒有什麼益處可言。應當教育戰士們，讓他們節儉的使用軍用水壺內的水。僅僅由於口腔和喉頭的乾燥而經常引起口渴的感覺，這種口渴的感覺，用水漱一漱口即能消除。

現在舉例來說明，怎樣在行軍中遵守飲水制度的問題，但是為了更全面的瞭解，也必須談到行軍以前所應採取的措施。

在行軍的當天早晨，把洗得很乾淨的軍用水壺倒滿質量良好的水，並塞上經過煮沸的，或者在不可能的條件下也要經過好水洗滌的塞子。在吃飽早飯後，戰士們應當喝茶，直到完全不覺得渴為止。在行軍當中，在頭兩次小休息時，可准許用水漱漱口，但不准喝。在第三次和第四次小休息時，在休息 5 分鐘以後，可准許慢慢喝下去 200—250 毫升的水。

在大休息中，於出發以前，應當喝水到完全不覺得渴為止，然後再把水壺倒滿水；在其後一些休息中同樣應遵守飲水制度（和大休息前的飲水制度相同）。

在野戰的條件下，就是在和平環境下若沒有自來水管時，衛生指導員應當特別注意水的保存和取水的方法。用於保存和運送水的用具有多種，有水槽汽車，甚至最簡單的可安裝在任何一種運輸車輛上的，以及可以自車上取下來的水製水桶或者小桶。



第 69 圖 橡皮貯水用具。

甲、100升容量的貯水袋(PE-100)；乙、100升容量無木架的貯水布桶(BTP-100)；丙、100升容量的貯水器(PE-400)；丁、100升容量的無木架貯水器(BTP-100)；戊、1,200升容量的貯水槽(PU-1,200)；己、6,000升容量的貯水器(PE 6,000)。

在各種情況下，衛生指導員應當注意，裝水的用具只可用於裝水或運水。

第一，製裝水用具的材料不應受到水的作用後而發生變化，首先不應當生鏽。裝水用具在每次裝水以前，須很好地沖洗，同時應當按期，至少一星期用熱水來洗刷一次。裝水的用具應當有一個很合適的塞子(蓋)嚴密地塞住，以使水不能被灰塵弄髒，同時應當有一個給水栓。決不允許用腳罐或者水桶由裝水用具內直接取水，甚至專用於取水的腳罐或水桶也不准由裝水用具內取水，因為這樣取水不可避免地會把水污染了。

同樣不准把水保存很長時間(不得超過1晝夜)。最重要的是，保存水的時候，不應使水受熱，因此，應當把水保存在風涼的地方。在冬季裏，應當防止結凍；但無論如何不准用糞來使裝水的水罐和水桶保溫。為了保溫水桶和水罐，最好是用清潔的鋸末。

通常，裝水的用具是用漂白粉來消毒。在消毒的時候，應先把裝水用具上的泥擦掉，然後用浸有3—5%漂白粉溶液的擦布拭擦數次(3—4次)。在拭擦以後經過15—20分鐘，再用水洗刷，這樣處理後的裝水用具，就可以來使用。

除了為保存水使用的手頭用具外，在軍隊內還有很多型式的貯水用具。這些貯水用具多由塗橡皮的布製的。一部分的貯水用具須用木桶裝設，有的則不需要桶子。

各型貯水的用具的樣式如第69圖所示。這些貯水用具的性能在173頁的表內均有說明。

塗橡皮的布製的貯水用具不許在爐旁或火堆旁乾燥，或保存在能溶解橡皮的溶劑(石油苯和醚)附近。

裝水用具名稱	用途，運送法和裝設法	容量（以升計）	重量（以千克計）	裝設時需要 時間（以分計）		需要木橋數	大小：寬、長、高（以厘米計）
PB-12.5 背水的皮囊	運水用。1名戰士可背1個；1匹馬可馱4個	12.5	1.3	—	—	—	25×10×40
PE-100 貯水袋	保存水和運水用。以汽車和馬車運送：一匹馬的可馱車可載4個，ГАЗ AA汽車可載13個	100	6	1	5	4	直徑50，高58
PII-1200 貯水袋	以汽車運水用；ГАЗ AA汽車可載1個，ЗИС-5和ЗИС-5汽車可載2個	1200	35	2	5	14	185×130×50
PE-1000 貯水器	貯水用和運水用	1000	50	2	20	6	164×70×97
PE 6000 貯水器	用木橋和木樁裝設	6000	60	3	30	14	480×120×100
BTP-100 貯水器	貯水用，潔水和運水用	100	5	1	2	—	直徑60，高70
BTP-1000 貯水器	裝設不需用木橋和木樁	1000	27	1	3	—	直徑160，高100
BTP-2000 貯水器	BTP-100貯水器可用ГАЗ-AA汽車載運；BTP-2000貯水器可用ЗИС-5汽車載運	2000	35	1	3	—	直徑210，高100

第三章 土 壤

地面表層土地叫作土壤。土壤是由各個大小不一，形狀不同，互相分離的微粒〔小顆粒〕組成的。各微粒之間的空隙，叫作土壤毛細孔。

土壤的透水性是決定於土壤毛細孔的大小的：毛細孔越大，土的透水性越大；相反，毛細孔越小，土的透水性也就越小。粘土的毛細孔很小，所以水很少能透過；因此雨過很久，在粘土路上還存在水潭和泥濘。砂土是毛細孔很大的土壤，水很容易透過；甚至在大雨後，也不會長時期存有水潭。

在水滲過土層時，土壤能把部份的水阻留在土壤毛細孔間。土壤的這種能力，叫作濕潤性，這種土壤的濕潤性是以土壤的構成和質量差異而不同；毛細孔很小的土壤能吸附很多水，比起毛細孔大的土壤要多的多。例如，泥炭能吸附比它本身重量多6—8倍的水份。這也就是為什麼填茅坑時，應盡力用濕潤性大的土壤的緣故；如用泥炭，在水被阻留在毛細孔內時，就大大的減小了土壤的透空氣性。

在評價土壤的性質時，不應忘記地下水位的高低。附近各井的水位就可作為該地區地下水位的標誌。地下水位若小於2—3米時，則此地區就成為潮濕地，在這樣地面上修建的房屋，將是潮濕的。

雖然土壤的自然質量很好，但是常常會由於人為的因素變成對人有害的。這種情況應當歸罪到人類自己身上。

土壤內常常寄居有各種細菌，這些細菌對人體健康不是不相干的。在菜園和花園中施肥的土壤內，常棲居有破傷風桿菌。在草地上和牧場上常有炭疽桿菌芽胞。在土壤內除了細菌而外，還可遇到腸寄生蟲卵。特別是在街道上污染的土壤中，含細菌更多，1克土壤，可達七千八百萬個細菌；而在未被污染的土壤中約15,000個細菌。

細菌能在潮濕的土壤中生活很久。例如，傷寒桿菌能在潮濕的土壤中生活到6個月。通常，越深層的土壤中，細菌越少，因為細菌

被阻留在上層土壤中。

最合乎衛生要求的土壤是：第一、透水性的；第二、非散粒的土壤，其上長有青草；第三、地下水位不高於2—3米；第四、未被污染的。

如何管理土壤，使合乎衛生要求，首先應當了解，土壤是怎樣被污染的。

無疑問，居民區內的土壤最常被污染，由於垃圾、污水、糞便把土壤污染了。細菌在垃圾內能很好的繁殖。

居民區清掃工作主要有下列三個要點：1. 收集垃圾；2. 清除垃圾；3. 垃圾消毒。

爲了收集垃圾，在院子裏應設置垃圾箱或桶坑。

垃圾箱應當有堅固而不透水的壁（用水泥作的，或塗有樹脂的木頭作的），並能嚴密地關閉上，使水和齧齒動物都不能進入垃圾箱。垃圾箱應當經常地每5—6天完全清淨一次，以免蒼蠅產卵。垃圾箱或垃圾坑距離住宅至少爲50米。

在野戰條件下，一般垃圾坑至少掘1米深，以便貯積垃圾，垃圾坑同樣應距離住宅50米以上。在每次倒垃圾於坑內後，應撒上一層土。當倒入坑內垃圾充滿到坑的時，即應把坑埋上。

垃圾最好的消毒法，是把垃圾堆成堆燒掉，或者把垃圾裝在特殊的爐子內，即所謂垃圾焚化爐內燒掉；燒垃圾堆或垃圾焚化爐距離住宅最近不得近於100米。

最簡單的垃圾焚化爐，用草泥或石頭即能砌成。這種爐子從上面裝垃圾；垃圾裝進後全落在網上，網的下面便是爐竈，其底部有所謂爐篋子。在爐篋下面有幾個小孔，以便通空氣和使火燒得更旺些；小孔內的灰應隨時地掃淨。這樣的垃圾焚化爐，高有1米，直徑1—1.5米（第70圖）。

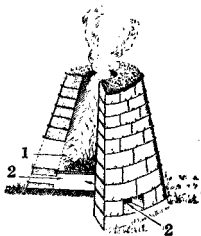
應當記住，這種垃圾焚化爐需要不斷地檢查和清除蓄積的灰燼，預先得要垃圾乾燥，把垃圾內的不能燒掉的廢物（玻璃，鐵以及其他

等) 洩出去。因此需要在垃圾焚化爐周圍準備出一個空場，以便乾燥垃圾等。

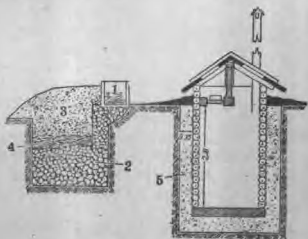
如果垃圾不能燃燒，應當把他運到特殊地區內，在此把垃圾撒成 30 厘米厚一層，而後把土耙一耙，翻也蓋上。

作飯倒的泔水，一個人 1 晝夜平均為 10 公斤。若泔水不能由下水管內排出，則應收集在泔水池內。

合理的泔水池，應當是不透液體的壁(磚砌的或水泥的); 如果泔水池或是木頭作的，必須在池壁的周圍和池底用粘土築成至少有半米厚的土隔子。池壁應比地面至少高出 0.5 米。池應有一個或兩個小孔，小孔應有帶活葉的小蓋能很嚴密關上。為了容易把泔水的液體部份和其中固體部份分開，在泔水池內可設置一個鐵篩子。此外，應有一個管子，以便通風，在夏季裏管子上有鐵網以防蒼蠅(第 71 圖)



第 70 圖 垃圾焚化爐
1. 爐灶; 2. 掏灰口。



第71圖 除油池和污水池構架圖

1. 箱子，內裝有麥糠；2. 石頭；3. 泥土；4. 乾樹枝；5. 竹筒。

無論如何排水不得超過排水容量的 $\frac{1}{4}$ ，尤其是不能污染了排水池周圍區域。督促及時地並徹底清淨排水池是衛生指導員的責任。

可以利用塗樹脂的堅固箱子，或者帶有特別嚴密有蓋的水桶，臨時貯存廚房的排水和垃圾。這種貯存排水容器需加以特別的衛生管理。應當注意、及時地加以清淨和防止蒼蠅到裏面。

在野戰條件下，漱洗污水和廚房污水通常預先加以清淨而倒在排水池內，或者排水溝內。為了避免過多地污染土壤和污水能很好的滲透，可作一個除油池。這個池內填滿碎石頭和碎磚，碎磚上面一部分撒上土，另一部分蓋上麥稻或乾樹枝(第71圖)，污水就往這個地方來倒。絕大部份脂肪滯留在麥稻上或乾樹枝上，其餘部份而滯留在石頭上。這樣，水污中的脂肪被清淨出去，因此水很容易滲透到地中。每

2—3天要把濾過材料更換一次，麥稻和乾樹枝最好燒掉。若貯蓄的時間很短，可挖寬和深1米的壕溝或坑以便貯積污水，但應在廚房下風頭方向，並距離廚房50—75米遠。每天應當往倒有污水的污水池內填土。當池內污水到達其容量的其時，應把池完全填上。

及時地而正確地清除糞、尿，是一個最困難的工作。

在人的糞便中致病菌能很頑強的保持它的生活機能。例如，傷寒桿菌在硬的糞便中能生活到100天，在便坑內生活更久。霍亂弧菌的致病能力在糞便內有時能保持到7個月。

人的糞便是蒼蠅產卵的地方。此外，蒼蠅落在患者的糞便上以後，千百個病菌就粘在蒼蠅的腹上和腿上，然後飛到別處就能引起傳染。

正確地清除糞尿，首先必須保持廁所的衛生。常可以聽到因為廁所構築的不好，而廁所內很講；這是不正確的。任何一個廁所都應當保持特別清潔。

衛生指導員在巡視營房衛生的時候，應當注意，廁所內的地板每天至少應當擦上退錫末清掃兩次。便池的壁上和邊緣，甚至在便池內也不應存有尿和糞便的殘渣。便池和下水管子均不得用硬的物品和紙以及其他等阻塞住。廁所的門應當是經常關着。

靠樓梯附近的沒有取暖裝置的(冷的)廁所，往往成為空氣散播的源泉，因為這種廁所的空氣能進入溫暖的房屋內。應當注意到，在衛生保持不好的廁所內放置一個裝有放氣味物質的小盒(所謂臭氣發生器)，這祇能掩蓋廁所的惡臭氣味，而不能消滅這種惡臭。

小便槽，一般的長形小便池，應當不斷地用水沖洗。塗有磁磚的小便池和長形小便池內的黃色尿沉澱物，應當用一木棍，其一端綁一塊抹布，沾不純的硫酸溶液拭擦乾淨。

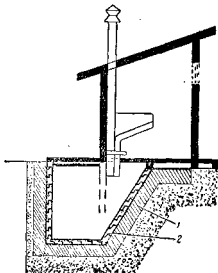
大便池的消毒，最好用10—20%漂白粉溶液或3—5%石炭酸溶液。

營房廁所內最常安裝馬鞍型便池，並有腳踏台。在特別潮濕的地方，廁所的消毒可用乾漂白粉。

廁所的設置數量，每20個人應設一個大便池，長形小便池每30個人應為1米長。

若排泄物不能由下水道內排出，可以把它收集在糞坑內，然後把它運到田野裏。

糞坑(第72圖)是由水泥或者塗樹脂木頭作的槽子，糞坑的壁和其底的一面，應常用和土作成0.5米厚的土隔子。便坑的深，一般應當不超過3米。掏糞時應當有兩個很合適的蓋嚴密地蓋住。為了便坑的通風，可設一個直通管子，直通在便所房蓋的上面，並高出一段。這個管子的上口在夏天應當用紗布或者織絲網蓋住以防蒼蠅。



第72圖 帶便坑的戶外廁所

1.土隔子；2.用塗樹脂木板作的便坑。

便坑需要及時清淨。如果不及時清淨，則便坑能成爲傳染源。在便坑滿到其的時候，就應當把坑內糞便清除去，如果有柳便桶，可用器械方法把糞便吸出來。最不好的方法是用小桶或者長柄杓子把糞便掏到拉糞車的車箱內。在掏糞時流洒在便坑週圍的糞便必須加以消毒，或者把污染區耕耙一下。

便坑的糞便應運到城外規定的地區內。

往往盡量地往這種糞場內卸糞便。這些糞場內的糞便發酵，把土壤污染了，有時把地下水污染了。蒼蠅和醫齒動物以及家畜能由這些糞場內把致病菌散佈到周圍地區內。所以這種糞場，常常成爲傳染病的傳染源。爲使這種糞場成爲無危險的，糞場的表面應弄平，在整個糞場區內掘深溝以排水。這能使糞便乾燥，並能加速它的分解。糞便上面應當蓋上土。

除穢田可以代替這種糞場。除穢田是專規定一塊可耕田，夏季裏每3,000人規定出1公頃，冬季裏每1,000人規定出1公頃。整個除穢田應當掘溝使地乾燥，並分成3—4個區域。每一個區域應分爲兩部份，一部分爲夏季除穢田，一爲冬季除穢田。每一個區域可用一年；在下一年時，用第二個區域，第三年用第三個，第四年用第四個，然後再轉回來用第一個區域，以此類推。每一除穢田區的土地在堆積糞便的前後，應當反來覆去的耕耙幾遍。

若有自來水管和下水道的設置時，由於水的沖擠由廁所內把糞便排到地下排水道內。

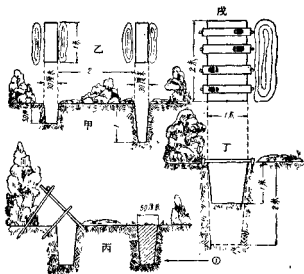
最好是經管子把糞便運到規定的地區內，在此處，糞便的液體滲入地中，固體部份慢慢被風化和分解；然後把這個地區掩上土。這種地區就叫作灌糞田。

在野戰條件下，可構築塹壕式廁所(第73圖)，這種便所應當構築在部隊駐紮地區以外後面，距離駐紮區(後界)不得近於100步，但是也不應遠於300步。塹壕式廁所的深約0.5—1米，寬是25—30厘米。

先從距離駐地最遠的地方開始挖塹壕式廁所；原因是以備後來可

以在距離駐地較近的地面挖壕溝式廁所。

壕溝式廁所可挖成溝渠樣，最好靠近矮樹叢，互相平行着，間隔 1—2 米。挖出的土放在該地堆成堆。每個人在便後使用小鐵銑，或者以腳來推土，用這些土推到便壕內把糞便蓋上。如果，有致病菌傳染的危險，每天應當往便壕內洒幾次 10—20% 漂白粉溶液或者生石灰。當便壕內的糞便滿到壕深的 $\frac{1}{2}$ 時，應當用土填掉，上面再用草皮蓋上。



第 73 圖 野戰糞溝廁所

甲、行軍糞溝廁所；乙、從上面看的形狀；丙和丁、野戰開闢式廁所；戊、從上面看的形狀。①埋死的糞溝廁所。

挖壕溝廁所的時候，應按照每 30—40 人挖 1 米長來計算。若沒有足夠的地方去挖壕溝廁所可構築野戰廁所（第 73 圖丁），

便坑的深是1—2米，寬0.8—1.5米，長2米或更長。便坑的上面用板子或數根連在一起的桿子橫放便坑上。有時也可以築成寬半米的壕溝式野戰廁所(第73圖丙)，以桿子做成「便坐」。

同樣也不應忘記關於家畜糞便的清除；家畜的糞便在一年之中能積蓄數千公斤。

一般，為了臨時的積存家畜糞便，在馬厩附近構築一個積糞場。積糞場大半是1米深的大坑，應都用粘土作一層土隔子。

同樣可以把家畜的糞便堆列成寬1—2米，高1米的糞堆。在每次往糞堆上堆糞的時候，新堆起的糞堆四側和堆頂，要蓋上一層10厘米以上厚的麥秸或土。積糞場構築的不好，能成為蒼蠅的產卵地。

家畜糞便的最好處理法是把家畜糞便運到郊外，在郊外土地上把家畜糞便散撒成10厘米厚以上的一層，然後再耕種。如果不能把家畜糞便作為施肥料用時，可以把家畜糞便埋在特挖的糞坑裏。

第四章 營 養

在人體內，某些部份的細胞和組織不斷的死亡和衰老，並不斷地由新的所代替。例如，皮膚表皮的死亡的角化細胞不斷地脫落，毛髮經常脫落，趾甲經常折斷等。在死亡的細胞部位又出現新的細胞，也就是進行着所謂修復過程。在年青的機體內，新細胞和新組織的形成過程非常強，機體不斷增長，它的質量也就增多。除此以外，在人體內，時時完成各種非常複雜的生活機能量，並進行各種工作。為了完成這些工作，機體必須不斷地產生各種能量：運動能量、熱能和化學能。放出或產生這些能量又伴隨着物質的不斷消耗。若沒有這些，機體是不可能生存的。為了構成新細胞和新組織，以及補充能量的消耗，必須經常不斷的輸入物質，機體才能藉以構成新的細胞和產生能量。

食物是補充物質消耗的來源，人從食物中取得生活上一切所必需的東西。但是，食物進入人體後，發生許多很大的變化。在消化管內，食物溶解，分解成食物的各個組成部分，同時產生最複雜的化學

反應。結果，食物所獲得的性質和構造正是機體所必須的，機體可利用它們製造細胞，或者進行為某些細胞和組織所固有的工作。

所以，被吸收的食物是能量補充的泉源。在機體內，除能量累積的過程以外，還有與此相反的過程，就是各種能的釋放和各種組織生活中過程中的產物的形成，這種產物是由機體排出的無用的物質。換句話說，在機體內進行着新陳代謝作用。

食物的消化，也就是食物在機體內發生極複雜的化學變化，是在各種消化液的作用下進行的，因為在消化液內含有很多能使食物分解和分化的物質。這些物質叫作酵素，它很小的量即能起作用。

為了瞭解新陳代謝的真相，必須對人體的組成成份有個概念。

人體是由下列各種成分組成的：水——59%；蛋白質——14%；脂肪——21%；醣（碳水化合物）——約1%；礦物質——5%。

蛋白質是生命的體現者。蛋白質的構造特別複雜。蛋白質是由醣（碳水化合物）、氫、氧、氮和硫組合而成的。

人體很大部份由脂肪組成。脂肪是由碳、氧和氫組成的。

醣（碳水化合物）在人體內的數量比脂肪和蛋白質要少得多，但是，它在人體內也起着很重要的作用。醣和脂肪一樣，也是由碳、氧和氫等組成的。

無機鹽類（礦物質）在人體內佔着顯著的地位。在機體生活過程中，不斷地消耗和補充各種無機鹽類，如沒有無機鹽類，則人不能生存。

人的食物，不管樣式多麼繁多，都是由蛋白質、脂肪、醣、無機鹽類和水組成的。除此以外，食物還應當含有維生素。

蛋白質 食物中的蛋白質起着非常重大的作用，它是機體內構成新細胞所必需的基本建築材料。蛋白質內所含的氮是專門用以修補組織的。食物蛋白質作為能量的來源來說，意義就不大了。1個人在1晝夜內至少應當由食物內取得80克蛋白質，最好能得到110克蛋白質。食物內所含的蛋白質，並不完全一樣。其中有些蛋白質叫作完全蛋白質，

因為它含有構成機體細胞、構成組織蛋白質所必需的一切成分。完全蛋白質主要包括動物蛋白質：肉、牛奶、卵。在某些植物性食品內，如馬鈴薯和一些豆類植物，也含有完全蛋白質，但是含量極少。所以，食物中完全蛋白質的主要供給來源是肉類，一般說來，是動物蛋白質。

脂肪 從食物中吸取的脂肪，一般不是一下子就完全消耗盡，而一部份脂肪蓄積在組織內儲存起來。脂肪多半儲存在皮下組織內。食物內含有脂肪，是有莫大意義的。脂肪氧化時，放出大量能，尤其是熱能，因此能防止蛋白質過多的消耗。脂肪也有生成組織的功能。1個人1晝夜起碼應由食物內吸取50克脂肪。

食物中的脂肪可分為動物脂肪和植物脂肪。動物脂肪通常屬於固體脂肪，而植物脂肪是液體脂肪。動物脂肪的營養價值較大。

醣（碳水化合物）、在我們的食物內，醣主要含於麵包、米、糧、蔬菜和糖內。醣類（碳水化合物）可分為食物性和非食物性兩種。所有食物性醣在消化液的作用下都變成葡萄糖。葡萄糖在組織內迅速氧化而成為能的主要來源。特別是在肌肉運動時醣類成為能量的基本來源。但是，醣也有生成機體組織的功能。1個人1晝夜至少應由食物內吸取400—500克醣。非食物性醣也是食品的組成部分，它可以維持胃腸的運動機能。

水 是食物的必要的組成部分。它是各種物質的主要溶劑。水是所有組織和器官的組成部份。人體內約含水60%（按重量計算）。水不斷地由體內排出，這是由於化學變化和物理變化的結果。人體由飲料和食物中（食物內平均含水40%）吸取水份。

除水以外，無機鹽類也是人體所必需的。我們在食用植物性和動物性食物時，一般也就補充了體內所必須的無機鹽類。

在無機鹽類中，人體最需要的是石灰鹽，因為它主要為骨骼構成所必須。骨骼的堅實和堅硬程度主要是根據其中石灰鹽存在的狀況而定。鐵鹽主要隨着蔬菜、葉菜和水菜進入人體，作為製造血紅質（血

紅素)用，無機鹽類是機體各組織和消化液的必要成分。

所以，人要彌補所消耗的能量，就必須進食。勞動越緊張，能量消耗越多，所以，就需要吃更多的食物，以便補償身體所消耗的能量。因此，計算和知道，作某種工作需要多少能量，和需要食用多少食物才能補償所消耗的能量，是非常重要的。

食物的能量價值是以食物的卡路里價來計算的。卡路里價是指食物燃燒時可能產生的熱量而言的，任何產生或者喪失的熱量，都以卡路里來計算。卡路里是測量熱的單位。

1升水每上升 1°C 所需要的熱量，就叫作1大卡(簡稱卡)

1克蛋白質在燃燒時(氧化)能產生熱量4.1卡。1克脂肪能產生9.3卡。1克碳水化合物燃燒時所產生的熱量和1克蛋白質相同，也是4.1卡。

因此，如果1個人在1晝夜內從食物吸取100克蛋白質，50克脂肪和500克碳水化合物，那末這些食物的卡路里價是2,925卡；其中，蛋白質產生 $100 \times 4.1 = 410$ 卡，脂肪產生 $50 \times 9.3 = 465$ 卡，其餘熱量是碳水化合物產生的。1個人1晝夜需要熱量2,300—2,500卡；普通工作時，1個人1晝夜需要2,800—3,000卡；從事繁重的體力勞動時，則1個人1晝夜能消耗4,000—5,000卡熱或更多。

上面已經講過，僅僅一些蛋白質、脂肪、碳水化合物和鹽類尚不能滿足人的營養需要。已經確知，人或動物的食物，即便是富含這些營養物質(蛋白質、碳水化合物、脂肪)，但如果不含有一種叫作維生素的特殊物質，則人和動物不可避免地會由於維生素缺乏而死亡。學者們在很長期間內，都知道，為什麼很多北極探險隊隊員死亡了，為什麼北極探險隊所有人日都發生了各種不同的疾病，例如，牙齒搖動、牙齒脫落、關節腫脹，人日見消瘦，最後，死亡了。這不可能是由於飢餓而死亡的，因為在探險隊人員死亡的船上還剩有很多營養食品。

現在大家都已經知道，發生這些疾病和死亡的原因，是由於食物

內缺乏維生素。我們知道，食物內含維生素極少，同時多是很不穩固的，在高溫、空氣中的氧的作用下，以及長時間保存時很快就被破壞了。維生素這個名字是由拉丁字 [Vita] 來的，意思是「生命」。這更加強調了維生素的意義，沒有維生素，生命就不可能存在。

維生素根據其對機體的作用而分為數種，並標以拉丁文頭幾個字母如 A, B, C, D, E 等。

維 生 素

甲種維生素：如果人的食物中缺乏甲種維生素，則能發生種種症狀：生長停止，人消瘦，上皮組織、粘膜和皮膚等的細胞發生變化。上皮組織細胞角化增強。尤其是眼角膜常發生病變：角膜角化病變能引起盲目。所謂「夜盲症」就是由於食物中甲種維生素缺乏或不足而引起的。一種特殊疾患。患這種病的人，到黃昏的時候，什麼也看不見。

甲種維生素主要存在於動物脂肪內：如奶脂內、奶油內、卵黃內、牛油內、肝臟脂肪內及其他器官的脂肪內。魚肝油內所含的維生素 A 特別豐富。動物食用含有一種叫作甲種初維生素（胡蘿蔔色素 Carotin）特殊物質的食物時，在體內能形成甲種維生素。

胡蘿蔔色素主要存在於青菜和蔬菜內，例如白菜、萵黃等內。胡蘿蔔和西紅柿含有很多甲種初維生素。有些水菓含甲種初維生素也相當多：例如蘋果、梨。甲種維生素對熱的抵抗力很強，但是和空氣中的氧接觸後，很快就被破壞了。這也就說明，為什麼含有甲種維生素的食物若長時間保存或加熱時，甲種維生素就消失了。

乙種維生素：食物內缺乏乙種維生素時，能引起一種嚴重的，往往能致死亡的疾病「腳氣」。患這種病的人很快消瘦，而且很快併發神經症狀，最常見的是肌肉痙攣和麻痺。致使死亡的原因，往往是由於心臟機能發生嚴重障礙所致。

乙種維生素：食物中缺乏乙種維生素能引起一種所謂糙皮病

(Pellagra)。患這種疾病時，皮膚發生病變：皮膚發紅，水腫，有時出現潰瘍。舌和口腔粘膜發炎，胃腸消化管發生病變；病人有腹瀉；泌尿系統也發生病變。

乙種維生素主要存在於植物中。尤其是在酵母中含量極豐富，其次是各種穀物，例如，大米、小麥、稷麥等。

乙種維生素在蔬菜內含量也很多（胡蘿蔔、白菜、甜菜、豌豆、馬鈴薯）。在肉、牛乳、和鵝蛋內也含有乙種維生素。水果中含有乙種維生素的有蘋果和柑子。

乙₁和乙₂種維生素，能經受得住短時間的煮沸；若長時間煮沸，尤其是在鹼水中煮沸時，很快就破壞了。

丙種維生素：食物內缺乏丙種維生素，能引起一種所謂壞血病。這種病是逐漸發生的。最初齒齦變鬆，開始出血，以後牙齒動搖和脫落。血管變脆弱，因此皮膚內和關節內常發生溢血。骨骼發生變化，喪失了堅固性，關節腫脹。患者迅速消瘦，衰弱，神經系統發生嚴重的障礙，結果可引起死亡。

丙種維生素主要存在於蔬菜、水果和漿果內。白菜、馬鈴薯、胡蘿蔔、西紅柿和針葉樹的葉中，含丙種維生素也很多。卵類和牛乳中也同樣含有。

丙種維生素很不穩定，很容易破壞和由食物中消失，尤其是當烹調不合理時。例如，當不合理地烹製馬鈴薯時，則在作成的菜中，丙種維生素的含量能減少十分之九或者更多。

丙種維生素易溶解在水中，所以洗滌食物時間不要過長，更不要長時間在水中浸泡，常有人在削馬鈴薯皮時就這樣做。浸泡過和煮過食物的水，應當想法利用，以免溶解在其中的維生素白浪費掉。削馬鈴薯皮時，也不要將馬鈴薯切得過碎，因為丙種維生素和空氣中的氧接觸後，就破壞了。所以在削馬鈴薯皮時，必須把它放在水裏。

丙種維生素很容易被熱破壞，在 50°C 時就開始破壞了；食品 and 製成的食物若長時期貯存時，丙種維生素同樣能逐漸消失。

在曬乾食物時，丙種維生素破壞的特別快。

丁種維生素：主要存在於牛油、魚肝油和植物的葉子中。若小兒的食物中缺乏丁種維生素時，則可發生佝僂病。患佝僂病的小兒，其特點是兩腿彎曲、牙齒發育不正常、蒼白等。日光對佝僂病的治療有很大幫助。

我們已確知，在紫外線的作用下，能在植物性和動物性食物內，以及動物的各器官中產生丙種維生素。這也就說明，為什麼日光對佝僂病的治療有良好作用。我們還知道，有些食物(如牛乳)經過石英燈照射後，就獲得了治療佝僂病的性能；魚肝油特別富含丙種維生素。

戊種維生素：是不久以前才發現的。食物內若缺乏戊種維生素，則動物失去生殖能力。這種維生素存在於胚葉、穀物種子、植物的綠色部份(蔬菜、萹苳)、乳製食品和肉內。

由上面談的可明顯看出，維生素對人體生活機能有多麼重大的意義。應當盡量設法使食物經常含有各種維生素，在貯藏、處理、和烹調食物時，應當注意不要破壞了維生素。衛生指導員應當很好地知道，要想保存食物內的維生素時，應當如何處理食物和如何確切地作到這一點？

為了保存食物內的維生素所應遵守的主要規則如下：

1. 在削馬鈴薯皮和清洗蔬菜時，只從表面剝去很薄一層皮，因為最富有維生素的地方是塊莖的皮層部分；最好用一種機械來削馬鈴薯皮。

2. 在削皮時，不要把馬鈴薯切成塊。

3. 要防止削過皮的馬鈴薯和空氣中的氧相接觸，因為和空氣中氧接觸後，一部分維生素就要破壞。因此，應當把削去皮的馬鈴薯放在水裏。

4. 削去皮的馬鈴薯放在水裏的時間不要超過1—2小時，因為若超過1—2小時，則一部分維生素溶解和轉化在水內，因此一部分維生素就消失了。

5. 浸泡或煮過馬鈴薯的水應儘量利用，因為在這種水中含有一部分維生素。

6. 菜園出產的青菜和根菜在貯處保存的時間，不得超過8-12小時。

7. 只在臨放入鍋裏以前，再把青菜切碎。不要把青菜切碎以後久放。

8. 在鍋裏的水煮沸後，再把切碎了的蔬菜和青菜倒入鍋內。

9. 在蔬菜和馬鈴薯煮熟後立刻停火，不要煮太久；煮的時間不要超過20-30分鐘。

10. 只能在好的鐵鍋器具內或者生鐵鍋內做飯，並要小火慢煮，鍋蓋蓋上，且這時蔬菜和青菜應當沈沒在鍋內水中或肉汁中。

做飯要用生鐵鍋的原因，是錫和生鐵對維生素的作用比其他金屬要小，而且也不破壞維生素。此外，應當注意錫鐵的好壞。

11. 做好的飯菜應很快分開食用。

到春天，食物內維生素含量顯著減少，或甚至完全消失，特別是當食物貯藏的不合理時，為了防止所謂維生素缺乏病的發生，必須製作含有種種維生素，主要是易溶解於水的三種維生素的各種浸液，或者發給戰士們工廠製造的維生素製劑。

衛生指導員應當知道關於製作三種維生素浸劑的規則，以便能夠注意到製作得是否正確，同時要記住，只有確切地遵守這些規則，才能保證三種維生素浸劑製的好。要不然的話，製出的維生素製劑或者完全不含有維生素，或者含量極少。

製作維生素浸劑多是用針葉，尤其是在冬季。在春天和夏天針葉內含維生素極少因此在這兩季最好用樺樹葉、菩提樹葉或者蘆葦葉子。此外，如果發現野菜，也可供作食用，多是用來做湯（酸模草、蕁麻）和做各種調味料（茴香、蕎麥、葱）。

製作針葉浸劑，有數種方法。用切碎的針葉製作浸劑叫冷製法，用完整的針葉製作浸劑叫作熱製法。

冷製法：把針葉由樹枝上摘下來，用清水仔細地洗淨，然後放在板上或木箱裏用刀子、切菜刀、斧子或用銳利的小鐵鏟切碎；也可以用木錘子擠壓，儘可能地完全破壞針葉細胞的完整性。

切碎的或壓碎的針葉應很快的裝在盛有涼開水的木桶內或水槽內。水的用量應比針葉的重量多三倍或四倍。針葉要浸漬2—3小時，在浸漬過程中要時時用木棍或小鐵鏟攪拌，然後濾過。濾後的浸劑發給戰士們喝，每個人1晝夜投與1玻璃杯。

製作100人用的浸劑時，需用針葉5公斤，開水15升。闊葉樹樹葉可以用同樣方法和同樣的比例製作浸劑。

熱製法：把完整的針葉洗淨，然後每次少量的放入煮的滾開的開水裏。針葉放入後蓋上蓋煮沸20分鐘，然後把浸劑濾過，浸清。把浸劑放冷後，發給戰士喝，1個人1日投與1玻璃杯。為使味道變好，可在浸劑內加上醋，使之變酸，或者加糖。浸劑內也可以加酸酒或醃酸菜水。

熱製浸劑時，針葉用量是1個人50克，水的用量為針葉重量的3倍。浸劑的保存不要超過2晝夜。

最近，對用針葉製作三種維生素浸劑的方法進行過批判性的檢查。檢查結果，認為最好的方法如下：先用開水把針葉燙2—3分鐘，然後用冷製法製作浸劑。這種方法能提高三種維生素的濃度，比用上述冷製法所製作的要濃4倍。在製作針葉浸劑時，衛生指導員應當記住下述各項具體指示。

在選擇針葉樹的品種時，要注意，針葉樹越高，樹枝距離地面越高，針葉越長，越好。松樹(*Pinus silvestris*)最好，因為它的針葉很大。此外，用淺樹樹枝作的浸劑特別苦。最好採用嫩的針葉，因為用老作的浸劑帶有較可口的發味。

夏季，保存針葉不要超過3—4天，因為高的溫度能促使維生素破壞的更快。最好把針葉貯存在潮濕而涼爽的屋子內，這樣保存的時間可延長到10—12晝夜。冬季，把針葉用雪很好地培上，能保存2—3

個月。

如果在製作時，像上面所說的那樣用開水把針葉先燙一下，則針葉的用量在冬季要可減少到 20 克，在夏季可減少到 40 克。

針葉在切碎以前，不應當用冷水洗，應當用熱水洗。用熱水洗，能夠把灰塵和泥上完全洗掉，同時能除掉針葉表面的蠟層。燙針葉可以用一般食具。燙針葉用的水應比針葉的用量多 5 倍。應當燙 2—3 分鐘。最方便的方法是，把針葉用鐵絲網罩起來放在開水內燙。

最好，把針葉放在槽子內或者案板上用切菜刀切碎。切的越碎越好。切碎的針葉能貯存 1—2 小時，維生素可不致破壞。應當用質量良好的，消毒的冷水在木桶內或木槽內浸漬切碎的針葉（但是不要在鐵的或銅的容器內浸泡），在浸漬過程中，要不時地攪拌；應當記住，攪拌能使維生素的濃度增加 15—25%。針葉和浸泡針葉用的水的比例應當是 1:3，也就是 1 份針葉要用 3 份水。

針葉浸漬 40 分鐘到 1 小時即可。最好用浸泡三次法。浸泡三次法需要四個木桶或者四個木槽。像上面所說的那樣把針葉處理好，然後分放在三個水桶內，先把第一個木桶內的針葉浸泡 15 分鐘，然後把第一個水桶的水倒在第二個水桶內浸泡第二個水桶內的針葉，也浸泡 15 分鐘，而後再把第二個水桶內的水倒入第三個水桶內浸泡第三個水桶內的針葉，也浸泡 15 分鐘。

在第三水桶內浸泡以後，把製成之浸液倒入第四個水桶內。然後，再往第一個水桶內倒入新的冷水浸泡第一次浸泡過的針葉，浸泡 15 分鐘後再倒入第二個水桶內，就像上面所說的那樣依次進行。在第三個水桶內浸泡後，把水仍然倒入第四個水桶內。像這樣把每個水桶內的針葉用冷水浸泡 3 次以後，三個水桶內的針葉就算用過了。

所得的浸劑應當用洗滌過多次的白色棉織品或者紗布過濾。然後，把針葉用布包著壓榨一下，這樣能使浸劑的量增加 33%，使維生素的濃度增加 17%。過濾以後，宜將浸劑澄清，然後特別小心的把澄清的浸劑倒在另一個容器內。這種澄清的浸劑可保存數日（4—5 天）。

將浸劑變酸後，能使保存時間增加兩倍。用上述方法製出的浸劑，含三種維生素很多，1個人1晝夜最小服用量為40—50克，或者1,000個人1晝夜服用50升即可。

最簡單的食品檢驗法

人的食物，其質量好壞對健康有極大影響。檢查食物的質量，是衛生勤務中，最重要的一種任務。

人的食品，應當是質量充分良好的。這就是說，食物應當是新鮮的、未被染污的和未被致病菌感染的，同時應當含有正常的食物成分。部隊內現有的醫學檢查任務之一，就是不許可將不合乎規定要求的食物供給部隊。

在一般的情況下，檢查食品時，首先必須藉助於視覺器官、味覺器官和嗅覺器官。在複雜的和用上述方法解決不了的情況下，須由食物化驗室作最後驗定。衛生指導員的權利是禁止食用已查明為質量惡劣的食物和要求更換這種食物。

為了正確解決食物是否適於食用這一問題，衛生指導員就應當精通判斷食物質量好壞的最簡單的方法。

植物性食物是我們主要的食品，如麵包、飯和蔬菜。我們先從麵粉開始來熟悉一下判斷食物質量的實際方法。

穀物研磨後所獲得的麵粉數量，叫作出麵量。例如，出麵量82%，意思就是說，從100公斤穀物能得到82公斤麵粉，其餘那些是麩子，廢物，還有極少一部分飛散了。麵粉中麩子越多，麵粉的品級越低。

一般，不管麵粉的等級如何，都要檢查一下它的味道，顏色，氣味，水份量，含雜質多少，有無蟲子。

把麵粉細細地咀嚼，直到完全被唾液浸透為止，這樣就可知道麵粉的味道如何了。麵粉不應當發苦，發酸，也不應當在咀嚼時牙沙沙鏗鏗(混有沙子)。好的麵粉有一種特殊的甜味。

在黑色面上薄薄地撒上一層麵粉，是判定麵粉顏色的最好方法。麵粉的色度越光亮越均勻，黑點越少，麵粉的質量就越高。若麵粉稍帶紅色，則說明麵粉內麩子很多。質量好的裸麥麵粉呈灰白色，質量好的小麥麵粉呈黃白色。

要想判定麵粉的氣味，可撮一點麵粉，用呼吸使它變溼。更好的方法是取少量麵粉放入玻璃杯內，倒些熱水，然後用紙把玻璃杯蓋上；過3—4分鐘後，把紙拿開，就可判定麵粉的氣味。好麵粉的氣味很香，沒有酸味也沒有霉臭味。

檢查麵粉的水份量如何是有很大的意義的，因為潮濕的麵粉不能長時間保存，而且很快就發霉了。取一把麵粉，用手握緊，以檢查麵粉潮濕與否。把手鬆開時，如果是乾的麵粉，則容易散開，若是潮濕的麵粉，就變成團了。乾的麵粉稍微觸動一下就散開，而濕的麵粉形成一個結實的麵團，很難散開。

有時麵粉可被各種昆蟲和寄生蟲污染。在桌子上撒幾堆麵粉，過一個時間以後看一下：在很平滑的麵粉堆的表面是否變得不平了，麵粉堆的邊緣是否散落了，如果麵粉堆散落了，而且表面變得不平時，就說明麵粉內有蟲子，麵粉內最常見到的是麵粉蠹蟲或者麵粉蛆（麵粉甲蟲的幼蟲）。麵蟲是一種很小的昆蟲，類似幼小的蜘蛛，只在擴大鏡下面才能看清楚。

穀物和麵粉製成的食品

麵粉主要是作麵包用。裸麥麵包是用麩子或者酵母發起來的麵團烘烤而成的。有時是在作麵包的麵團裏加入至多10%（和麵粉的比例）的浸軟的硬麵包，或者未烘好的麵包。烤好的裸麥麵包比所用掉的麵粉量至少要重45—50%，放涼以後，則麵包的重量要減少2%。

好的麵包有下列特徵：

1. 質量好的麵包的表面很平，光滑，沒有裂紋、破綻和烤焦的地方；

2. 麵包皮呈均勻的褐色，並有光澤；
3. 麵包皮和麵包心不到離開，麵包皮厚度不超過0,5 厘米；
4. 麵包心很有彈性，鬆軟，無雜質，不黏，沒有麵吃渣；咀嚼時不牙疼，沒有破砂聲；
5. 麵包外表面不濕，用手摸時也不覺濕，不落碎渣，但也不硬。
6. 麵包的味道很香，稍有點酸味，沒有苦味和邪味。

質量好的麵包不應當有發霉和未烤到的地方，也就是不應有一層很密實、沒有孔隙、水份很多而沒烤透的麵包心。

根據現在的規定，麵包烤好了以後，必須在12 時以上再由烤麵包坊發出；過12 小時後，就已可以吃涼的了。

為了確定烤好的麵包質量好壞，有時可使用下述最簡單的方法：

1. 敲打試驗：用手指敲打麵包底面的皮時，如聲音清亮，是烤好的麵包，如有鈍音，則是生的麵包。

2. 針穿試驗：把乾的鋼針或細小木棍插在烤過的麵包心內，如果是烤熟了麵包，則拔出來的鋼針或細小木棍上什麼也沒有，如果麵包是生的，則在鋼針或木棍上粘有麵包心的圓塊。

3. 彈性試驗：用手指輕輕地按壓麵包心後所形成的小凹，應當漸漸恢復原狀（變平）。如果麵包濕濕，孔隙少，則不能變平。

烤的很好的麵包，其孔隙應當占全容積的百分之。如麵包心內水份較多時，則吃了後不能很好消化，而引起消化不良。麵包太靜能引起吞酸噯氣，尤其是不習慣的人們更易發生。

若麵包有下述那些缺點時，則衛生指導員能不能准許食用這樣的麵包？

這些缺點是：

1. 有顯明的圓形霉；
2. 麵包心發黏，且無彈性；
3. 麵包心不熟，有未攪和開的麵粉塊，有未融開的麵團；
4. 麵包心無味，有酸味或者苦味，並帶有不是麵包所特有的氣

味；

5. 麵包皮厚以上被烤焦，或被炭、炭灰等污染；

6. 咀嚼時牙碎；

7. 麵包的水分量和酸度超過了所規定的標準；關於這方面的缺點，只有食物化驗室才能作出結論。

如果我們不談一談粗製麵包乾和精製麵包乾，那末我們所講的還是不夠全面的；粗麵包乾和精製麵包乾在戰爭期間價值很大，攜帶方便，因為它們在乾糧背囊內佔的地方很小。

粗麵包乾是用小麥粉或者裸麥粉烤製的，方塊狀有很多小孔（壓的小凹）。

粗麵包乾應當是：1. 表面平滑、沒有縫裂和膨脹，呈褐色；2. 味道可口，氣味香；3. 折斷面均勻沒有雜質，沒有未攪和開的麵粉團和大的空洞。

粗麵包乾放在水內，應當很容易被水浸透，放在涼滯的水內，3—5分鐘就可浸透。浸濕的粗麵包不應當失去原來的形狀和變成麵團，而應是僅僅變得非常軟，毫不費力就能嚼碎的。若放在熱水中，浸透時間比放在涼溫水內要快2—3倍。

精製麵包乾是由質量十分良好的、烤的特別好的麵包製成的。麵包乾應當是深褐色的、很輕，未被烤糊的。麵包乾的味道應當很香，稍帶酸味，沒有外味，有特有的氣味，而沒有霉臭。放在水中以後，應當像粗麵包乾那樣很容易被浸透。

米糧是各種穀物去皮後的米粒（有完整的米粒和被碾碎的米粒），它在食物中佔有顯著的地位。

米糧中作為口糧用的，一般有小米、蕎麥、大麥、真珠麥和米。用米糧作成的飯，和各種麵包一樣，米糧的殼去的越淨，就越容易消化。

良質的米糧應當是：1. 乾的，無雜質；2. 沒有發霉和灰塵；3. 沒有土粒、昆蟲和其他混合物。

米糧不應當有苦味和霉臭；米糧氣味的檢查法是：取一把米糧放入玻璃杯內，然後注入熱水，用蓋蓋上或者用手掌捂上1—2分鐘，而後聞它的氣味如何。

在米糧中有無昆蟲，可用放大鏡檢查。為確定米糧中糠雜之混合物的含量所佔的百分數（這對解決米糧是否適於食用這一問題很需要），必須依靠食物化驗室的檢查。

在蘇聯軍隊給養中常見的麵粉食品通心粉，它是用上等小麥麵粉做的。通心粉的外表應當是：1. 清潔的，乾的，沒有裂紋；2. 無光澤淺黃白色；3. 對着光綫觀看時，稍透明，在通心粉的中心管內沒有任何混合物。

有時，為了查明通心粉的質量好壞，需採用水煮試驗；在煮了以後，如通心粉質量良好，則體積增大，但是無論如何不會被煮碎，也不致黏成團塊狀。煮過通心粉的水應當仍是透明的，在煮開的時候不應當聞到霉臭或酸味。

蔬 菜

在人的食物中蔬菜是維生素和無機鹽類的主要供給來源。蔬菜中維生素的含量的多少主要和保存的時間長短、以及在烹調時處理蔬菜的方法有很大關係。

供給蘇聯軍隊食用的蔬菜有：馬鈴薯、甜菜、胡蘿蔔、白菜和蔥。在這些蔬菜中，最有營養價值的是馬鈴薯。

在檢查蔬菜、尤其是檢查馬鈴薯時，應當注意，是否凍了，同時應注意其表面和切面。

1. 馬鈴薯 應具有以下幾種特徵：(1) 很大，光滑，沒有霉爛和腐敗了的地方；(2) 切開時，應當有很脆的響音；切面應當很硬，呈白色或者黃白色，沒有黑點和軟化的地方；(3) 發芽的馬鈴薯，只能在季節之末時(春天)，芽不多，同時芽長度在1厘米以內，才可以食用；(4) 味道可口，沒有其他氣味。

常常將馬鈴薯曬乾以供食用，這種乾馬鈴薯應當是沒有發霉的，呈均勻的淺黃色，稍透明而沒有黑點。放在水中煮時，應當經過25—30分鐘就變軟，而且有一般馬鈴薯的味道。

2. 甜菜 比其他蔬菜含糖質要多。好甜菜的特徵：1. 新鮮，很硬，沒有萎菜；2. 沒有腐爛敗壞的地方；3. 不是多孔的，也不是木質樣的；4. 切面呈血紅色，沒有寬的白色條紋；5. 多液汁和甜味。

3. 捲心白菜 應具有以下幾個特徵：1. 菜心很硬；2. 菜葉肥厚，呈白色或者淺綠色，但是不應當變成黃色的；3. 沒有發霉，沒有黑點和腐爛的地方；4. 味道可口氣味香。把捲心白菜切成狹條或切碎，加些食鹽，然後使它發酵，就可製成醃白菜；醃白菜應當是：1. 白色，或者淺黃色；2. 味酸，沒有苦味，氣味香；3. 咀嚼時很脆；4. 不應當有粘液或發粘；5. 應當被足量的清潔鹽水掩沒。

4. 胡蘿蔔 未發芽的、硬的，沒有腐爛的地方和裂縫。折斷後，在斷面上應當出現露水樣液汁。稍有甜味，多汁而細嫩。質量好的胡蘿蔔能沉沒在水中。

5. 蔥 主要作調味用。蔥應當是完整的，很硬，沒有蟲吃的孔隙和腐爛的地方，未發芽的，切開後，應當有強烈的蔥味。

6. 糖 一般食用的糖多由糖蘿蔔製成，可分砂糖和塊糖，塊糖又可分為數種。

質量好的塊糖應當是：(1) 白色，而稍帶藍色；(2) 外表很純潔；(3) 很乾，沒有任何氣味和混合物；(4) 打碎的糖塊的硬度相同；(5) 味甜；(6) 在水中溶解很慢。

砂糖應當是：(1) 純潔的細小結晶，有光澤，有時稍帶淺黃色；(2) 觸摸時感覺很乾，不黏；握成團的砂糖，把手鬆開後應當馬上散開；(3) 只有甜味(沒有外味)。在砂糖內不應有混合物，如鹽，碎麥米等。

脂肪、肉和魚

1. 植物油 最常用的植物油是菜子油，它應當是：(1) 金黃色，

透明的；(2) 糖汁樣；(3) 沒有苦味和不好的氣味以及特殊味道；(4) 沒有沉澱物。一般檢查菜子油的氣味時，是滴幾滴菜子油於手掌上，兩掌對擦，然後聞之的氣味如何。在植物油中缺乏維生素。

2. 脂肪、黃油 黃油含有甲種維生素。質量好的黃油的特徵：
(1) 由淺黃色到稻草黃色，整塊黃油很勻調；不應當有黑點，層次等等；
(2) 有很香的氣味和味道，而且新鮮(沒有任何其他氣味)；(3) 切面很平，沒有雜質，稍有光澤，有時在切面上出現很均等的水氣。俄羅斯黃油(凍過的黃油)沒有上述第三個特徵，因為它是半液體殘渣樣物質。

凍過的黃油也常常供食用，這種黃油不應當有：(1) 苦澀或酸的味道；(2) 脂油鏽的氣味；(3) 黑點和其他混合物。

人造黃油——是動物脂肪首先是黃油的代用品。人造黃油分鹹的和不鹹的兩種。有的人造黃油含有各種維生素。它是由各種食用脂肪和水混合成的。有時用牛奶混合製成，但較少。人造黃油應當有類似黃油的那種芳香味，很堅實，無雜質，切面有光澤，外表乾燥，色度均等——白色或淺黃色。

腐敗了的人造黃油帶有苦澀味以及其他不好的味道和氣味，裏面生了霉；表面污染了的黃油應當拋掉。

除了人造黃油以外，還可用植物性脂肪作為一般動物性脂肪的代用品，即所謂的水油或叫作混合油，混合油含 20% 動物性脂肪。良質混合油應當帶帶動物性脂肪的味道，白色或淺黃色，很均等，很濃而且硬度均等。

混合油是白色或者淺黃色軟膏樣或很濃稠的均勻油質，沒有特殊的味道和氣味。

3. 肉類 對肉類質量的衛生檢查，應當從檢查送來屠宰的牲畜開始，然後檢查經過獸醫在屠宰場檢查過的整條肉。在檢查肉的時候，首先應當注意的是，有無屠宰場衛生獸醫檢查的印鑑。每半條肉或者每條肉都應當蓋有肥瘦等級的印鑑，戳子或獸醫檢查的記號。按照肉

的肥瘦可分為以下五等：1. 肥的(一等)蓋有「1」字戳印；2. 中等以上肥的(二等)，蓋有「2」字戳印；3. 中等肥的(三等)蓋有「3」字戳印；4. 中等以下肥的(四等)，蓋有「4」字戳印；5. 瘦的(五等)，蓋有「5」字戳印。

供給部隊食用的肉有以下幾等，即80%是肥的、中等以上肥的和中等肥的，20%是中等以下肥的(按重量計算)。若不得已，必須食用20%以上是中等以下肥的肉的時候，則每1公斤肉應當補充300克肉或者50克動物性脂肪。

瘦肉不能供給部隊食用。

每條肉上，除有肥瘦等級的戳印以外，還應當有獸醫衛生檢查的印蓋。絕對合格的肉上蓋有藍色長方形戳印。暫定合格的肉蓋有藍色三角形戳印。馬肉蓋有紅色八角形戳印。暫定合格的肉和馬肉不能供給部隊食用。

一般以整條肉或半條肉供給部隊食用，萬不得已時， $\frac{1}{4}$ 條肉也可以供給部隊食用。根據肉的狀況，可分為涼肉(在屠宰後12小時以內變涼者)，冷卻的肉(肉內溫度是 4°C)和凍肉三種。

(1)新鮮肉：剛屠宰的牲畜肉是完全不適合於食用的，因為這種肉很硬韌。新鮮肉是成熟的覆盆子色(牲畜越老，肉色越深)，有彈性，用手指壓的凹陷很快復原；切面——乾燥而平坦(手指不致浸液)；骨髓是白色，充滿骨髓腔；脂肪是白色，硬固的(年老的牲畜的脂肪是黃色的)。

(2)凍肉：它應當有以下特性：①灰白色，切面平坦；②和手指或者熱刀接觸時，呈現鮮紅色斑點；③化凍時出現很多肉汁，且失掉彈性(用手指壓的凹陷不能復原)。

(3)凍過兩次的肉(不能作為食用)：有的地方是鮮紅色，有的地方是藍色；和手指、熱刀接觸時，顏色不變；骨髓，肌體和皮下脂肪都變成紅色。化凍後變鬆軟，手指觸摸後顯著浸液，用手指壓的凹陷不能復原。

(4)腐敗的肉：外面稍乾，有的地方變成黑色，有的地方變成綠色。肉的表面有白色、綠色，或淺紅色的霉。用手指壓的凹陷不能復原。有很大的霉味和腐敗味，尤其是用開水沖洗時，腐敗氣味更大，骨骼周圍也有很大腐敗氣味。

(5)腐爛的肉：稍帶綠色，有腐爛臭；切面很濕，而且黏滑。脂肪呈污黃色。用熱刀切進這種肉塊後拿出，則發出很大的腐爛臭。凍過兩次的肉、腐敗的肉和腐爛的肉不可作為食用。肉如果有以下缺點時，應當選擇好的部分作為食用，壞的部分扔掉，或者全部扔掉：
①有皮下出血斑或者因受傷而出現檸檬色血水；②打碎了的其中有很多血塊的肉；③在脂肪內和皮下組織內有蒼蠅幼蟲、馬蠅幼蟲和肉的寄生蟲(條蟲)。

因為肉腐敗的很快，所以常常把肉醃起來保存。醃牛肉塊的重量不應超過3.5公斤，管狀骨應當縱着劈開。醃牛肉應當醃的很均勻，並且要醃透。切開時在內部或者骨的周圍部分不應當有黑點或者綠點；有這些點時，就說明肉沒醃透或是肉已腐敗。醃肉的鹽水應當是清淨而透明的，深紅色，且應淹過醃牛肉2厘米高。要想知道深層的醃牛肉是否腐敗了，可用熱的刀子插進牛肉內，然後拔出來，根據其氣味來判定。若沒有必要的話，不應把肉醃起來，因為醃了以後，肉不僅重量減少，而且也失去了它的營養價值。肉中2%左右的蛋白質和30%的肉汁滲入鹽水內，若長期保存，則滲入的還要多。

4. 魚：魚是部隊給養中的規定食品。

魚是一種珍貴食品，因為它含有完全蛋白質。至於脂肪的含量，則是根據魚的種類而不同的。作為食用的魚主要有新鮮魚、凍魚和鹹魚。要想判斷魚是否新鮮，應當注意檢查魚的皮膚、魚鰓、魚眼、魚身的硬度和氣味。絕對不要忘記，魚常常被蟲菌所感染，因此往往成為寄生蟲病的來源。

新鮮魚的特徵：

(1)魚鱗很光滑、有光澤，緊貼在魚身上、不易剝下來；

(2)魚眼明亮，突出於眼窩外；

(3)魚鰓是鮮紅色的，沒有氣味，鰓裂閉合的很緊；

(4)魚腹正常，不膨脹；肛門不突出，呈粉紅色；

(5)魚身很硬；握住魚身中部，魚不彎曲，用手指按壓後，不遺留痕跡；

(6)放進水中，則沉底。

不新鮮的魚和上述特徵正相反，即：

(1)魚鱗無光澤，被有很黏的粘液；

(2)魚眼內陷，無光澤；角膜溼潤而不透明；

(3)魚鰓蒼白，或呈灰紅色，被有污穢混濁的粘液並有惡劣的氣味；

(4)魚腹膨脹，有時變成綠色；肛門凸出，呈深褐色；

(5)魚肉鬆軟，很容易自魚骨剝離；用手指按壓時，遺留有陷窩；

(6)放在水中時，魚腹朝上浮在水面。

在可疑的情況下，應當進行針刺試驗以檢查魚是否新鮮，即用一根清潔的尖銳小棒穿透魚的脂肪和肌肉多的部分，如果魚是新鮮的，則把小棒拔出後，不應帶有腐敗的氣味。也可以作煮熟試驗，檢查在熱水中的氣味。

在經過調製的魚中，最常見的是鹹魚，如果鹹魚具有以下特徵，就是質量好的鹹魚：

(1)魚肉有彈性，不破裂成一條一條的，沒有粘液和魚銹；

(2)味鹹，沒有腐敗臭和霉臭；

(3)醃魚的鹽水沒有惡味或者酸味。

罐頭和精製的食品

罐頭可單獨食用，也可以用以做菜。用罐頭做菜時可在行軍灶和用軍用飯盒烹製。必須先把罐頭放在熱水裏加溫，才易於把罐頭食物由罐頭盒內拿出來。把溫熱的罐頭打開，檢查罐頭食物的質量好壞，

然後把它放入沒加肉煮過的湯或白菜湯。作第二道菜時，可以用飯、土豆泥、通心粉或大頭白菜作調味素。

雖然罐頭在質量方面有很多優點，但是很容易吃膩了。所以不能久吃罐頭，最好不超過7—10天。質量最好的罐頭，在營養價值上也比不上新鮮肉。

良好罐頭的特徵：1. 罐頭盒清潔，沒有生鏽，沒有皺褶，沒有裂縫；2. 盒蓋不凸起；3. 打開罐頭盒後，沒有惡臭氣味；4. 罐頭內食物的氣味和味道都正常；5. 罐頭盒沒有銜接的地方；6. 放在熱水中，不往外冒氣泡。必須注意檢查罐頭盒蓋是否凸起。盒蓋凸起很大，一般，是由於罐頭內食物腐敗所致。若突凸的盒蓋很容易用手指壓凹，以後也不復原，則罐頭內食物並未腐敗。如果，罐頭盒有皺褶，生鏽，盒蓋凸起，打開後有惡臭的氣味，則不宜食用。

爲了在保存罐頭時防止罐頭盒生鏽起見，應當塗上中性油脂，保存在乾燥房屋內。

除罐頭以外，在戰爭期間，各種濃縮食品應用的也很廣：各種湯（大麥湯、豌豆湯、土豆湯），飯（小麥飯和蕎麥飯），掛麵，果凍等等。濃縮食品是用現成的菜（用除去其水分的方法）製成的，因此用它能夠很快地就烹製成熱菜。例如，要想做豌豆泥湯，可將1分（75克）濃縮食品，加上3玻璃杯開水，在行軍飯盒內加熱烹調時，一面逐漸地往熱水裏撒入濃縮食品，一面細細攪拌，不使產生團塊；這樣用微火煮沸10—15分鐘，湯就做好了。

要做小麥飯時，把100克一片的濃縮食品粉碎，然後放入盛有開水的行軍飯盒裏（100克濃縮食品用1玻璃杯水）。蓋上蓋後，隨便用什麼東西把它包起來。粉碎的濃縮食品逐漸膨脹，經過30—40分鐘，飯就做好了。若時間來不及，則可以把弄碎的濃縮食品放在熱水中，一面煮沸一面不斷的攪拌，經過10—15分鐘後，飯就做好了。

濃縮食品的最大缺點就是缺乏維生素，所以供給濃縮食品時，必須投與各種維生素製劑（三種維生素濃縮製劑等）。

在野戰條件下對膳食進行衛生管理，必須注意行軍灶和軍用飯盒的清潔問題。必須供給戰士熱水以刷洗軍用飯盒。

同時必須注意行軍灶鐵鍋的情況如何，如有損壞，須及時鐵錫。

敵人留下的食品或由敵人那裏剝獲的食品必須嚴禁食用。只有經過全面的化驗檢查以後，才許可食用。

在選擇安置和裝備營灶或行軍灶的地點時，首先應當注意偽裝以及走近(駛近)其安置地點是否方便。安置行軍灶的地點應當沒有污染源，在其附近應當有良好的飲水源。用桿子或者繩子把安置行軍灶的地方圍起來。在行軍灶和切菜桌的上面，用現成材料安裝一個頂蓋。行軍廚房至少應當有兩張桌子：一張放置生的肉、魚用，另一張放置熟的用，並至少要有五個切菜板：分用於切生魚、生肉、熟肉、熟魚和蔬菜。切菜桌和切菜板應當標明是作什麼用的（「切生肉」，「切生魚」，「切熟魚」和「切熟肉」）。在行軍灶旁邊設一個簡陋的鍋架或炊爐，可用它作菜，例如用豬油炒蔥。煮茶應當用單獨的煮水器或者鍋。在行軍灶附近(但不得近於50米)掘一個鑄水坑和一個垃圾坑，並築一個炊事員的廁所。

行軍廚房地區必須保持絕對清潔。

食品的保存和運輸

各種食品在未供給部隊用之前，一般都保存在特設的食品貯藏室內。對這種食品貯藏處(倉庫，冷藏室)應提出一定的衛生要求。

任何一個食品倉庫都應當，第一、能夠保持食品新鮮和它的營養價值，無論如何不應該使食品變壞；第二、能防止食品被污染和被致病菌感染。

有鑑於這些要求，食品倉庫應當保持絕對清潔，寬敞，乾燥和通風良好。通常食品倉庫應當和住宅隔開，距離鑄水坑至少要有25米遠，距離公共廁所、馬廄和牲畜欄至少要在70米以上。保持院庭清潔也有很大意義，因為院裏的泥濘和塵土能隨着腳帶到食品倉庫內。

爲防禦齧齒動物，倉庫內應鋪修齧齒動物不能穿透的地板(石頭的、洋灰的等等)；夏天，倉庫的窗應按上紗窗以防蒼蠅。對倉庫的清潔衛生和倉庫內容整理的監督，是團醫務人員的責任。

倉庫的高至少應在3米以上，通風良好(有通風口和通風機)。採用自然光線應根據食品的種類而決定。有很多食品在保存時需要很少的光線，因爲光線很多能使它腐敗或者出芽等等(如蔬菜)。

必須特別注意食品倉庫內的各種什物，和注意保持架板、貯粉櫃、天秤、砝碼等的清潔。所有這些什物都應當是易於清除污穢和食品殘流的。

在倉庫內應當備有洗臉盆，肥皂和手巾以保持倉庫工作人員的個人衛生。

無論如何，絕對不准在倉庫內飼養貓和狗。

保存食品時，必須遵守以下各項條件，如：

1. 成摺的食品和裝有食品的口袋，祇能放在離地和離牆各10—15厘米的架板上；
2. 不要把與食品無關的食品(肥皂、煤油、包裝用材料)保存在食品倉庫內。
3. 倉庫內的腐敗食品應迅速拿出去。
4. 有氣味的食品(鱈魚、鯊魚)和容易吸收氣味的食品(茶、糖)應分別貯藏。

乾燥食品如麵粉、米糧、乾菜、麵包裝等應當保存在極其乾燥、而且通風良好的地方。貯藏這些食物的溫度應在 8°C 以上， 10°C 以下。這些食品必須安放適當，不要堵塞通路，並且應當留出空間，以便通空氣，以及檢查、清掃倉庫。每一堆列至多8個口袋，且距離牆壁至少26厘米。

貯藏麵包差不多也需要這些條件，把麵包側面放在欄板上，至多堆2—3層，上面蒙上或者蓋上一塊清潔的布。貯藏麵包最適宜的溫度是 8°C — 15°C 。

容易放壞的食品，如肉，應當貯藏在冷藏器或冰箱內。凍肉一般能貯藏很長時間，需要的溫度是 -6°C 至 -8°C 。新鮮肉在 2°C — 4°C 的溫度下至多能貯藏2天，同時必須分開掛在鐵錫的掛鈎上，每條肉不應互相接觸，也不應當和牆壁接觸，因為牆壁上釘有鍍鋅的鐵。每條肉都應當高高掛起。不准把肉直接放在冰上貯藏。

新鮮魚和冷卻的魚不能貯藏。在新鮮魚和冷卻的魚送到後，應當立即加以烹調。

化凍的魚以及化凍的肉應當儘快地發給部隊食用，因為魚和肉不能再一次地冷凍。

至於腌牛肉、酸白菜和腌黃瓜應當保存在堅固的，裝滿鹽水的桶內，然後嚴密蓋緊。貯藏這些食品的室內溫度應當是 0°C — 3°C 。

黃油，牛油以及其他動物性脂肪一般是保存在木製容器內(木箱或木桶)，溫度為 0°C — 4°C 。長期保存時，為了避免腐壞而味變苦澀，可以把油再煉一下。

植物油一般貯藏在金屬製的桶內，取油時，可用特製的仰筒汲出。

在蔬菜貯藏所內長時間貯藏蔬菜，是更要困難一些的。在往蔬菜貯藏所內裝運蔬菜之前，應當特別注意清除貯藏所內的垃圾和上次貯藏的蔬菜殘餘，同時倉庫的牆壁和斷木堆的木桶一定要用石灰乳劑或漂白粉刷白，並用硫黃燻。也不應放鬆消滅害蟲動物的工作。最後，在往貯藏所內裝蔬菜之前，應當很好地進行通風和烘乾(吹乾)。

每一批馬鈴薯、甜菜、白菜等要放在蔬菜貯藏所內貯藏時，必須附以採構機關的登記證，證上標明等級和這些塊根植物的缺點(霉壞否，腐敗否，是否受凍等等)。在把馬鈴薯裝入倉庫內之前，應當使倉庫乾燥和考慮一下，怎樣就能把不能長時間保存的馬鈴薯(有毛病的或濕的)先發給部隊。僅能貯藏短時期的馬鈴薯應當放在倉庫門的附近。在貯藏的整個期間內，一般挑選兩次馬鈴薯。經常挑選馬鈴薯以及用鐵鍬撥肥馬鈴薯和調探部都能使馬鈴薯迅速腐爛。

倉庫內馬鈴薯堆不應高於1.5米，同時每一堆馬鈴薯都應當挿進

幾個木管子，以使下層馬鈴薯通風。每堆的上四分之一的溫度和濕度都比較高，所以應當特別注意上層的通風。貯藏馬鈴薯最適宜的溫度是介於 1°C — 3°C 之間。

蔥對於溫度的變化特別敏感，蔥一般是散放在第3—5層帶縫的架板上貯藏，或者打成捆懸掛起來。最適於貯藏蔥的溫度是 0°C 。

捲心菜和胡蘿蔔應分放在板上，並且應當貯藏在單獨的房間內（溫度為 0°C — 1°C ）。

應當記住，光綫對蔬菜有害，能使蔬菜味道變壞，若過分的乾燥，則蔬菜就乾枯了。正確的貯藏食品和蔬菜是一件非常精密而困難的事情。

光會貯藏食物是不夠的，還必須要把食品從基地運到部隊倉庫內，或由部隊倉庫內運到部隊廚房內。這兩段運送的路途，尤其是由部隊倉庫往部隊廚房去的道路，有時非常短，但是在途中食品可能污染或者腐敗。

食物應當裝在口袋裏或箱子內運送。魚和麵包應當派出專車運送，這種專車必須保持絕對清潔；運肉的车應當在四周釘上白鐵。團軍醫主任可撥出衛生車輛作為食品運輸車輛和包皮。用敞車運輸食品時，必須在食品上面和側面覆蓋清潔的帆布。絕對禁止在食品上面坐着或行走（即使是包裝好的食品也不許可這樣作）。

運送或搬運食品的工人必須穿着清潔的工作服。

車輛和箱子在每次使用以後，必須用開水沖洗；並用熱的2%重碳酸鈉澄清液洗滌（用重碳酸鈉洗後再用熱水洗淨）每三天洗滌一次。

蘇聯軍隊的食品供給標準

食物不僅要有足夠的卡路里量，而且在質量上也必須滿足機體的需要。現代蘇聯紅軍的口糧不但能補償機體的一切消耗，而且還能估計到身體對蛋白質、脂肪、碳水化合物、維生素以及無機鹽類的需要。

上面已經講過，中等度工作的人每天必須由食物內獲得至少80—100克蛋白質，50克脂肪和500克碳水化合物。食物的總熱量(卡路里)平均應為2,800—3,000卡路里。

食物的成每和食物的熱價(卡路里)必須和工作性質以及機體所處的環境相適應。

因此，在蘇聯軍隊中有着各種不同的食品供給標準。

下列表中所述是蘇聯軍隊各組軍人的新的一晝夜食物供給標準(以克計)。

項目	食品名稱	士兵口糧		軍事學校學員口糧	軍醫院口糧	乾 糧
		基本口糧	素食口糧			
		(以克計)	(以克計)	(以克計)	(以克計)	
1	冬季，一等標麥麵包	500	500	600	500	1. 麵包乾700克或者一等標麥麵包1,000克。
2	夏季，同上	400	400	500	500	2. 半燻鷄100克，罐頭肉115克，乾酪70克或鱈魚200克。
3	一等小麥麵包	400	400	—	—	
4	二等小麥麵包	300	300	300	300	3. 豬油100克，乾酪150克或羊乳酪175克。
5	各種米飯	140	160	80	60	
6	通心粉，粉條，掛麵	30	45	30	30	4. 糖50克
7	肉	150	—	150	130	
8	鹹魚	100	—	80	50	5. 茶3克
9	上等豆麵	—	60	—	—	

10	脂肪，混合油	50	50	10	10	G.食鹽10克
11	植物油	30	30	5	5	7.馬合煙20克
13	糖	55	40	50	50	8.火柴1個月3盒
15	茶	1	1	1	1	9.吸煙紙1個月7本。
14	食鹽	50	50	30	50	
15	新鮮蔬菜或酸菜	350	350	—	—	
16	馬鈴薯	500	600	500	450	
17	胡蘿蔔	40	40	40	40	
18	洋葱蔥頭	50	50	30	50	
19	番茄醬	6	6	6	6	
20	桂葉(香料葉)	0.3	0.2	0.3	0.3	
21	辣椒	0.5	0.5	0.3	0.5	
23	醋	3	3	3	2	
25	芥子末	0.5	0.5	0.3	0.5	
24	馬合煙(一種 下等煙草)	30	30	20	—	供吸煙 用、憑 證領取
25	火柴(1個月 1盒)	3	3	3	3	
26	吸煙紙(1個月 1本)	7	7	7	7	
27	洗臉肥皂(1個 月)	200	300	200	200	
28	大米			40	30	
29	黃油			50	40	
30	咖啡代用品			50	—	
51	新鮮白菜或酸 白菜			150	150	
52	甜菜			50	50	

55	調味料, 青菜,				
	黃瓜		55	55	
54	乾菜		15	30	
55	馬鈴薯粉		5	5	
56	二等小麥麵包		500	—	
57	一等小麥麵包		—	500	
58	一等小麥麵粉		—	10	
59	碎麥米		—	20	
40	牛奶		—	200	
41	乳渣		—	25	
42	牛酪漿		—	10	
45	天然咖啡		—	0.5	
44	水果汁		—	10	

所有這些食品供給標準, 按它的質量成分, 也就是說按它所含的蛋白質、脂肪和碳水化合物, 以及按它的熱價(卡路里)來說, 完全的能够滿足戰士身體的需要。這點由以下蘇聯軍隊基本口糧營養價值比較表中就可以看出。

上述食糧營養價值的綜合指數

項目	口糧名稱	可吸收量(以克計)			卡 路 里	維 生 素 (以毫克計)			礦 物 質 (以毫克計)			
		蛋 白 質	脂 肪	碳 水 化 物		甲	乙	丙	磷	鈣	鐵	
1.	戰士 基本口糧											
	冬季	113.9	63.9	609.4	5547	3.8	3.5	44	353	670	38	
	夏季	107.5	62.3	570.1	5557	3.8	3.4	44	357	640	36	

2.	戰士的素食口糧										
	冬季	101.8	68.4	656.9	3746	3.3	3.4	43	3640	945	39
	夏季	96.5	67.8	617.6	3556	3.3	3.3	43	3490	845	38
3.	軍事學校學員口糧										
	冬季	108.0	70.7	631.0	3647	4.6	3.1	41	3310	620	25
	夏季	103.5	70.1	581.7	3457	4.6	3.0	41	3060	630	33
4.	醫院口糧	91.3	68.5	544.5	3244	4.8	1.6	41	1995	910	19
5.	口糧	85.5	88.4	494.0	3190	0.1	2.0	—	1875	380	19

由此可見，蘇聯武裝部隊的供給口糧不論在蛋白質，脂肪和碳水化合物化合物的含量方面，或在熱價(卡路里)方面都是合乎衛生標準的。

如果缺少某種合乎規定標準的食品時，則可以按着通令公佈的代用表用其他食品代替。禁止任意替換食品。

食品代用表

100 克牛肉可以以下列食品代替：

腌牛肉或者煮的臘腸	100 克
剖去游鱗的新鮮魚或鹹魚	150 克
燻製的豬肉	75 克
鵝蛋	1.5 個
乳渣	300 克
硬的臘香腸	50 克
帶 40% 水分的半煙製臘腸	70 克
一等臟腑(腎臟、腦髓、肝、心臟)	100 克

罐頭：〔紅燻肉〕罐頭 1 盒(338 克)可代替 450 克牛肉，〔煮肉〕，〔炸肉〕，〔鹹肉〕罐頭 1 盒(280 克)可代替 450 克牛肉。

新鮮魚 100 克可以以下列食品代替：

未剖去肺臟的鹹魚.....	115克
鹹魚，鮐魚.....	100克
去骨的魚肉.....	70克
鵝油.....	15克
雞蛋.....	1個
乳渣.....	200克
燻製魚和曬乾的魚.....	75克

帶番茄汁及番茄的魚罐頭1盒(400克)可代替450克新鮮魚。

100克植物油可以以下列食品代替：

混合油、合成脂肪、煉過的脂油、煉過的黃油..... 67克

100克煉過的脂油和煉過的牛油可以以下食品代替：

混合油、合成脂肪、人造鵝油、豬油、鵝油、煉過的脂油、奶油、煉過的豬油..... 100克

植物油..... 150克

100克蔬菜可以以下列食品代替：

乾蔬菜..... 10克

米糕、大豆、掛麵、通心麵..... 20克

新鮮的菜..... 100克

爲了使食物更好地被機體消化吸收，建立嚴格的飲食制度是非常重要的。肯定的說，少量多次進食(次數多，每次量少)，則食物就會消化的更好。

現在1天應當至少供給三頓熱餐：早餐，午餐和晚餐。發給熱餐的時間應根據部隊的日程來規定，要使得早餐佔1晝夜口糧的30%，午餐佔60%，晚餐佔20%。

飯食的烹調

人所吃的大多數食物都需要先煮、炸等等。烹飪是一件非常複雜、需要經過專門訓練的工作。飯菜做的好就夠刺激食慾，而且可

以完全被消化；相反，若飯菜做的不好，一般不願吃完，也不能很好的消化。要想把飯菜做的味又美、質量又好，只有頭等的食品如僅僅注意清潔衛生上的要求是不夠的，還必須作好事先的準備工作和烹調工作（煮、炸）。

飯菜做的越草率，就越不能很好的被消化，產生的廢物也就越多，一部分食物不能被吸收。動物性食物平均能吸收 95%，植物性食物能吸收 80%。

若要食物質量好，必須遵守以下由領到食品一直到食品進入廚房、最後烹調等等方面的規定。

部隊廚房應當位於距離牲畜圈，馬厩 100—150 米以上的地方，同時馬厩、牲畜圈和廚房之間，應當有一個隔離區。在廚房的門窗附近不准擺水坑和放置垃圾箱。帶食堂的廚房由以下幾個房間組成：

1. 食品處理室，此室又分為肉、魚和蔬菜等部分；2. 烹調食物的房間——烹調室；3. 洗滌廚房用具和食具的房間；4. 儲藏室；5. 伙房工作人員休息室；6. 食堂。在廚房或食堂內還有一個切麵包室。

廚房內的一切工作間必須佈置的合理，無論如何不能將食物原料和製出的食物相混雜，也不能和廚房的垃圾相混雜。每個工作間的工作計劃必須與其任務相協調。

廚房臨時貯藏室內的食品至多只許貯藏 12 小時，新鮮肉和新鮮魚至多只能貯藏 2 小時。所以由食品倉庫內領魚和肉只能領一頓用的，也就是說只能領為早餐、午餐、或晚餐一頓用的。無論如何不能一下領出一天用的肉和魚。在貯藏室內應當設備特製的箱子、帶架板的貯粉櫃、口袋、帶蓋的鍋、掛肉用的鍍錫鐵鈎等等，以便貯藏領來的食品。

一般，貯藏室應當靠近廚房的入口，距離烹調室要遠些。切蔬菜、切肉和切魚室一方面和臨時貯藏室相接連，另一方面應和食品清洗室相接連。在蔬菜部處理各種蔬菜。

馬鈴薯最好用馬鈴薯削皮機削皮，然後用手剝去未除掉的 L 幼

芽」。

無論如何不應當把切碎的馬鈴薯貯留在水中，因為這樣能把馬鈴薯中的有價值的鹽類泡掉，同時還能使馬鈴薯喪失維生素和一部分澱粉。

祇能在水中保存整個的馬鈴薯，而且不得超過 2 小時。在食用乾蔬菜時，可在短時間內洗淨以後，倒入冷水，放置 5—6 小時將它泡脹。泡完後，將菜取出加在湯內。馬鈴薯皮和老白菜葉以及其廢屑應當收集在堅固的箱子內或者帶把手的桶內。

在切肉部應當設有單獨的處理生肉間和處理熟肉間。如果條件不許可分出處理熟肉的單獨房間，則可以在一個單獨桌子上專切熟肉，這個切熟肉桌應當放在蒸鍋室內。這張桌子不准放在處理生肉房間內。生肉切成塊後，應當很快地用流動的冷水洗淨。在案板上把生肉切成塊（不超過 2.5 公斤）；案板在每次切完肉以後都應當清洗一下，然後在上面撒一層食鹽。在案板上應當把肉裏的骨頭剔出來，並且把骨頭砍開。骨頭應當縱斷砍開，不應當橫着砍斷，這樣才能煮得好。骨頭應當放在鍋裏或者炒鍋裏煮，用慢火煮熬 6—8 小時。假如烹調的肉是為午餐用的，那末煮骨頭的肉湯一般用於晚餐。肉湯不能保存，因為它很快就會腐敗。如果煮的是醃牛肉，應當切成不超過 1.5 公斤重的塊，用水浸透。浸泡醃牛肉，或者洗肉都是在水泥作的或者小方石板作的水槽內進行。浸泡醃牛肉的方法和下面要講的浸泡魚的方法完全相同。

應當準備幾個掛鉤，以便懸掛領來的肉。如果領來的是凍肉，必須掛在溫度至高是 15° C 的地方使它化凍。掛起的肉塊（半條肉或 1/4 條肉），不要和牆壁、地板接觸，肉和肉之間也不要接觸。在掛起的肉下面放置鐵盤收容融化的肉汁，以防止污染地板。當很容易把刀插進肉心或很容易切割的時候，肉便算是化開了。

在專用的桌子上切肉和清理肉。

桌面應當很平滑，外面包一層鍍錫鐵。縫和釘子帽都是錫上，或

者用大理石板作桌子面。

應當特別注意，切生肉用的刀和菜板不能用來切熟肉。

爲了不使專用的刀和菜板相混淆，應當刻上或烙上記號，如「生肉」，「生魚」，「熟肉」，「熟魚」等字樣。

絕對禁止把切生的食品用的刀、菜板和切熟的食品用的刀、菜板放在一起保存。

如果房間很寬敞，工作組織的也很合理，有時可以把魚、肉處理室合併在一個房間內。

在處理魚的房間裏應當備有裝冷水的水槽以備融化凍魚或浸泡魚之用。泡鹹魚的水於倒入後經過 1 小時換第一次，過 2 小時再換第二次，第三次、第四次等之間每隔 3 小時一換，整個浸泡魚的時間約爲 12—24 小時。浸泡魚最快的方法是把魚放在帶有排水溝的水槽裏用自來水沖洗。應當記住，浸泡後的魚很快就會腐敗，因此應當迅速烹調。

魚的處理室，和肉的處理室一樣，也有兩個單間：一個是處理生魚的，一個是處理熟魚的。嚴行禁止在一個房間裏，甚至在一個桌上或一個案板上用一把刀切生魚和熟魚。

如果房間不夠用，切熟魚的桌子可以放在烹調室內。爲了不使各個專用的桌子相混淆，應當在每張桌子上掛一個小牌，上面註明桌子的用途，如「切生魚桌」，「切熟魚桌」。有時在魚、肉處理室內需要對魚和肉進行進一步的處理（煮、煎、炸）以便烹製成菜。這時最好有一個清潔的處理室，它應當直接和烹調室相接連。

在廚房裏一般都有炊爐，炊爐應當安置在四邊都可通過的地方。除炊爐外，在廚房內只許可安放最必要的東西，例如切肉桌、切魚桌和調味品櫃（存放食鹽等）。

特別應當注意的是鍋和鍋蓋要保持清潔。

飯菜發下去以後，應當把煮飯鍋內的食物殘渣清除，而後倒入水，加熱到 70°C — 80°C 。然後用刷子或者抹布刷洗鍋的內面。刷鍋時可

以加點 2% 重碳酸鈉。

切肉器應當保持絕對清潔。切肉以後，應當完全卸開清刷，然後用至少熱到 80°C 的重碳酸鈉液洗滌兩次，洗淨後用開水燙洗，然後擦乾，嚴密遮蓋起來保存。

切熟肉應當單有一個切肉器。

烹調食品，也就是煮、煎、炸、燉等等應當到開飯的時間正好進行完畢，這樣就不致於把飯煮過火和喪失維生素。所以，如果食堂內分兩班或三班以上吃飯時，第一道菜，不論是那一班的，都應當單獨在特殊的鍋內做。

一頓用的肉在分食以前應當放在鐵盤內，加點調味汁或者少量肉湯再熱一下，只有在這樣煮 10—15 分鐘以後，才能開飯。在分食以前，把第一道菜和第二道菜留出一份數（留給在開飯的時間內不在的同志食用）裝入特殊食具內。這些留下的菜，應放在冷藏器或冰箱內貯存，但是不得超過 4 小時以上。貯存的飯食在發出之前必須再煮一下或煎炒一下。這些飯菜若在冰箱內已放置 4 小時以上，則不應當繼續保留，因為這樣的菜不能再食用。

只有和食物烹調有直接關係的工作人員才准許進入廚房。廚房以配膳窗口和食堂、食具洗滌室相通。如果食堂在廚房的樓上房間，則一般要利用升降機送飯。食堂的入口必須設備掛上衣用的衣架，洗臉盆、肥皂和手巾。如果戰士在營房內因為某種原因沒來得及洗手，那麼在吃飯以前就可以在這裏洗手。飯桌應當鋪上清潔的膠布，桌上應當有放大鉢子用的熱、盛有水的玻璃瓶、喀士酒瓶以及盛食物殘渣（魚骨頭和肉骨頭）的碟子。鹽瓶和芥子末罐內應當備有小勺。

往往在吃飯的人到來以前，就把菜倒在桌上大鉢子內。這樣做可以省去在配膳窗前排隊的麻煩，然而另一方面菜會放涼了。內務條令要求，在戰士進餐的時候，各個單位應排出值日員。

在洗廚房用具和食具的房間內，應當設有洗滌機或者由三部分組成的徒手洗滌槽。這種水槽是水泥作的，萬不得已時可用木頭作或包

以鍍鋅鐵片，放在屋內的正中。洗滌槽應有兩個水龍頭，一個是涼水龍頭，一個是熱水龍頭。食具或用具用三樣水洗滌。先把食具上的食物殘渣清除掉(扔在水桶內)，用加熱到 40°C — 50°C 的水洗第一遍，其次放在 60°C 加有重碳酸鈉的水內洗滌，然後放在洗滌槽第三部分內用開水燙，或者把食具放在金屬絲網籃內，沉入開水中。洗完了以後，把食具放在特製的格子板上乾燥，或者放在乾燥櫥內乾燥。不准把食具擦乾。食具乾燥後，應當收拾到食具櫥內。在每間洗滌室內至少要有兩張桌子，最好包釘以鐵皮；一張擺放髒食具用，一張擺放洗淨的食具用。應當設備吊擱板以便放置刷子、擦子和肥皂粉。

在伙房同志休息室內應當設備衣服架，最好是有伙房工作人員上衣櫃。

往往這個房間也是個吸煙的地方。

在切麵包室內有貯存麵包用的架板(或者擱櫃)，上面蒙有清潔的單子；釘得很堅固的桌子上放用着盤秤、手切麵包機或機械切麵包機。麵包應當切薄一點，每份按重量分發。

除了上面所講的設備以外，廚房、食堂的食具在衛生上說也有很大的意義。這些食具按照它的用途可分為貯藏食物用的、運送食物的、烹調食物的和分發食物的。

上釉的洋鐵食具最合乎衛生要求。

在戰時行軍的條件下，以及在平時都廣泛地應用保暖器來運送流食、飯、馬鈴薯等。

1. 在往保暖器內裝食物之前，必須先用開水把裏面燙一下，這樣能減少食物熱量的喪失。

2. 食物在保暖器內貯藏的時間不得超過 3 小時。

3. 不准在保暖器內熱飯。

4. 保暖器內面每年至少要鍍兩次錫。

5. 不准用碎磚頭、砂子、麵包麪子清擦保暖器的內面，因為這些東西能把鍍錫擦掉。

6. 用保暖器運送食物時，必須有 2 個人。在運送中間，必須經常有一個堅固的放置盛具。

衛生指導員常常受命選擇所謂一天的食物樣品。在選擇食物樣品的時候，必須遵守以下各項規則：

1. 選作食物樣品的數量：第一道菜應至少 250 毫升，第二道菜應當是 300 克，肉則全份留下作為食物樣品。

2. 所有烹調好的菜都必須選取食物樣品，無一例外，各種調味料、調味汁、調味汁也包括在內。如果同一種菜，但在好幾個鍋內作的，則須分別自每個鍋中選取食物樣品。

3. 必須用特製的食具盛食物樣品，在放入食物樣品之前，必須洗刷乾淨和煮沸。

4. 各個食物樣必須標明：取自何種菜樣和何時取的（早餐，午餐或晚餐）。

5. 所取的食物樣品必須保存在特殊櫃內，並用鎖鎖上，此櫃應當放在 3°C — 5°C 的冷屋子裏。櫃的鑰匙應保存在部隊衛生所內。

除此以外，衛生指導員還可能受命監督各工作間、廚房和食堂的清掃工作，以及食物倉庫、伙房工作人員的個人衛生。在這種情況下，衛生指導員應當注意所有工作間和食堂應保持絕對清潔。應當每天徹底清掃一次（擦去灰塵，清除圾垃、污穢物和蜘蛛網）。地板應當經常擦洗，在弄髒後應立刻擦洗。

一週至少要進行一次各個房間的全面清掃（清掃牆壁、天棚、窗戶和窗簾）。

切菜桌和餐桌在每次用完後，必須用熱水洗，在全面清掃那天，要用熱的 2% 重碳酸鈉溶液洗滌。

廚房和食堂的工作人員的兩手應當保持絕對清潔，指甲應剪短，洗淨。工作服要經常保持新而清潔。伙房工作人員在由某一項工作轉作另一件工作時，每次偶而把手污染和每次回到廚房時（例如吸煙後、大小便後等等），必須洗手。

伙房工作人員離開廚房時，必須把工作服掛在衣架上，以免工作服和外衣接觸。不穿工作服嚴禁到廚房內。

伙房的所有工作人員要受到軍醫的詳細檢查，每週一次。

值日員在值班之前，必須進行身體檢查，只有得到軍醫或助理軍醫的書面允許後，才能着手廚房或食堂的值日工作。在最近二年當中患過傷寒、副傷寒或赤痢者、最近患胃腸消化不良者(甚至自覺良好者)，以及患皮膚病和膿瘍疾患者，絕對禁止到伙房去工作。檢查身體時，必須特別注意皮膚的情況，尤其是手的皮膚和口腔粘膜。

伙房工作人員要經常(至少3個月1次)到化驗室內檢查糞便中有無寄生蟲卵，是否有傷寒或副傷寒帶菌者或慢性赤痢患者。為檢查糞便內有無寄生蟲卵，可用特殊盛器或火柴盒取少量糞便作檢查；為查明是否為傷寒或副傷寒帶菌者以及慢性赤痢患者，可用盛有保存液的特殊用具或者用試驗管，取幾塊糞便，如果糞便內有粘液塊，則取幾塊粘液作檢查。所取的檢查物應儘快地送到化驗室去。在取檢查物的盛具上應寫上：內裝有作檢查的糞便，被檢查者的姓名，採取檢查物的日期(月，日，小時)。

食物傳染病和食物中毒

食物能成為傳染病和中毒的原因，多半是由於不遵守關於貯藏食物和烹調方面的衛生規定所致。屬於食物中毒傳染病的有由各種特殊的細菌引起的急性胃腸疾患。這種細菌隨着食物一起進入人體，多能引起很多人驟然發病。

食物中毒的發生，一般和急性胃腸疾患一樣，是由於吃了含有各種毒物的食物所引起的。

有毒食物中毒多半是由於無知或誤食而引起的。例如，由於吃了各種不可食用的有毒菜類或者毒魚而引起了中毒。春天發芽的馬鈴薯，由於其幼芽和外皮內產生一種特殊有毒物質，吃了這種馬鈴薯引起的中毒也屬於這種食物中毒。有時食物中毒是由於食物內攙雜了有

毒金屬混合物而引起的，例如，由於未鍍錫的銅鍋，質量不好的鍍錫（鉛）等。

絕大多數中毒是致病菌的毒素引起的：1. 吃了被副傷寒菌污染的肉而引起的中毒；2. 吃了被化膿菌污染的肉（腐敗的肉）而引起的中毒；3. 由一種特殊細菌分泌的所謂臘腸毒素引起的中毒。

除了肉以外，魚、罐頭和蔬菜也可以引起中毒。一般，發生食物中毒傳染病的原因，是由於已煮好的食物在分發之前被某種致病菌污染所致。食物被污染的原因多半是由於不遵守上述關於切菜和煮肉方面的規則、特別是關於肉類方面的規則所致。作好的食物一般是被生長在生的食物中的細菌感染的。

食物傳染病的傳染經路很多，而且方式也很繁雜。發病機轉由下述例子可以看出：如果被細菌污染的生肉長期貯藏在食品倉庫內，而且貯藏的不合理時，致病菌就會蓬勃地生長和繁殖。這種肉在切開或剝碎後，切肉桌的表面、切肉板和刀面上都能被致病菌污染的很厲害；如果以後在這個切肉桌、切肉板上處理即便是良好的肉，也必被細菌污染。

如果不遵守處理熟肉的規則，例如，在切生肉桌上或切生肉板上，並用切生肉的刀切熟肉；或者炊事員在切生肉後，不洗手就去處理熟肉，則熟肉很可能被致病菌污染。這些致病菌在溫熱的熟肉內，肉的調味汁或肉湯內繁殖的很快，吃了這種肉或調味汁的人就要得病。上面所說的例子僅僅是可能引起食物中毒傳染病的經路之一。現在我們就明白了，為什麼如此嚴格地要求切生肉或生魚必須在專用的房間內並必須有專用的用具。

肉和魚常常成爲人感染寄生蟲病的原因。上面已經講過，在有角牲畜的肉內常有寄生蟲的幼蟲寄生，它們進入人體後，就會發育成爲成蟲，並能引起嚴重的貧血。

預防食物中毒，應當從屠宰場就開始，在屠宰場內對屠宰的牲畜進行嚴密監督。其次，正確的貯藏、正確地把肉由基地送到食品倉

庫，然後由倉庫送到廚房等，在預防食物中毒上也有着莫大的意義。在廚房內，要避免食物被細菌感染和被金屬（銅、鉛、鋅）污染。同時應當記住，容易腐壞的食品（肉和魚）應當按頓發給廚房（早餐、午餐或晚餐）。夏季，新鮮肉和新鮮魚在烹調前不得早於 2 小時發給廚房，冬季不得早於 4 小時。

半製品，例如製作肉餅的肉餡，不准貯存在廚房內。製成的食物也嚴禁貯存在廚房內。食物應當在開飯前 10—20 分鐘做好。食物，特別是分給個人以前，進行二次溫熱對預防食物中毒、特別是預防食物中毒傳染病有重大的意義。若第二次煮熬得很正確（煮沸 15 分鐘）則所有進入已製成之食物中，並在其中發育繁殖的細菌都將被殺死。

對營養的醫生監督是軍隊衛生勤務最重要的任務之一。這種日常的醫學監督的基本任務是保證供給戰士以足量的質量好營養價高的食物，而且食物內沒有於健康有害的混合物和細菌。通常是派一名軍醫到部隊去具體實現這些任務。軍醫的責任是實施對營養的醫學監督的所有措施。一般還需派一名衛生指導員去幫助營養軍醫工作。衛生指導員的工作是在軍醫的領導下完成醫生所給與的任務。

衛生指導員應當注意執行所有關於各個房間、廚房、食堂衛生方面，炊事員個人衛生方面，食品倉庫和食堂衛生方面，切菜和烹調方面、配膳和進餐方面的各種規定。

衛生指導員應當採取各種措施來消滅被發現的缺點和疏忽的地方，並及時把這些報告給營養軍醫或團軍醫主任。

衛生指導員有權利阻止將有污染之可疑的食品下鍋烹調，甚至在軍醫或助理軍醫尚未到來、尚未確定食物可否食用以前他有權利阻止發出食物。

第五章 住房和健康

住房對人的健康和生活的影響。人至少有一生的三分之一以上的時間是在住房內渡過的。

人的住房應當是溫暖、乾燥、光綫充足、清潔、寬敞和通風良好的。

要有足夠量的新鮮空氣是住房最重要的要求之一。為了測量室內的空氣量，須首先測量出室內的容積。先測量出室內的長、寬和高，然後三數相乘，所得之數就是室內容積。在測量室內容積時應當注意，若室內的高，高於3.4米以上的數不應計算在內。

軍隊居住的住房叫作營房。營房不僅要適於住居而且要適於學習。在一般的條件下，寢室內的空氣，1名戰士至少應具有13.6立方米；寢室內地板面積1名戰士至少應佔4平方米。

應當記着，人呼出的空氣和自然大氣是有許多不同的地方。故在閉塞的室內為了不致蓄積二氧化碳，水蒸氣和臭氣，必須更換室內空氣；因之，應當關心室內正常通風問題。通風可分自然通風和人工通風兩種。

自然通風是外界空氣經過氣眼，門窗上通風口以及牆壁、地板、門、窗孔隙和裂縫等進入室內。室內溫暖而輕的空氣因外界進入的冷空氣的排擠而經過牆壁、門、窗等的上部以及爐筒流向室外。

牆壁的塗泥，尤其是塗油漆對住房內的空氣流通有很大影響，因為油漆能使牆壁的透氣性減低。外界空氣溫度和室內空氣溫度的差別加速自然通風速度，在室內空氣溫度很高，而外界空氣溫度很低的時候，如在冬季室內燒的很暖時，自然通風是非常巨烈的。

根據內務條令的要求，為了營房的通風，必須打開通風口，在無人的時候，更應擴大通風。在住房無人的時候，應當把兩側通風口都打開，形成空氣流。（因為祇把一側通風口打開，室內通風不可能充分的）。室內通風是連隊值班員的任務，衛生指導員的任務是檢查這一任務的完成。

除通風口外，爐爐子對室內通風也有很大幫助。

把爐搖和爐門打開，再把通風口打開，則室內的通風顯著加快。衛生指導應當記住這點，並且堅決地執行。

如果祇是自然通風，還不能保證室內空氣經常清潔，則應當設備人工通風裝置。人工通風裝置是由溫暖空氣或者用通風裝置使室內空氣流動，對進入室內的空氣，預先加以清淨或溫暖。

中央人工通風——外界清潔空氣經過特殊管子進入房屋(通風室)內，然後沿着接設在牆壁內的連通管，經過流入口被送到室內。同時室內污濁空氣先經過排出口，然後經過排氣連通管排到外界。在管理人工通風的時候應當注意，一定把室內流入口和排出口打開，不要被傢具阻塞着。

除了中央通風而外，還常使用局部通風。局部人工通風是在窗上按設通風器。這種人工通風器的缺點是有發動機雜音，因此一般在住房內不按設這種人工通風裝置，只是在廚房和商店等才按設這種人工通風器。

營房內空氣污濁的原因：1. 營房內住的人過多(室內容積不夠)；2. 沒有拭擦武器室；3. 沒有洗衣服和擦皮鞋室；4. 沒有吸煙室；5. 沒有包腳布的乾燥櫃或乾燥櫃有毛病；6. 廁所構築的不合理和不清潔；7. 不合理地使用煤油燈；8. 通風不良。

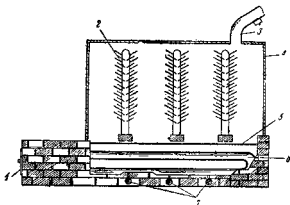
爲了清除營房內的灰塵，每天必須至少兩次仔細地清掃地板：早晨——在早飯前清掃一次，午間——午睡後清掃一次。地板應當用濕刷子或者是抹布綁在棍子上拭擦；這樣所有灰塵就附着在濕刷子上，刷子應隨時地放在水桶內涮洗。用濕鋤末擦地板時，應當是很好壓乾的；以免灰塵黏附在地板上。往地板上灑水，即使噴灑，也不會得到好的結果，因爲在灑水後灰塵不能清掃出去，而僅是把灰塵擦在地板上，待乾燥後，則又飛揚起來。

衛生指導員的責任是檢查連隊營房的通風，及督促檢查及時清掃和清除灰塵。

應當特別注意盥洗室、廁所、包腳布和衣服乾燥室的清潔衛生。盥洗室和廁所，除有自然光綫外，必需設有人工照明，人工照明應當整夜不熄，其中空氣溫度不應當低於寢室空氣的溫度，不然的話，照

臭氣味會從冷的廁所進入營房內。因此在冬季應當經常燒暖盥洗室和廁所。衛生指導員應當注意，洗臉檯內應經常有水。依內務條令要求，洗臉檯的水龍頭至少是按照5—7個人裝設1個。

包腳布和衣服是在特殊的乾燥櫃內進行乾燥的，乾燥櫃是按着下述原則構築的：在磚爐上或者通煙鐵管上面安置一個櫃。在櫃蓋上有一個通氣口，這個通氣口借特殊的管子和通風管相連。這樣，經過櫃下口進入的空氣，能由乾燥櫃內排出(圖74)。



第74圖 衣服乾燥櫃構築式圖

1.磚爐；2.掛衣服和包腳布的立柱；3.與通煙管相連的通氣管；4.乾燥櫃；5.保溫層；6.通風管；7.通氣孔(新鮮空氣進入口)。

在燒火的時候，磚爐或通風管受暖，把進入乾燥櫃內的空氣變熱。溫暖的空氣上升，然後經過乾燥櫃蓋上的通氣口流到乾燥櫃外。溫暖的空氣經過掛在乾燥櫃內的包腳布和衣服的時候，吸收了包腳布和衣服上蒸發的濕氣，並把它排到乾燥櫃外。這樣，濕的包腳布和衣服很快(一般在15—20分鐘)即可乾燥。為了防止衣服和包腳布落到

燒紅的磚爐上或通風管上被燒着，在磚爐上和通風管的上部，罩上一個保護網。在乾燥包脚布的時候必須注意，包脚布不要沉亂了認不清是誰的。因此可以在包脚布上用別針(安全別針)別上名牌。

關於營房容納人數，清潔、取暖和通風問題在內務條令內均有專章規定，衛生指導員應當很好的瞭解這些規定，並注意執行內務條令內在這方面的所有要求。

取 暖

必須使室內溫度到處一致的溫暖。在燒爐子的時候，不要把空氣弄凍了，同時應當防止火災。生火爐子，除了能使室內空氣溫暖外，還能有通風作用和排除室內水蒸氣的作用。關於這一點我們在講溫度一章內已經詳細討論過。

根據內務條令的規定，營房住房內的溫度不應低於 $16^{\circ}\text{--}18^{\circ}\text{C}$ 。在每個溫度表附近應當掛一張溫度記錄表，每天早晨和晚上應將室內溫度記錄下來。

浴室：脫衣間和穿衣間的溫度應當保持 25°C ，洗澡間應當保持 30°C 。

為了測量室內溫度，必須掛足數量(很多)的溫度表。溫度表應當掛在1.5米高的地方。不應掛在火爐近傍和門旁以及室外牆上。

取暖分為局部取暖和暖氣取暖兩種；局部取暖是在每個房間按設取暖裝置；暖氣取暖是按設一個大的取暖裝置，可供數間房間或整個樓房或一組樓房取暖之用。

外面用磚砌的方形磚爐，所謂荷蘭式爐子，是最好的局部取暖裝置。外面用鐵包的圓形爐子，其容量一般比荷蘭爐子小，爐壁很薄，所以很快就能燒熱，但是涼的也快；雖然如此，這種爐子在保暖方面也還很好。

燒爐子的管理，是連、騎兵營、部兵營值班員的責任；他應當注意檢查燒火者關閉煙筒的問題；只有爐內木柴燒盡、爐內沒有藍色火

焰、火堆上被覆一層白色灰燼的時候，才能把爐子的煙筒關掉（這樣就不會有煤氣中毒的危險）。

衛生指導員應當負責檢查燒爐子的工作，使室內溫度到處均等；禁止在爐子附近或爐子上烤木柴、包腳布、鞋靴以及其他物品；督促經常用濕抹布拭擦爐子外面（防止落在爐子上的灰塵燒焦而致空氣污濁）。

生鐵爐子和熟鐵爐子是最不好的局部取暖裝置，它不能使室內溫度各處均等，並有時使室內空氣污濁。這種爐子很快就能燒熱，甚至燒紅，但是當停止燒爐子的時候，立刻就涼了。靠爐子附近的溫度非常高，距離爐子遠的地方的溫度却很低。因此，室內各處溫度有各種程度的不均等，有的時候室內溫度很熱，有的時候很冷。除此而外，由於爐子本身溫度很高，所以落在爐子上的灰塵立刻燒焦而使空氣污濁。這種爐子也容易引起火災。一般，永久性營房不使用這種爐子，但是臨時性住宅——帳篷，土窖，掩蔽部，貨車以及其他等却用的很廣。為了使室內溫度均等，而且保潔，可以在這種鐵爐子外面砌上一層磚，磚外面塗上粘土，粘土外用鐵片包上一個外套。

取暖（暖氣），是指某些樓房或一座樓房由一個中央給熱源供給熱量而言；其熱度或由空氣或者由水或者由蒸氣傳導到住房內。

暖氣取暖設置從衛生觀點來看，熱水暖氣最好。熱水暖氣：熱水在鐵管內循環使暖氣包溫暖；水在暖氣包內涼的很慢，因此能使室內溫度保持平衡，同時也不能使空氣污濁。

採 光

自然界物理因子中的光亮，對人體的意義來說，不亞於空氣、水和熱。在太陽光的作用下，致病菌能停止生長或者死亡。室內越光亮，越容易保持清潔。

採光可分為自然採光（白晝光亮）和人工採光兩種。

自然採光有助於視力，對全身也有良好的影響。

自然採光度是很據季節、天氣、住房向陽以及和周圍房屋的關係而定。粗糙的玻璃能阻滯到 30% 的光亮，結冰的玻璃能阻滯到 50—70% 光亮。衛生指導員在自己的每天實際工作中絕不應該疏忽窗戶玻璃的清潔的重要性。在北方，面向東南或西涼的建築物採光效果比較大。窗戶的大小，窗戶之間的距離（窗間型的寬度）對室內採光效果有很大的關係。窗戶面積越大，窗間壁越窄，則採光效果越好。

要計算室內採光度，必須知道室內地板的面積和每個窗戶玻璃部份的面積。例如，若地板面積是 60 平方米，每個窗戶玻璃部份的面積是 1.2 平方米，共有五個窗戶，那麼窗戶玻璃部份的面積和地板面積的比例是 $(1.2 \times 5) : 60 = 1 : 10$ (奇)。

上述分數的分母越小，則採光度越大。住房窗戶玻璃部份面積和地板面積的比例最好是 1:8，教室最好是 1:6，手術室最好是 1:5 以上。室內的採光和牆壁、天棚的顏色也有很大關係。牆壁和天棚的顏色越光亮，則光度損失的也越少。窗簾能吸收 40% 光亮。

人類自古以來，由於傍晚和夜間完全沒有光線及光綫不足，有時甚至在白天光綫不足，而不得不去尋求人工採光方法來採光。人工採光應當充足，均等，不污濁空氣沒有及發生火災的危險。

蠟燭是最不好的人工採光光源，因為它的亮度很弱小，亮光閃爍，污濁室內空氣，且容易引起火災。1 枝硬脂蠟燭照明 1 小時所產生的二氧化碳和熱量，比幾名成年人 1 小時所呼出的二氧化碳和熱量還多。

煤油燈採光較好；煤油燈的火口最好是圓的，因為圓的燈火口，煤油能燃燒的完全。扁的燈火口一般亮光小而且能污濁空氣。煤油燈採光的缺點是容易引起火災，並能把小的房屋內空氣變熱。

電燈採光是最方便而且最合乎衛生的；電燈亮度大而且均等，同時絲毫也不污染空氣。

光亮的過強或過弱對眼睛都有害。

任何一種好的採光不應當形成很強的陰影。為了保護眼睛不受強

烈的亮燈光綫直接刺戟，一般用燈罩把燈罩起來。由於燈和燈罩污濁，亮度能顯著減弱。

根據內務集令的要求，營房內的採光應當分為工作採光和值班採光兩種。採光的制度由部隊指揮官決定。在營房住房內完全的人工採光一般持續 23 小時，在睡眠的時間內，祇用所謂值班採光。無論如何不准把煤油燈的燈心捻下去來減少光亮。在走廊內，樓梯和廁所內應當整夜採光。

軍 靴

軍靴是最重要的軍用物品之一。軍靴能保護兩腳免受寒冷、潮濕和泥土的侵害，並防止發生碰傷和割傷。軍靴一般是用皮革做的；皮革毛孔很多，因此可保證兩腳很好通風。皮革毛孔被空氣所充塞——熱的不良導體，因此減少熱的傳導而使兩腳免受寒冷。

蘇聯軍隊的供給主要有兩種軍鞋：一為皮軍靴或人造皮製的軍靴，一為皮軍鞋。

軍鞋的優點：1. 比較輕；2. 非常舒服與合腳；3. 兩腳通風良好。

任何一種軍鞋或軍靴都需要很好地愛護。為了保持軍鞋或軍靴長期無損，必須塗油；在塗油前，需要將靴或鞋上的泥土擦去，若鞋潮濕則須先使乾燥（不要放在熱爐子附近烤乾）。塗油不要過多，把油均勻地塗在靴的前面和靴筒上。靴的前面應當很好的塗上油。須在晚上塗油，這樣一夜的過程油能浸入到皮革內；早晨用刷子來擦。

應當特別注意靴的配發問題；若配發得好，則戰士兩腳不會打泡和磨成胼胝。為了合理地配發軍鞋，必須使用一種叫作量脚器測量脚的大小（用量脚器祇量右脚）。

在蘇聯軍隊內，根據靴底的長把軍靴分為 9 個號碼。

每號軍靴根據靴背的高度和靴前尖（脚趾周圍）的大小又分為數個號碼；靴背的高低和靴前尖的大小，總的叫作軍靴肥瘦。這樣，每號軍靴根據靴的肥瘦又分為 3 個肥瘦號；瘦的——在靴底和靴筒上印有

軍靴號數和腳大小的關係

軍靴 號數	軍靴 的肥瘦	適合於軍靴號數 腳的大小 (以厘米計)	軍靴 號數	軍靴 的肥瘦	適合於軍靴號數 腳的大小 (以厘米計)
		腳長			腳長
1/38	中等 肥的	24.5以下	6/43	中等 肥的	27.65以下
		24.5以下			27.65以下
2/39	中等 肥的	25.0以下	7/44	中等 肥的	28.5以下
		25.0以下			28.5以下
3/40	中等 肥的	25.65以下	8/45	中等 肥的	29.0以下
		25.65以下			29.0以下
4/41	中等 肥的	26.5以下	9/46	中等 肥的	29.65以下
		26.5以下			29.65以下
5/42	中等 肥的	27.0以下			
		27.0以下			

“V(瘦)”字；中等肥——在鞋底和靴筒印有“C(中)”字；肥的——在鞋底和靴筒印有“H(肥)”字。鞋底應當修寬修長，不擠腳；靴後幫不應過高，以免摩擦踝部；靴後跟的高和長應當和靴幫以及內面相適應；鞋底不應當有突出的釘子和不平。

靴子裏墊上一層或兩層鞋墊是有好處的：夏天墊皮製鞋墊，冬季墊上呢子或麥秸製的鞋墊。在檢查靴子是否合腳的時候，應當把靴子穿上，然後把全身重量放在穿上靴子的那隻腳上試一試。

若靴子很合腳，則大腳趾不應插到靴前尖裏。

為了使靴子不磨腳，腳上可纏包腳布，同時也能更好的保護以及吸收腳汗。若包腳布纏的不適當和不注意整理包腳布，常常使腳發生汗浸漬和打腳泡等。

各分隊指揮官，應當直接教給新戰士纏包腳布的方法。纏包腳布的方法如第75圖所示。



第75圖 纏包脚布的方法：上圖是纏右腳下圖是纏左腳。

包脚布應是柔軟、清潔、沒有縫線，長至少90厘米、寬35厘米。夏季，用麻織的包脚布，冬季用呢製或綿織的包脚布。

在纏包脚布的時候，應當注意，在脚背部、踵部不應當形成任何皺襞。每天要以包脚布的清潔一角纏在脚上，這樣逐日輪換。在休息或者宿營時，必須弄乾包脚布；夏季應當放在營房外，或帳篷外，或宿舍外晾乾；冬季裏應放在特殊乾燥櫃內乾燥。在乾燥骯髒的包脚布以前，最好洗滌一下，即便使用涼水和肥皂洗滌，也是必要的。乾燥後的包脚布在往脚上包纏以前，應當用兩手揉一揉，不然的話包脚布很硬，能引起脚泡。

在寒冷的天氣，應當先纏棉織的包脚布，而後再纏呢製包脚布，不然的話，能引起皮膚的刺戟。

在每次定期洗澡的時候，應當更換包脚布。在冬季，除了包脚布以外，還可以往脚上纏報紙；在脚不受擠的時候用報紙也夠防寒。在行軍之前，不應往脚上纏報紙，因為報紙很快就會碎成塊，而引起

脚泡。每天用肥皂洗脚(洗完後應擦乾)對防止打脚泡和汗浸漬(防止出汗)上有很大的意義。

在待命行軍的期間內，最好在早晨和晚上用3—5%弗爾馬林溶液擦脚，連用2—3天，或者往脚上撒特殊混合粉劑(滑石粉，氧化鋅，硫黃)，尤其是對易出汗的脚更為適宜。

軍 服

軍服，在冬季保護身體防止寒冷，夏季保護身體防止受晒。此外，還保護身體免受各種傷害，昆蟲叮咬和防止身體污染。

軍服是由毛織品或棉織品做成的。衣服之所以能防止寒冷，是因為纖維間、衣服和身體間充滿着空氣。毛皮製品和呢子的孔隙間含空氣最多，所以，毛皮製品和毛織品禦寒最好。

若衣服常穿不換，不注意愛護，則衣服的禦寒力會大減。麻織布最容易穿破。

衣服骯髒的原因有兩個，一為皮膚的污垢(汗，上皮落屑)，一為外面的污穢。衣服上一部份灰塵能被擦掉或彈掉；若想把衣服上全部灰塵除掉，則須洗濯。越靠近身體的衣服，髒的越厲害，這種污垢只有洗濯才能除掉。

人的衣服常常攜帶傳染病菌。骯髒的衣服可能存有化膿菌，這種化膿菌被擦入毛孔內，能引起皮膚化膿。患感冒者使用這的手絹如果只加洗濯而不加以煮沸，則以後別人使用時，就會發生感冒。除致病菌而外，穿的衣服上還可能有衣蠶(或蝨卵)——它是斑疹傷寒和回歸熱的媒介物。檢查襪衣、衣服，行李的清潔衛生，督促及時更換、刷洗、洗濯等是衛生指導員的責任之一。

發下來的服裝應當保持清潔；需要常用刷子刷或把灰塵彈掉。

為了防止新服裝發鏽，在工作中須穿舊衣服(工作服)。衣服破的地方應當立刻縫補。小的縫補(如縫鈕、縫鉤等等)應由戰士自己作。因此，連司務長應當組織和設備一個所謂「針線角」，也就是一個小

櫃，內備有一包縫補用的東西，以便戰士自己縫補衣服。

濕衣服應當很快的使之乾燥；在夏季有太陽的大氣裏應當拿到室外晒，在其他的時候放在乾燥櫃內乾燥。無論如何不准把外層衣服放在枕頭、褥子底下或其他物品底下。軍大衣最好不掛在寢室內。

襪衣和寢具質量的好壞有莫大意義。襪衣不應能污染皮膚，而應能很好地吸收所有皮膚的分泌物和阻擋所有透過外衣而來的灰塵。

戰士的寢具有：褥單、褥子、有被單的被、枕頭及枕頭套。褥子應當堅實，不應過軟而致身體過熱。爲了使被頭和被腳不致混污，在被腳部縫上「H(足)」字或其他標誌。每天在早晨整理床鋪的時候，應當把褥單和被子抖一抖，把褥子翻轉一下。在每次洗澡之前，應當把行李上的灰塵拂去，把枕頭和褥子疏鬆一下。若是好天氣，則應當把行李晾到院內晒晒。

襪衣、被單、褥單1個月至少更換3次，特種部隊，1個月至少應換4次(在洗澡時換下來)。如有必要，則可多換幾次。

不允許戰士存有骯髒的襪衣。骯髒的襪衣應當馬上送到物品貯藏庫內指定的房間裏，而和清潔的襪衣分別開放。襪衣、被單和褥單合理地洗濯，在衛生上有着莫大的意義。襪衣、被單和褥單可用手洗濯或用器械洗濯。

洗襪衣、被單和褥單的手續如下：1. 分類；2. 浸泡；3. 洗濯；4. 用重碳酸鈉水煮沸；5. 洗濯在第一次洗濯時未洗淨的地方；6. 潮洗經過洗濯的衣服和扭乾；7. 乾燥，縫補並熨平。

合理的洗濯，不僅能把襪衣、褥單和被單上的污垢完全除掉，而且也能把蟲子和蟲卵以及致病菌除掉。衛生指導員應當知道，蟲子可以從以下三方面爬到清潔的襪衣上：1. 由於清潔襪衣和骯髒襪衣接觸；2. 服務員身上的蟲子；3. 襪衣上的蟲卵在洗濯時未被殺死。

傳染病人的襪衣、褥單及被單，在洗濯前應當預先加以消毒。

嚴格遵守洗濯方面的規定，首先是衣服的浸泡，對衣服洗的好壞

起決定性意義。衣服的洗濯因骯髒程度而有不同。因此，衣服在送往洗衣局之前，要加以分類。骯髒衣服根據骯髒程度而分為四組：第一組稍髒；第二組中等髒；第三組很髒；第四組特別髒。

第一組的衣服用 15—30°C 熱水浸泡 2 小時。第二組的衣服用兩種熱水浸泡共兩次：先用 30—40°C 熱水泡 2 小時，然後用 40—60°C 熱水泡 4 小時（水內每 100 公斤衣服加入 200 克肥皂和 200 克重碳酸鈉）三組的衣服用三種熱水浸泡共 3 次：1. 用 20—30°C 熱水泡 3 小時；。第 2. 用 40—60°C 熱水（每 100 公斤衣服加 150 克肥皂和 150 克重碳酸鈉）浸泡 5 小時；3. 水的溫度和第二次相同；水內同樣每 100 公斤衣服加 150 克的肥皂和重碳酸鈉；浸泡的時間是 4—5 小時。

第四組衣服的浸泡過程和上述相同，只不過須往水內加入煤油或石油苯（每 100 公斤衣服加入 500 克）。

煮衣服也用肥皂重碳酸鈉水（每 100 公斤衣服加入 250 克肥皂和 250 克重碳酸鈉）。

在煮衣服的時候，應當注意，慢慢使水達到沸點。煮沸的時間不得少於 1 小時。

戰士，除了戴相穿衣而外，還配帶自己的武裝：1. 槍和子彈；2. 防毒用具；3. 儲備的食品和水。每名戰士除了身上穿的全套軍服外，還有一套預備襯衣，3. 雙包腳布和兩條手巾。

合理的配發軍服和武裝有着莫大的意義。所有軍服除了帽子，共分為六個號碼。每號呢子軍服又分為肥瘦兩種——正常的以「正常」(H) 字代表，肥的「肥」(Ш) 字代表。

第一號軍服適合於身長 150—160 厘米；第二號適合於身長 161—168 厘米；第三號適合於身長 169—176 厘米等等。

第六號軍服適合身長 189 厘米或更高。

帽子是依頭的圓周大小而定的號數。例如，58 號帽子就是適合於頭的圓周 58 厘米。軍帽由 58 號開始到 62 號。

在戰時，作戰部隊配備有鋼盔（保護頭部防止受子彈傷和彈片傷）

以及另外的特種裝具。

武裝不應緊縛胸廓和防碍運動，也不要使硬物壓迫胸廓。全副武裝配帶在身上後，應當互相對稱而穩定。全副武裝應當能夠很快的配帶上和半半的固定，不致在走路時擺動。最合宜的配帶全副武裝是放一部分重量放在腰部(如子彈匣)另一部分重量裝在背囊內或口袋內，在脊背上揹着。

戰士個人衛生

戰士的防保工作，單靠首長的關心和衛生人員的照顧是不夠的，應當是使每個戰士都嚴格的遵守個人衛生和公共衛生方面的規定，能夠經常很好的保護自己的身體，注意個人服裝、鞋的清潔，應當使衛生變成爲戰士的習慣和需要和瞭解的事情。

上面早已講過，皮膚在預防疾病上有着很大的作用。皮膚的污垢不僅能引起局部皮膚疾病(癬、疥瘡等)，而且還能引起全身機能障礙。皮膚上的污垢，能防碍新陳代謝的有害產物由汗腺向外排泄，並成爲細菌繁殖的地方。只有清潔的皮膚才能完成其生理機能，身體的外露部份最容易污染，因此每天需要洗滌。

爲要使皮膚習慣於寒冷，須用冷水和肥皂洗滌。最好在早晨和就寢前洗滌。兩手，除一般洗臉洗手外，每次吃飯前應洗滌，在工作和大小便後也要洗滌。手指甲的衛生應特別注意。因爲手指甲下面的污垢是大量細菌和寄生蟲卵積聚的地方。所以手指甲應當剪短並修平。

口腔需要經常保持清潔，因爲在吃飯的時候，食物碎塊塞在牙縫中，由於細菌的作用而發生分解，腐敗並損壞牙齒。按時的刷牙漱口能保全牙齒。上齒列牙齒應當用牙刷由上而下的刷；下齒列牙齒應當由下而上清刷。

每天應當在早晨與晚上刷牙兩次：每次飯後，要漱口，把口內食物殘渣清除出去。一年內，至少應當到牙科檢查兩次牙齒，以便及時地治

療牙齒疾患。

一個月內，至少要清除外耳道內的耳聾 1—2 次。嚴格禁止用火柴桿或鉛筆尖清除耳聾，因為鉛筆尖和火柴桿能損傷鼓膜。最好用手帕捻起來的一角來清除耳內耳聾。

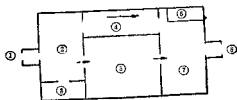
同樣應當用手帕，清除鼻內的鼻痂或在傷風時擦鼻涕。

很多人眼背部整天蓄有眼分泌物塊，也應當用手帕來擦掉。

在軍役期間經常洗腳有很大意義。這樣可以防止腳出汗，汗浸漬和打腳泡。最好是每天洗腳。腳趾甲也應當注意及時剪短。

戰士應當經常洗澡。

在構造上洗澡室分為清潔型和整頓型兩種。在清潔型洗澡室內，戰士洗完澡後，就在同一室內原地方來換衣服；在這種澡室內，不分清潔和寘髒兩部分。整頓型洗澡室分為兩部分；一為清潔部份，一為寘髒部份；因此，應有一個入口和一個出口（第 76 圖）。



第 76 圖 整頓型洗澡室（略圖）。

- | | |
|---------|-------------|
| 1. 入口； | 5. 浴室； |
| 2. 更衣室； | 6. 清潔衣服貯藏室； |
| 3. 理髮室； | 7. 穿衣室； |
| 4. 消毒室； | 8. 出口。 |

戰士在洗澡室的寘髒部內把衣服和襪子脫掉，放在脫衣室內。然後洗澡。洗完澡後由浴室進到清潔部內，在這裏戰士穿上清潔的襯衣和軍服（在洗澡時間經過洗澡室的消毒室消毒的）。在整頓型洗澡室內能夠達到徹底的清潔措施。

在估計洗澡室內的工作效率時，應當記住脫衣服、洗澡和穿衣服

需要 40 分鐘，各部分的清掃還需要 10—15 分鐘。

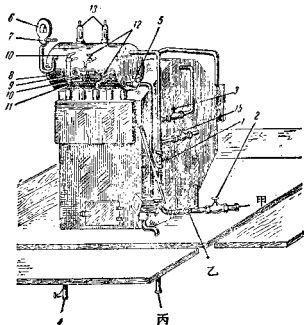
洗澡時間和各分隊洗澡程序由部隊指揮官來確定，並作為命令向各分隊公佈。步兵和炮兵部隊至少每 10 天洗澡 1 次；機械化部隊至少每 7 天洗澡 1 次。汽車司機和修理員等，1 個月應當洗澡 4 次。無論如何不准許在洗澡前把清潔襯衣發到戰士手中，因為這樣能把清潔的襯衣弄髒了。清潔的襯衣應常用大車運到洗澡室內，而且只能發給洗淨的戰士。不准在同一個地方由一個人又收容骯髒襯衣又發清潔襯衣。

維持洗澡室的秩序，除了洗澡室值班指揮員外，還應由值班衛生指導員幫助維持；衛生指導員的任務是：1. 監督洗澡前洗澡室的清掃和消毒；2. 檢查洗澡室內的溫度和熱水量；3. 督促及時的理髮和剪指甲；4. 不准患皮膚病的患者和戰士一塊洗澡，應讓他們在所有戰士洗完以後再洗；5. 保證肥皂、木桶、絲瓜繩的供給；這些東西在送到澡堂後，衛生指導員應當馬上用開水澆洗，和放在消毒溶液內消毒；6. 檢查收容骯髒衣、轉送和貯藏骯髒衣的程序；7. 檢查發給戰士的清淨襯衣清潔程度（不應當有污垢和蟲子）；8. 檢查洗澡者的登記；9. 檢查戰士身體是否洗淨，應特別注意身體的有髮部和皮膚皺紋處；10. 在必要時，進行急救；因此他應帶着衛生指導員背囊；11. 檢查房間的最後清掃和最後消毒，以及檢查把絲瓜繩子還給總務科以前的開水消毒。

戰士從洗澡堂出來應當根據季節穿衣服，不停留地回到營房內，在道上不應唱歌（能發生感冒）。禁止洗澡後喝涼的飲料。而特別嚴禁戰士們自己攜帶骯髒衣。

因為戰士洗澡和營房的一般清掃同時進行，所以在戰士洗完澡回來以前，營房清掃、各房間的通風以及行李的清掃和整理都應當完全完畢。若分隊內有蟲子病時，則應當同時進行清潔處理：進行理髮、洗澡、換襯衣和服裝消毒，同時還要進行房屋的清掃和行李的消毒。

在野戰條件下，爲了施行完全的清潔整頓，衛生部特備有洗滌消毒裝置，即洗滌裝置和消毒裝置。衛生指導員應當很好的瞭解洗滌裝置的構造和其功能，特別應瞭解安裝在載重汽車上的蒸汽沐浴裝置的構造和其功能，所謂 АДП 型蒸汽波揚淋浴裝置，和安裝在掛在汽車後邊的單軸拖車上的 ОДП 型蒸汽波揚淋浴裝置。



第 77 圖 安裝在 ГАЗ АА (АДП) 載重汽車上的蒸汽波揚淋浴裝置構造圖。

甲、向噴頭送水的連接管的連接處；乙、橡皮連接管連接汲揚機上的連接處；丙、橡皮布連接管連接手壓軟筒上的連接處。

ADП 型蒸汽波揚淋浴裝置是安裝在載重汽車上。這種裝置是由下列各組成部份組成的：1. 蒸汽鍋；2. 手壓喉筒，在裝置開動前用以往蒸汽鍋內嘍水，在裝置開動後往蒸汽鍋內添水；3. 蒸汽波揚機，它的用途是從給水站吸入冷水、加溫、把加溫的水送到淋浴噴頭內；4. 兩組淋浴噴頭裝置，每組有六個噴頭，各有一個支架；5. 給水連接管；6. 腳踏板。本裝置有活瓣及水籠頭等機件(第77圖)。

1. 向波揚機內放蒸汽的活瓣。
2. 調節流向噴頭的水的溫度的活瓣。
3. 向吸水器內放蒸汽的活瓣。
4. 由蒸汽鍋內向外排水和吹淨汽鍋的活瓣。
5. 在修理手壓喉筒的時候，或在喉筒逆止瓣有毛病而塞住導管的時候，止動(關閉)手壓喉筒的活瓣。
6. 蒸汽鍋的汽壓表。
7. 吹淨汽壓表和檢查汽壓表的三通開關。
8. 由吸虹管內向外放水的水籠頭。
9. 水面玻璃管，它的用途是測量蒸汽鍋內的水面高低。
10. 在水面玻璃管有毛病的時候，關閉水面玻璃管用的活瓣。
11. 放除水面玻璃管內的水和吹淨水面玻璃管的活瓣。
12. 為檢查用的水籠頭。它的用途是在沒有水面玻璃管的時候，檢查蒸汽鍋內的水面高低。
13. 安全護瓣，它的用途是在蒸汽鍋內的蒸汽過多和汽壓超過3.3大氣壓的時候，由蒸汽鍋內向外放蒸汽。
14. (圖上沒有) 是在來自給水站的水不能滿足蒸汽鍋的需要時，向儲水器內充水的活瓣。
15. 是向外界放蒸汽的活瓣。

按下列程序使用蒸汽波揚淋浴裝置。

先把橡皮布連接管連接在手壓喉筒上，把連接管的吸水網放在水

源內。然後用手壓唧筒往蒸汽鍋內汲水，當水注滿到水面玻璃管的中點時即應停止。然後安上煙筒，把爐竈內的木柴點着。木柴點着後，把汽壓表安在活瓣 2 前面的小凹內，把橡皮連接管連接到汲揚機上，把連接管的吸水網放在水源內，然後把淋浴噴頭裝置按設好；在噴頭下面，放置木製腳踏板；然後用連接管把淋浴噴頭裝置和汲揚機連接起來。而後，等待蒸汽出現；當出現蒸汽時，把活瓣 1 和 3 關上，並注意觀察汽壓表。一旦蒸汽鍋內的蒸汽壓達到 1 大氣壓時，應當立刻把活瓣 3 打開把蒸汽放到吸水器內。當汽壓到 3 達氣壓時，把活瓣 1 和 2 打開，此後汲揚機就由水源內汲水並把水送到淋浴噴頭裝置內。在這個時候，應當觀在溫度表：水的溫度不應當低於 36°C ，也不應當高於 45°C 。轉動活瓣 2 調節水的溫度。要想把水的溫度界高一些，把活瓣 2 正扭一下，要想把水的溫度降低一些，把活瓣 2 反扭一下即可。在汲揚機開動時，應當把活瓣 2 完全打開。

在蒸汽汲揚淋浴裝置開動的時間內，應當注意，蒸汽鍋內的汽壓不應低於 2 大氣壓，但也不應高於 3 大氣壓，汽鍋內的水位應當經常保持在水面玻璃管的中點高度上。

操縱蒸汽汲揚淋浴裝置的工作人員，應當經常注意觀察汽壓表，不斷地往爐竈內添木材。如果，汽壓高於 3 大氣壓時，則應當用手壓唧筒往蒸汽鍋內汲水，或者把活瓣 1 開一會兒把多餘蒸汽放到空氣裏。若吸水器不好使用，則應當把煙筒卸下來，用鐵絲子清淨一下吸水器口。在蒸汽汲揚淋浴裝置開動的時間內，隨時地打開活瓣 4，每次打開數秒鐘放出蒸汽鍋內污垢，是有好處的。

蒸汽汲揚淋浴裝置的故障和修理法：

如果汽壓表不能顯示出氣壓時，則應立刻把它換下來。不准使用有毛病的汽壓表。

如果吸水連接管有裂口，吸水網沒放在水源內，在連接螺旋帽內沒有墊或者在較高汲水的時候連接螺旋帽鬆了，則汲揚機和手壓唧筒就不能開動。若由唧筒向外排水的放水塞未扭緊，則手壓唧筒同樣不

能開動。連接管上的裂口，可用塗有赤鉛或濃油膏的抹布纏緊，或者把不能用的一段連接管割掉，用金屬管在中間連接上。

如果把上述的毛病修理好後，汲揚機仍然不能開動時，則先把排水連接管卸下來，不用汲揚機。若水面玻璃管碎了，則可把水面玻璃管閉上。可以定時地打開為檢查用的水龍頭12，以觀察汽鍋內的水面高低。在把上面的檢查用的水龍頭打開的時候，必然向外冒蒸汽，若把下面檢查用的水龍頭打開時，必然流出水和蒸汽。

按下列程序停止蒸汽汲揚淋浴裝置的使用：

1. 把木柴由爐內拿出來並用水來澆滅把火熄滅；
2. 把各連接管卸下來，並把連接管內的水倒出去；
3. 把汽鍋內水放淨；

4. 把唧筒下部的軟木塞扭下來，唧筒手壓唧筒，把唧筒內的水完全排淨；

5. 把所有的活瓣都打開；

6. 把淋浴噴頭裝置卸下來，把水排淨，然後把它固定在蒸汽汲揚淋浴裝置上；

7. 把腳踏板拾起來，放在原來的地方；

8. 把淋浴噴頭支架折疊起來，用皮帶固定住；

9. 把煙筒拿下來，把零件和工具收拾好，放在原來的地方；

10. 把零件固定住，用帆布做的篷布把蒸汽汲揚淋浴裝置遮蓋好。

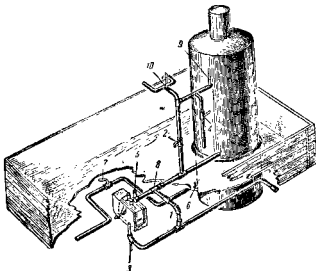
ОДП 型蒸汽汲揚淋浴裝置的構造和共功能與 АДП 蒸汽汲揚淋浴裝置完全相同。

這兩種裝置所不同的地方是，ОДП 型蒸汽汲揚淋浴裝置沒有活瓣 14。在不能由自然水源向汽鍋內注滿需要量的水的時候來使用的活瓣。

除了上兩種淋浴裝置外，衛生指導員還可遇見 АД 型淋浴裝置，這種裝置是利用司機棚右側的操縱桿經過分動箱（位於司機坐位的下面）使汽車發動機轉動，由發動機轉動而帶動唧筒，把水源的水汲入汽鍋

內。

AD 型淋浴裝置的機能過程如第 78 圖。



第 78 圖 AD 型淋浴裝置圖

1. 向淋浴噴頭送水的活瓣；
2. 調節水的溫度的活瓣；
3. 向外排空氣和檢查鍋內水量的水龍頭；
4. 由鍋內向水櫃內放水的活瓣；
5. 使鍋內的水回流到唧筒內的活瓣；
6. 使水櫃和唧筒連接的活瓣；
7. 調節流向噴頭的水量的活瓣；
8. 使唧筒和水源連接的活瓣；
9. 向唧筒內灌水的活瓣；
10. 由鍋內向外放水的活瓣。

由於唧筒的作用，水源的水經過吸水網，沿着吸入連接管，然後經過逆止瓣 8 進入鍋內。流入鍋內的水變熱後由於新來的冷水壓力作用而由鍋內流向噴頭去。

當須要調節流向噴頭內的水的溫度時，轉動活瓣 2 即可，若把

把活瓣 2 打開時，涼水不經過鍋，而直接混入由鍋內流出的熱水內，因此就把流向噴頭的熱水溫度降低了。

活瓣 1 的用途是調節流向淋浴噴頭的水量；1 活瓣是按裝在唧筒的吸入管和排水管的中间連接管上。在把活瓣 1 打開的時候，一部份水經過這個活瓣而回流到唧筒內；因此水又回到鍋內，這樣流向淋浴噴頭的水量就減少了。在不需要把所有淋浴噴頭都打開就應當減少流向淋浴噴頭的水量。

各活瓣和水龍頭的用途：水龍頭 1 是連接唧筒的吸水管和排水管的活瓣，它的用途是調節流向鍋內的水量。

水龍頭 2，它的用途是調節水的溫度的。

水龍頭 3，它的用途是由唧筒吸水管內向外放出水。

水龍頭 4，它的用途是檢查鍋內水位。

活瓣 5，它的用途是向唧筒內澆水和油，在唧筒開動時檢查其效能；也可以用它救火災（此活瓣能接上救火水管子）。

活瓣 6，它的用途是由鍋內向外放水。

開關 7（構造特殊）是按裝在車箱底板下面的排氣管向外凸彎的部位上；它的用途是排除汽車發動機的廢氣；1、把廢氣放入唧筒保暖金屬匣內以保暖唧筒；2、在汽車行駛的時候把廢氣排到車箱底板下；3、把廢氣排到煙筒內以使爐竈內的火燒得更旺。

逆止瓣 8，它的用途是，只向鍋內放水。

溫度表 9 是測量由鍋內向外流出的水的溫度的。

溫度表 10 是測量流向淋浴噴頭的水的溫度的。

在使用 AD 型淋浴裝置以前，首先應當把淋浴汽車安置在合適的地點。然後，衛生指導員和司機一塊把篷布揭掉，把車箱側板打開。把揭下來的篷布放在鐵架的蓋上，然後進行按裝吸水連接管的工作。首先從捲軸上把吸水管解下來，拿於吸水管一端拉向水源，此端接上吸水網然後放到水源內，另一端則藉螺旋鉗和唧筒吸水管連接上。

可根據離水源的距離不同，用一條或者二條連接管（每條連接管

有8牙長)。

如果，水源很淺，不便於汲水(泥濘)，則應當把水源挖深一些，或者用溝渠把此水源的水引向待挖的坑內(1米深，1米高，1米寬)，然後把吸水網放在裏邊。要使吸水網不接觸水源的底部，不使吸水網被水源底部的淤泥或者小的固體微粒阻塞住，須在距吸水網不遠的汲水管上縛一塊木頭。(這種木頭裝置應預先準備好)。

在冬季，唧筒可能凝凍的時候，必須在使用之先將唧筒加溫。溫暖唧筒的方法：朝唧筒方向轉動活瓣7的把手，也就是使活瓣7的下尖端靠近唧筒保暖匣的蓋上的小孔，把發動機的廢氣放進唧筒內來溫暖唧筒。在極特殊情況下，可以用接鐸燈來溫暖唧筒。溫暖唧筒的最好方法，是往唧筒內倒熱水。要記住，在汽車行駛的時候不准把發動機的廢氣排入保暖匣內。在溫暖唧筒後，需要檢查一下唧筒是否已變溫可以使用。在進行這種檢查的時候，先把唧筒的輸口打開，把自來水管螺旋桿按在唧筒和分動箱中間的連接軸上，然後轉動自來水管螺旋桿讓連接軸轉動一周，試驗連接軸是否毫無阻擋地轉動。若在連接軸轉動的時候，感到有阻擋，則應當繼續溫暖唧筒。也可以用手直接轉動唧筒的小軸以檢查唧筒是否溫暖。檢查完畢應當把唧筒輸口關上。

在檢查唧筒是否變暖、吸水連接管和唧筒是否連接很堅實、吸入連接管的吸水網是否放在水源內等以後，把水龍頭4和1以及活瓣5打開(水龍頭3一定要關上)，在司機棚內把分動箱的操縱桿掛上，讓唧筒開動。掛操縱桿的方法：把操縱桿放在上位，踩離合器，掛第一速，給小油門，慢慢把離合器鬆開。此後把唧筒活動速度改為第二速，然後再改為第三速，並慢慢地把活瓣1關上。當剛在活瓣5出現水的時候，就應當把活瓣5關上。如果掛第三速度，而唧筒仍不能汲水時，則應當改為第四速度，但給小油門，並往唧筒內倒入一桶冷水。唧筒每壓次數1分鐘不得超過350—375次。所以唧筒發動，只能在給小油門的條件下用第四速度。當把活瓣5關上，水就流向鍋內，

經過 2—3 分鐘就能充滿。在檢查水龍頭 4 出現水是鍋內充滿水的標誌；在檢查水龍 4 上出現水後，把分動箱的縱桿轉動到下位。夏季裏可以事先把鍋填滿水。在冬季則不准事先把鍋填滿水。

此後，朝鍋的方向轉動活瓣 7 到頂點，把發動機廢氣完全放進煙筒內，以便保證在燒水的時候木柴燃燒得更好，因為這樣能使火燒得更旺。然後把煙筒接上；要接煙筒，必先把縛煙筒的皮帶解下來，隨後用兩手拿著煙筒把手把煙筒舉起來按在鍋上。在把吸水連接管和水源以及噴筒吸水管連接起來以後，即點火；為了使爐火燒得旺，可往木柴上倒些煤油。

在鍋內填滿水後，把木柴點着。在不確實知道鍋內是否填滿了水（即沒把水龍頭 4 打開檢查一下）的時候，決不准把爐內的木柴點着。

在鍋內的水達到 38°C 以前的時間內，把淋浴噴頭從汽車上拿下來。在從汽車上卸淋浴噴頭的時候，先把兩側緊緊折疊起來的淋浴噴頭的皮帶解下來，再把放在臂支柱上面的第一套淋浴噴頭拿下來，然後把緊靠車箱底板上的第二套淋浴噴頭的臂支柱和第二套淋浴噴頭以及淋浴噴頭的八個支柱拿下來。在淋浴噴頭拿下來後，即應當進行按裝淋浴噴頭。按裝淋浴噴頭按下列程序來進行。

先把淋浴噴頭管的一端稍舉起來，把兩根支柱按進鐸在此端部的弓形鎖內。然後把淋浴噴頭另一端也稍舉起來，同樣往鐸在淋浴噴頭他端的弓形鎖內也按上兩根支柱。當把淋浴噴頭的四根支柱穩固的立在地上之後，把接有噴頭的管子分開，放在與分水管成直角的位置上。此後，把排水連接管的一端連接在淋浴噴頭上，另一端接在水管的接合管上，在淋浴噴頭的下面放置幾個腳踏板。以同樣的方法把第二套淋浴噴頭裝置按裝上。

夏季，淋浴噴頭的按裝（不凡帳篷）很簡單而且很快；可把淋浴噴頭放在地上，一次往上按兩根支柱，按上後協力一致的把淋浴噴頭翻過來，放在需要的地點上。在淋浴噴頭按裝的時候，應當不時地觀看

溫度表9和爐內木柴的燃燒。

夏季，鍋內的水加熱到 38°C ，需要5—7分鐘，冬季則需要8—10分鐘。為了更快使水變熱可在汽車發動機轉動的時候，加大油門，把汽車發動機的所有廢氣都放進煙筒內，增強爐內燃燒的大力。當鍋內的水剛剛達到 38°C 時，把開關4關閉上，而開動喉筒，水開始流向淋浴噴頭內。

在淋浴裝置整個開動後，應即進行淋浴裝置的調節工作。調節工作：應檢在氣壓表11和溫度表10——流向淋浴噴頭的水的溫度，以及適當地調節爐內的火力。在喉筒未開動前，活瓣1必須是關着的。在喉筒開動後，一面觀看汽壓表11一面慢慢的把活瓣1打開，使壓力減低。正常的淋浴裝置使用時，若淋浴噴頭和淋浴裝置位於一個水平位上，鍋內水的壓力應當是0.25大氣壓（根據汽壓表11）。假若淋浴噴頭安裝在高坡上（比淋浴裝置高），則可以把壓力稍微加大些，但是不應形成由淋浴噴頭流出的水的壓力很大。鍋內最大容許壓力是1大氣壓。若水的壓力急劇上昇時，則應當很快把開關4打開，減低壓力。在淋浴噴頭和淋浴裝置同位於一個水平位時，在汽壓表11上水的壓力不應超過0.4大氣壓。

在淋浴的時候，流向噴頭的水應當是由 36°C 到 40°C （根據溫度表10）。要使流向淋浴噴頭的水保持這樣高的溫度，須使爐內燃燒的木柴數量和通過鍋的水量相適應。如果在爐內火很旺，而由鍋內流向淋浴噴頭的水仍達不到 36°C 時，則應當把活瓣1稍微打開減低水的壓力（比初次規定的要低）。（根據汽壓表11）。如果是相反，由鍋內向噴頭流的水的溫度高於 40°C ，則應當把活瓣1關小，讓水壓增高（根據汽壓表11）以增加流向通過鍋的水量。如果這樣處理後，流向噴頭的水的溫度仍不減低，則有使淋浴者發生燙傷的危險，此時應當把水龍頭2打開；這樣就使冷水混入流向噴頭的熱水內，因此能把水的溫度降低到 36°C — 40°C （根據溫度表10）。而此時，根據溫度表9，知道由鍋內流出的水的溫度是比 36°C — 40°C 高一些。

把水龍頭 2 打開以降低流向噴頭的水的溫度，能使鍋內的水熱得過度，因此只能在極短的時間內用這種方法來降低流向噴頭的水的溫度。在用這種方法把流向噴頭的水的溫度降低後，應當繼續把活瓣 1 稍微閉上以增加通過鍋的水量，這樣，如上面所講的，能使由鍋內流向噴頭的水的溫度降低到 $36^{\circ}\text{--}40^{\circ}\text{C}$ （根據溫度表 9）；在水的溫度降低到 $36^{\circ}\text{--}40^{\circ}\text{C}$ 之後，把水龍頭 2 關上。

淋浴裝置正常的開動（在水龍頭 2 關着的時候），溫度表 9 上的度數應和溫度表 10 上的度數相等。在向淋浴噴頭放水的時候，水龍頭 4 和 5 以及活瓣 6，必須是關着。

在流向淋浴噴頭的水降低到低於 36°C 時，則應當往爐內加乾木柴並可倒點汽油，以促使爐內木柴燒得旺盛些。

在淋浴後停止使用淋浴裝置的時候，由爐內把未燒盡的木柴和炭掏出來，把吸水連接管的螺旋帽由吸筒的吸水管上扭下來，把吸水連接管的吸水網端由水源內拿出來。此後，把所有水龍頭都打開，把鍋內和接合管內的水排出去，然後開始進行淋浴裝置的收拾工作。

衛生指導員應當知道使用淋浴裝置進行淋浴的規定。

1. 淋浴的時間，每人共需要 10 分鐘，其中擦肥皂 3 分鐘。

2. 由一個噴頭流出的水量 1 分鐘是 5—6 升。因此，每一個人洗澡一次需要 50—60 升水。若需要節省使用水的時候，則應當以若干人為一組一同進行淋浴。淋浴一個時間以後即停止放水 3 分鐘（擦肥皂），而後再放水洗去身上的肥皂。這樣水的消耗量 1 個人可減少到 30—35 升。若有一輛淋浴汽車和兩個消毒裝置，則能保證 100 個人在 1 小時內進行徹底的清潔整頓。1 名理髮員 1 小時能理髮 10—15 個人。

3. 服裝消毒需要 40 分鐘（從交出襯衣時算起到領到襯衣時為止）。在這一時間內（40 分鐘），能有 3—4 組人淋浴完畢。因此，穿衣室應比脫衣室大 3 倍到 4 倍，穿衣室能容納的人數應當等於淋浴噴頭數的 3 倍或 4 倍。

爲了發現病人和身體衰弱者，以及爲了檢查戰士們的身體健康狀況和清潔衛生，在1個月必須對部隊所有人員進行1次身體檢查。除了身體檢查而外，在洗澡那天由助理軍醫或衛生指導員進行體表健康檢查。這種體表健康檢查，或者在要去澡堂洗澡以前在營房內進行，或者在澡堂內開始沐浴前進行。

遵守個人衛生的規定，尤其是早晨和傍晚的漱洗以及檢查身體和手的清潔——是衛生勤務每天關心工作之一。

衛生指導員在使戰士和士官們養成良好的衛生習慣上所起的作用是非常大的，這也是衛生指導員不可缺少的光榮任務。

野 外 宿 營

到了夏天，軍隊即離開營房到野外過野營生活。戰士們在野營內進行學習和在露天空氣裏鍛鍊身體。在野外宿營期間成爲廣泛地利用自然界的力氣(太陽、空氣、水)，來增進戰士和指揮員的健康的良好條件。

帳篷內的野營生活，與行軍戰鬥環境的條件很近似，需要指揮員和衛勤工作人員進行周密的健康措施。夏季內幾個月，對衛生指導員來說，是最緊張(忙碌)的時間。

野營一般應設置在不平坦的地區，儘可能靠近河川和森林，土壤應當是乾燥的，非污染的。野營應當有供給良質水源的保證。

在未出去野外宿營以前，應做的準備工作，爲清淨野營地區，使合乎衛生上的要求，修整房舍、給水源、食堂、冰箱、馬厩和廁所。

在清淨野營地區時，應當注意沼澤渠水的排除和水窪裏的水的排除，因爲這些地方是瘧蚊孳生的孽生地。

根據現有規定，野營應按着綫條型佈置，因爲這樣佈置非常簡單而且位置明確。若這樣佈置野營時，在野營前沿後面配置帳篷和板棚。

爲了配置部隊各分隊人員，在這些帳篷佈置區的後面，須構築貯

水池，按設洗面器；在貯水池和洗面器的後面設置連的支槍架和構築擦槍的地方。在中行帳篷和末行中間設置司令部，衛生所，廚房和食堂以及勤雜人員的住地。在末行帳篷和後方通行道路中間，設置倉庫、修車間、汽車房、馬廄和廁所。後方通行道路要距離末行帳篷200米。後方通行道路的用途是供總務車輛行駛之用。戰士在野營中的主要住地是帆布帳篷；這種帳篷是適於夏季居住，冬季則必須設備取暖裝置。帳篷是帆布和數根支柱支起而成的，其總的容積約27.5立方米。一個帳篷若容納8—10名戰士時，則空氣容積遠不足所需要的（1名戰士約需3立方米）。帳篷的缺點：1. 在潮濕的天氣裏，通風不良；2. 沒有夜間通風裝置；3. 帳篷內的地板和土地容易骯髒；4. 光線不好。

爲了克服上述缺點，帳篷間橫的距離應當是2.5—3米，縱的距離至少是3—5米。同時帳篷具有很大的意義，它能使帳篷容積增加一半，所以搭建帳篷是非常重要的。

帳篷裏的地面，最好用15—25厘米高的一層粘土墊上；爲了更好的保持衛生，可鋪上板子，或者鋪上木欄柵。帳篷周圍應挖掘溝渠以便排除雨水。

一般以連爲單位而構築板房是最合乎衛生要求的。它在壞天氣的時候也能居住，並常常按有取暖設備，因此在冬季裏也可以居住。

衛生指導員爲關心戰士們的健康，必須嚴格地要求連的帳篷保持衛生。內務條令上關於野營內務條令有明確規定；堅決地執行內務條令的這一條規定，就能完全保證野營在衛生方面的所有要求。

在明朗的天氣裏，雨後和暖和的夜裏，應當把帳篷的底邊捲起來，以此增加帳篷內的通風。衛生指導員對行李更應多加注意；因爲裝具上很容易落塵土；所以在一週內至少要詳細地打掃一次。

爲了減少灰塵，每行帳篷以及帳篷間的通路須經常打掃，在晴天裏還要灑水。帳篷的地板和板床應當經常保持清潔，所有垃圾都應當送到指定的地方。爲了保持野營區域內的綠化，不要在野營區域內的

草地上挖草皮塊。

位於野營地區內的污水坑、除脂坑和垃圾場等是蒼蠅(傳染媒介)所喜好的地方，未燒的垃圾焚燒爐、沒有門的廁所和未按設紗窗的窗戶，衛生指導員應當加以注意，應當改善這些缺點，必須是堅決地和盡最大的努力。

秋天，在由野外宿營回到冬季宿舍內的時候，衛生指導員應當根據軍醫的指示來監督野營的清掃。

給水和營養是野營生活當中最主要的問題。在野營條件下，是使用普通井水和管式井水。任何一個水源，不管它是怎樣好，都需要經常的醫務衛生管理，特別是在野營條件下是更需要的。

若需要使用河裏的水(常有的情況)，則應當建立一定的制度，如在河的上流作為飲用和煮飯用，在其下流，作為洗澡和飲馬區；最下流則作為洗衣服區。

為了飲馬，必須在河岸上距離河水4米以上的地方設置木槽。所有這些區域，必須在河岸上設立標記。

由河、貯水池以及水源運水到廚房用的水桶，都需要仔細的加以管理。運水桶必須仔細的刷洗和定時的用漂白粉溶液來消毒。

應當作一個橋以便可能在距離河岸較遠的地方取水。在野營期間內，沒有足夠的開水，是非常危險的，因能引起胃腸疾患的流行。若開水不夠用，則生水必須用氯素來消毒。

為了消滅蒼蠅，必須注意管理垃圾場和廁所等。廚房窗戶按設紗窗和保持各切菜桌的清潔，是消滅蒼蠅的必要措施。

在夏季很熱的天氣裏，必須特別注意易腐敗食物的適當保管，遵守做飯、做菜方面的衛生規定和保持廚房和食堂的清潔衛生。

衛生指導員應當監督戰士的洗澡、行李的清潔和包腳布的乾燥問題。衛生指導員應當用自己所有的知識來保證戰士的身體健康，隨時要記住，在工作中須以身作則，堅持到底，這樣對自己的工作才能有所幫助。

第六章 蘇聯紅軍體育的醫學監督

大量的使用各種不同戰鬥技術武器的現代戰爭，要求戰士和幹部在精神和體力上要有超過正常的緊張。

〔只有堅定、有毅力及體格全面發展的軍人，才能在複雜而困難的戰鬥環境中進行戰鬥，掌握戰鬥技術武器，充分發揮其威力。因此體育訓練就成為蘇聯武裝部隊全體人員基本軍事訓練科目之一〕。這是〔體育教範〕開始的幾句話。

體育訓練的任務是培養士兵、軍士的體力和性格：耐勞、有力、靈敏、迅速、勇敢、堅毅，教會他們掌握克服遇到的人工和天然障礙的方法，教會以游泳通過水的阻礙，掌握以滑雪的方法通過深山雪地和長時間行軍。此外，體育訓練還是保證士兵和軍士的健康和鍛鍊他們身體的方法。在部隊內只有嚴格遵守正確的保健日常制度，有系統地施行鍛鍊體格的措施和養成全體人員的個人衛生習慣，體育訓練才能達到目的。

鍛鍊的基礎

鍛鍊的目的是增強士兵身體對外界不良條件的抵抗力（如，培養對自然的抵抗力）。有兩種鍛鍊方法：體育鍛鍊，和利用自然界力量（太陽、空氣、水等）進行專門鍛鍊。

衛生指導員應當知道鍛鍊的主要原則並在生活中來實施——逐漸地利用自然界的因素。在鍛鍊當中，要避免強烈的刺激，如溫度過低的空氣和水等的刺激，亂無計劃的進行鍛鍊，往往會造成不可彌補的害處。

利用水鍛鍊身體是最常用的鍛鍊方法之一。用水鍛鍊身體應當從擦身開始。是每天早晨和晚上用相當室溫的水摩擦身體。逐漸的，每2—3天把水的溫度減低一次，直至減到用自來水管水摩擦身體。先

摩擦頭、臂，然後軀幹和腿。在摩擦的最初幾分鐘，皮膚蒼白，有時甚至出現「雞皮」、惡寒和戰慄。這一期很快地轉變到第二期皮膚充血、潮紅、出現溫暖和清爽的感覺。如果過冷，則可出現第三期——「再次惡寒」。在摩擦中絕不允許有再次惡寒的出現。摩擦後，應常用乾手巾大力地摩擦身體。

最重要的鍛鍊方法的一種是冷水階段沐浴。先用冷水洗，然後逐漸的在冷水中浸泡由 10 秒鐘到 5 分鐘。最好的鍛鍊方法是游泳。游泳應當在嚴密的組織下進行。游泳的開始時期，游泳場所或游泳場所特殊的設備應當用命令向野營和部隊公佈。保護游泳場所的沿岸和水，以防止游泳時傷害身體的一些物品（玻璃、鐵塊等等）的存有，是非常必要的。

在游泳場內，不准洗襯衣，和用肥皂洗頭及身體。一般，在水的溫度 18°C 時，才能允許游泳。游泳，先是短時間在水中，然後逐漸增加在水中的時間，到 10—15 分鐘。

缺乏鍛鍊的戰士，應當更多的由水中出來，叫他們在岸上作運動，摩擦身體。1 天不得超過 3 次游泳。飯後在 $1\frac{1}{2}$ —2 小時以內不准游泳。身體軟弱，不舒適以及出現再次惡寒的戰士，絕對禁止游泳。

在游泳的時間內，部隊或者野營指揮員應當以命令派出值班員、救護隊和醫務人員。醫務人員往往就是衛生指導員。

利用空氣鍛鍊身體是良好的方法。

應當利用工作中間的每一個休息時間，利用午飯後的休息時間，來用空氣鍛鍊身體。在暖和的夜裏，應當開着窗戶或者開着小窗戶睡覺。所有體育訓練，都應當在戶外並應穿着輕便的衣服進行。早操也是用空氣鍛鍊身體的方法之一。

衛生指導員應當瞭解在體操時應當遵守的主要清潔衛生要求。體操的目的，首先是保持健康與鍛鍊體格，使肌肉發達，提高身體的勞動能力。體操應當是「喚發身體」，使身體準備工作。體操應當每天在起床後到戶外進行 20 分鐘。不應在膀胱尿臟滿時作體操；有尿在

作操前必須排出。

夏天，應穿襯衫作體操。秋天和冬天溫度若在 0°C 以上，仍可以不穿襯衫作體操，在 0°C 以下 -5°C 以上時，要穿襯衫作體操，但不用穿外衣，若在 -15°C (-5°C 以下)以上時，則應當穿外上衣。

體操的拍節要快而富有朝氣；要避免長時間停着不活動等待口令。在操作當中應當進行自由動作和必要的走步、跑步，並依次替換。

日光浴也是一種鍛鍊身體的方法。

很好的利用太陽，對皮膚、神經系統、血液等能起良好的作用。但是有些人往往要把身體晒成黧黑色，並不了解這不是完全有好處的。皮膚晒成黧黑色並不能代表健康；太陽光在保持皮膚健康和治療許多皮膚疾病上有很大的作用。

在進行日光浴時，應當遵守下列的規定事項：

1. 日光浴，由5—10分鐘，逐漸增加到1—1 $\frac{1}{2}$ 小時；
2. 在日光浴的時候，必須變換體位，以使身體各部分均勻地受到太陽光照射；
3. 在進行日光浴的時候，不應當光身躺在土地上；頭應當避免太陽光晒；日光浴後，必須摩擦身體或淋浴；
4. 若感覺身體虛弱，失眠、食慾不振，則應當及時停止進行日光浴，而應當到軍醫那裏進行檢查。

在野營條件下，最好在靠近水的地方，構築一個特殊場所，以便進行日光浴。進行日光浴的最好時間——是11點以前和16點以後。在有組織地進行日光浴時，衛生指導員應當不時地親在，不准在日光浴場上睡覺，不然的話身體將能發生灼傷。

光着腳走路是鍛鍊兩腳皮膚的较好方法；這種方法應當讓多汗的戰士來實行。這種方法當然也可以在訓練以外的時間來進行。

第七章 體育訓練中的醫學監督

體育訓練的目的，是使體力全面發展、鞏固身體健康、培養堅毅的性格。

體育訓練的基本要求：1. 逐漸加重身體負擔；2. 必須採取執行預防外傷的方法，尤其是保險措施；3. 遵守所有一切衛生方面的規定，尤其是體育訓練方面的衛生規定。

體育訓練場所的業務衛生管理任務，是屬於衛生指導員的。因此他應當瞭解，在不良的衛生條件下進行體育訓練，會降低體育在保健上的意義，體育用具的不良能成為發生嚴重外傷的原因。

若有可能，就應當在戶外新鮮空氣下進行體育訓練。如果因為氣候條件的關係，在戶外進行體育訓練不可能而必須在室內體育場內進行體育訓練時，則在體育訓練之前，應當很好的清掃室內體育場並充分的予以通風。在整個體育訓練的時間內，應當保證室內體育場新鮮空氣充分的流通。最重要的是，在體育場和室內體育場不應當有塵土。

要使體育場沒有塵土，在體育訓練以前必須灑水，室內體育場則用濕拖把(抹布)擦地板。未縫好的體育用墊，對體育用墊愛護的不够往往成為室內體育場有灰塵的主要來源。

若在室內體育場內作操，則溫度應介於 $14-16^{\circ}\text{C}$ 之間。滑雪訓練，在 -15°C 以上的溫度時(無風)可以不穿軍大衣進行。體育訓練在夏季酷熱的天氣裏，不應當在太陽光下進行，以免發生不良的過熱後果。

進行體育訓練，要有完整的器材和良好的用具。有毛病的體育器材和用具，應當由體育場或室內體育場清除出去。在每次體育訓練以前，領導者應當檢查一下體育用具和裝備。在設置體育用具時，附近應當把土弄鬆些，在室內體育場內，體育設備附近應當有鋪墊。

在體育訓練進行醫學監督時，應當掌握住主要原則——在每次體育訓練中和每項體育要逐漸地增加體力負擔。

制定體育課的衛生要求(不論是體操課、滑雪課或游泳課等)是應當逐漸增加體力負擔，在每課進行三分之二的時候，體力負擔應達到最高點，以後逐漸減少，一直到終止。在體育課內應當規定一種在激烈運動後使心臟和肺臟恢復正常的整理運動。其次一個要求是應隨體育訓練中的每一動作而進行適應的呼吸。每課體育不應當有中間停歇現象。

在體育訓練時，呼吸應適應體形變換，在適合直腰和使胸廓擴張的運動時則作吸氣運動，在適合胸廓縮小和脊柱彎曲運動時則作呼氣運動，例如軀幹向前屈曲時——呼氣；軀幹挺直時——吸氣；在單槓上懸垂屈肘而兩腿前屈時——呼氣；兩臂伸直而兩腿下垂時——吸氣。如果運動的動作不能作適應的吸氣和呼氣時，必須養成不間斷呼吸的習慣，例如在臂、腿和軀幹急速運動時，在單槓上作急速運動，或臂屈運動以及在雙槓上運動等時，必須作不間斷的呼吸。

在體育訓練時絕對禁止停止呼吸，尤其是初作器械體操、舉重和角力等運動者，更應注意。

一開始體育訓練時，就應當教戰士們作適應運動的呼吸，直到士兵完全能夠掌握適應運動的呼吸時為止。

上體操課時，經常應穿輕便的服裝，把領扣解開，皮帶脫掉。如果條件允許，最好祇穿襯衫作操。

每項體育訓練都應有必要的安全保護和指導。特別是在作複雜的器械體操、超越障礙運動裝置(木馬、跳箱、跳欄)和固定的障礙物(牆、柵欄)時，更應注意「安全」工作。每個保險者在進行各種體育時，應當確實知道自已的位置，而能技巧地、正確地執行各種安全工作。

衛生指導員應當會鑒別出極度疲勞現象，極度疲勞現象症狀：顏面皮膚極度蒼白和口唇發紺；大量出汗甚至在空氣溫度很低的時候也大量出汗；呼吸頻數、淺表和痙攣性呼吸(喘息)，動作不準確和無力——步行很慢，身體搖擺；脈搏極度頻數，且持續時間很長。

應當使極度疲勞者，立即停止運動，並迅速把他送往軍醫處診治。

戰士的體格發育和身體狀況的醫學監督

作為定時檢查戰士身體的軍醫，應當詳細加以研究，體格訓練對戰士身體健康的影響。

健康檢查簿是了解戰士在兵役期間身體狀況的主要依據；健康檢查簿上共填寫三次身體檢查結果。這三次身體檢查，是在編入部隊後進行的：第一次是在檢疫期間內進行，第二次是在第一年的野營期期末進行的，第三次是在第二年野營期末進行的。

體力發育的評定，須根據骨骼發育、肌肉發育、肺活量的檢查等。

所有這些檢查，總的叫做體格檢查。這種戰士體力發育評定的方法是非常準確的，並可以隨時地能夠監督身體發展過程。

衛生指導員應當積極參加體格檢查工作。這些檢查必須在一定的時間內（最好在空腹時間內），在溫暖而又光亮的室內，同時須把衣服完全脫掉來進行。

一般，先檢查體重，然後測量身長、胸圍等等，所有這些檢查是由衛生指導員在軍醫或助理軍醫的直接觀察下進行的。

量體重：最好的秤是厘克體重秤，這種秤有一個秤台和一個秤柱，在秤柱的上中下部有一個秤桿（由兩個刻有刻度的金屬板重疊組成的），秤桿上有秤量體重的滑動錘。

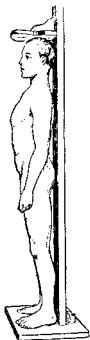
在量體重前，必須把秤放在平坦的地方，依秤上的懸錘檢查一下秤的位置。

在沒放重量的時候，可動尖嘴必須和固定尖嘴（在支持秤桿的橫秤台上）恰好相合。

讓受檢查者站在秤台上；衛生指導員把秤桿的鎖鉤解開，根據受檢查者的體重，把下位金屬板上的滑動錘移動到適當的刻度上。然後再移動秤桿的上位金屬板上小滑動錘到與身體體重平衡為止，（上位板

條最大限度是 10 公斤)。上位板條上的每一公斤又分為 10 份，因此可精確測量到 100 克重。

身長是用身長量尺測量(第 79 圖)。身長量尺是由一個木製寬板，寬板上固定一個高 190—210 厘米以上的木柱作成的。在身長量尺的木柱側面標有刻度(精確到(最小)0.5 厘米)。測量板是沿着木柱上的中間縱溝上下推動，以使測量板降到受檢者的頭上測量身長。要測量坐高，則需要增設可折疊的凳子固定在木柱上的 40 厘米高度處。若沒有這種凳子時，可以把方凳靠在木柱上。應當記住，身長量尺上的木柱的搖動和測量板的活動都能影響測量的準確性。



第 79 圖

在身長量尺上測量身長

受檢者應當背向着木柱以三點觸及柱：肩胛骨、臂部和腳趾；兩踵相並；兩足尖稍展開，兩手自然下垂，頭正直，使外耳道和眼窩下緣位於一個水平。而後把測量板放在受檢者的頭上，然後查看測量板下緣位於何種刻度上，此刻度就是該受檢者的身長。要測量坐高時，先把坐位放下，然後讓受檢者坐下，使後頭、兩肩胛骨的中間部位以及薦骨都應緊靠木柱。頭的位置和測量身長時的位置相同。把測量板放在受檢者的頭頂，查看另一側(一般在木柱的左側)的標尺(這一標尺在距離地面 40 厘米是零度)。

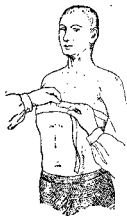
胸圍的測量：讓受檢者兩臂高舉放在頭上，把捲尺繞過兩肩胛下角及乳頭下。此後，讓受檢者兩手放下。在測量的時候，應當拿着捲尺：使之不致向下滑，但是也不要繫的過緊(繫出痕跡)。捲尺重要處應很好的暴露出來使數字很清楚(第 80 圖)的見到。

應當先讓受檢者作一吸氣，以測量其最大胸圍，然後讓其作一呼氣，以測量縮小胸圍；在這以後再測量所謂「安靜狀態」時的胸圍。最好讓受檢者作呼氣和吸氣各三次，取其平均數。在測量安靜狀態時的胸圍時，應當轉移受檢者的注意力；最好不用大聲數數而用談話來轉移受檢者的注意力。除了上述三種胸圍測量外，我們還要算出胸圍呼吸縮張差，也就是吸氣時的胸圍減去呼氣時的胸圍的差。

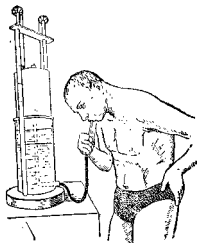
例如：吸氣時的胸圍是99厘米，呼氣時的胸圍是89厘米。那麼兩者之差，或者胸圍呼吸縮張差是 $99 - 89 = 10$ 厘米。

發育良好的人，它的胸圍呼吸縮張差一般介於8—10厘米之間。

肺活量的測量：測量「肺活量」，需要用特別的器具，即所謂肺活量計。（第81圖）。



第80圖 測量胸圍



第81圖 測量肺活量

肺活量計是由兩個圓桶疊而成的。裏面的圓桶是陳朝上套在另一個圓桶內，桶底中點有一個小孔，被軟木塞阻塞着。這一圓桶的平衡

最高是用小錘維持着的，這一小錘由掛在滑車上的小繩繫垂着。外面的圓桶有兩層底，這一圓桶內有一個管，其一端幾達圓桶的上緣；另一端直通圓桶外，在其上接有一個一米長的橡皮管。在橡皮管的另一端上有一個玻璃口嘴。在測量肺活量以前，先往裏面圓桶內倒入相當圓桶容量的水。在肺活量計的小柱的一側面上，或者在裏面圓桶的中間刻有尺標以便測量呼氣量。受檢者應站在肺活量計的前面，用右手拿着肺活量計的口嘴，先作一最大的吸氣，而後慢慢地不要慌張，把所有呼出空氣盡可能都吹入管內。不要由鼻呼氣也不要將呼出的空氣吹到口嘴以外。應當注意，在吹肺活量計當時，不准受檢者作二次吸氣。應當反覆測量 2—3 次，取其最大的肺活量。

中等身長和中等體重的人，一般呼氣量是 3,500—4,300 毫升。在吹肺活量計的時候，受檢者不要看肺活量計上的指數。每檢查一名戰士以後，口嘴一定要放在有消毒溶液（高錳酸鉀）的玻璃杯內進行消毒。

肌肉力的測量：常常在檢查握力和背肌力時用一種特殊器具——測力器（握力計）（第 82 圖）。

這是一個卵圓型鋼條圈，在使用一定握力握緊的時候，則縮小，其握力除去後由於鋼條的力



第 82 圖 測力器（握力計）

量，而擴張。在鋼條圈內裝有帶指針的圓整尺標，用以測量握力（以公斤計）。在測量握力時，把握力計以最方便的位置握在手中。手不准顫動也不准突然把手伸下。左手握力和右手握力應分別測量。

測量背肌力，或者叫測量直身力的時候，用一種大型的測力器。這一測力器的一側是固定在小鉤上，而這個小鉤是被扭在支板上或者地板上的，而另一側是掛在帶鎖鏈的小鉤上；在鎖鏈上有一個把手。受檢查者應兩腳站在支板上，然後把把手提起來使把手和膝蓋關節位於同一水平上。應當慢慢牽拉，直到頂點，但膝蓋決不准彎曲。

這些檢查，只有正確的進行才能有價值；因此衛生指導員必須很好的懂得體格檢查的技術。

但是，體格訓練僅僅由軍醫監督還是不夠的。衛生指導員（經常積極參加體育活動）一方面要求自己應當精通簡單的自我監督的方法，另一方面還應把這些方法教給戰士。這種自我監督包括檢查脈搏次數，脈搏是否正常，全身的自覺，體重的變化等。

我們知道，心臟和肺臟機能的監督，是檢查這些生命重要器官是否能負擔某種不同的體格訓練有關。例如，如果戰士（體育員）作中等重體力訓練以後經過 5—10 分鐘，脈搏次數不能恢復正常時，則說明他還沒有到參加這項體格訓練的時候，最好把他送到軍醫那裏進行檢查。

在鍛鍊期間內，出現無力感（在睡眠以後仍不消失），易出汗，食慾不振，失眠和頑固性肌肉疼痛時，則即說明身體是過度疲勞；這些症狀，只有通曉自我監督法的體育鍛鍊者自己才能發現。

按 摩

在體育運動時，常常爲了很快地恢復已失去的工作能力和消除疲勞感，而進行按摩。按摩分輕撫法，揉捏法，強擦法和叩打法。所有這些方法都能促進靜脈血和淋巴的回流，因此促使局部血液循環旺盛。

我們不準備詳細的研究按摩技術操作。我們祇是討論一下體育活動時最常用的主要按摩法。在討論簡單的體育按摩的同時，對按摩的技術操作也會得到一般的了解。

體育按摩一般應用在：1. 鍛鍊的期間，當進行訓練以後，爲了消除疲勞感；2. 競賽之前，是用叩打或振盪皮膚和肌肉的方法，按摩 10—15 分鐘，目的是提高肌肉的收縮力；3. 競賽後，爲了消除運動員的疲勞，一般用輕撫法，揉捏法和強擦法進行按摩 ¼—1 小時。

在進行按摩前，首先要將按摩的部位暴露出來，並取最方便的位

置；特別應當注意要使皮膚清潔。術者應當仔細的洗手，然後往手上塗凡士林或者撒布滑石粉，使手更滑溜。如果在皮膚上有瘡癤或未癒合的傷口等，則不准施行按摩。

主要的按摩方法。輕撫法：用手掌撫擦，通常兩手同用。在撫擦時，應當把整個手掌面緊貼在按摩部，沿着淋巴道和血管走行由末梢部向中心部輕輕地撫擦。輕撫法能鎮靜皮膚內的神經末梢。按摩自始至終均用輕撫法。

揉捏法：也是用兩隻手進行，一隻手緊放在肌肉上，從深部把肌肉稍微捻起，另一隻手也放在第一手的位置上，同樣揉捻這一塊肌肉。這種揉捏法的操作，類似擠濕海綿體一樣。揉捏法一般能增進肌肉組織的收縮力。

強擦法：用一隻手或兩隻手的手指以環形方向摩擦皮膚和皮下組織。可以使手握拳，用背側面進行強擦。最好摩擦與輕撫同時進行。

叩打法：常常用手的尺骨側或者指端等進行叩打。叩打的力量應根據組織層的厚薄而定。在叩打時，應當計算叩打次數，以便兩手接叩。

振盪法：常常用一種特殊的器械來進行震盪。

全身按摩或者腹部局部按摩、四肢局部按摩等都用這些按摩法。這些按摩法的作用各有不同，因此在施行按摩的時候，應當看那一種方法適合於該情況。全身按摩的時間至少是1 ½—1小時，局部按摩應在10—15分鐘以上。在進行身體各個部位的局部按摩時，必須確知淋巴流的方向。

第八章 行軍衛生

行軍是分隊最常的行動方式。行軍的主要目的是在保持戰鬥力的要求下，在指定的時間內到達指定的地點。這一任務是很艱巨的，常常需要戰士非常緊張。在行軍的時候呼吸和心跳都要加快。遵守行軍衛生規則，在保持戰士的體力和健康上有很大的幫助。衛生指導員

應當記住，祇是個人(衛生指導員)保證行軍的完成是不夠的；並應當向戰士大力的講解關於在行軍中保持體力和健康的規定，以求獲得成功的一切機會。軍隊衛生要求要逐漸的使戰士習慣於行軍。這樣逐漸使戰士習慣於長途行軍，培養出耐性，而且對戰士健康也不呈現有害的影響。

衛生指導員在開始準備行軍的時候，應當將洗腳和剪趾甲的必要性和重要性，向戰士們廣泛地進行講解。並應當指明，骯髒的包腳布、靴墊上突出的釘頭都是打腳泡的最主要原因。

詳細的檢查軍服和武裝是否合適，是分隊排指揮官以及連司務長的責任。

鞋應當恰恰合腳，鞋很窄或者過肥都很容易將腳擦破。新鞋應當預先穿過，破鞋亦應預先修補好。為了使很硬的鞋變軟，可定期塗油；尤其是在行軍的前夜，需要很好的塗油。

衛生指導員應當檢查所有戰士是否都會正確地裹包腳布。

如果戰士穿皮鞋，則應當由下而上地纏裹腿，以免防碍下腿局部血液循環。可用寬帶子固定裹腿，而不應當用窄帶子固定。

防止出腳汗，在預防打腳泡上有很大的意義。腳特別容易出汗的戰士，應送到衛生所以便進行必要的醫療。

前面已經講過，在行軍當中保證水的供給是有很重要意義的。所以在傍晚的時候，應當檢查軍用水壺和壺蓋的衛生狀況(壺蓋必須是清潔的)以及是否有開水。但是衛生指導員的任務還不能限於這點。還必須發現所有不能行軍的患者，把他們送到軍醫那裏去診查；體格發育較差的戰士，減輕他們的負重，但減輕負重必須經過連指揮員的許可。

行軍的時間由部隊指揮員決定，一般夏季多在清早或者飯後，冬季則多在白天。當然，只有在環境允許的時候，才能在行軍的時間上作出這樣的規定。在戰時，一般都在夜間行軍。

為了更好的保持體力，在行軍前，必須讓戰士休息和睡眠 7—8

小時。喚醒戰士不應當早於行軍前 1 至 2 小時，否則長時間等候行軍，會使戰士過早的疲勞。

行軍衛生規則如下：

1. 必須遵守走路和休息正確的輪換制度，即走路 50 分鐘，休息 10 分鐘。

2. 從開始行軍時算起經過 15 分鐘，應當小休息一次。小休息的目的是檢查和調整裝具、鞋、馬具和其他軍用品。

3. 在進入後半路程的時候，應當大休息一次，大休息的時間不應當少於 2—4 小時。大休息的目的是吃飯和喂馬。

4. 應當採取所有方法防止灰塵、和冷熱。為了防止塵土飛揚，應當沿路滲前進，並按時調換隊頭，在行軍當中必須用鼻子呼吸，這樣能把塵土滯留在上呼吸道的開端部。

5. 當掉隊的時候，不允許跑步追趕部隊。

在行軍當中衛生指導員應當注意戰士的身體狀況。在過度疲勞（可根據一些症狀而瞭解到——參閱下面圖表），掉隊人數增加，或者有發生熱射病的危險時，應當休息一次（讓戰士得到休息）。

在行軍和休息的時候，衛生指導員應檢查執行飲水制度。行軍當中絕對禁止飲水。在歷時數分鐘的小休息時，應當問所有戰士們有沒有誰打了腳泡，如有，需進行必要的醫療放緩。戰士因某種緣故而不知道休息方面的規定時，應當就地告訴他應當怎樣休息。到達大休息地點時，衛生指導員應當參加挖掘洗濯用水和飲用水的貯水池工作。不准從有可疑被污染的水源內取水應用，因此應當派哨兵到有可疑被污染的水源附近站崗。衛生指導員指定挖便坑的地點；在部隊出發之前，檢查所有便坑是否都很好的埋上了，休息地區內的垃圾是否清除了。當大休息的時候，所有戰士應該把包腳布曬乾，如果條件許可，則把包腳布洗一洗。在飯前（從到達大休息地點時算起經過 16 分鐘以後再吃飯）應當洗手、洗頸和腳。所有戰士都應當在出發前 45 分鐘吃完。

如果部隊不回原駐紮地，則應佈置戰士宿營。可根據條件，住於

房屋內或房屋周圍，或在野外露營，甚至一部分人員住房在屋內，另一部分人員露營。在佈置部隊住房屋時，假若在城市中，一戶可分配 5 名戰士住宿；若在鄉村，則一戶可分配 10 名戰士住宿。

不同程度疲勞的症狀

他 覺 所 見	疲 勞		
	輕 度	中 等 度 (顯 明 的)	極 度 (最 大 的)
顏面、皮膚的顏色	稍微發紅	顯著發紅	極度發紅，蒼白、發紺。
出汗程度	輕度出汗	較大量出汗(胸背帶出汗)	出汗量特別多(胸背帶下部)。有鹽類滲出。
呼 吸	稍頻數，勻調的。	較頻數	極度頻數，表淺，先吸氣短促而深，而後無規則的呼吸(喘息)。
步 態 自覺症狀	步態輕快 沒有任何感覺	步態不穩，搖晃。 自覺疲勞。兩腳疼痛。心悸亢進，呼吸困難。	極度搖晃(掉隊) 除有上述自覺症狀外，尚感有頭痛，甚至惡心，嘔吐。

在佈置部隊宿營的時候，衛生指導員應當巡察所有宿營地的房屋。如發現有傳染病患者的房舍，不准居住。若在居民中發現有傳染病患者，衛生指導員應當迅速向助理軍醫或軍醫報告。應當爭取在佈置宿營時，避免與當地居民接觸。

露營的佈置和野外宿營相同。

關於熱天行軍、夜間行軍和冬季行軍的特點以下將着重來說明。

在夏季行軍的時候，若不遵守行軍衛生方面的一些規定，則可能引起熱射病或日射病。為了預防熱射病或日射病，需遵守下列各項：

1. 行軍出發的時間盡可能要早，爭取在正午以前到達大休息地點；
2. 隊列散開前進，把領扣和袖口解開；
3. 在有蔭涼的地方休息；
4. 保持

合理的飲水制度；5. 在晴天行軍，防止頭面在日光下（勿直接暴露於日光下）。

在冬季行軍，需要採取一些措施防止發生凍傷。所有戰士都應檢查一下自己的軍服是否合適，並修補不合適的地方；合適的測寒鞋和帽子，很好的烘乾包腳布和鞋，把鞋塗好油。靴子過小，裹腿纏得不好都能防碍血液循環，使兩腳發生凍傷，因鞋壞了而使兩腳濕透或脚出汗過多也能促使發生凍傷。

在滑雪行軍時，應注意防止滑雪板的支架壓迫兩腳或者擠脚。在行軍出發之前，應往顏面、脚趾和手指上擦油。但應記住對所用的油脂，必須預先充分加溫，把過多的水份蒸發出去。

若鞋很寬敞，則可以墊上呢子鞋墊、絨鞋墊或者麥秸鞋墊以保暖。若風很大，為保護顏面可戴布製的面罩或紙製的面罩（用緊實的紙，或者報紙作成，但需兩層）。

為提高身體耐寒的抵抗力，進行有計劃的體格鍛鍊是有很重要意義的。

冬季行軍的時間一般是6—7小時；隊列散開前進並跑步及按時更換隊頭。休息時間可縮短；如果條件允許，應當在居住區內大休息和佈置宿營。

在騎兵部隊、砲兵部隊中，為了防止脚發生凍傷，馬蹬上可纏上呢子或麥秸編的馬繃。同樣在戰車上的踏板和排擋桿也纏上呢子或者毛織品。在嚴寒下，每經50—60分鐘所有人員應下馬來溜繩繩步行10—15分鐘。

在戰時，部隊為了防止敵機空襲，往往需夜間行軍。夜間行軍容易疲勞，而且行軍速度也較慢。

乘汽車行動時，為了防止塵土，可利用風鏡，戰士們應背風坐着，汽車和汽車之間要保持一定的距離。在冬季汽車車箱裏邊可能鋪上乾草或麥秸，在休息站上乘車的士兵們應盡力的活動。

在山岳地帶行軍是非常特殊的，致使對部隊的要求更高。在山地

行走比在平地行走要困難得多。登山爬嶺所消耗的能量，比在平坦地區內行走所消耗的能量要多 16 倍。

下山所消耗的能量，也比在平地行走所消耗的能量為多。所以在山岳地帶行軍比在平地行軍特別容易疲勞。因此，計算行軍不能以行程遠近為標準，而應當以時間長短來核算。

在登高時，一般從海拔 2,500 米開始出現高山病的初期症狀。

山地行軍必須估計到，高山上溫度變化甚劇，空氣乾燥，有耳風、沒有防止壞天氣的隱蔽所等情況。在山地行軍，為了防止高山病和保存部隊的戰鬥力，需要有系統的訓練士兵，使其習慣於山地行軍。

最後可以說，行軍的衛生保證，需要衛生指導員極大的努力、機智和掌握衛生的基本知識。

第九章 在野戰條件下的部隊衛生

居住在戰壕內由於不良的衛生條件，可能引起很多疾患。大部分疾病的發生是與穿潮濕的軍服和蝨子的發生有關係（蝨媒斑疹傷寒蔓延的適合條件）。戰壕生活最常見的缺點是：1. 骯髒及潮濕；2. 給水和清掃困難；3. 隱蔽部的容積小。

戰壕內由於潮濕及寒冷，能引起一種特殊的疾病叫作「戰壕腳」。戰壕腳是一種特殊的腳凍傷，是由於長時間受潮濕和寒冷的影響而引起的。穿潮濕鞋和襪包脚布，以及長時間站在水中、泥濘中也能很快地引起發生戰壕腳的症狀。這種病最常發生於秋後和初春。輕型患者，腳的感覺失常；患腳的觸覺喪失，並有劇痛，尤其是大脚趾和脚前部更甚。患者不能睡眠，不能正常行走，而兩腳只能勉強地以脚跟走路。以後很快地併發脚水腫。

較重型的患者，在足趾和足背面以及足趾和足趾間的皺壁上，出現小水泡，小水泡破裂後，形成潰瘍，其基底很堅硬，顏色好像黑樹一樣。預防戰壕腳的唯一方法是防止戰壕內潮濕，經常烘乾包脚布，保持鞋和兩腳的衛生。

在防止潮濕上，如果是沙土則很容易滲水，可在戰壕內挖掘吸水井。同時把水經過戰壕底部深 10—15 厘米的排水溝（上面用木板或者木桿遮蓋）匯集到此井內。若是粘土，則可挖集水井；由此井內把水屛出去，或者使水順着排水溝流到低窪地方去。

水的供給問題需要特別注意。水的供給工作是由專門部隊負責的。可以利用特殊的貯水罐貯藏自來水管的水以備應用，或者在距離便坑較遠的地方構築普通井或管式井以備取水用。如果駐紮地區內沒有水，則應當用木桶或者特殊的水槽運水。在戰壕內應當用金屬桶、木桶或者帆布製貯水袋貯藏水；這些貯水器應放在鼠籠內——戰壕佈置上的凹洞內。貯水量需够一晝夜用的。

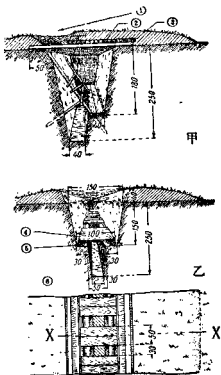
在連隊地區內，水的運輸和貯藏應當經常在衛生指導員的監督下進行。貯水器不僅應該防止致病菌的污染，而且也應該防止霉菌的污染。貯水罐應經常洗刷和消毒。

衛生指導員應當特別注意垃圾和雜物的清除及野外廁所構築的管理工作。若忽視野外廁所的構築則能使土壤和水源遭到污染。

野外廁所要在距離戰壕 30—40 米的地方構築，而且要由戰壕通向後方的交通溝相連。

爲了隱蔽戰士以免受敵人襲擊，便坑的後半部至少要挖深 0.5 米，其上面架上支架，支架上鋪上桿子作爲便坐。

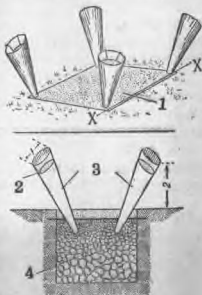
野外廁所的構築如第 83 圖。每天必須往糞坑內倒入 10% 的漂白粉溶液進行消毒和消滅蒼蠅，或者倒 20% 的石灰乳液並蓋上一層（10 厘米厚）篩土或泥炭。當坑內的糞要達到坑深的 3/4 時，則應把坑埋上。另外的地區構築一個新的野外廁所。野外廁所的長應以每排 2—3 米來計算。在戰壕內可另構築小便池，作成不大的集尿池（1 立方米），填滿砂礫或碎磚頭（第 84 圖）。在小便池的凹角上各裝設一個，最好是鐵作的漏斗以便小便。



第 83 圖 野外廁所構造圖

- 甲、帶支梁的野外廁所。兩名戰士挖便坑 1 米，需要 4 小時。材料：作支架用的 8—10 厘米桿子需要 6 米，板子 2 米。
- 乙、架有橫板的野外廁所。挖便坑 1 米，2 名戰士需 2 小時。材料：5 厘米的木板總長需 5 米，桿子需要 3 米。

- | | |
|----------|-------------|
| 1. 敵人炮火； | 4. 木板； |
| 2. 木桿， | 5. 木桿； |
| 3. 橫斷面； | 6. 沿 X 斷面圖。 |



第 84 圖 戰壕內的小便池

1. 土或砂子；
2. 帶孔板；
3. 漏斗；
4. 碎石頭，碎磚頭或碎玻璃。

戰壕內貯積的食品殘渣和乾的糞物，如露營時應像清除垃圾一樣清除掉，但是需要更仔細，以免窩藏家鼠、大灰鼠和蒼蠅。當然，最好送到垃圾焚化爐內焚燒。為了假裝（防止冒煙）而經常不可能燒垃圾時，可在野外廁所附近專門挖個坑來貯存戰壕內的垃圾。

衛生指導員應當管理此坑的廢埋（填土或泥炭）和向坑內倒消毒溶液消毒。當坑充滿垃圾時，應蓋上一層 0.5 米以上的土。

為了保存部隊的戰鬥力，必須設法讓戰士們休息。

為了戰士們休息，可在戰壕內構築臥龕和掩蔽所（參 85 圖）。可精

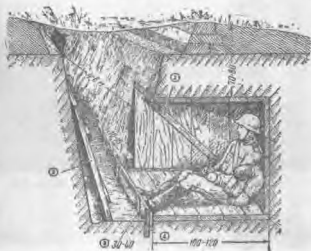
築防空溝和特殊掩蔽部，以保證戰士們有最好的休息條件。

爲了對傷病員施行醫療救護，以及在後送以前臨時隱蔽他們，可在建築地區內構築衛生壕(第86圖)。在構築衛生壕的時候，應當注意壕和拐角的寬大，以便抬有傷員的担架能毫無阻擋的通過。

輕型隱蔽部如第87圖；圖上表示衛生掩蔽部的構築方案和斷面，以及帶有吸牧毒劑過濾器的通風器裝置。這種掩蔽部可以隱蔽戰士們，免受砲火、炸彈和毒劑的傷害。

爲了改善戰壕內的衛生狀況和防止戰壕兩壁的塌落，戰壕的兩壁可以擋上板子、木棹、樹枝等。

在戰壕內值勤期間，可能發生何種事件是難以預測的；衛生指導員的工作，是從衛生方面的基本方針出發，保證戰壕內最大可能的良



第86圖 用現成板柵作的堅固(戰士隱蔽用)。

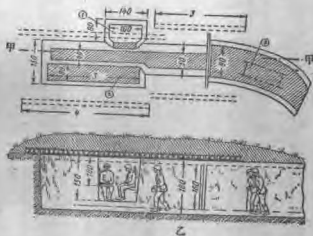
1. 連接板；2. 護板；3. 木樑子；4. 柵板。

好的衛生條件。

戰時，在部隊換防休息時，必須進行清潔整頓。在這種場合下，清潔整頓可在野戰浴室內進行，最好在整頓型野戰浴室內進行。搭建幾個帳篷以備脫衣用；冬季，帳篷內可用小型鐵爐子取暖。最好用淋浴裝置進行沐浴（準備簡單，水的消耗量比浴室少，工作效率高）。若可能時，用野戰浴室對部隊人員進行清潔整頓。

防止蟲子的發生和蔓延，應當特別加以注意。

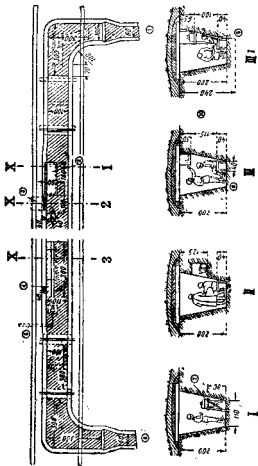
戰時，衛生指導員應參加清掃戰場的一般衛生監督工作。通常屍體和動物屍體是在衛生監督下，由特殊部隊收集埋葬的。



野戰浴室橫斷面

第 86 圖 三人用衛生室（一個人觀看，兩個人坐着），以一組排入方把一個衛生室需要 5—4 小時。材料：15—17 厘米長的橫木總長需 16 米；8—10 厘米長的木桿總長需 160 米。

1. 坐用壁簾；2. 臥用壁簾；3. 担架。



第87圖 輕型衛生掩蔽所

1.入口；2.板床；3.衛生所佔用壁爐；4.長渠；5.通至過路器；6.出口；
7.担架；8.甲型；9.乙型；10.用鐵絲做的吊架；I.沿X.I的斷面圖；II.沿X.2
的斷面圖；III.沿X.3的斷面圖。

這種部隊的任務是尋找、收集以及登記屍體，並把這些屍體送到埋葬站，屍體是埋葬在共同墳墓內或者共同墳塋內。由於遠路運送屍體很困難、時間不充足、以及戰場上敷設很多地雷等原因，一般在屍體聚積最多的地方的附近挖共同墳墓。有時利用砲彈坑、炸彈坑或者沒有用的戰壕、反坦克壕等作為共同墳墓。

担任監督打掃戰場的衛生指導員應當注意，在埋葬屍體時應遵守防止污染水源方面的規定，不要使屍體堆得高於土面。

為了使埋藏的屍體很好和很快的腐化，必須在非池沼地區內，乾燥的，也就是地下水位低的地方掘共同墳墓。土壤不應當是粘土，並到水源旁滲有一個不大的斜坡。在很陡的斜坡上不應掘墳墓。

共同墳墓應當和水源、住宅相隔 300 米以上。

共同墳墓面積的核算應當以每具屍體佔 0.6×2 平方米面積來計算。在一座共同墳墓內不應當埋葬 100 具屍體以上。一般在共同墳墓內把屍體共排成兩層。第一層屍體和第二層屍體的中間應當以厚 0.5 米的土隔開。在土層上面舖一層乾樹枝或者濕樹枝。墓坑底部屍體不應當超過 2—4 層。

為了屍體更好的腐化，必須構築由墳墓排水及液體的陰溝，以及通氣孔。通常可在墓坑底部掘一個流向吸水井的環形溝，吸水井的開口可設在墳墓的某一側。水溝和吸水井內用乾樹枝填滿，以使水和其他液體容易排出。為了墳墓換氣，可構築一個通風井。

墓丘的高度應超過 75 厘米，墓丘的面積也應大於共同墳墓的面積，這樣雨水和融化的雪水不致流入墳墓內。

在部隊前進的時候，墳墓應由後方部隊管理，或者委託地方蘇維埃管理。墓丘外面應蓋上一層帶草土塊；墓丘的陷坑和裂縫，應當及時填補好。

衛國戰爭經驗證明，沒有必要對屍體和墳墓進行消毒，因為共同墳墓不可能使居民或部隊發生傳染病。相反的，用消毒劑消毒祇能延遲土壤微生物使屍體變為無害的效能。埋葬的密度（在單位土壤表面

上的屍體數)還很可能使土壤遭受污染。因此衛生指導員應當嚴格地監督在單位土壤表面上的屍體數不應超過規定額。

冬季埋屍體時應特別地注意，因為在冬季內不可能在凍結的土地上挖掘很寬很深的墳墓。應當設法不使屍體凍結，使屍體在一年當中能完全腐化；為此墳墓須挖掘到足夠的深度。

從衛生觀點來看，焚化屍體是頗合理的；但是採用這種方法的却還很少，因為焚化屍體是比較複雜而又繁重同時需要特殊的設備和大量的木柴。

收集和埋葬屍體的部隊人員必須穿工作服和遵守在個人衛生上所有的規定(飯前洗手等)。工作服、手套以及其他用具，需根據醫生的指示定期進行消毒。同時這些用具應當單獨的來保存。

第十章 火車和輪船輸送部隊時的衛生保證

戰時或者平時，部隊有時需乘火車轉移換防。乘車行軍時不管運輸工具如何，必須有良好的衛生保證。

部隊乘火車行軍時，衛生指導員的一些任務是在軍醫或助理軍醫總的領導下來完成的。衛生指導員在戰士們上車之前參與他們的清潔整頓工作：戰士們到乘堂內洗澡，換襯衣和必要時消毒軍服等。衛生指導員往往需幫助軍醫檢查火車的衛生狀況，檢查各車廂是否清潔、是否經過消毒以及各車廂是否已裝好規定的物資。這檢查是非常重要的，因此必須很好的來完成。

應當向戰士們說明，不要在沿途在各站買水菓、蔬菜吃和喝生水、生涼飲料等，使他們知道這些東西能引起發生胃腸疾病。在車上(行軍廚房內)應注意飲食的管理，注意廚房內的食品的质量和做飯菜的衛生要求。

衛生指導員應當注意自己連隊車廂內清潔衛生的管理；在停車站

上，衛生指導員應當到各個車廂去檢查衛生情況，並要求各節車廂負責人保持車廂內的清潔衛生。在檢查車廂內清潔衛生時，衛生指導員應特別注意檢查有無蝨子，因為一個斑疹傷寒蝨子，能使十名戰士失去戰鬥力。如發現有發燒和不舒服的患者，則應當立即報告軍醫。一般把列車的一個車廂作為隔離室，收容所有的患者。巡迴病房的值班工作是根據軍醫規定的時間表，由衛生指導員輪流擔任。

所有需要急速專科醫療的患者和所有傳染病患者，應交給沿途醫療機關。若乘車的期間超過7—10日以上，出現急性傳染病患者或者發現蝨子時，需對整個列車進行清潔整頓。在清潔整頓時，所有人員應在沿途的某一站的澡堂去洗澡，同時對所有的軍服進行消毒；整個列車進行濕性清掃，有時進行消毒。

在軍隊衛生這一篇中述說了軍隊衛生的主要原則。在各種部隊工作的衛生指導員同志，應當能夠把自己的知識運用到實際工作中去，並能掌握各種具體環境。預測步兵內、騎兵內、摩托機械化部隊內和空軍內的工作特點——是一件不簡單的事情。

應當指出，衛生指導員只有更好的精通衛生原則才能更好的保證蘇聯紅軍戰士的健康和增強戰鬥力。

第四篇 外傷及意外災害的急救

緒 言

衛生指導員的中心工作，特別是在戰時，就是從事對負傷的及受到意外災害或被毒氣侵襲了的指戰員進行急救。

衛生指導員是連隊中唯一的衛生人員。

各種外傷，電流燒傷，火焰放射器的火焰或燃燒物質所引起的燒傷，各種有毒物質和毒藥的傷害，淹死，由於土埋和建築物倒塌而引起的窒息，中暑（日射病和熱射病），昏倒，毒物中毒，動物和毒蛇咬傷，挫傷，擦傷，脫臼和骨折等等，所有這些情況衛生指導員在前線的日常工作中都能遇到。在和平的環境中，衛生指導員也需同樣的對意外災害及外傷進行急救。

最後，衛生指導員還有可能遇到突然發生的急性疾病或有生命危險的併發症。

隨時隨地，甚至在最複雜的情況下，衛生指導員都必須會進行非軍醫的醫療救護，也就是要會進行臨時性的防止或減少傷病員的各種危險。

衛生指導員首先應當清楚地知道，傷病員有什麼危險和因為什麼原因而發生危險（譬如由於出血或者是由於感染及傷口污染等），其次是適當地選出某種救護方法，熟練地和有把握地去施行這種救護方法。

必須記住，傷病員的健康和勞動力，往往甚至傷病員的生命，基本上完全由衛生指導員的及時地、迅速地和正確地進行急救來決定，完全由衛生指導員的忍忍性和在急救中所使用的各種措施來決定。

衛生指導員應當清楚的認識到，對不及時或不正確和不科學的救護自己是要負主要責任的。尤其是對傷員放置無人救護的現象更要負

一定責任。衛生指導員還要記住，沉着的，果敢的，有信心和頑強的工作態度——是其工作成功的主要條件。慌慌張張，東奔西跑的衛生指導員任何時期也不能正確地進行急救，並且常常會給傷病員帶來不能補救的損害。

所以，衛生指導員應當巧妙地掌握急救的方法，在自己的工作中，一點也不讓傷病員受到傷害。

在進行急救以前經常需要解決的一個問題，就是傷病員是不是還活着，或者已經死亡而可不進行急救。在某些情況下這個問題是很不容易解決的。

事實上：傷病員躺着不動，沒有感覺，人事不省，似乎是死了，但是事實上傷病員可能是假死，並且還保留生命。只有知道真正死亡的徵象，才能確定假死或真死。

死亡的第一個特徵——呼吸停止。也就是死了的人停止了呼吸。這個首先是根據胸腔完全不動而看出的。把手放在胸部覺不出呼吸運動；傷病員的胸部不挺起。其次是放到傷病員嘴或鼻子上的細毛不搖動，放在嘴上的刀面、鏡子、或其他東西的光面上也不出現水氣，根據這些也可以知道傷病員是已經死了。

第二個特徵——心跳停止。只要人還活着，心臟就會跳動並將血液輸送到血管內。當人死了的時候，則心跳停止，同時也停止了血液循環。

心臟若不跳動，就摸不着脈搏，同時也聽不到心音。當手指放在胸部左側乳房部時也觸不到心臟跳動。當把傷病員的手指用線緊緊地纏上時，不發青也不腫脹，解開纏線之後在纏線處所勒出的溝是白色而不發紅。用火柴燒皮膚時也一定不出現潮紅，接觸火柴的皮膚也不起變化。最後，若把手指緊緊靠攏在一起向着光亮的地方看時，則手指縫間不像活人一樣透紅光。

其次的一個特徵——瞳孔對光反射消失，死人的瞳孔在亮的光線影響下不縮小，在黑暗中亦不散大。為了試驗瞳孔的對光反射，用手把傷病員的眼睛擋住，如果他還活着，那麼他的瞳孔在黑暗中就要散

大。當把手由眼睛上拿下時，瞳孔由於見到光亮而縮小。在這樣做的時候要記住，不許壓迫眼睛。所以，在擋眼睛的時候最好是把手像小船一樣彎成個兜，扣在眼睛上。在晚上，天黑以後或黑屋子裏，用火柴或蠟燭（如傷病員躺的地方敵人看不見的話）試驗對光反射。對着的火柴拿到眼前（小心！不要燒了眼睛）或者打開手電筒以後，瞳孔立刻縮小，若把光源由眼前拿開，瞳孔就放大。

第四個特徵——碰一下角膜，眼皮就收縮（閉上）。用手指、細毛或薄紙條輕輕碰一下角膜，在活人這一碰就會引起眼皮很厲害的收縮，在傷病員可閉上眼睛或者眼皮稍稍一動，而死人的眼皮是一動也不動的。

最後一個特徵是用手指由兩邊捏眼球的時候，死人的眼瞳孔變為橢圓形或裂縫樣，像貓的眼睛，所以這個特徵得到一個名稱，叫「貓眼」。活人的瞳孔在這樣捏的時候仍然是圓的，不變形。在這樣捏的時候，甚至稍微有一點變化也是表示傷病員已經死亡（第 88 圖）。



第 88 圖 死亡的絕對特徵——「貓眼」（右圖）；
左面的是正常的瞳孔

這個特徵是屬於所謂「死亡的絕對特徵」中的一個，也就是有了這些現象可以有把握地確定傷病員是死亡了。死亡的絕對特徵中有屍斑、屍僵和角膜混濁，但是，這些特徵出現的較晚。

必須記住，以上說過的非絕對特徵中，只有一個存在的話（譬如，呼吸停止或心跳停止），還不能斷定死亡。只是在所有以上列舉的現象都存在的時候，衛生指導員才有權利斷定傷病員已經死亡，並根據這些特徵而不給予急救。若有「貓眼」或其餘的絕對特徵中的某一種，那是確定了任何救護方法都是多餘的，因傷病員已經死亡。

在可疑的情況下，施行救護總比不施行強的多。正因為這個，在稍有可疑的情況下都絕對要施行一切救護的措施。

第一章 外 傷

衛生指導員在進行急救時最常見是和創傷發生關係。

帶有皮膚和皮下組織破損的損傷叫做外傷。

所有的外傷都不一樣：有擦傷或輕度的擦過傷，刀傷或刺破傷以及壓迫傷等，這些創傷的外形有很大的區別。但是所有一切創傷都毫無例外的需要仔細並謹慎地施行適當的救護。衛生指導員是要會分別擺在面前的是那一類外傷及對這類傷員應當施行什麼樣的救護。

一切創傷對於傷員的健康和生命都是危險的。要牢記地記住，沒有危險的，也就是說不重要的傷口是不存在的。每個創傷都有三種危險：①出血；②有感染的可能；③損傷了重要器官的功能。有的時候所有這些危險可以同時發生，但經常是其中之一變得最突出，例如，有一些是大量出血，另一些則是感染的很厲害等等。

外傷分為切割傷，刺傷，砍傷，撕裂傷，挫傷和火器傷。

切割傷——是由很快的有刃的東西：小刀、剃刀和玻璃等等刺破的。所以，皮膚和皮下組織差不多都有一個很窄的線狀傷口。傷口的形狀呈裂縫樣，邊緣整齊，周圍組織無損傷並完全充滿了生活的精力。一般在受傷時血管都被切斷，管口張開。正因為這樣，在刀傷時流血是特別多的。所以，這種傷口的主要危險就是出血。刀傷很少感染，因為流出的血液洗淨了傷口，消除了進入傷口中的細菌。但是，更主要的是傷口的邊緣組織還很健康和富有生活力，容易和侵入傷口的細菌做鬥爭。由於這個原因，刀傷普通都很快地、很好的癒合成平整的疤痕。

刺傷——最常見由刺刀、芬蘭式刀或短劍所致。這種傷有窄長的傷道。一般流血很少，因刺入的東西把血管推開，僅僅只能刺破大血

管。這種傷的主要危險就是損傷內臟和內臟有感染的可能。一般由於刀劍等把細菌帶入狹窄的傷道內時，細菌就侵入內臟及組織，而在內臟和組織中繁殖，經常引起嚴重的炎症變化。

砍傷——由於馬刀或斧子等等所致。普通都有很深的傷口，因為這種創傷照例都是用很大力量造成的。砍傷很像刀傷，與刀傷的區別是：傷口邊緣雖然也平整，但總有些挫傷並且邊緣組織的生活力也比刀傷邊緣組織的生活力小。因此，砍傷容易感染，癒合也不如切割傷那樣迅速和良好。

以上三種創傷是屬於非撕裂傷之類的。

撕裂傷——一般是由於鈍的，帶齒的或邊緣不整的器具（鋸，鐮片）造成的。這些東西把組織撕破，所以傷口邊緣不整並連帶着皮肉的碎片。傷口中的組織損傷得很厲害，組織生活力很小，並且經常壞死。這種傷口出血很少，因為破裂了的血管被擠壓住，或者發生了扭轉。被挫壞了的生活力很弱，特別是壞死了的傷口的邊緣，則成了細菌繁殖的最好的地方。所以，這種創傷大部化膿，其癒合很慢並且也很難癒合，變成一個不平整的扭扯的瘢痕。這些傷口的主要危險就是感染。

撕裂軋傷（挫傷）——多數是由鈍器——棍棒，斧背和錘子等所造成。傷口很像撕裂傷，但邊緣損傷的更厲害，挫滅的，也就是壓壞了的組織失去了生活力，所以感染的危險很大，癒合很慢並很困難。出血不多的原因和撕裂傷的原因相同。

按照致傷武器的類別分為火器傷和白刃傷。

火器傷——多為撕裂傷和挫傷。一般都有入口和出口。有入口和出口的傷叫做貫通傷，它與只有一個入口的盲管傷是不同的。火器傷的性質全靠下面兩個條件來決定：第一是什麼樣的子彈所引起——步槍子彈、砲彈破片、地雷破片、手榴彈片、炸彈和榴霰彈破片等；第二則是射中的距離。

創傷是不是穿透到身體的某一個體腔內，對於創傷的經過和癒合

是很重要的。從解剖學上就可以知道，人身體的每個體腔都蓋有一層膜；膜的功能首先就是防止細菌侵入。譬如，腹膜，胸膜，硬腦膜和關節囊等等，它們是保護腹腔腔，胸腔腔，顱腔或關節而防止細菌侵入的。若這些膜的某一個破裂了，這種傷就叫作穿透傷。這種傷感染的危險特別大，需要極小心地和熟練地對待它。

衛生指導員總要記着穿透傷的危險性。根據受傷的部位，常常還可根據內臟脫出或某個體腔內的液體流出，向內吸吮空氣等，就可診斷出是穿透傷。

除了貫通傷，盲管傷，穿透傷和非穿透傷以外，還分為切線傷（沒有完整的傷道）和散在傷。

總而言之，任何創傷的主要危險都是出血和感染。所以，任何創傷的急救也都是為了止血和保護創傷不受感染。

由於各種細菌進入傷口，才發生所謂創傷「感染」。每個人都知道：創傷的常常化膿是由一種特殊的細菌（化膿菌）所引起的。這些化膿菌中包括有葡萄球菌，鏈球菌及綠膿桿菌（這是因為它能形成藍綠色膿汁的緣故）。甚至經常生活在人的腸內的大腸桿菌進入傷口內時也可以成為化膿的原因。

以上所列舉的細菌不僅能引起化膿，也同樣能引起各種其他疾病。譬如，鏈球菌能引起一種特殊的疾病，叫做丹毒。

破傷風桿菌和所謂厭氧菌屬的細菌侵入創傷，對傷員的生命是最危險的。

厭氧菌是不用氧氣就能生活與繁殖的細菌。特別是最常侵入於大塊的、很深的撕裂創傷和挫滅的創傷中。這種細菌在創傷的深處繁殖，造成一種很危險的感染，叫做氣性壞疽或氣性蜂窩織炎。這個名稱的起源是由於這些細菌在人身體組織內生存活動的時候產生氣泡。

衛生指導員應當知道細菌能從何處可以進入創傷內。

若是創傷長時間地開放着，細菌就會和灰塵一同侵入。

細菌也常常由周圍的皮膚侵入創傷，因為在皮膚上隨時隨地都有

許多細菌，其中不少是病原菌，就是能引起疾病的細菌。

一部分細菌是由周圍衣服和襪衣侵入傷口內的，因為衣服上的細菌並不比皮膚上的少。

衣服或鞋的破片，木塊，泥土或糞便，總而言之這些東西都是帶有大量細菌的，它們經常和碎彈片一同進入創傷之內；創傷的感染多是這樣產生的。

細菌從造成外傷的東西上侵入創傷的情況也是常見的（槍傷也不例外）。

其次，在施行急救的時候，對創傷處理得不好，創傷也能傳染細菌。器械、繃帶材料或救護人的手不乾淨，往往也是把細菌帶入創傷的原因。

細菌進入創傷內則引起創傷的感染，也就是細菌寄生在人體的組織內，很快的繁殖和用自己的生活產物或製造出來的毒素來毒害人體。這些毒素有的專門對傷口周圍組織發生作用——這叫做局部感染。或者吸收到血液內，最後順着淋巴循環侵入全身，毒害全身（全身中毒），尤其是侵犯了重要的器官（腦、心臟、肝臟等）——這叫做全身感染。

最常侵入創傷的細菌就是能引起化膿的——化膿菌。所以，一般感染都表現為傷口化膿。感染的最初症狀能够在受傷以後的第一晝夜末了的時候出現，但是當原發性的嚴重感染時於十二小時之內就可出現。感染了（化膿的）傷口周圍發熱，腫脹，用手摸的時候有疼痛。周圍的皮膚發紅，有的時候帶點青紫色。局部發熱，發紅（潮紅）是因為血管擴張以致血液加勁流往傷口的關係。腫脹是由於蓄積了大量的血漿和白血球。這些白血球是由血管內出來的，在傷口周圍形成了一個很堅強的防禦壁。這些血球積極地和侵入創傷的細菌進行鬥爭，不讓它們進入到身體的內部。一部分白血球在這個鬥爭中死去。膿汁主要就是由這些死亡的白血球組成的。

所以，膿汁是由死亡的白血球、細菌（活的和死的）和從血管壁滲透

出的血漿等等所形成的。

細菌常常能夠突破白血球形成的防禦壁，沿着淋巴循環繼續進入深部組織，往往也可引起淋巴管發炎，通常這些突入的細菌都被半路上所遇到的淋巴腺擋住使其不能繼續前進。在這種情況下淋巴腺腫得很厲害，疼痛，往往甚至化膿。正因為這樣，在手指或腳趾化膿（潰膿）的時候，常常在腋窩或股股溝部出現腫脹和在觸摸時有疼痛。

也可能有這種情形，就是細菌終於突進到血液內，這時就發生血液感染（敗血症）。這是一種很嚴重的疾病，常常引起死亡。

前而已經提過了，由於氣傷感染能發生丹毒。丹毒的細菌順着皮膚中的淋巴間隙進行擴散，因而引起皮膚的丹毒性炎症。這個炎症越來越大。丹毒很容易由一個傷員傳染另一個傷員。特別是在使用丹毒病人用過的繃帶材料或衣服被子等時則更易傳染。因此，當有這種情況發生時就必須立即燒毀或徹底消毒丹毒病人的傷口上用過的一切東西。

破傷風是最常見的和最危險的外傷併發症。破傷風是由山糞土中的破傷風桿菌引起的。破傷風桿菌的發展可以不需氧氣。因此，它可以在邊緣半壞死或壞死了的撕裂傷、挫滅傷和刺傷的組織中發展；也就是在這種不透空氣的傷口內發展。破傷風桿菌由糞土或糞土弄髒的衣服上進入創傷，產生一種特殊的毒素，這些毒素被吸收後對神經系統起着很強烈的作用。破傷風的早期症狀是傷口周圍的肌肉痙攣收縮和傷口疼痛。以後出現嚥下咀嚼困難，張嘴困難，頸部和背部的肌肉緊縮。痙攣的肌肉變成硬得像石頭一樣，並引起極厲害的疼痛。痙攣是一次跟着一次，由於一點小的響聲或振動也能發生。病人在可怕的痛苦中很快的死去。

在前線上，人們不得不生活在土裏（亂壕裏），並在那裏發生了很多撕裂傷和挫滅傷，同時在其左近就有使傷口感染破傷風的一切條件。實際上，在1914—1918年的第一次世界大戰中，舊沙皇軍隊就因為破傷風而遭到了很大的減員。

衛生指導員必須牢記：任何撕裂傷或挫滅傷都有很大的感染破傷

風的危險。

現代的衛生勤務醫療工作有很有力的預防破傷風的藥劑——抗破傷風血清。在受傷後數小時以內皮下注射這種血清，可以確實保護傷員不發生破傷風。這一點要牢記，每當受傷後就要立刻把傷員送到團衛生所去注射抗破傷風血清。

除此以外，還要進行破傷風預防注射，以便事先預防。

在蘇聯偉大衛國戰爭期間，由於蘇聯軍隊中有組織地施行了預防措施，所以差不多是沒有發生過破傷風。因為在受傷以後數小時內，不論傷的輕重，在團衛生所內均給每一個傷員，燒傷或凍傷的傷員注射了抗破傷風血清。在蘇聯軍隊中，能夠有良好組織把傷員由陣地搬下來和及時並且充分地施行傷口的外科處理，再加上上面說過的某些措施，則傷口幾乎完全沒有發生這種併發症的危險。

除了破傷風以外，還有不少由於創傷感染各種細菌引起的疾病。

這一切使我們得出了這樣的一個結論，就是創傷的感染是一個嚴重的危險，所以要想盡一切辦法預防這種感染的可能性。

牢記地掌握處理創傷的方法也是很必要的。

為了保護創傷，不讓細菌侵入則必須：

- ① 顯露創傷，為了顯露創傷常常要把傷員的衣服或鞋脫下來；
- ② 仔細地檢查創傷；
- ③ 準備(洗手等)進行急救；
- ④ 擦洗創傷周邊；
- ⑤ 用繃帶把創傷包裹。

作這些工作的時候要十分仔細的，並且需要按照嚴格的規定方法，以免手或衣服碰到創傷，或由於不小心和不熟練的動作把細菌帶入創傷。

給傷員脫衣服和脫鞋的方法

在大多數情況下，不脫衣服是不能包裹傷口的。脫衣服往往很困

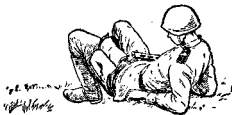
難。因此脫衣服需要有一定的技巧。脫衣服的時候要按照以下的方法：

(一)給傷員脫衣服要從沒有受傷的健康的一側開始。譬如，若脫軍裝的上身(套頭的)，先把沒有受傷的胳膊的袖子脫下，然後再把軍裝標頭部脫下，這以後再十分小心地把受傷的胳膊的袖子脫下來。

(二)脫掉傷側的衣服時要細心注意，以免衣服碰到傷口。

(三)如果衣服粘在傷口上，那麼就用剪子把衣服剪下一圈，無論什麼時候也不要想把衣服扯下來或潤濕弄掉。

(四)若是由於創傷的轉點(出血，骨折)，要求很快地更主要的是——一點痛苦沒有地脫衣服下來，則可以順着衣服的縫割開翻到一邊，這樣傷口就顯露出來。



第 89 圖 割開(剪開)衣服(在左側大腿上開一個小窗)。

(五)在腳或下腿受傷的時候，必須把靴子脫掉。因此，要把皮靴筒的後縫剪開，剪開是由上頭開始一直到靴跟。然後小心地把後腳跟露出再慢慢把靴尖脫下。這時助手應當把着腳跟或下腿使腳一點也不動。

給傷員穿衣服要按着相反的順序，就是先給受傷的肢體穿好，然後再穿未受傷的一側。

所以，先把軍裝上身的袖子穿在受傷的胳膊上，然後套在頭上，最後把袖子穿在沒有受傷的胳膊上。

一般在陣地上都不給傷員脫衣服，而是把衣服剪開，這一點在多

天特別重要，因為脫衣服不可免的要使傷員受凍。

夏天剪開衣服總要使創傷全部顯露出來。冬天剪開衣服則是要在創傷上開一個小窗戶，大小是能夠纏上繃帶就可以了。因此，在傷口的上方和下方各剪一口，在一邊(哪邊都可以)再剪一個口把上述兩口連接起來(第89圖)。剪出的小窗開向一邊，以免妨害纏繃帶。在繃帶完全固定在傷口上後再把小窗歸回原處，用繃帶蓋上，再把繃帶用安全別針固定在衣服上。最後也可在衣服上纏繃帶。

檢 查 創 傷

傷口需要檢查，但絕對不能用手、器械或任何東西觸碰。在檢查傷口的時候，衛生指導員應當盡力弄明白，自己是和什麼樣的創傷打交道，創傷的特點是什麼，最先應當採取什麼樣的救護措施。

準備兩手以便給傷員施行急救

進行急救者的手如不乾淨，是細菌侵入傷口的最常見的原因。因為這個，就有一個規則：什麼時候也不得用手碰創傷。

在前線(在陣地上)常常沒有地方也沒有什麼東西用來處理自己的手。所以，衛生指導員就要能用不乾淨的手來進行包紮創傷並且不把細菌帶進創傷內。

但是，一有可能就要準備好自己的雙手。這一點用刷子和肥皂就可以做到。

把在水裏煮過的刷子擦上肥皂。這時肥皂不要放回肥皂盒裏，而是放在刷子上，也就是把肥皂放在手和刷子的中間。然後開始處理，首先是刷一隻手由手指尖刷到肘部，完了再刷另一隻手。在處理手的時候，特別要仔細的用刷子刷淨手指尖，也就是指甲縫、指甲床和手掌面。同時必須注意，在洗手的時候要有大量的肥皂沫，所以，要時時重新往刷子上擦肥皂。在整個洗手的過程中肥皂都要拿在手裏(放在刷子和手的中間)。若是把肥皂拿出來擦用，那麼用完了以後再放回原

地。這樣做是為了手和肥皂不碰肥皂盒和盆子。

每隻手都要洗五分鐘以上。洗完以後把刷子和肥皂放下，不要碰任何地方。用水洗手時要叫水由手流向肘部。在衛生員的幫助下用酒精擦手，然後再用碘酒擦手指的各面。幫助衛生指導員的衛生員應當小心地往衛生指導員的手上倒一些酒精，不要讓瓶口碰到洗乾淨的手。

在戰時和平時的環境中，僅僅在繃帶交換室或手術室的條件下，衛生指導員才需要這樣處理雙手。平常只能用酒精棉球仔細地擦手，然後用碘酒塗抹（以野戰用碘酒瓶內的碘酒擦手）。無論在哪一種情況下，洗手之前都要清淨指甲和把它剪短。一般的說衛生指導員要經常保持手的清潔，按時整齊地剪掉指甲，避免有倒刺和擦傷等。

除這些以外還有另外幾種處理手的方法。這些方法中最常用的是斯巴氏法。這個方法和別的方法比起來對於皮膚的刺激小。方法是這樣：1. 用0.5%的氫水消毒紗布洗手1—2分鐘；2. 用同樣的溶液（換新的）再洗2—3分鐘；3. 用消毒的手巾把手擦乾；4. 用浸有大量酒精的消毒紗布擦手3—5分鐘。

衛生指導員的手無論是用以上說過的哪一個方法洗過的或洗得怎樣乾淨也都不許其碰到傷口。

創傷的處理

只要可能的話就要用酒精或汽油小心地擦洗傷口周邊。同時要注意到不許酒精（汽油）流入傷口，因此最好由傷口邊緣也就是由創傷向外擦。若是擦完的棉球很溼，那麼就要用新棉球再擦幾次。擦完以後用碘酒塗抹創傷周圍的皮膚，同時也要注意不要讓碘酒流入傷口。用碘酒塗皮膚是重要的，因為碘酒能把細菌固定在皮膚上，這樣防止了細菌由周圍皮膚侵入創傷。

衛生指導員應當記住下列處理傷口的規則：

不准用手指碰傷口和擦洗傷口。

不准用碘酒塗抹傷口，因為碘酒不僅能殺死細菌同時也能殺死細胞（參考藥學知識）。

不准洗傷口，因為細菌能由周圍皮膚順水流而進入傷口。

不准試驗把傷口中粘着的污泥或露出的薄片除掉。要把這些東西留在創傷中等軍醫來拿，因為不等軍醫來拿可能會把細菌帶入更深的部位或引起出血。

無論什麼時候也不准把由創傷脫出的內臟，如腸胃等塞回創傷。要記住：這樣能使腹腔感染，以致引起泛發性化膿性腹膜炎（腹膜炎），因而可以常常使病人致死。

在這種情況下，不要塞回內臟也不要碰它，而要纏紮並覆在身上。

受傷急救的基本措施是正確地施行第一次纏紮。衛生指導員要記住，往往以後創傷的癒合——發不發生感染或某一種併發症，全靠第一次纏紮得怎樣來決定。不怪有人說：「第一次纏紮決定傷員的命運」。

纏帶首先能保護傷口不被污染和感染。除了這個以外，纏帶還能止住小出血，以及能吸收和除掉創傷的分泌物（膿汁、漿液等）。

第二章 器械、纏帶敷料和纏紮法

纏帶敷料

纏帶敷料首先必須是無菌的，而且應當是柔軟和輕便的。其次纏帶敷料要有吸濕性，也就是能夠吸水，表面上沒有毛。

紗布算是最好的纏帶，因為紗布合乎所有以上的要求。紗布直接放在傷口上，在紗布的上部一般都再放上吸濕棉或木棉。在傷口交換纏帶時只可以用消毒過的纏帶敷料。

纏帶中的細菌已經完全被殺死的叫做無菌或消毒纏帶。

防腐纏帶——纏帶敷料中的細菌不但被殺死，而且還要浸有一種

消毒物質，例如昇汞；這種織帶能制止細菌的發展。

但是，不僅織帶敷料應當是消毒或無菌的。並且所有的一切，凡是能够接觸創傷的，就必須是無菌的、消毒的。所以，在處理創傷的時候，要把創傷用消毒的手巾或手術巾圍上。所有的器械和敷料，如縫合用的器械和敷料，只有在消毒之後才可以使用。放這些器械和敷料的桌子也要用消毒巾鋪上。交換繃帶或手術時用的液體和藥物也都必須是消毒的。最後軍醫、助理軍醫或衛生指導員的手也要盡可能地確實地進行消毒。

消毒一切和創傷相接觸的敷料、物品以及手，類似這種防止細菌侵入創傷的周密的方法，叫做無菌法。

然而，不僅必須努力不讓細菌侵入傷口，並且也要消滅在受傷的同時與致傷武器或進入傷口的異物一同進入創傷的細菌。因此應用各種防腐劑來處理和治療傷口的方法則叫作防腐法。

各種防腐物質，如石炭酸、氯胺等就是用作治療的防腐劑。

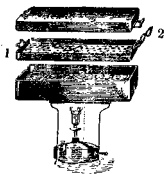
在現在，無菌和防腐法是共同使用的。在任何外科手術時都須要極嚴格地遵守所有的無菌法。這與廣泛地應用現代的防腐劑是一樣的，其中首先包括有苯基磺胺，磺胺和磺胺製劑，還有所謂抗生素的如：青黴素或滅革蘭菌素等。

正如已經說過的那樣，在任何與創傷相接觸的時候，特別是在一切繃帶交換室和手術室之內，要更加十二分小心地來遵守無菌法。衛生指導員要牢記無菌規則並且還要嚴格地遵守。

首先是消毒一切和創傷相接觸的器材與敷料以求得無菌。消毒的主要進行方式是煮沸消毒或者用高熱消毒(最常用的是蒸氣消毒)。有時也可以用防腐物質來消毒，例如把物品放在酒精或來蘇液中消毒。

繃帶敷料和器械的消毒

衛生指導員要會消毒繃帶敷料和器械。這些消毒一般是在特殊的器皿中，即消毒器中用開水或蒸氣施行的。

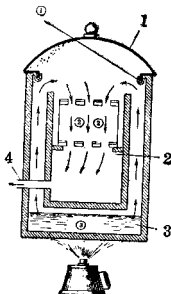


第90圖 器械消毒器

1. 中層為網狀托盤(或叫金屬網)
2. 取出托盤用的鉤

最簡單的器械消毒器(第90圖)是一個特殊的長形的帶蓋的鍋。鍋內放有網狀托盤。這個托盤帶有兩個環，消毒完了以後用兩個特製的鉤子(第90圖,2)鉤着環把托盤提出。在這種消毒器的水中把器械煮沸15—20分鐘。爲了避免器械發烏和更好的消毒，在水中加一點普通的重碳酸鈉(不是做飲料用的)，一升水內可加入2—3茶匙。

加了重碳酸鈉之後，水就變爲鹼性溶液，它能更好地滲入細菌體內和更好地溶化污穢和油脂，只有這樣才能消毒得更完善。除此而外，加重碳酸鈉還可以增高水的沸騰溫度。爲了使器械上鍍的鍍不受損害，必須預先洗淨器械上的血液和膿汁。消毒時等水開了之後再把器械放入水中，不要放在冷水中。消毒完了後立即由水中拿出。但在消毒注



第91圖 消毒織帶材料用的圓筒濕熱氏消毒器

(說明在正文中)

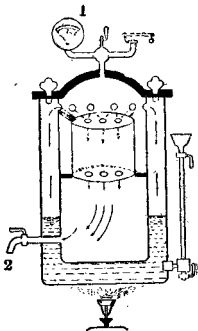
- ①水漬(形成水封閉)
- ②織帶材料
- ③水

射器時則例外，即在鹼性溶液還沒有煮開之前將其放入。不然注射器則有破裂的可能。在煮沸注射器時總要把它拆開。

解剖刀(外科刀)可以由於煮沸而變鈍，所以把它放在70度的酒精中消毒20-30分鐘即可。

圖爾涅爾氏殺菌器是消毒繙帶敷料和被服(白大衣、手術巾、手巾)用的最簡單的消毒器(第91圖)。

在這種消毒器中，繙帶敷料用流動蒸氣，也就是在100度的溫度中消毒，需要這樣經過兩小時以上。圖氏消毒器是兩個高裝的鍋，一個在中間，另一個套在外面。在大鍋裏裝水〔3〕，小鍋裏〔2〕裝上要消毒的敷料，要鬆鬆地裝以便蒸氣能很好的透入內部。裝完以後把小鍋裝在大鍋裏。在小鍋的邊上靠近底的地方有一個圓眼，在大鍋邊上也有一個這樣的圓眼。這兩個眼的位置一樣高。在這兩個眼中插着一個金屬管〔4〕。這樣這個管就把小鍋和外面的空氣連通起來。大鍋上緊緊地蓋着一個蓋〔1〕，放在汽爐子上。大鍋上緣有一圈特別的溝，蓋上的稜就進入這個溝裏，這樣就使得蓋蓋得很緊。在關上蓋子以前，往溝裏倒些水。當蓋子蓋上



第91圖 高壓滅菌器的構造略圖

1. 壓力計

2. 龍頭

以後就成了一種所謂「水封閉」，可確實使消毒器內外隔絕(第91圖)。衛生指導員要永遠記住這個特點，不然蒸氣就要不經排氣管(4)而經未蓋緊的蓋子漏出。

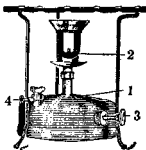
當大鍋底的水開了的時候，蒸氣順着兩鍋的中間上昇，碰到鍋蓋上以後透入小鍋裏，穿過其中放着的攜帶敷料，再經管(4)排出到外面。

消毒是由管中冒出蒸氣的時機算做開始，並且像以上所說的那樣，要持續兩小時以上。爲了更容易把攜帶敷料由消毒器中拿出，一般都把敷料裝在口袋裏，以後再放到消毒器中。

對於更大的攜帶交換室和手術室，敷料的消毒可使用所謂高壓滅菌器來進行。在高壓滅菌器裏已經不是流動蒸氣，而是用壓力蒸氣來消毒(一般用1—2補充氣壓)，所以，是在很高的溫度下消毒的(達攝氏134度)。這個消毒方法是很可靠的，並且把消毒時間縮短爲15—30分鐘(第92圖)。

高壓滅菌器的構造原理如下：

在雙層的鍋裏灌上水，用汽爐子燒開。鍋內放上攜帶敷料。放好以後把鍋蓋緊緊擰上。蒸氣經過鍋內層的小眼透入滅菌器內部，穿過其中放的東西(攜帶敷料)經龍頭(2)排出。這個龍頭要預先放開。當龍頭冒氣的時候把它關上。這麼一來，蒸氣就開始積存在滅菌器裏，壓力增大，這點看着壓力計(1)就可知道。蒸氣壓力增加到一定的水平——一般是到兩氣壓時，正好是溫度134度。由這時起算做開始消毒。壓力持續15—20分鐘，經過這些時間以後就算消毒完畢。這時再重新打開龍頭(2)，放出蒸氣。只有放出蒸氣以後才可擰開蓋子。放氣以前不准打開蓋子以免把手燙傷。



第92圖 汽爐子

1.汽壓計；2.火頁；3.向
盒子內打氣用的唧筒；4.放
出打在盒中為空氣的纖維。

消毒器和高壓滅菌器燒水時，最常見的是汽爐子。

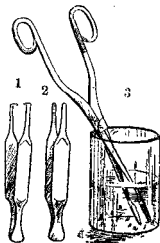
汽爐子(第93圖)有一個金屬的盒子(1)，裏面裝煤油(不用汽油)。

盒上撐着一個汽爐火頭(2)。如果用唧筒(3)向汽爐中打氣時，煤油就被壓到火頭裏。很細的煤油流到經過預先燒熱的火頭管，變成氣體，由火頭的噴口噴出。在噴口上把氣體點着，則燃燒着很強烈的藍色的火苗。

若點着汽爐子，則須在火頭下的小碗裏倒一些變性酒精，並且檢查一下放空氣的螺絲確實是閉着的時候，這時就可以把變性酒精點着。當變性酒精差不多要燒完了的時候，可把螺絲壓死開始往汽爐子裏打氣，這時立刻由噴口中嘩嘩地響着並開始向外噴氣。小碗中的變性酒精若仍然燒着，那麼氣體就會立即發生火苗。變性酒精若是燒光了，那麼就須要趕快的用火柴把氣體點着並且向裏打氣，使火燒的到你所要求的那麼旺。當你要熄滅汽爐時，只要一把螺絲(4)放開，打入的空氣完全放出之後，火即刻就熄滅。

纏帶敷料並不是簡單地扔在高壓滅菌器裏就可以的，而是放在特殊的金屬盒內，即所謂棉紗罐(第53圖)或消毒鼓中，然後再放在高壓滅菌器裏。所以，棉紗罐根據高壓滅菌器而大小不同。在沒有棉紗罐的時候，纏帶敷料裝在雙層的口袋裏，裝好以後把口繫上。

棉紗罐——這是圓形金屬鍍銀的盒子，帶有一個能折起的蓋子(第53圖)。在罐的四周有許多小眼。套在外面的金屬板上也有同樣



第94圖

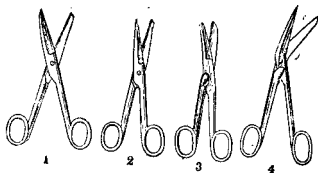
1.外科鑷子；2.解剖鑷子；3.拿消毒繩帶敷料用的麥粒鉗(放在消毒液中)。

的頂。這圈金屬板能左右轉動，使罐上的眼與金屬板上的相合或不相合而把眼閉死。

在高壓滅菌器中消毒的時候，罐上的眼要開着，以便蒸氣能無阻擋地透進內部。消毒完了以後，棉紗罐的蓋和眼通通都要緊緊地關好。

絕不許不顧破壞無菌的危險，用沒有洗過的手到棉紗罐或口袋裏去拿消毒過的棉帶敷料。爲了避免這一點用一種特殊的鉗子——所謂麥粒鉗（第 94 圖）來拿取材料。麥粒鉗永遠要和棉紗罐一起保存，同時鉗子的嘴要泡在一種消毒液中，譬如放在石炭酸液中（決不許放在昇汞中！）。必須十分注意，不要叫鉗子的嘴部偶然碰到手或其他沒有消毒的東西而污染了。也可用鑷子來代替麥粒鉗來拿取敷料（第 94 圖）。

在尖端有一個齒的鑷子叫做外科鑷子（第 94 圖，1），若在尖端部內側面沒有齒，而內側面是波浪狀的鋸齒形，就叫做解剖鑷子。在衛生指導員的衛生囊中裝的是解剖鑷子。



第94圖 主要的幾種鉗子

1.直鉗刀；2.球頭直鉗刀；3.彎鉗；4.鉤鉗。

器 械

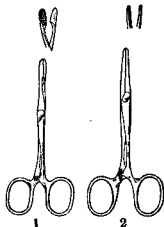
除了麥粒鉗和鑷子以外衛生指導員還要知道一些外科器械，在平時，尤其是在戰時衛生指導員在團衛生所裏能夠遇見到的有：

剪子：剪子有數種。其中主要的幾種在第 95 圖中都有。

除這以外，還有解石膏繃帶和紗布繃帶用的剪子(第 96 圖)。剪繃帶用的剪子叫做「繃帶剪子」。



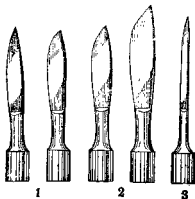
第 96 圖 繃帶剪子



第 97 圖 培安氏止血鉗和郭海爾氏止血鉗

止血鉗：是誰設計的就按着誰的名字來叫。培安氏止血鉗(第 97 圖, 1), 尖端呈圓形沒有齒。郭海爾氏止血鉗(第 97 圖, 2)與培安氏止血鉗相反，尖端很尖並且伸長，有齒，用它夾組織的時候尖端的齒就扎入其中。

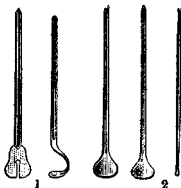
解剖刀：外科刀。分為直形刀、腹膜刀及柳葉刀(第 98 圖)。



第98圖 解剖刀

1. 直形刀；2. 腹膜刀；3. 柳葉刀。

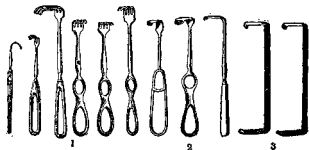
探針：有溝探針——順着探針體有一道溝。球頭探針，尖端稍粗（第99圖）。



第99圖 探針

1. 有溝探針；2. 球頭探針。

分開傷口邊緣用的鉤；有單爪鉤、二爪鉤和三爪鉤等。有的鉤是尖的，有的是鈍的。第100圖上各種鉤就是在外科臨床上所使用的。



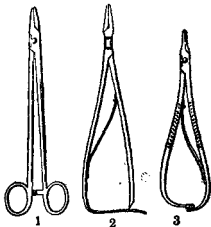
第100圖 分開創口邊緣用的鉤子

1.大小不同的鈍鉤和銳鉤；2.扁平鈍鉤；3.腹鉤（法拉別夫氏鉤）。



第101圖 向彈簧針眼中穿線的方法

縫合針：分爲三角針和圓針。三角針一般用於縫合皮膚和肌腱。而圓針則通常用於縫合內臟的損傷。針眼上有一個特殊的鎖孔（彈簧）。在第101圖上表示向這個鎖孔穿縫合



第102圖 各種主要的持針器

1.查革羅氏直持針器；2.特羅亞諾夫氏持針器；3.馬其野氏持針器。

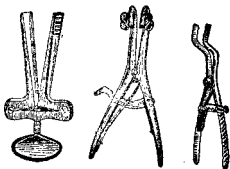
線或絲線的特殊方法。

能固定與持針的器械叫做持針器。持針器的各種類型在第 102 圖上都有。

在外科臨床中常使用動脈縮針來結紮血管。這種針有右側及左側，也就是有用右手用的和左手用的。在針的頂端部有穿線用的針眼（第 103 圖）。



第 103 圖 動脈縮針
（右手的和左手的）

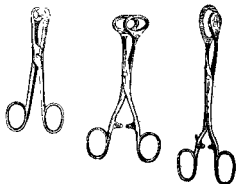


第 104 圖 各種開口器

能使嘴張開的一種特製的器具，叫做開口器。開口的時候，把開口器的尖端插入後齒的牙齒之間，輕輕地轉動螺絲或捏緊開口器的把手把上下顎分開。當已達到所需要的開口程度時就可把開口器固定在這個狀態中。

爲了不損傷齒齦，在開口器的尖端套上一種專用的橡皮套——一段橡皮管。各種開口器見第 104 圖。

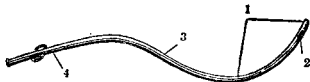
挾住和把持舌頭用的有一種專門的器械——舌鉗(第105圖)。



第105圖 各種舌鉗

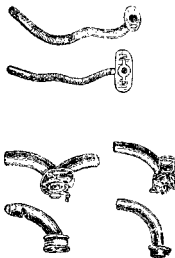
用來檢查口腔和咽喉用的金屬板、玻璃板或木板條，都可叫做壓舌板。譬如，用壓舌板把舌頭壓在下面或壓到旁邊，以免妨礙檢查。

導尿管——排尿用的器械，是一種彎曲的管，頂端部有一個小眼。當把導尿管插入尿道時，則須將其帶眼的頭端伸入膀胱之內(第106圖)。



第106圖 男性金屬導尿管
1.頭部；2.眼；3.體部；4.把手。

女性導尿管比男性用的短，其頭部稍彎，而男性的金屬導尿管其



第107圖 各種的氣管套管

彎度更大。導尿管還可以按其製作的材料來分類，有金屬導尿管，不能變形；此外還有彈性或柔軟的導尿管，是用橡皮或絲做的，外面有油漆。在把手上記有導尿管的口徑；一般的男性是使用 16—18 號的。

氣管套管：往往在救治窒息病人時其唯一的方法就是氣管切開術，也就是經過氣管切口向氣管內插入專用的氣管套管（第107圖）。

繩 帶

任何創傷都需要包裝。很明顯，包裝的越早，感染的可能性也就越小。

在創傷的癒合上，除了早期的包紮繩帶以外，關於包紮的正確與否也是很重要的。要好好地來學習包紮繩帶的技術。要記住：1. 繩帶要很貼實，但不是太緊；2. 繩帶不要纏出兜來；3. 繩帶不應脫落和鬆懈。

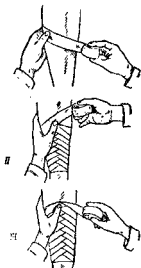
一般傷口上所用的敷料，都是用紗布繩帶來固定，捲繩帶時要把繩帶捲得很緊，並且在任何時候都要用右手拿紮，以便在打開的時候

由左向右(第108圖)進行包紮。纏繞帶時纏帶卷要挨着身體轉動，決不要離開肢體太遠。假若當纏帶不足向需要纏帶的方向進行時，則須將纏帶折回(第108圖)，這樣就改變了纏帶的進行方向。纏繞帶時一般頭幾圈和最後幾圈都是作為固定用的。為了纏帶更牢固和以後不鬆動，經常在纏繞帶時先把纏帶的尾端留出一些，纏完之後再把它和另一個頭記在一起(蝴蝶扣)。另一個方法是把纏帶扯扯成兩條再記上。最後，還有一個固定纏帶的方法，就是用安全別針，此針在每個急救包中都有。在衛生指導員的衛生包中保存有25個安全別針。

急救裹傷包：在戰鬥中，衛生指導員常常要用急救裹傷包來纏紮。一個裹傷包(第55圖)中有兩個浸有防腐物質(昇汞)的紗布墊和纏帶。一個紗布墊固定在纏帶的頭上，不能動。這個一般是用它來蓋着創傷的入口；另一個則能順着纏帶而移動，蓋在創傷的出口上。紗布墊是用兩層紗布作成的，中間有棉花。每個墊的外側面都有用紅線作的很明顯的「J」形線。

利用急救裹傷包，可以在任何條件下用無菌敷料施行一次包紮，這樣就不致於把細菌帶進創傷內。但是必須要知道如何打開這個裹傷包及如何纏用其中纏帶的方法。

打開裹傷包的方法：裹傷包外皮的一頭是很簡單的縫上的，線頭能由傍邊露出(第55圖)。當打開裹傷包時，就必須把它拿在左手裡，把帶有縫線的一邊朝上，用右手把線抽出，從包布中將敷傷包取出；並將包布扔



第108圖 纏繞帶的方法
I - 開始纏(纏帶卷拿在右手，由左向右轉動)；II及III - 纏帶過程。

掉。包布的裡面是有用橡皮作的第二層包皮。這層包皮三面的邊是用膠粘的，不透水，甚至掉在水裡也濕不透，所以不失其無菌性。用左手拿著裹傷包，使橡皮的切痕向上，然後用右手扯開橡皮套邊，拿出裹傷包扔掉橡皮套。最後一層是用硬紙作的，其中包著繃帶敷料，用普通的方法把它打開。必須牢記，在沒有打開硬紙包以前須把放在紙摺中的安全別針取出；這個別針是用來固定最後一圈繃帶用的。

爲了別針不致妨礙工作，可以把它別在左側的兜蓋上。其次再打開紙皮，把急救包拿在手中，油紙皮扔掉。

現在最主要的只剩下了不破壞裹傷包的無菌性而把它打開。若是把繃帶拿在右手裏，像以上說過那樣，使它由左向右轉動就能正確無誤地做到這點。其次找到固定有紗布墊（最頭上的）的繃帶頭，拿在左手中。然後兩手用力分開，這樣裹傷包就打開了，並將紗布墊的無菌面露出。這時要小心，不可碰到它，並把兩個紗布墊分開到需要的距離。很難計算紗布墊需要分開的距離，所以最好要多留一點。分開以後把紗布墊放在創傷的入口和出口上。由這時起就不許挪動及拿下紗布墊或更換其位置，以免把細菌帶入創傷。一隻手要把住紗布墊，當把繃帶拉緊之後即可開始包纏。若是創傷沒有出口，那就把兩個紗布墊疊放在一個傷口之上，再纏上繃帶。這種解開裹傷包的方法可保證在任何條件下都能保持其無菌性。

打開小無菌繃帶的方法也是這樣的（這種繃帶在衛生指導員的衛生包裹有五個）。

這種繃帶也有兩個棉花紗布墊。一個是固定不動的，另一個則能順着繃帶挪動。所以繃紮法與上面說過的相似。

除了用急救裹傷包以外，還可以用普通的繃帶來包裹。衛生指導員要學會技巧地和經濟地包裹傷口，而不浪費多餘的繃帶。要記住！直接放在傷口上的不是繃帶，而是某種繃帶敷料——最常用的是紗布或毫布，在其上再放以吸濕性棉花以便增加繃帶的吸收性能及使繃帶更柔軟一些。之後，再用繃帶或三角巾固定。

繃帶纏紮法

一、頭部繃帶

1. 帽狀繃帶 (第109圖) 纏這種繃帶的時候須要把繃帶留出一個很長的頭來，由助手或傷員自己用手拉着。第一道繃帶由額部纏向後頭部，在後頭部折轉，然後繞着頭部纏一兩圈，把第一道繃帶固定住之後，再繞過留出的繃帶頭轉折向後頭部。由後頭部再越過頭頂回到起頭的地方，這樣來回數次直到頭的毛髮部完全蓋住為止。

繃帶轉折的頭要垂到後頭部以下，以便包紮完了後能把它再向上折疊回來。纏紮的人總要用左手拉着這個頭。最後再繞着頭部纏幾道固定，就在這時候把後頭部垂着的幾個轉折須捲回纏到其內。繃帶最後的頭一定要和開始的頭結紮在一起。

2. 希波克拉底氏帽狀繃帶 (第101圖) 這種繃帶在古時就已經是很有名的了。纏這種繃帶要拿兩卷繃帶並把兩個頭縫在一起。這樣就成了雙頭繃帶。一卷拿在右手裏，另一卷拿在左手裏。圍繞頭部纏第一圈固定，纏這一圈的時候兩卷繃帶繞着頭部相向滾動。繃帶捲在後頭部相遇，這時兩手交換繃帶卷。由交換以後起，一卷是往返後頭經頭頂到額部之間，另一卷圍着頭部繞過以茲固定。這樣右手中的繃帶經左手繃帶所纏的圓圈折回來再越過頭頂部到鼻根部(前後垂直走行)。然後用左手繃帶繞一圈(繞圈是水平

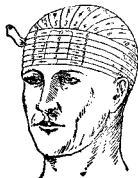


第101圖 頭部的帽狀繃帶，繃帶開口的頭由傷員自己拿着。

走行)。等到纏一圈把垂直到前額部的一道固定住以後，就再把它折過圓圈返回後頭部，併行的蓋在第一道(垂直的)的右面。

到達後頭部之後，須等待繞圓的纏帶纏一圈把後頭部的垂直纏帶固定。這時再把左手的纏帶繞向上面並折回到前額部，這回則是在第一道纏帶的左側。這樣一直到頭的毛髮部完全蓋住為止。最終這兩卷纏帶再繞幾圈，然後把它們結紮到一起。

3. 風帽式纏帶 除了以上所敘述的以外，還有一種纏帶，叫做風帽式纏帶(第111圖)。



第110圖 希波克拉底氏帽式帶



第111圖 風帽式纏帶

拿一條長約0.5米的纏帶(叫做軸帶)放在頭上，兩端距兩耳前方下垂，助手要拉住這條纏帶的兩端，使它保持着這種位置。這時把另一纏帶拉緊，然後繞着頭部先纏一圈。

當纏帶纏到右側的軸帶的時候，把纏帶繞過軸帶經前額上部到左側軸帶(第2道)。繞過左側軸帶再轉向後頭部(第3道)。然後再轉向右頭部到右側軸帶。再繞過軸帶與第二道纏帶併行，但比第二道稍高，蓋在上面呈屋瓦狀。在纏第四道的時候，纏帶纏到左側軸帶繞過它與第三道併行(第五道)，但是它在第三道的上邊。這一道(第五道)

也是蓋在前一道的上面做成屋瓦狀。繃紮一直纏到把頭的毛髮部完全蓋住為止。最後則繞着頭繞幾圈以做固定。繃帶的兩個頭記在下額部的下面。

這種繃帶的名子是很明顯的，因為纏好以後很像風帽。

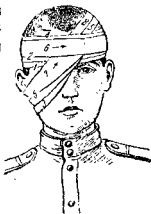
4. 右眼繃帶 開始的時候先在額部纏兩圈做爲固定之用，然後把繃帶由後頭部經右耳下方向前繞，斜過右眼和前額（第三道）。第四道圍頭繞一圈以便固定，然後再由右耳下斜過右眼（像第三道一樣），完了以後再圍頭繞圈以固定……，一直到把整個眼睛全部蓋上為止（第112圖）。

左眼繃帶的纏法和以上所說的類似，其中差別是第三、五等道繃帶是由額部斜向左耳。



第 113 圖 右耳繃帶

過右耳後再經過左耳上。



第 112 圖 右眼繃帶

5. 右耳繃帶 第一二道固定紗布塊的繃帶是纏在頸部，並且一定都是由左向右纏的。然後繃帶由左耳後向上通過頭頂（第三道）纏到右耳上；之後再繞到頸部。第四道則纏到後頭部斜向上昇繞圈纏到前額；這一道是爲了固定前一道（第三道）而用的。第五道再下行到頸部，像第一道一樣將頸部纏起。第六和第七道則與第三及第四道相同（第 113 圖）。

左耳繃帶也是按着這種順序來纏。差別只是第三和第六道不是由右耳後而是通

右眼和右耳纏帶，或者左眼和左耳纏帶都是把以上所說的兩種纏帶合併起來的纏帶。也就是繞眼睛纏的纏帶和繞耳朵纏的相互交替（纏過頭部），也就是一道纏眼睛一道纏耳朵，而第三道繞着頭部以固定第一道與第二道。

6. 後頭部纏帶 傷員的體位——背向衛生指導員。第一道繞頭部極做為固定用。第二道從後頭部向下到頸部，然後纏繞頭部。第三道再向上到後頭部，然後向前額繞頭部纏。成爲一種 8 字形纏帶，蓋住後頭部傷口和前額部傷口(第 114 圖)。

7. 在鼻部、口部和下頷、頭頂部和後頭部受傷的時候，均可使用投石帶，投石帶是一塊長約一米和寬十厘米以下的纏帶，在兩頭剪開兩個口(第 115 圖)。投石帶體部的長度大約爲 20 厘米左右。在第 116 圖上可以很清楚地看到怎樣使用投石帶進行纏紮。我們這裏只說一說下頷投石帶。投石帶的體部兜在下頷上。上面的頭經耳下方拉到後頭部，在後頭交叉處由助手或傷員自己先拿着。下面的頭向上提經腮部及耳前方結紮在頭頂部。然後再把上

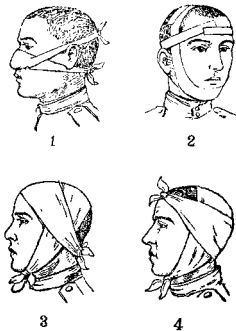


第 114 圖 8 字形頭部纏帶

面的頭擡到耳的上方，與下面的頭交叉之後結紮於前額上。



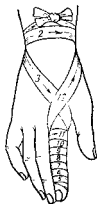
第 115 圖 投石帶



第116圖 1.鼻投石帶；3.下頰投石帶；5.頭頂部投石帶；
4.後頰部投石帶。

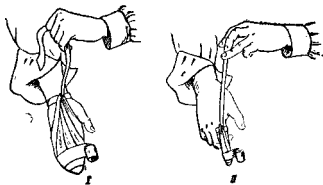
二、上肢繃帶

1. 手指繃帶 (第117圖) 頭兩道是纏在手腕子上以固定繃帶。第三道順手背拉向受傷手指根部，然後纏幾道直到指尖。由指尖起做螺旋形逐漸纏完全部手指，就是每一道都要做成瓦狀蓋在前一道的上面。由指根部繃帶仍然順手背與第三道交叉固定於手腕上。



第117圖 單個手指纏帶

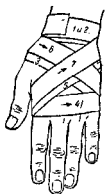
其次的一種手指纏帶也是很方便的纏帶(第118圖之I)。纏這纏帶時要把纏帶留下很長的頭，由傷員拿着；在纏纏帶的時候要向裡拉這個頭。第一道是放在手指背上，就是順着手指背由指根到指甲上部。由指甲部翻到指腹(掌側面)，再向下到指根並於指根部纏一二圈做為固定。然後再繞過傷員拿着的頭，像第一道一樣再順手指背向下翻過指甲部到掌側面；再繞過傷員手拿着的頭。這樣反覆操作一直到手指全都包好時為止(4—5次)。然後由指甲部起逐漸向指根部纏幾道。纏帶最後的頭一定要和開始的頭結紮在一起。



第118圖 I. 手纏帶；II. 手指纏帶。

2. **手纏帶** 其纏法大致與手指纏帶相同，其中的差別僅僅是由手腕起的第一道沿着手背經指端轉向手掌面。最後在纏繞的時候則繞着所有的手指，逐漸纏到手和手腕部。最後的頭也要和開始的頭結在一起。此種纏法最好是用寬的纏帶進行(第118圖)。

3. **8字形或菱型纏帶** 第一和第二道是纏在手腕上作為固定用。第三道順手背纏向小手指的根部，翻到手掌面。第四道是環形的，纏在由小指到食指的四個手指的根部。第五道是由食指指根部順手背向上斜行和頭一個斜道相交叉。這樣反覆地斜纏一直到把全部創傷完全蓋上時為止(第119圖)。

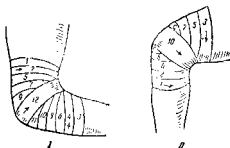


第119圖 手的8字形纏帶

4. **前臂纏帶** 開始的幾道是由手腕附近纏起。纏帶卷繞着前臂由下向上纏(由手腕向肘部纏)。為了使纏帶緊密地貼在肢體上，而不形成「兜」，須經常將纏帶折轉。

5. **肘部纏帶** 在包裝肘關節的時候，手臂要彎成直角。頭兩道是固定用的，纏在上臂的下三分之一(第120圖)。第三道斜行到前臂，在前臂的上三分之一處纏1—2圈；然後再向上斜行到上臂(8字形纏帶)。這樣斜着並交叉着纏幾圈之後，纏帶逐漸接近並一直纏到把全肘部蓋上時為止。最後幾道纏在肘彎上。這時肘部纏帶的包裝就算完了。

6. **肩關節纏帶** (第121圖)在上臂上三分之一、鎖骨部和肩胛上部受傷的時候，都可用此種纏帶。若創傷是在左肩關節部，那麼救護的人就要站在傷員的左側。



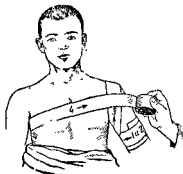
第190圖 I. 肘部纏帶；II. 膝部纏帶。

頭幾道纏在上臂上三分之一的纏帶是作為固定用的。然後把纏帶由腋窩前向上繞到肩關節之後斜向後下方，再順着背部拉向健側腋窩。由這個腋窩下轉向胸部，再向上拉到受傷的關節，在上臂上纏一圈（其纏法與頭兩道的纏法相同）。這樣重複的纏幾次，一圈要比一圈高，一直到將肩關節和肩部纏滿為止。

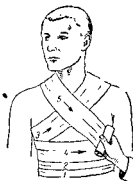
當包裹右肩關節的時候，須在前面將纏帶順着胸部拉到健側腋窩，由這個腋窩轉到後面沿背部向上到達受傷的關節；但基本上與左肩關節纏帶的纏法是一樣的。

7.8 十字形胸部纏帶 開始是在胸部纏幾圈。為了纏帶不致於脫落，要把纏帶按到雙肩上固定。就是先把纏帶斜着向上拉過左肩，然後順背部向下到右側腋窩繞胸部一圈（第四道），再順背部拉到右肩，由右肩向前直至左下方。最後在胸部再纏幾道（第122圖）。

胸部螺旋形纏帶：（第123圖）此種纏法是用寬的纏帶進行的。預先把寬纏帶卷鬆開，留一個長約一米的頭，可懸掛在左肩上，頭向下垂在胸前。把纏帶由左肩沿背部拉向右腋窩下。由右腋窩起，做螺旋



第 131 圖 肩關節纏帶

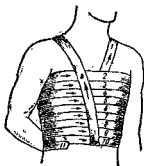


第 133 圖 胸部纏帶

形纏在胸部(把下垂的頭壓在裏面)。

就這樣把整個胸部全部纏上。當纏帶纏到肘部時將其固定。然後把下垂的頭拉起跨過右肩到背部固定，或者縫在背部下部的幾圈纏帶上。最好把纏帶的前面和後面都用線縫上，以便更結實一些。

傑周氏纏帶：當鎖骨骨折而須要固定肩關節的時候，則纏上所謂傑周氏纏帶。若使肩關節不能活動，就必須要使胳膊不動。用傑周氏纏帶也就是為了使胳膊不動。

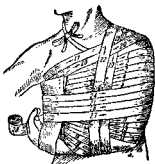


第 132 圖 螺旋形胸部纏帶

這種纏紮法需要有三—四卷纏帶，每卷須寬 10 厘米。在開始纏帶之前，要用棉花做一個墊放於傷側的腋窩。然後把傷側的胳膊彎過來靠在身上，同時把它向後拉一拉；以後開始纏紮。先在胸部纏，把整個上臂(直到肘關節)纏在身上。這時第一道纏胸部纏在肩關

節上，其次漸漸向下纏，一般都要纏 15 圈(第 124 圖)。

這樣，肱骨和肩關節相連的鎖骨骨折端就不能活動了。同時這塊折斷了的鎖骨也被輕微的拉向外方。第 16 道是在肘部下面由前向背後，然後再順背部向上到健側腋窩；經腋窩下翻轉到胸前。第 17 道是在胸前向上到折斷的鎖骨部越過肩頭，再沿着上臂的後側而向下到肘下。繃帶由肘部轉到胸前，向健側腋窩斜行(第 18 道)。受傷的胳膊就被這些繃帶拉向上方。



第 134 圖 傑爾氏繃帶

其次，第 18 道繃帶順着背部到傷側的肩部，再轉向胸前向下到前臂(第 19 道)，然後繞到前臂的後面；這一道是爲了支持前臂用的。繞過前臂到背部，再順着背部拉向健側腋窩，之後，再由腋窩橫過胸前到傷側的肩部(第 20 道)，當越過肩頭之後再翻到背部；由背向下繞過傷側的前臂又到了胸前。這樣，前臂和肘關節部均全部吊好，並且也全部固定住了之後，再開始把前臂在手腕部吊起和固定。

因此，應該用一塊繃帶把腕關節吊起來。這塊繃帶最好是像第 124 圖那樣縫上或用安全別針別好。最後繞着上臂和胸部再纏幾圈。

在繃紮中若繃帶用完了，就應另接上一個或縫上一個。爲了更結實一些則可把繃帶的兩邊完全用線縫上。在鎖骨骨折部分墊上一個軟墊，是很有好處的。

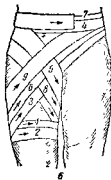
三、腹部繃帶

腹部繃帶並不複雜，只是普通的繞圈就可以了。

四、下肢纏帶

完全和上肢的一樣(第125, 126和127圖)。

若是創傷在會陰部，就用所謂丁字形纏帶。丁字形纏帶的纏法如下：把總帶的頭剪兩半，記一個扣以免纏結向前撕裂。然後把總帶撕



第125圖 股關節纏帶



第126圖 1.踝關節纏帶；2.足跟部纏帶。

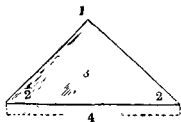


開的兩個頭圍在腹部，再在腰部結紮；以後把總帶向下放到兩腿中間。在總帶中間挖一個眼套在陰莖上。由背後把總帶卷拉到腰部，和以前記的結結紮在一起(第128圖)。

在衛生指導員的衛生包中，除了急救裹傷包和纏帶以外，還裝有三角巾。三角巾是一塊三角形的布，一般都有保護色，(有的時候是白色的)。三角巾分為底邊，頂和兩端(第129圖)。

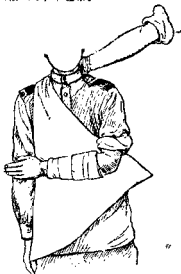


第127圖 足部纏帶(不包括足趾)

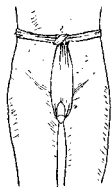


第 129 圖甲、三角巾 1.頂; 2.端;
3.中部; 4.底邊。

三角巾主要用於吊掛上肢。在少數的情況下，因為沒有繃帶，也用三角巾來包裹。



第 129 圖乙、用三角巾吊起上肢



第 128 圖 丁字形會陰部繃帶

衛生指導員一定要記住，在一切上肢，特別是在骨或關節損傷的時候，都要把手臂吊起來（第 130 圖）。

在吊的時候把三角巾放在健側胸部，底邊和身體平行，頂部向着受傷手臂的肘部。傷臂變成直角放在三角巾上，上端折過健側肩部，下端自由下垂。然後把下端拉向傷側的肩部，在頸部後方和上端結紮在一起。頂部用安全別針別在肘部上方（第 130 圖）。

在戰爭的環境中，除了三角

巾以外，還廣泛地應用腰帶、水流背帶或者簡單地把袖子用安全別針別在衣服上等等方法來吊起手臂。其次，也可以把衣服襟捲起來用別針固定來吊起手臂。

五、主要的三角巾纏帶

頭部三角巾纏帶 1. 圍繞前額：
把三角巾疊成領巾樣在頭部結紮。

2. 頭毛髮部：三角巾的底邊放在前額部，頂部由後頭部下垂。三角巾的兩端經過兩耳的上方拉向後頭部，在後面交叉由對面回到前額（各繞頭一圈）結紮在一起。頂部拉緊翻到上面用別針別上（第131圖）。

第132圖很清楚地指示了怎樣進行手部三角巾纏帶的包紮。



第131圖 頭毛髮部三角巾纏帶

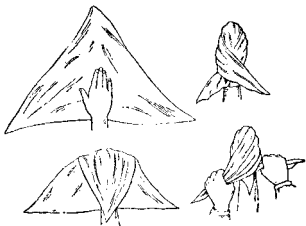
胸部三角巾纏帶 把三角巾底邊向下橫放在胸部（第129圖甲、



第150圖 用三角巾吊起的上肢

肘部三角巾纏帶 一側邊順着上臂，頂部向上（第129圖甲、1）。一端纏在上臂，另一端纏在前臂。兩端拉到一起結紮上。這種纏帶同時也能吊起前臂（第133圖）。

肩關節三角巾纏帶 這種纏帶要用兩個三角巾。一個疊成領巾樣把手臂吊起來；另一個把中部放在臂關節上，底邊在上臂，頂端向着頸部。兩端圍繞在上臂上並且紮好。頂端在頸部塞到吊起來手臂的三角巾下，再折回來用別針別上（第134圖）。



第 133 圖 手部三角巾纏帶



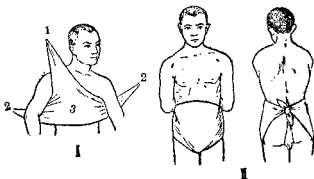
第 135 圖 肘關節三角巾纏帶



第 134 圖 肩關節三角巾纏帶

4)。頂端(第129圖甲,1)越過傷者的肩部垂向背部。三角巾的中部蓋在胸部的傷側,兩端(第129圖甲,2)結紮在背部,頂端也和這兩端結紮在一起或者用別針別上(第135圖I)。背部三角巾纏帶也是這樣,差別只是兩端結紮在胸前,中部蓋在背部。

腹部三角巾纏帶 把三角巾橫放在腹部,底邊向上,頂端向下。兩端結紮在後腰部,頂端由兩腿間拉到後面和兩端結紮在一起或用別針別上(第135圖II)。



第135圖 軀幹三角巾纏帶 I.胸部三角巾纏帶; II.腹部三角巾纏帶(前面和後面)。1.頂; 2.兩端; 3.中部。

若是把三角巾相反地放在臀部,兩端結紮在腹部,頂部由兩腿間拉到前面,再向上結紮在兩端結成的扣上,那麼就成為臀部三角巾纏帶(第136圖)

下肢三角巾纏帶像普通纏帶一樣是和上肢纏紮法類似的。

最後我們再提醒一次,只有全部通曉纏紮方法和各個纏帶纏繞的步驟,並且經過相當訓練而掌握了必要的技巧的人,才能很好的包紮纏帶。學會如何才能節省纏帶敷料也是很重要的。



第136圖 臀部三角巾纏帶

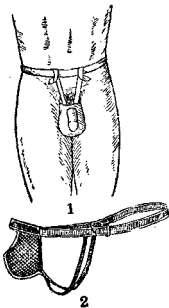
爲了節省繃帶，有時用絆創膏或繃帶膠把繃帶敷料固定在傷口上。

在包纏絆創膏繃帶以前，必須仔細剝掉創傷周圍的毛髮；不然在解除繃帶的時候，粘到絆創膏上的毛髮會給傷口惹起劇烈的疼痛。傷口周圍的皮膚要預先用汽油擦淨。繃帶材料的固定，或者用兩條平行的絆創膏條或者將絆創膏呈十字形交叉的粘上。

繃帶膠的使用方法如下：在繃帶敷料的上面蓋一塊紗布，此紗布要比繃帶材料大一些，邊緣要達到周圍皮膚。紗布突出的邊緣用刷子塗上膠。當膠乾燥之後，即將紗布粘於皮膚上；這樣，繃帶的敷料則被固定於傷口之上。

在某些疾病或外傷，需要把陰囊提上而不讓它下垂時，一般可用吊帶來將陰囊提起。陰囊放在吊帶的囊內，而陰莖則穿過一個特殊的孔。用囊上邊的帶將吊帶固定於圍在腰部的帶子上，並在此狀態下將其結紮起來，囊的

下緣也有兩個帶。把這兩個帶由前面經會陰部拉到後面固定在腰帶上（第157圖）。若沒有現成的吊帶，那麼可以自己作一個。



第 157 圖 吊帶
1. 自己作的；2. 現成的。

第三章 出 血

在受傷時最大的危險就是出血。

衛生指導員要善於很快地確定出血的性質，及選擇出最恰當的急救方法。

出血的種類和其區別的方法

根據損傷的血管不同而分為動脈出血、靜脈出血和毛細血管出血。

動脈出血是由某一個動脈受傷之後而產生的，其流出的血液是鮮紅色。血液像噴泉樣向外冒出，血柱有力，並斷斷續續地向外沖出。根據這些特徵就可正確無誤的認為這是動脈出血。

靜脈出血是由於某個靜脈受傷而發生的。血液為暗紅色，靜靜地不斷地流出。

毛細管出血是極小的血管向外冒血；血液不成血柱狀，而是好像從整個創傷面都像在向外滲血。在創傷面上出現有許多很小的血滴，這些小滴合成較大的血滴之後，再由傷口滴出來。任何擦傷都有小的毛細血管出血。在肝臟、脾臟或腎臟等受傷的時候，可見到危險的毛細血管大出血。

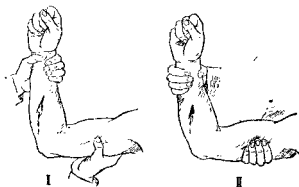
動脈出血的止血法

動脈出血的最快和最可靠的一種止血方法就是在受傷部位的近側（靠近心臟的那一側）用手指壓住出血的動脈。衛生指導員一定要牢牢的記住，在動脈出血時壓迫動脈血管的部位，因為這經常是即刻止血的唯一的方法（第 28 圖）。

直接在傷口中壓迫動脈是不許可的，因為這樣有使傷口感染的危險，同時傷員也會感到劇烈的疼痛。

唯有在絕對的一定的部位，也就是在動脈的分佈接近於皮膚表面，並且其下面有骨條而能把動脈壓在骨條上的部位，才能壓住動脈。

在手和前臂或上臂下部傷口出血時，則把該動脈壓在該骨上止血。如果戰鬥情況允許的話，在止血時應將受傷的手臂舉起來（第 1:38 圖）。



第 158 圖 用手指壓迫右腋動脈止住手臂上的動脈出血

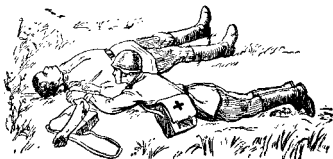
I. 第一個方法(用右手大拇指壓迫)；

II. 第二個方法(用四個手指壓迫)。

若是進行急救的人是面向着傷員，那麼就把大拇指(與受傷的手同側的手)放在上臂二頭肌的內緣，其餘的手指放在上臂的外下側；這樣若把大拇指壓向肱骨，也就是壓迫了腋動脈。若是進行急救的人是在傷員的傍後側，那就應該把四個手指(與受傷的手相對的手)放在臂二頭肌的內緣而大拇指放在外側面；在這種情況下是用四個手指把動脈壓到肱骨上的。

當上臂出血而不能壓迫腋動脈的時候，就壓迫腋動脈。這時把右手手指捏到一起，在傷員腋窩的前緣內部深深地壓入。同時左手放在傷員的肩關節部，緊緊地抱住關節不動。這樣腋動脈就被手指尖壓到肱骨頭上(第 139 圖)。

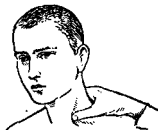
在上臂上三分之一或肩關節部受傷的時候，不能壓迫腋動脈，更不能壓迫腋動脈，而要壓迫鎖骨下動脈(第 140 圖)。進行急救的人位於傷員的前傍側，面向傷員。如果要壓迫左鎖骨下動脈，就用右手，反之要壓迫右鎖骨動脈則用左手。進行急救的人把手放在傷員的肩上，



第 139 圖 壓迫右腋動脈

大拇指伸開順着鎖骨的上緣放在鎖骨窩中，其餘的手指由後面放在背部。若壓迫血管，只要稍稍轉過大拇指同時稍向下方即可壓在第一肋骨上；此時大拇指則在傷員的鎖骨後方。此種簡單的方法很可以止住出血，也就是把鎖骨下動脈壓在第一肋骨上。因為壓迫鎖骨下動脈需要的力量很小，所以能長期壓迫血管不致疲倦，也不會給傷員惹起疼痛。

在大的頭部動脈出血時，用手指壓迫同側的頸動脈。壓迫這一動脈有以下兩種方法。



第 140 圖 用手指壓迫鎖骨下動脈
(左側的動脈，用右手壓迫)。

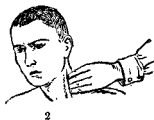
第一種方法 進行急救的人在傷員的前方或稍偏向一旁，把右手或左手(根據出血是在哪一側)放在頸部。壓迫左頸動脈時用右手，右頸動脈時用左手。壓迫時把大拇指放在頸部前面喉頭傍側，其餘的四個手指放在頸部後面。壓迫時是把動脈壓在第五頸椎的橫突上(第 141 圖1)。

第二個方法 進行急救的人位

於傷員後面。壓迫右頸動脈時把右手放在頸部，四個手指在前面而放於喉頭旁側，大拇指在後面。反之，壓迫左頸動脈時把左手放在頸部。這時動脈被四個手指壓住(第141圖2)。



1



2

第141圖 壓迫左頸動脈

1.用右手大拇指(第一法); 2.用左手的四個手指(第二法)。

無論在任何情況下也不許同時壓迫兩側的頸動脈，因為這樣首先能引起傷員昏迷，而後則可使傷員死亡。

有時壓迫頸動脈或頰下動脈就足以止住頭部的動脈出血。在頰部出血時可在傷員的耳前方用食指和中指壓迫頰動脈把頰動脈壓到頰



第142圖 在耳前方用右手食指和中指壓迫頰動脈(右側的)



第143圖 用大拇指壓迫下頰動脈

骨上(第142圖)。

在腿部出血時，可用大拇指把下頷動脈壓在下頷骨上。壓迫的部位是在頷骨角和下頷之間嚼肌的前側(第143圖)。

任何一種下該動脈出血都要用壓迫股動脈的方法來止血。用雙手大拇指或一隻手的四個手指，在股部中線稍內下方的腹股溝部把動脈壓到恥骨上(第144圖)。為了使進行急救的人底手不致太疲倦，在用第二種方法的時候把另一隻手的手指或肘部放在上面。這時急救的人也可以把下頷部倚在第二隻手的手掌上。壓迫下肢的其他動脈在事實上是沒有作用的。



第144圖 壓迫股動脈

當用手指壓迫血管時要記着，過分用力或很笨拙地壓迫血管會使傷員感到難忍的疼痛，並且急救的人很快就會疲乏。血管被壓迫得要正好使它的管腔閉鎖，也就是把血止住即可。這一點可根據出血停止或在實習中該肢體脈搏消失而覺察出來。

指壓法只是一種臨時的方法，用這種方法可以渡過沒有紮止血帶以前的時間。



第145圖 橡皮止血帶

止血帶：橡皮止血帶是一條粗的橡皮管，長1—1.5米，一端帶有鎖鏈，另一端有一個鉤(第145圖)。

橡皮止血帶被廣泛地採用是因為纏用它的技術很簡單，並且作用也很確實，能夠完全壓住和閉鎖血管的管腔。

止血帶僅用在肢體上。最常纏止血帶的部位是上臂和大腿，有的時候也纏在小腿，前臂和腋窩等處。

纏在小腿，前臂和腋窩等處。

爲了止住動脈出血和確實保證壓住血管，在纏止血帶的時候，要適當地用力拉長止血帶。在拉長後繞肢體纏兩三圈。由於彈性的關係，被拉長的橡皮管止血帶極力收縮而恢復原來的狀態，所以很有力的壓迫肢體被纏着的部位。纏好的止血帶用鎖縫鉤住或者兩端打一個普通的結就可以固定。

這種止血帶的缺點是在纏的時候不能準確的確定要把它拉多長，因而也不能確知它壓迫肢體的力量。

一般衛生指導員進行急救時出於希望確實地把出血止住，都很用力地把橡皮止血帶拉長，這樣一來就會過份強烈地壓迫了肢體，因而就會引起神經幹的極度牽引和傳導障礙；因此可能發生上肢或下肢麻痺。特別是止血帶纏在上臂中三分之一的時候常常發生上肢麻痺。所以上肢纏止血帶最好的部位是上臂上三分之一。這種麻痺一般都迅速消失，是一時性的，但有時也會持續很長的期間。

另外，衛生指導員還要記住一點，就是止血帶纏得十分無力，僅僅只壓住了靜脈的時候，則動脈的血液仍在繼續流出，這樣一定是止不住血的，而相反地會使出血更加劇烈，這種纏得無力的止血帶的特徵是肢體發青和出血不止。當把動脈完全壓住的時候則肢體蒼白，用手摸時發涼，出血立即停止。

衛生指導員要練習學好纏止血帶，不過份地壓迫肢體，也不要把止血帶拉得太緊。在纏止血帶的時候要記住，第一圈要纏得最緊，無論如何最後一圈不要纏得最緊。

纏止血帶的時間不得超過二小時以上，不然則會停止了流向細胞和組織的血液，也就是停止了細胞的呼吸和營養，這樣不可避免地要發生肢體的壞死。

爲了能夠確實知道纏上止血帶後已經過了多少時間，衛生指導員或衛生員要在纏帶上或傷員的皮膚上記成纏止血帶的時間。這可以用粉筆和墨水寫上。而在戰鬥的環境中最簡單的是用變色鉛筆沾水或者唾液來寫。

如果纏止血帶的時間已經超過了二小時左右，傷員仍然沒有送到軍醫處，那麼爲了挽救肢體不致壞死，要小心地把止血帶鬆開幾分鐘（1—3分鐘），然後再用手指壓迫動脈一些時間。止血帶要慢慢地鬆開，漸漸減弱它的牽引力，以免湧過血管的血液沖出堵在血管損傷處的血塊。

若是解開止血帶以後，纏帶被濕透，這就表示仍在繼續出血，要再把止血帶拉緊，但是要盡力纏在第一次纏的部位以下。其次每隔一小時就要再鬆一次，一直到傷員送到纏帶交換所或手術室爲止。

在纏止血帶的時候還要注意，不要擠傷止血帶各個纏圈中間的皮膚。爲了防止這一點，最好是預先把纏止血帶的部位包上三角巾、手巾或傷員的衣服等以保護皮膚。

蘇聯偉大衛國戰爭的經驗指出了，在受傷的時候，有時沒有十分充足的理由也纏上了止血帶；也就是在很小的動脈出血或者甚至用壓迫纏帶能止血的靜脈出血也纏上了止血帶。

要記着：唯有在很大的動脈出血，一切其他辦法，譬如把肢體抬高、壓迫纏帶等等都不能止血的時候，才需要纏止血帶。

上面已經說過了，纏止血帶的主要部位是上臂的上三分之一和大腿的上半部。

然而，在手和前臂上三分之一受傷的時候，也可以把止血帶纏在前臂的上三分之一。在小腿下三分之一和足部損傷的時候和上面說過的相類似，可以在小腿的上半部纏止血帶。

在所有的情況下，最重要的是要記住：纏有止血帶的肢體要好好地包上，尤其是在寒冷的季節更應包好，以免受到嚴重的凍傷。

腋窩止血帶是纏成8字形。若壓迫腋動脈時，則在腋窩放一塊棉花、紗布或者捲起的手帕。拉長了的止血帶由下面壓在放入的填塞物上，把它壓到腋窩中。止血帶繞過肩關節在肩上交叉後由胸前和背後向下到對側的腋窩上（第146圖）。交叉的下部必需放一個軟墊。

由於橡皮止血帶在衛生包中要佔很大的地方並且也很沉重，所以

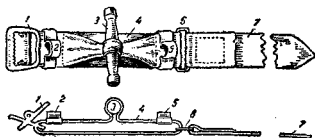
採用布製止血帶來代替橡皮止血帶。這樣做也是由於在冬季嚴寒的氣候下橡皮止血帶不能使用，因為橡皮在嚴寒中會失掉其彈性。除此而外，布製止血帶也很便於應用：不必把受傷的肢體抬起來，只要把止血帶的一端押到肢體下就可以了。這在合併有骨折的出血是很重要的。其次，這種止血帶更常常能在傷員自救的時候，例如在上肢出血，由傷員自己纏上。



第146圖 纏在腋窩部的止血帶

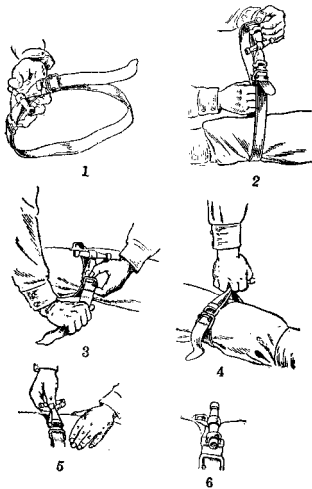
所以，最近在蘇聯軍隊中供應布製止血帶來代替橡皮止血帶。布製止血帶是由下列各部分組成的：

- (1) 布帶子，長一米，寬二厘米；
- (2) 絞緊器，是由一個絞帶，一個旋絞用的棒和兩個用作撐緊後支持棒的兩端的環套；
- (3) 連結布帶子和絞緊器的連結環；
- (4) 結紮止血帶用的扣環(第247圖)。



第147圖 布製止血帶

- 1.扣環；2,5.環套；3.旋絞用棒；4.絞帶；6.連結環；
- 7.布帶子。



第148圖 帆布製止血帶的方法

繩布製止血帶的方法

拿止血帶時要拿扣環的弓。如果止血帶折疊的不正確，那麼爲了把它打開要用一隻手拿着扣環，另一隻手拿着布帶子把它拉開；這樣止血帶的各部份就會恢復原狀（第 148 圖 1）。拿着扣環的弓，把布帶繞過肢體並把帶之端部從扣環中穿過（第 148 圖 2）。這時絞緊器要在肢體的上部。然後用力拉緊布帶的頭，而盡可能的把止血帶拉緊（第 148 圖 3）。

現在就利用絞緊器壓近肢體，一直到把血止住爲止。這時拿着棒把絞帶拉起來並且擰緊（第 148 圖 4）。如果止血帶結紮得不緊，絞帶很容易拉起來，那麼就要把絞棒放下，再把布帶緊一緊（第 148 圖 5）。然後再擰緊絞棒。當肢體已經適當地勒緊和停止出血的時候，就把棒的兩端塞在環套中固定（第 148 圖 6）。

若鬆開止血帶只把扣環的弓向上一拉就可以了。

布製止血帶有一個根本上的缺點：就是閉鎖的不可靠和在傷員運送時有自行鬆開的危險。衛生指導員要永遠記着這個危險，並在運送途中要注意地護理傷員。

沒有止血帶的時候可以利用手下現有的材料（任何一種帶子、腰帶、手帕、三角巾等）來作所謂絞緊帶。

圍着受傷肢體纏止血帶的地方纏一條三角巾或者手帕。在結扣的下面或者扣裏插一條小棒，然後旋轉直到出血停止（第 149 圖）。

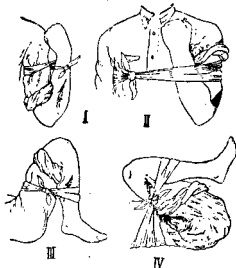
爲保持棒子擰緊了的狀態，可用繩子或手帕把它縛在肢體上。在擰的時候注意不要擠傷皮膚；因此在結下放一個手指或繃帶卷、手帕等。這個卷要盡力正好放在壓迫血管的部位，這樣少用些力量就可把血管壓住。

有時可以試驗用轉換肢體的位置和用強勁彎曲以止住動脈的出血（第 150 圖）。

譬如，要止住前臂（第 150 圖 I）或小腿（第 150 圖 II）的出



第149圖 用手下現有的材料(手帕和棒子)絞緊止血



第150圖 變換肢體的位置止血(用力彎曲)
 I. 前臂出血; II. 上臂出血;
 III. 小腿出血; IV. 大腿出血。

肘彎部(第 150 圖 II)或腿窩放一圓枕(第 150 圖 IV)——捲成團的棉花或手帕等，用力把上肢或下肢彎屈過來縛住(第 150 圖)。

爲了在上臂上三分之一壓迫腋動脈，可以在腋窩中放一個小圓枕，然後把上肢緊緊縛在軀幹上(第 150 圖 II)。

在把手臂用力後展時腋動脈的脈搏就會消失，因爲這時鎖骨把鎖骨下動脈壓迫到第一肋骨上；所以，這樣可以止住手臂的動脈出血。

這些簡單的方法都很少使用，因爲在肢體上有傷口時不允許作這樣劇烈的動作。

若爲小動脈出血止血，只要纏上所謂壓迫繃帶就可以了。在傷口的普通繃帶敷料上面放上棉團或紗布捲，然後再將其緊緊地包紮起來，這樣就會壓迫住創傷部份的血管，而止住小動脈的出血。所以這種繃帶叫做壓迫繃帶。若是包紮過緊，則可惹起疼痛，那麼就要把它放鬆，但是決不可更換或觸動傷口上的繃帶敷料。

由此可見，衛生指導員是有許多能爲動脈出血止血的方法。關於在具體的情況下應當使用其中的哪一種這一問題則決定於傷口出血的性質；同時也決定於現有的防護器材。要記住指壓法是不需要任何器材的，在任何條件下都可以立即使用。

靜脈和毛細血管出血的止血法

常常把肢體高舉就足以止住或減少靜脈出血。當纏上壓迫繃帶之後就能確實的止住靜脈出血。僅僅只有在最大的靜脈管出血的時候，這些方法才不可能滿足止血的要求，而需要在傷口以下，也就是遠側端將止血帶纏上。

毛細血管出血時也用壓迫繃帶止血。

急性貧血

如果血液由損傷的血管不是流到外面，而是流到某一個體腔內(如腹腔)，這種出血就叫做內出血。唯有根據已發生的急性貧血的症狀，

才有可能診察出來有內出血的存在(滲血)。另外在大的外出血時也可以發生急性貧血。

急性貧血的症狀：心臟衰弱、口渴、頭昏，皮膚和粘膜尤其是口唇和眼結合膜極度蒼白。耳朶和手指變得像蠟的一樣。脈搏快而弱，這是因為心臟在盡力加速收縮以補充其體內血液的不足。經常可以見到有反覆的昏迷，這是因為腦的血液供給不足而產生的。

有了這種危險的全身貧血的症狀，若不採取迅速的和堅決的措施，傷員則不可避免地就要死亡。在這種情況下的死亡，或者是由於腦的血液供給不足，或者是由於心臟因沉重的工作以致疲勞而停止跳動，抑或由於體內血液不足以致引起血管運動中樞麻痺而血管擴張所致。

這時的急救應當是消除上述的這些危險。

(1)使傷員躺着，腳比頭部要高以便血液更好地供給腦部。這樣是爲了將體內剩下的血液都流向頭部，並保證了腦中樞足夠的營養。

(2)爲了恢復已失去的血量，要儘量用一切辦法來進行止血，並給與大量的飲料。

(3)爲了維持衰弱的心臟，皮下注射樟腦油(20%的樟腦油2.0毫升)或10%的咖啡因1.0毫升。

如果有根據地來懷疑急性貧血是由於消化道的某種損傷或創傷而發生的，那麼就要禁止給傷員飲水。在這種情況下喝了水會加強消化道的蠕動，使消化道的內容物經傷口流出而到腹腔，而必不可免地要感染腹膜(腹膜炎)而迅速致死。正因為如此則必須牢記：不許給腹部傷的傷員飲水。在極端口渴時，僅可給一小口水潤口腔。

急性貧血的其餘措施中，需要強調的是身體的保溫。要盡力做到這一點：仔細地把傷員包好蓋好，給他喝熱的飲料，用熱水袋保暖等。在所有急性貧血都要想盡一切辦法把傷員更快地送到軍醫處。

治療急性出血時最好的方法是輸血，也就是給傷員注射別人的血液。但是，事實上並不是任何人的血液都可以輸給傷員的。因爲按

着血液的組成所有的人可以分爲四種類型。因此要根據傷員是屬於那一型而選擇爲其輸血的血液。『O』型血液可以輸給所有的人。所以，在團衛生所中，所有需要輸血的傷員都可以輸給這一型的血液。在其他的醫療機關中要儘可能的輸給同型的血液，也就是給血者是『B』型的人則輸給『B』型的受血者。輸血用的血液是在輸血站由給血者取來而備用的。

在輸血站由給血者取得的血液要經過特殊的處理，也就是加上防止血液凝固的物質。這種血液叫做貯存血液。

貯存血液必須要極好地和特別小心地保存與運送。因爲它能夠由於振動、凍結或由於過熱而敗壞，這種敗壞了的血液是不許可再做為輸血之用的。貯存血液只能保存短時期（按着嚴格的規定並在溫度攝氏2—6度下保存之）。長期保存的血液是絕對不許可使用的。

因爲手頭不能永遠保存有貯存血液，所以在一切醫療機關和團衛生所的工作人員中要準備有自家給血者，以便在必要時由他們取血輸給傷員。一般在沒有輸血以前都要檢查一下，傷員的血液是哪一型的和要輸給的血液是哪一型的。因爲當輸入兩種不同血液時則能發生嚴重的併發症，甚至可以使傷員死亡。正因爲這樣，所以，甚至當已經測定了血型之後也不能立即輸入全部血液。首先要給傷員注射幾毫升血液（20毫升以下），然後觀察其情況。唯有確信傷員的血液和輸入的血液是完全相合了的時候才能繼續輸入。

在不可能檢查血型的條件下，方才說過的檢查血液是否相合的方法是一定要做的。

一般一次可以輸入400毫升以上。在大出血時往往輸的還要更多，可達1—2升。

有一種輸血用的專門器械。這種器械要特別保持清潔，按着特殊的方法洗刷消毒。這一工作要由經過專門訓練和有實際工作經驗的人員來進行。有時還可以輸入血液代替液來代替血液，它的成分和血漿近似。在缺少血液或血液不足的時候是可以這樣做的。

大量的出血經常會成爲發生嚴重併發症的原因。即成爲發生休克的原因。傷員由於神經系統過度緊張而出現的持續嚴重狀況叫做休克。處於休克狀態中的傷員很蒼白，對周圍的事物很冷淡，不願意回答問題。皮膚觸摸時冰涼。脈搏剛能摸到，跳的很快也很弱。呼吸很淺。由於這種嚴重的狀況往往不可能把傷員由休克中挽救過來而致死亡。衛生指導員應當採取一切預防和消除休克的措施。要記住！除了大量失血而外，劇烈的疼痛，過勞、飢餓，尤其是寒冷等也是促使發生休克的因素。爲了防止發生休克，首先要保證傷員能夠絕對安靜，止血，包紮適當的繃帶，要使傷員溫暖和蓋得很厚。要給他皮下注射強心劑或嗎啡，給與熱的甜茶。

酒精是最好的抗休克劑，一般是用燒酒，每次喝 30—40 克。

輸血也是消除休克的一種最有力的方法。

鼻 齧 血

經常甚至在日常生活中，譬如鼻或頭部打撲傷或者由於頭部過熱等都可見到鼻齧血。

爲了鼻齧血的止血要採取下列的措施：

1. 使病人坐下頭向後仰或躺下不枕枕頭。在任何情況下均不准傷員站着或坐着而頭部前傾，擤鼻涕或者走動。
2. 立刻把軍衣或襯衫的領子解開，因爲稍一壓迫頸部就會使頭部靜脈血液難於回流，以致使出血持續不止。
3. 在鼻樑上放一些涼的東西——雪或冷濕布等。
4. 最好用手指把鼻孔捏住 5—10 分鐘，這樣就可壓迫住出血的血管。
5. 如果用盡了這些方法出血仍不停止，而且又不能把病人送到軍醫那裏的時候，衛生指導員要想法把出血的鼻孔堵上，也就是用紗布做一個長圓形的塞子塞在其中。這樣做的時候要記着，塞子的頭一定要露在外面。

齒 齦 出 血

有時在拔牙以後的出血長時間不止。在這種情況下，在拔牙以後須在留下的凹窩中塞上紗布塊或棉球，安緊牙關，把血管壓向齒槽。

耳 內 出 血

如果外耳部沒有傷口而由外聽道出血，那就是表示有嚴重的損傷——這是顛底骨折的一種特徵。在這種情況下即使病人覺得自己很健壯，也要叫他保持絕對安靜（不准他做任何動作）。在耳上纏以消毒繃帶，必須立即躺着送往軍醫那裏。

咯 血

有時在胸部受到打撲傷或外傷時可出現咯血。在這種情況下要叫傷員半躺着，胸部放上沒有冷水的毛巾（胸部冷敷）和想辦法使傷員忍住咳嗽。喝涼的和鹹性的飲料，內服可待因一片。

如果沒有受打撲傷或外傷而有咯血時，則會令人想到這是肺結核。

胃 出 血

在嘔吐時出現血液是表示有胃出血，同時在這種情況下嘔吐物一般都是咖啡渣滓色的。

急救的方法是：絕對安靜。在1—2日內節制飲料和食物，腹部冷敷。更主要的是迅速送往軍醫處。

注 射 器

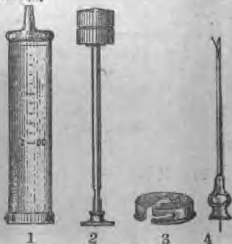
上面已經說過了，皮下注射樟腦或咖啡因是急性貧血的一種急救方法。所有的皮下注射都要用注射器來施行；有各種不同容積的注射器——1—2—5—10和20毫升的。

最通用的是所謂列圖德氏注射器，劉愛爾氏注射器使用的較少。

蘇聯軍隊中應用的注射器，是一個玻璃圓管，上面有刻度，可以

按着刻度來抽取所需要的藥物量。圓管的一端有一個金屬頭，伸出一個細嘴；注射針就套在這個細嘴上（第151圖1）。在一切注射器，無論是多大的，這個嘴都完全是一樣的；正因為這樣，這種注射器的針頭完全適用於同類的任何一個注射器。在注射器的另一端有一個金屬的筒，上面套着一個帽（第151圖2）。

這個金屬的筒上有一個或兩個突起，在套上小帽時這兩個突起就卡在小帽的缺口上。為了把小帽固定要把它向右轉到頭，這樣突起就把小帽牢牢地卡住。



第151圖 二毫升的注射器

1. 帶有刻度的玻璃管，每格0.2毫升。上端是金屬的頭和按裝針頭用的細嘴。下端是金屬筒，帶有一個突起。
2. 活塞，上面可以看到一個溝，金屬環就套在裡面。
3. 小帽，有一個缺口是套活塞桿用的，另一個是卡住筒上突起用的。
4. 針頭，中間有通氣針。

上面已經說過了，小帽上有一個缺口是通過活塞桿用的，一個是卡住金屬筒上的突起用的。怎樣把帽套在活塞桿上在第152圖上可以看到。

金屬的活塞是擰在活塞桿上的；活塞與玻璃管正合適。活塞的中部有一個溝，溝裏有一個金屬絲的環，又不能把溝完全充滿，它的用途是使活塞和管壁能更好的貼合（第 151 圖 3）

注射針頭也是粗細不同的（第 151 圖 4），但都能很適合地按在所有的注射器上。針頭裏總要擰着一根極細的金屬絲（通管弦），以便防止針頭堵塞和淤塞。注射器要拆開保存和消毒。正因為這樣，衛生指導員對注射器的按裝和拆開要掌握的既快而又熟練。

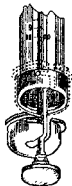
注射器的消毒最好是放在水裏用汽爐子煮沸 10—15 分鐘。若是裝注射器的盒子是金屬的，那就可以在這個盒裏煮沸。

在戰鬥的環境中常常不能進行煮沸。在這種情況下可以把注射器放在純酒精裏消毒，但是這要大量的消耗酒精和需要特殊的器皿。當時手下可能缺這樣或少那樣，所以在戰鬥的環境中經常是以以下的方法來進行消毒：先把針頭裏的細絲拔出來，然後拿一塊酒精棉球包在針尖上，再慢慢地拉活塞，把酒精經針頭吸入管內。這時要用手指壓棉花；然後再推活塞把酒精推回棉花中，這樣返復地作幾次。

皮下注射的方法

衛生指導員要完全掌握皮下注射的方法。首先吸一些水試驗一下注射器和針頭，確知其完好無損之後，就用上述方法中的一種來把它消毒。在消毒期間，衛生指導員可以準備自己的雙手和病人身上要注射的部位。可以先用酒精擦這部分，再塗碘酒。

然後衛生指導員用酒精擦安瓶，並且敲打瓶的細頸部使液體完全進入瓶的擴大部。以後再用棉花把細頸部纏上，用兩個手指把它拆斷，這樣瓶就打開了。

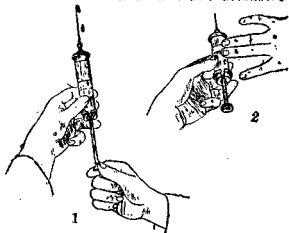


第 153 圖 把小楔裝在
活塞桿上的方法



第 153 圖 由安瓶中把藥抽入注射器

如果注射器還沒有按裝好，那麼就把它按好，並把針頭擰着接在注射器上（小心不要弄錯了）。然後把注射器拿在右手，瓶拿在左手，把針頭擰在瓶中，像第 153 圖上那樣把瓶和注射器都放倒抽出液體。在做這些以前不要忘記要把活塞推到底部。抽取藥液的時候要



第 154 圖 皮下注射的方法

1. 推出注射器中的空氣和多餘藥物的方法。左手第四指牢牢地住活塞桿以免它滑下來。2. 把注射器由左手移交右手的方法。右手的第二指要放在活塞上。第三、四手指放在管上。

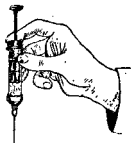
慢，如果液體不能很好地抽入或與液體同時有空氣泡進入管內，那就是說明針頭按得不緊或不合適，應該調換一個針頭。

注射器裝好以後要把留在其中的空氣推出，同時也要把多餘的藥推出。這時把注射器拿在左手，針尖向上，第四手指推壓着活塞桿，其餘的拿着注射管——兩個手指在後，大拇指在前。用右手慢慢向上推活塞一直到針尖冒出幾滴藥為止。這時再檢查一下玻璃管壁上是不是還有氣泡，若是還有氣泡那就用右手敲打玻璃管把氣趕到上面再推活塞推出幾滴藥(第 154 圖 1)。

現在左手的第四指要緊緊地壓住活塞桿，不許它滑下來。然後把注射器移交到右手。移交的時候把拿注射器的手臂放低，注射器放平針頭向外。右手手指放在注射器上：第二指放在活塞桿上，三和四指放在注射器上，大拇指放在下面(第 154 圖 2)。這時第五指不用。

注射器準備刺入(第 155 圖)。

這時左手把皮膚拉起一個摺皺，用右手不變注射器上手指的位置把針刺入皮膚摺皺的根部(由上向下)。為了使患者不感到刺入時的疼痛，在刺入時要用力量壓皮膚，並且刺入的動作要迅速和堅決。當針刺入皮膚以後再把第二指挪到活塞桿的頭部，慢慢的壓迫它把藥注入皮下。當把活塞推到頭以後藥品也就被完全注入，這時再把針抽出。於注射部位塗上碘酒並輕輕用棉球按摩以便液體更快地被吸收到血液內。



第 155 圖 注射器準備刺入。第二指緊緊壓住活塞桿不動。

皮下注射最好的部位是上臂和大腿的外側面。在大血管經過的部位施行皮下注射是絕對不許可的。禁忌注射的部位表示在第 156 圖上。

注射總是順着靜脈血流的方向，譬如在肢體是由下向上。

麻 醉

完全沒有疼痛的外科處置在傷口的外科治療中是最主要的問題，

因為任何外科處置都常常由於疼痛而不能進行：傷員不但不僅一點也不讓你碰到傷口，而且也不讓你碰到傷口周圍的皮膚。當把傷員拾起或搬運時也都會使傷員遭受到很大的痛苦。此外，疼痛也能促使傷員發生嚴重的併發症，也就是休克或昏迷等現象。所有這些都迫使我們極廣泛地應用各種各樣的麻醉劑。

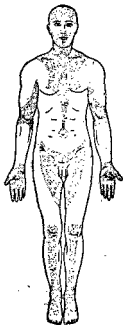
衛生指導員應當通曉在平時和戰時外科臨床上所使用的基本麻醉法。因為有時衛生指導員要協助軍醫或助理軍醫應用某些麻醉劑。

現在有很多的麻醉法。我們這裏僅提一些基本的和最通用的幾種。

全身麻醉 這個名稱是指由於使用各種麻醉劑而引起的熟睡狀態。

最常用的是吸入各種麻醉劑的氣體以達到全身麻醉。其中首先包括有醚、氯仿和氯乙烷。在戰爭時期軍隊中所使用的醚和氯仿的麻醉是和卓越的俄國外科醫生皮婁果夫的名字分不開的。他不僅在俄國而且在世界上來說也是第一個在治療火器傷時研究和應用醚麻醉法的學者，其後又使用了氯仿麻醉。皮婁果夫把醚的麻醉法推行到了俄國的軍隊中，並訓練軍醫們使用這種麻醉法。早在高加索戰鬥中皮婁果夫已經用醚麻醉做了700多個手術。

關於這一點皮婁果夫寫道：「俄國，已經在歐洲之先向整個文明世界指出了，在陣地上給傷員施行醚麻醉的方法不僅可能應用，並且已獲得了無可置疑的良好效果了。」



第156圖 藥量注射的部位(有黑點的部位)

在克里米亞戰爭中，皮婁果夫更加廣泛地採用了氣仿麻醉。〔根據我最近的統計，在克里米亞的十二個月中應用麻醉做大手術的數目已經超過了10,000。〕

醚麻醉和氣仿麻醉是要按着嚴格規定的規則來實施的。所有實施麻醉的醫務工作人員都必須完全逆曉和毫不遲疑地來遵守這些規則。

在施行麻醉之前，要準備好必備的器械以及在麻醉當中發生了某種併發症時所用的器械和藥品。

在麻醉時最常使用的是一種特殊的滴器。它是一個細頸的深色玻璃瓶，共容積為100毫升。它帶有簡單的裝置，以便麻醉劑能一滴一滴地流出。醚或氣仿的藥滴要落在病人的嘴和鼻子上蓋着的口罩上。

麻醉口罩是一個金屬絲的架子，上面蒙幾層紗布。口罩有各種各樣的，最通用的是愛斯馬荷氏口罩和西邁布斯氏口罩。

若沒有滴器的話，也可以不用它來施行麻醉。這樣施行麻醉的時候在裝醚的瓶子或細頸瓶中插一條用窄條紗布做的燈心，把燈心放在瓶內，其深度放到其中液體的一半。外面的頭用手捻細。瓶口用瓶塞輕輕塞上，不要壓迫燈心。把瓶子放倒，醚就一滴一滴地順着燈心流出。塞子塞的越緊，醚流出的滴就越少，塞子塞的越鬆則滴出的滴也就越多；這樣可以調節滴的數量。

和手術台或繩帶交換台的一頭併排放着的是特備的麻醉用小桌。桌上應當備有消毒的注射器，開口器，持舌器，麥粒鉗和擦口腔用的紗布塊，強心劑和興奮劑（樟腦，咖啡因，山梗菜素，香木龍鱗等）。此外還要備有手巾和盤子（臉盤）以便嘔吐時用。

在施行麻醉之前要把病人的眼睛用手巾蒙上，並在臉上（口鼻部）塗抹凡士林油，以防醚或氣仿落到皮膚上。病人的手要放在麻醉人員便於摸脈搏的位置。

在施行手術以前一定要檢查病人的口腔，若有假牙那就把它摘下來。因為在麻醉期間假牙可能落入呼吸道內而引起窒息。

然後把口罩放在臉上並開始向上面滴麻醉劑。在應用氣仿麻醉時

必須要特別準確的維持其劑量。氣仿在開始麻醉時每分鐘用 20 滴，在興奮期一分鐘可增加至 50—60 滴，熟睡開始後每分鐘給 20 滴以下。

在用醚或氣仿麻醉的時候，可以見到以下四個時期。

第一期——(初期)：特點是意識漸漸不清和知覺遲鈍，病人開始說胡話。然後開始似乎像昏迷了。

在短時間和簡單的外科手術，不需要長時間和很深的人睡時，就可停止在這一期。

第二期——(興奮期)：這是由於抑制中樞麻痺所致。在這假期間病人極端興奮——叫喊，手腳揮動。有時須要幾名助手來按着病人。這時要增加麻醉劑(醚或氣仿)的劑量以便將興奮期縮短。病人漸漸安靜入睡，肌肉鬆弛。繼之則開始第三期——熟睡期：此時一切知感，肌肉運動和反射部全部消失。

第四期——醒覺期：這一期有時到來的很快，而某些人則到來的很慢，要經過幾小時才醒覺。

若麻醉施行的不熟練，麻醉劑給得太多和麻醉時間過長，則可以發生中毒現象。患者有呼吸停止，脈搏消失，血壓下降和瞳孔極度散大等現象。在這種情況下要施行人工呼吸和皮下注射強心劑。注射山梗菜素以便使呼吸中樞興奮。

當發生任何與這些相類似的併發症時都要立該停止麻醉，把口罩摘下。在第一二期內也有見到心臟活動突然停止的。在這種情況之下應由軍醫進行救護。

輕的併發症中有：對麻醉反感，嚼肌和鑿門呈反射性收縮，舌下沉和嘔吐等。

對麻醉的反感是出現在第一期，特別在麻醉不熟練而立即給患者大量麻醉劑的時候更常發生。患者撕下口罩跳起來叫喊。有時發生嚼肌和鑿門痙攣性收縮：病人不能吸氣，皮膚顏色發青，發生窒息。若是把口罩摘掉讓患者能呼吸新鮮空氣，這兩個症狀就會消失。然後再開始小心地施行麻醉，不時地摘下口罩讓患者吸些新鮮空氣。

唯有在把舌頭咬住的時候才可用開口器強行開口。

嘔吐是麻醉中最常見的併發症。嘔吐一般都是由於麻醉師的動作不熟練，給與的麻醉劑量太少。在嘔吐的時候要注意，不許讓嘔吐物進入呼吸道內。在嘔吐的時候要把病人轉向一旁，嘔吐後要清除嘴裡積聚的粘液和唾液；然後再增加麻醉劑量。最重要的是手術之前要使病人的胃變空。

在門診和繃帶交換室工作中最常使用的是氯乙烷麻醉。氯乙烷是無色易於揮發的液體，在攝氏 12 度中就能蒸發。氯乙烷一般都裝在特殊的瓶中，瓶上捺有細嘴或者是熔封的。當把瓶涼下來或熔封的頭打破後，易於汽化和蒸發的液體就成為細流由瓶中噴出。把噴出的水注沖向患者口鼻上戴着的口罩上。一般在吸入幾次之後就足能引起睡眠。在氯乙烷的麻醉下只能作短時間的小手術，如切開術等。長時間使用氯乙烷麻醉是有危險的，因為它很容易發生中毒現象。氯乙烷的醒覺也是很迅速的。一般都不發生嘔吐。

不久以前，開始應用所謂靜脈內麻醉法，也就是靜脈內注射麻醉劑——安眠酮 (hexenalum)。麻醉用的安眠酮中等量為一克。一般的是用 10% 的安眠酮溶液注射。同時最重要的是要慢慢注入，一毫升的溶液要在半分鐘內注完不得再快。當把安眠酮迅速地注入，則呼吸中樞即可發生抑制甚至麻痺。在注射安眠酮的時候要叫患者數數，一般當數到 30 或 40 時患者就入睡了。

局部麻醉的應用在外科中是特別重要的。在 1879 年俄國學者安烈普發明了一種麻醉劑——可卡因。由那時起可卡因就廣泛地應用在外科中，尤其是在眼科中。用 2—6% 的溶液塗抹粘膜就能使塗抹的部分失去感覺。但是在局部麻醉時最常使用的是 0.25—0.5—1—2% 的奴弗卡因溶液。這種麻醉法是首先用注射器沿着預備切開的部分把奴弗卡因溶液注射到皮膚中，然後再注射到皮下和深部組織。有時在手術中還有逐層麻醉的。

在很早以前就已開始使用寒冷麻醉也就是冷凍。寒冷麻醉最常使

用氯乙烷。由於氯乙烷的迅速冷化，它能使被噴射的皮膚極度地冷卻。施用這種麻醉的時候首先要用酒精擦洗皮膚，然後於周圍的皮膚上塗以凡士林油。用這種麻醉法可以施行切開、及腺體的切開等。

一般，特別是在外傷、手術後以及麻醉前，都皮下注射嗎啡和鴉片製劑作為止痛鎮靜劑。軍醫要根據每個患者來決定應用的劑量。衛生指導員沒有獨自注射這些藥的權利。通常嗎啡的注射量為1%的溶液1—2毫升。注射方法和普通皮下注射沒有什麼區別。

第四章 挫傷、脫臼、骨折

挫 傷

最常見的挫傷發生原因——跌倒和打擊。

挫傷的特點是軟組織損傷和血管破裂，以及因而造成的組織內出血，但是沒有皮膚損傷。由於破裂血管的深度不同，因而對其出血可在受傷之後立即發現或經過幾天之後才能發現。

挫傷的症狀為挫傷部位在運動時有疼痛，浮腫，能看出的溢血(青斑)，在受傷當時和受傷後有疼痛，特別是在壓迫挫傷部分的時候。由於受傷的部位、組織挫傷的程度和出血量等的不同，疼痛的程度也不同。

青斑的顏色——最初是青紅色，以後是藍色，幾天內就逐漸變為黃綠色，最後完全消失。在受挫傷時必須減少受傷部位的溢血及減輕其疼痛，因此最好是使身體受傷部位安靜和把它抬高。局部最好用冷敷，如冷器、雪或冰囊。然而，當皮下溢血的範圍如果很大的時候，則在使用冷敷時更需特別小心，因為在這種情況下長期使用冷敷能引起皮膚壞死。其後，一般是由第二夜起，當溢血已沒有再擴大的危險的時候，就要採取加速血液吸收的措施，也就是用溫濕布、溫浴和輕輕地按摩，以後再漸漸地用力按摩。

特別危險的是頭部、胸部和腹部的挫傷，因為它們常常伴有重要的內臟損傷。

在頭部受到挫傷時能發生腦振盪。一般腦振盪的症狀是意識喪失和嘔吐。在這種情況下的急救不外乎是保證傷員的絕對安靜，頭部冷敷和儘可能的趕快將傷員送到衛生所去。

在胸部挫傷，而特別是腹部挫傷，常常伴有內臟的破裂傷和撕裂傷，並伴有程度不同的出血。

患者顏面極度蒼白，腹部發硬，噁心和想要嘔吐，脈搏頻速等。所有這些情況都要告訴衛生指導員，這時如有重要內臟的損傷，要立刻設法把傷員送往軍醫處。這時傷員要絕對保持安靜，除了用小量的水潤潤口腔之外嚴格禁止飲水。

韌帶損傷

其次的一種損傷是部隊衛生指導員在日常工作中所見到的韌帶損傷或斷裂。這種損傷特別常見於足關節，是由於在走路、跑步和跳躍時足部發生損傷。在這種情況下足關節的側韌帶被損傷，或有時破裂，甚至離斷。在組織不好的體育活動中，尤其是在跳木馬時也常常發生手指韌帶損傷。

由此可見韌帶損傷是由於關節劇烈的運動超出了正常的運動範圍所致。因為此時關節韌帶支持不了這樣強烈的牽引力而被拉長，從而發生裂口或離斷。在這種情況下在關節囊內或周圍組織中多少總要有些出血。

韌帶損傷的症狀：劇烈的疼痛，特別是損傷的初期，不久即發生浮腫，皮下出血，以後則皮膚變為青紫色。損傷部位的運動往往由於劇烈的疼痛而受到極大的限制。

但需要強調指出的是：運動時雖然疼痛，但仍然可能運動。

這樣一來，韌帶損傷的症狀和挫傷的症狀就很相似了。但是只要問一問傷員就很容易把這兩種損傷互相鑑別。一般的傷員都會告訴說這是由於劇烈的運動而獲得的。同時，損傷是在關節的部位，這也就說明了是韌帶的損傷。

韌帶損傷的急救：

(1) 受傷的肢體比挫傷時更需要安靜，因此要把肢體吊起來或包紮上。

(2) 抬高肢體可以促進血液的回流，所以任何時候都須要這樣做。

(3) 冷罨，冷敷成冰敷能減少出血和減輕浮腫。

(4) 最後，常常要在受傷的關節部包紮壓迫繃帶，其目的也是為了減少出血和減輕浮腫，特別是在足部韌帶損傷時最常包紮此種繃帶。

但是，這裡要提醒一下，不可把繃帶纏得太緊——太緊的繃帶只有害處而沒有好處。繃帶要輕輕地和均勻地壓迫肢體。以後的治療要按照軍醫的指示來進行。

脫 臼

脫臼和韌帶損傷一樣，是由於關節劇烈的超出了正常的運動範圍所致。這種運動是極其劇烈而又有力的，以致使骨的關節端(關節小頭)突破關節囊而到關節腔之外。



第 157 圖 肱骨前脫臼

脫臼時傷員感到劇烈的疼痛，肢體變形；以往關節小頭形成突起的位置，現在凹了回去，而關節小頭反而在另一個新的地方突出(第157圖)。

傷員甚至在別人的幫助下(被動地)也完全不能用脫臼的肢體活動。根據這三種主要的症狀(劇烈的疼痛，肢體變形和不能活動)就可以把脫臼和其餘的損傷互相鑑別。除了這個以外每個脫臼都伴隨有受傷關節部的腫脹，及繼之而來的青紫色。

衛生指導員任何時候也不應試圖把脫臼復位；因為這樣會有發生嚴重後果的危險，並且還可能使情況更壞。

脫臼時的急救——把肢體固定在脫臼的狀態中和迅速把傷員送到軍醫處，因為只有軍醫才有權利將脫臼復位。

骨 折

骨折是一種嚴重的損傷，也就是一種伴有失去了骨骼的完整性的損傷。



第158圖 小腿骨折

1. 閉合骨折；2. 穿開骨折。

在某些情況下，骨折時皮膚沒有受到損傷，這種骨折叫做「閉合骨折」。在另一些情況下的骨折則伴有傷口，也就是伴有皮膚的破損，骨折的斷端由傷口中露出；這種骨折叫做「穿開骨折」(第158圖)。穿開骨折不難診斷，但閉合骨折就不是那麼容易了。

骨折的症狀如下：①極其劇烈的疼痛；②有大塊的青紫斑；③浮腫；④有骨折的肢體完全不能運動；⑤異常的活動性，一般肢體在沒有關節的部位可以活動；⑥骨的唧唧音，也就是由於骨斷端互相摩擦而發生的一種特有的聲音。但是在任何情況下也不要用力來引起這種聲音。

有時在骨折的時候無論如何也不能發現異常活動性或骨的軋軋音。譬如，當腓骨骨折而脛骨仍然完好或尺骨骨折而橈骨則完好無損的時候則見不到異常的活動性，此外當軟組織進入骨折斷端的中間時，則骨折的軋軋音也就消失了。所以沒有這些症狀並不能說明沒有發生骨折。只要這兩種症狀中有一種存在就可以有把握地說發生骨折。一般根據劇烈的疼痛和肢體完全不能活動等現象，就可以大致預測為骨折並採取骨折的救護措施。要記着！在可疑的情況下，最好還是按照骨折的救護措施來進行救護，因為既便是把普通的挫傷錯誤的當做骨折來救護，也比把真正的骨折而沒有進行適當救護的多。

哆開骨折最主要的也是最嚴重的危險就是感染。感染會迅速地引起急性化膿性骨髓炎，而可使傷員致死。

閉合骨折的危險是骨折可由閉合性變為哆開性，也就是骨折斷端可以把受傷時還完整的皮膚穿透。

骨折的其次一個危險是血管或神經的損傷。因為一般在動作不小心的時候很尖銳的骨碎片就很容易穿破、撕裂血管或神經，何況血管和神經通常的分佈都離骨很近。最後的一個危險就是骨碎片還可能損傷內臟。

這些威脅一切骨折傷員的危險，使得在進行急救和向醫療機關運送時，要對他們加以萬分的注意。給這種傷員脫衣服的時候要先剪開，決不可用力的強行脫下，因為稍微這樣作就會引起上面所說過的某種併發症。衛生指導員所要進行的一切急救，主要的就是避免在動轉骨折端時的這些危險。

因此，進行急救的人所要實施的主要措施也就是使骨折端不能活動。為了使它不能活動，首先就要消除上下兩個鄰近關節的活動性。譬如，在橈骨骨折，為了使骨折端不能活動，就要將肘部和腕關節的活動性消除。一般是用夾板以及繃帶將關節以及骨折端固定起來使其不動。

另外還有一種用木材，鐵片或鐵絲等做成的一種特殊的裝置，把

它綁在受傷的肢體上，可使受傷肢體完全固定；這種裝置就叫做夾板。

蘇聯軍隊中所供應的夾板有：

(1) 用鐵絲做的，就是所謂鐵絲夾板(第159圖)，這種夾板是用兩根較粗的鐵絲做的，中間橫着許多用細鐵絲作的橫樑。

(2) 網狀夾板——是一個金屬網，一般都捲成捲。

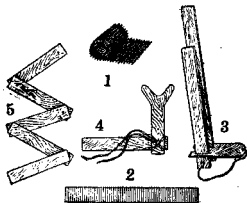
(3) 木製夾板：有的是用三合板做的，有的是用各種木板做的。

(4) 厚紙條。

(5) 大腿用的——吉鐵利斯氏夾板。

在野戰條件下，除了以上所說過的夾板以外，衛生指導員要常常應用手下現有的材料將其做成夾板。如木板，樹枝，刀鞘，滑雪棒以及在沒有辦法的時候利用步槍等做成夾板，所有這些物品衛生指導員都要像夾板一樣地善於使用。

夾板的長度要能包括上下兩個關節，但唯一例外的是大腿夾板。因為大腿夾板的長度在外側面的要上達腋窩下至腳跟，在內側面的要



第159圖 各種夾板

1,3.鐵絲夾板； 3,4,5.三合板夾板。

上述腹股溝部下至腳根。

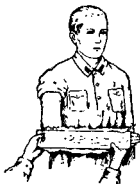
在綁夾板之前首先要用軟墊將肢體墊好，以免其遭受夾板的壓迫，尤其是在骨的突起部，譬如各個骨小頭更要墊好。最好是用普通的棉花(非脫脂性的)作軟墊。假如衛生指導員不這樣做的話，那麼在受傷的肢體上就可能發生褥瘡，這樣會使傷員感到難忍的疼痛。正因為如此，就更要注意的傾聽每一個傷員關於纏紮得疼痛的申訴，並且立即檢查一下，肢體是不是用軟墊包裹得很好。在戰鬥的環境中，青草或樹葉、乾草或稻草等都可以做為軟墊的材料。

通常，夾板都是由兩面——內側面和外側面放上的。然後把它們用繃帶、帶子、腰帶或繩子等將其包裹起來，總之一句話就是用手下現有的材料把它綁上。

在綁夾板的時候，衛生指導員要注意：不許可把受傷的肢體纏得過緊。因為纏得過緊會由於靜脈血液回流困難而發生浮腫，給傷員惹起很利害的鈍痛，甚至可能引起肢體壞死。正因為這樣，在往肢體上綁夾板的時候總要把指(趾)尖留出來不包上。這樣可以在不解開繃帶的情況下就能及時的看出指(趾)尖發青和浮腫的形成，並且可以立即採取措施以減小壓力。對於衰弱的，尤其是處於昏迷狀態中的骨折傷員，由於上述的那些原因就更須要特別的留心看護。

如果手下沒有什麼可以當作夾板用的東西，那麼在上肢骨折的時候可以把它彎過來綁在身上，下肢骨折可以像第160圖那樣把它綁在沒有受傷的腿上。

在修開骨折時首先要包裹(無菌)傷口，然後才可以綁上夾板。



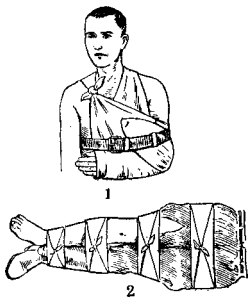
第160圖 在前臂骨折時
夾板和繃帶的
包裹法

各種骨折的固定

指骨骨折時所用的夾板是一個窄的木條，放在手指下由指尖到腕關節。預先用棉花或手帕把手指包上，然後再用繃帶把夾板纏上，纏的時候由指尖開始，一直纏到手腕。

手掌骨折時所用的夾板要和手掌同寬，也是放在下面。纏這個夾板的繃帶要從手指一直纏到前臂中部。

在前臂骨折時要選擇一個能把從手指到肘部全部包紮起來的夾板和繃帶。把前臂和手完全放在夾板上，並將腕部背屈；當然這個夾板



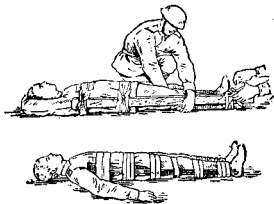
第161圖 不用夾板包紮固定繃帶
1. 在上肢骨折時； 2. 在下肢骨折時。

首先要用棉花、三角巾或手帕等包好(包括在手下放一個棉花團)。然後用綁帶由手指起包紮到肘關節，手指尖留着不包。包好以後一定要把前臂用帶子或三角巾吊起來(第 160 圖)。

在沒有夾板及手下也沒有材料時，可以簡單地把手臂用三角巾吊起來，並將上臂固定於軀幹上(第 161 圖 1)。

腋骨骨折時，把手腕背屈之後於上臂綁上兩個夾板：一個放在上臂的內側面，另一個則放在上臂之外側面。前臂也是用三角巾吊起來，上臂則綁於軀幹上。另外有時也可以只綁一個外側夾板。

在大腿骨折時，放在外側面的夾板是長的，由腋窩到足跟。另一個是在內側面由腹股溝部到足跟。兩條夾板用帶子綁上或用綁帶纏上(第 162 圖)。



第 162 圖 大腿骨折的夾板纏帶

上面——木製夾板；下面——步槍夾板。

在蘇軍供應中有為大腿骨折固定包紮用的專用吉鐵利斯氏夾板。這種夾板由以下各部分所組成。

- (1) 兩個外側的板條和兩個內側的板條，構成外側面夾板和內側

面夾板(第 163 圖)。無論在外側面夾板和內側面夾板的上端，都有一個和拐杖頭相類似的支持用的大頭部。外側夾板的大頭部支持在腋窩部，內側的則支持到會陰部。內側面夾板和外側面夾板能夠按着傷員的身長而拉長或縮短。

內側面夾板的末端連着一個活動的小板。小板中間有一個眼，眼的外邊另外還有一個特殊的金屬的套，外側面夾板末端的突出部就插在這個套裏(第 163 圖)。

(2) 腳板帶有兩個金屬的套，外側面夾板和內側面夾板插在這個套內(第 163 圖)。另外還帶有兩個金屬環，繩子絞緊器就穿在這兩個環裏。

(3) 絞緊器包括有小棒和繩子，繩子綁在小棒的中間。

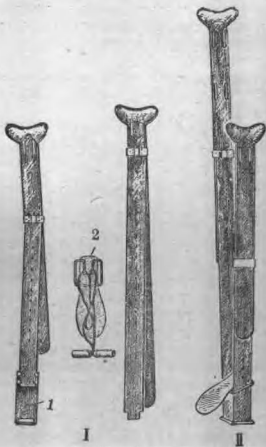
在綁夾板之前，要調整夾板使它適合於傷員的身長，同時，夾板支持在腋窩和會陰之後內外側面的末端必須比腳長出 10—12 厘米。

綁夾板時開始先把腳板纏在傷員的腳底下，這時不必脫鞋。然後把內外側面夾板的末端小心地插到腳板的套裏，夾板和肢體平行，上端倚在腹股溝部和腋窩部。把腰帶，帶子或織帶穿在板條上端的縫中將肢體固定。

綁好以後開始用絞緊器索引肢體。這時把內側面夾板上的活動小板折過去橫在內外側面夾板的頭上，再把外側面夾板的末端突出部插在小板邊上的套裏。

絞緊器的繩子疊成雙折穿過活動小板中間的眼，然後穿過腳板的金屬環，再經活動小板上的眼回到絞棒。繩子的兩頭記在棒上。絞緊小棒也就索引了肢體。絞緊索引一直到把夾板的上端緊緊地支持於腹股溝部和腋窩部為止(第 164 圖)。最後用織帶或特備的帶子把腳和整個夾板維持這種狀況固定起來。

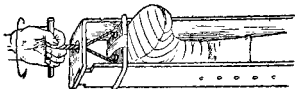
在夾板和肢體各突出部分之間要放上軟墊。在腿窩中要放一個棉花塊、乾草或青草等，以便使腿的膝關節能稍稍彎曲和防止過度伸直。



第 165 圖 吉鐵利斯氏夾板

1. 活動小板
2. 腳板和絞緊器

在小腿骨折時內外兩側面夾板的長度要由大腿中部到足跟部。在綁這種夾板時要特別注意把腳在足關節處固定好。當然在綁夾板之前要用軟墊把骨突起部的皮膚仔細的保護起來。



第 164 圖 吉鐵利斯氏夾板的綁紮法用絞緊器牽引絞盤

現在該提一提為肋骨和鎖骨骨折用的固定用繃帶了。

肋骨骨折症狀之一是在呼吸時有劇烈的疼痛，因而就不可能做深吸氣。在小心地摸索挫傷部位的肋骨時，能找一個最痛的壓痛點並且在這個地方還可以發現有骨的摩擦音。纏固定用繃帶時要應用寬的繃帶，把胸部用棉花或手巾包起來。之後再用右手拿着繃帶卷，左手拿着繃帶頭繞着胸部纏一兩圈，然後令傷員作最大的呼氣，呼氣後停止呼吸。這時再用力把繃帶拉緊，緊緊地把胸部包纏起來。當傷員氣不夠用的時候，就停止不纏讓他喘一喘氣，這時要拉着繃帶不許它鬆開。然後在呼氣的狀態中再重新包纏。纏完以後傷員僅能作很淺的呼吸運動，這樣就不再引起疼痛，並且下部的肋骨也就獲得了完全的固定。

鎖骨骨折是很常見的，一般都是在手臂向前伸直跌倒時發生。這種骨折根據骨折端明顯的錯位和同側手臂活動時的骨摩擦音就會很容易的識別出來。若使鎖骨不動那就要使手臂不動，也就是要把手臂綁在身上。

最簡單的是把前臂用三角巾吊起來，再用帶子或另外一個三角巾卷成領巾樣把上臂緊緊地綁在身上。

在脊柱骨折(損傷)時，必須臨時做一個用帆布纏得很緊的担架，或者在担架上放一塊三合板。最好使脊柱傷的傷員臉向下俯臥，在肩

部和頭部下放一個枕或大衣卷。

假若由於損傷而不能使傷員俯臥的時候，那麼把他放在固定在担架上的三合板上仰臥，再用帶子把他綁在三合板的担架上。在必須挪動傷員的時候，要連三合板一同挪動，因此，在板子下面要鋪一床毯子或帆布。

在綁帶交換室裏，則由軍醫或助理軍醫給這些骨折傷員包纏石膏綁帶。

石膏是一種白色的細粉末，石膏的主要的性能是在與水混合後能成為很均勻的糊，8——10分鐘之後就會變得像石頭一樣硬。固定用的石膏綁帶就是利用這種性能。

為了確定石膏是否適用，就要注意地檢查其中有沒有塊子，濕度如何。好石膏必須非常乾燥，沒有塊子並很細。然後再施行所謂「有效試驗」：盡量抓一把石膏；然後把拳握緊，這時大部分石膏都滑進手指縫裏，其餘的部分就被擠成一個小塊。若是好石膏，當手張開的時候，這個塊就應當很快地散開。也可以在石膏中加些水以試驗它的硬化速度和質量，這種試驗是在五匙石膏中加水三匙混合。混合成的糊10分鐘後就應當完全變硬。

要記住，石膏應裝在罐裏或鐵盒裏，保存在絕對乾燥的地方。潮濕的石膏不能很好的硬化，所以不適用於使用。

石膏也可以使它乾燥。乾燥是用平底鍋或大鍋。在鍋裏把石膏薄薄地撒一層。把鍋放在爐灶上，同時不停地翻動石膏。石膏要加熱到攝氏130度，但不得超過。過份加熱的石膏會喪失其性能而不能使用。

石膏綁帶是帶有石膏的綁帶卷。當做這種綁帶的時候要把綁帶卷在一個光滑的桌面上打開，在其上面均勻地撒一層石膏粉，然後用手把它揉到紗布裏。再鬆鬆地把撒好了石膏的綁帶捲起來。石膏綁帶就是把這種綁帶浸在水裏然後纏用。在盆裏裝上溫水，把石膏綁帶卷放在裏面。綁帶慢慢浸入水中，同時不停地冒泡；冒泡停止以後把綁帶

拿出並把它擠乾。

這些都做完了以後繃帶就可以準備使用了。浸泡石膏繃帶的水不要倒在下水道裏以免將下水道堵塞。

只有軍醫或助理軍醫才有權利來包紮石膏繃帶，衛生指導員應當成為他們的得力的助手。

拆除石膏繃帶的工作一般都要委託衛生指導員來進行。最好是用專門的剪子來拆除石膏繃帶（第 85 圖）。把石膏剪子的下尖紮到繃帶下面 1—2 厘米，然後把剪子捏緊剪開繃帶，然後再把剪子同樣向前揮那麼遠再剪。在剪的時候要經常地把剪子拿下，以清除塞在其中的石膏塊。

拆除石膏繃帶用的還有幾種專用的鋸或刀，用它們鋸開或切開繃帶。用鋸或刀拆除繃帶的時候要小心，不要損傷繃帶下面的皮膚。

第五章 突發疾病、意外災害和人事不省

昏 迷

昏迷是由於最嚴重的外出血或內出血，重病後的心臟機能衰弱或劇烈的疼痛，以及由於驚嚇或激烈的神經衝動等，人們常常會失去其意識；或者有人把它叫做「背氣」也就是昏迷過去了。有的時候，甚至很健康而強壯的人，由於疲乏、飢餓或口渴等，也可以失去意識。

昏迷——這是由於急性腦貧血而發生的一時性的意識喪失。在昏迷的時候血液由頭部流向軀幹，大腦得不到足夠的血液，以致停止其正常的工作，於是就發生了意識喪失。當還沒有發生昏迷的時候，病人就已感到全身衰弱，頭昏，眼前發黑，耳鳴，心慌意亂，有害悶感，手脚發抖，患者搖搖站不住，最後則昏迷過去。昏迷時昏迷者的臉色蒼白，粘膜尤其是眼和口唇粘膜也很蒼白，前額部有發粘的冷汗，脈搏微弱而且很快，呼吸淺表，昏迷的徵兆和症狀就是這樣。

急救 昏迷的急救是用一切辦法加強腦的血液供給，加強心臟活

動和呼吸。首先要解除束縛患者的衣物，使他大量地得到新鮮空氣，也就是把患者抬到開着的窗前，抬到新鮮的空氣中或由人羣中抬出來等等。

然後要把患者放倒，腳比頭高，以便血液由於重力的關係而流向頭部，利用這個方法來改善腦的血液供給。事實上在大多數情況下這樣就足以使知覺恢復了。

如果知覺還不恢復，那就使用氨水，把它倒在棉花上給病人嗅聞。

由於脈搏微弱到只能剛剛摸著，所以衛生指導員要皮下注射 20% 的樟腦油 1—2 毫升或 10% 的咖啡因 1 毫升來維持患者的心臟機能。

呼吸停止時施行人工呼吸(參看後面)。

熱射病和日射病

熱射病和日射病也能發生一時性的意識消失，因為，其發生的原因都是由於身體過熱，尤其是由於流向腦的血液過多。

熱射病：在熱天行軍的時候特別常見，因為空氣很熱也很潮濕，在肌肉極力活動時所產生的熱無處放散。在鍋爐房和麵包房的工作人員中，也可以發生熱射病。

日射病：是由於太陽光線直射到露在外面的皮膚上，特別是由於直射在沒有包蓋的頭部所致。這種疾病的症狀如下：臉發紅，皮膚和舌乾燥，脈搏僅可摸到，像線一樣的微弱。惡心，多有嘔吐，呼吸淺表，有的人有時呼吸困難；多有意識喪失。

在這種情況下的急救是把病人抬到蔭涼的地方，半躺半坐着，解開束縛胸部的衣服，用冷水濕潤頭部和胸部。看見脈搏仍然很弱而且很快，則可皮下注射樟腦或咖啡因。在必要的時候可以施行人工呼吸。

衛生指導員應當努力用一切方法防止自己的連隊中發生日射病或熱射病。防止這些病發生的方法在個人衛生篇中有詳細的說明。

腦 溢 血

一般都是老年人才發生腦溢血，因為他們的頭部血管壁都有了病變，在一定的條件下可以發生破裂，血液流到腦組織中，壓迫與損傷了腦組織。

這種病人的臉色發紅並稍微發青，嘴斜眼歪，兩側的瞳孔大小不同。呼吸有聲響，口角冒白色泡沫。脈搏緩慢且緊張有力。往往可見到右半身或左半身麻痺，把手或腿拉起來就會像帶子一樣搭拉下來；躺着一點不動。

腦溢血唯一的救護方法就是保持患者的絕對安靜，頭部冷敷，置於半臥位。必須立即把軍醫請來，或者把患者送往醫療機構。在輸送和拾運的時候，要特別小心。

癲 癇

癲癇發作時患者突然發生昏迷狀態。患者倒在地上發生痙攣，口吐白沫，往往把舌頭咬住。有的有小便失禁。瞳孔散大，燈光反射消失（任何時候都要特別注意這個症狀）。1-2分鐘後痙攣平息而入睡。在癲癇發作的時候不得強行制止痙攣或者使病人恢復知覺。這時必須注意保護病人，以防止其受到挫傷或其他損傷，耐心地等待發作停止。

所以，在發生各種昏迷狀態時，衛生指導員要善於識別他們的特點，以便正確地選擇急救的方法。昏迷和其他病不同的地方是臉色和粘膜極度蒼白，而腦溢血的特點則是脈搏緩慢而緊張，有嘴斜眼歪的現象，在癲癇是有全身性痙攣。

人 工 呼 吸

上面已經說過了，在許多呼吸淺表或呼吸停止的情況下，需要立刻施行人工呼吸。

人工呼吸——這是代替自然呼吸運動的一種總合性的措施。由於

實行人工呼吸的結果，外界空氣可以進入肺臟，並且還能把用過的廢氣由肺內驅出。

人工呼吸的方法有數種。主要的有1.西里維斯特爾氏法；2.郭瓦爾德氏法；3.謝菲爾氏法；4.拉保爾德氏法。

但在施行人工呼吸之前，必須要進行周密地準備工作。

第一、要解除一切能够限制胸部運動的衣物。

第二、要仔細檢查病人有沒有骨折，特別是手臂和肋骨的骨折，以便選擇更適當的人工呼吸方法。

第三、必須把病人的口啓開，把手指用手帕包上把嘴弄乾淨，若有假牙時就把它全部摘下。然後再把舌頭拉出來綁在下頷上，最後把頸部轉向一旁，以免在嘔吐時嘔吐物進入氣管。

在某些情況下，患者的嘴並不容易啓開，牙咬得很緊，咀嚼肌痙攣收縮，用一般的方法是不能將嘴啓開的。這時要用兩手的食指握住下頷角，大拇指擦到病人上頷的鼻下部，向前拉下頷，然後很快地把大拇指擱到下頷部，把它向下壓，這樣就可以將嘴啓開。

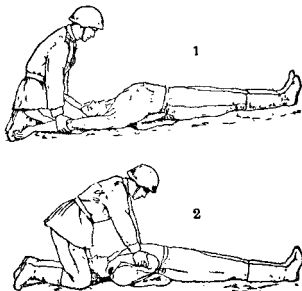
無論如何也決不許可試圖用什麼器具，特別是金屬的器具插到牙縫裏把嘴啓開。因為這樣做會把牙齒損傷，甚至使牙齒破碎。

上面已經說過了，把嘴啓開以後要把舌頭拉出來綁上。其做法如下：用一塊紗布或手帕的一角把舌頭拉到下頷部，然後再用綁帶或手帕像第165圖那樣綁上。



第165圖 用手帕把舌頭綁上

其次，有時可把舌頭用針線穿上，用線拉住舌頭。綁住舌頭是很必要的，因為在昏迷狀態中舌頭常常縮到後面而堵住喉的入口，不讓空氣進入肺中。也因為這個原因，另外還要把所有口中能够摘下來



第165圖 西里維斯特爾氏人工呼吸法
1.吸入；2.呼出。

假牙都全部拿下來。

(1) 西里維斯特爾法 (第166圖)、患者仰臥。後背的肩胛骨下角都放一個裝物袋、大衣捲或衣服捲等。用這一個方法可以使胸腔擴張，更容易吸入空氣。救護的人跪在患者的頭前，拿着患者前臂靠近肘部的地方。這時喊「一」慢慢抬起患者的手臂同時分向兩旁越過頭部，這時胸部擴張而將空氣吸入(空氣進入擴張的腔胸中)。在喊「二」的時候，就在這種狀態中保持1—2秒鐘，然後喊「三」和「四」，把病人的手臂折回到胸部並用力壓迫胸部作呼出運動，空氣由肺中被擠出。

這樣每分鐘有節奏地擠壓和擴張胸腔 16—20次，以代替病人已



第167圖 郭瓦爾德氏人工呼吸

上面：吸入運動：喊「三」和「四」的狀態；

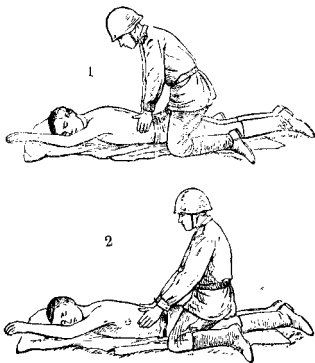
下面：呼出運動：喊「一」和「二」的狀態。

停止或不足的呼吸運動。要注意此時決不許發生舌部縮回。

西里維斯特爾氏人工呼吸法最好是由兩個人來操作。在兩個人操作時一邊一個單腿跪着，每個人拿一隻胳膊作以上所說的那些動作。

在上肢和肋骨骨折時不能應用西里維斯特爾氏法。

(2) 郭瓦爾德氏法 (第167圖)。患者仰臥，背部下面放一個圓枕。救護的人臉向患者跪着，跨在病人的大腿上部。把患者的頭部轉向



第168圖 謝菲爾氏人工呼吸

1. 呼出；2. 吸入。

一旁。如果病人的手臂沒有受傷的時候(沒有骨折)，就要把它抬到頭部兩旁。救護的人把手放在患者的胸部，兩個大拇指放在胸骨的下端，其餘手指放在胸側的肋間。這時喊「一」和「二」，救護的人身向前傾，擠壓胸腔做呼出運動，喊「三、四」抬起身子放鬆胸腔，但手不要拿開

(輕輕把着胸部),這時就是做吸入運動。就這樣每分鐘反覆做16-20次。
右肋骨骨折時不能應用郭瓦爾德氏法。

(3) 謝菲爾氏法 (第168圖)。若是患者臉朝下俯臥,並且由於某種原因最好是不翻過來的時候(譬如有大腿骨折),那麼就可以施行謝菲爾氏的人工呼吸法。

正像以上所說的那樣,患者俯臥着,兩手向前伸,頭部轉向一旁。急救的人像郭瓦爾德氏法一樣跪着,其差別只是跨在患者的臀部而不是跨在大腿上。救護的人把手臂伸直放在患者的背部和胸部的兩側,大拇指向着脊柱。

這時喊「一、二」身體向前傾,以全身的重力壓迫病人的背部,擠壓他的胸腔,這樣做呼出運動。而後喊「三、四」,抬起身體除去壓力,但手不要離開背部。這時胸腔擴張做吸入運動。每分鐘這樣反覆做16-20次。

西里維斯特爾氏法和郭瓦爾德氏法的聯合使用是人工呼吸法中最好的方法。這種人工呼吸法要由兩個衛生員來操作:一個像西里維斯特爾氏法那樣跪在病人頭的後方,另外一個則像郭瓦爾德那樣跨在病人的大腿上。喊「一」和「二」時,第一個衛生員慢慢把病人手臂分開抬起,並越過頭部做吸入運動;此時第二個衛生員把身子向後仰,然後喊「三」和「四」,第一個衛生員把病人的手臂放在第二個衛生員的手上,此時第二個衛生員再用其身體的重力壓在病人的胸部而做呼出運動。

(4) 拉保爾德氏法 最後的一個人工呼吸法是拉保爾德氏法,此法在肋骨骨折不能壓迫胸部和背部的情況下使用。這種方法是用手帕或紗布抓住患者的舌頭,慢慢地向外拉是吸入運動,放回口中是呼出運動。反覆這種動作每分鐘16-20次。這樣拉2-3分鐘之後讓病人稍微休息2-3分鐘然後再拉(第169圖)。

衛生指導員必須牢牢的記住:在很多的情況下都必須特別耐心而長時間地施行人工呼吸,一直達到患者能夠自己開始獨立呼吸時為止。

一般在任何一個患者幾乎都要進行好幾小時之久。只要病人有一點點活着的徵象，無論人工呼吸要作幾小時也要繼續的做下去。甚至當患者自己剛剛能開始獨立呼吸的時候也不能將人工呼吸放棄。在這種情況下最少也得繼續再做5—10分鐘。

當然，除了人工呼吸以外，還必須應用一切辦法來加強心臟機能和減輕心臟的負擔。正因為這樣，在施行人工呼吸的同時必須皮下注射強心劑，摩擦身體和溫暖身體。摩擦是爲了幫助靜脈血液回流，所以要加壓於皮膚也就是手掌沿着靜脈血流的方向推行（在肢體上是由下向上）。在人工呼吸的時候，能配合應用氧氣囊或攜帶式氧氣吸入器給與氧氣則更好。



第169圖 拉保爾德氏人工呼吸

溺 水

在戰鬥的環境中，衛生指導員一定會遇到許多受害者發生窒息的意外災害，其中首先包括的是溺水患者。

掉到水裏的人最初是先停止呼吸並極力掙扎，以後當忍耐不住的時候就行吸入，水也就突入肺中。這時落水的人則失却知覺，這些時候他又做幾次很微弱的呼吸運動以後就發生窒息。當有人落水的時候要儘速地把他救出，因爲稍一怠慢就可能引起死亡。

急救——解開水濕的束縛着身體的衣服。趕快把受害的人翻過去，使其臉朝下，把他的胸部放在救護者彎屈着的膝蓋上，以便使頭部下垂，但不要碰着地。救護者的右手用力壓迫受害者的背部，將肺裏的水壓出。同時用右手手指把進入口腔和咽喉中的異物清除掉（如淤泥、溝

東西、砂子、水草等)。當口內不再向外流水的時候，把受害的人翻過來仰臥，並且立即施行人工呼吸，人工呼吸至少要施行兩小時以上。如果可能的話，要給他皮下注射樟腦或咖啡因，用一切辦法來摩擦和溫暖身體。

對於被土埋的人進行的急救措施差不多也是這樣的。最重要的是儘可能迅速地把被埋住的人從土中挖出來。這時要特別小心，因為在這種情況下特別是肢體與軀幹非常容易發生骨折。在開始施行人工呼吸以前，衛生指導員要儘可能仔細地檢查受害的人，以便及時地發現骨折，並正確地選擇人工呼吸的方法。

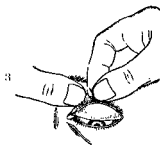
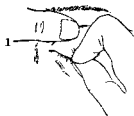
表面異物的摘除法

衛生指導員要會摘除木刺及清除掉進眼睛裏的灰塵，取出進入耳內的異物(常常是昆蟲)等。

在拔除木刺的時候盡力不要把牠弄斷。因此，用指甲或鑷子夾住露在外面的木刺的頭，順着它刺入身體的方向往外拔。常常爲了使木刺的頭露出來，要把木刺周圍的表皮弄破。這可以用酒精擦過的別針尖或針挑破表皮。拔除木刺以後要在刺入的部分塗擦碘酒。

清除眼睛裏的灰塵必須會翻上眼皮。因爲大多數灰塵都進到眼皮和眼球之間，在眨眼和眼球轉動的時候引起刺痛。在翻上眼皮的時候要先把手洗乾淨(一般的洗手)，但不要用酒精或碘酒擦手，以免酒精或碘酒進入眼睛裏去。然後站到病人的面前，讓他眼睛向下看自己腳下的地板，但頭部不要向前傾。然後用左手的大拇指和食指抓住眼睫毛向下拉，這時再以右手食指指甲放在眼皮的上部，左手向上拉眼皮；眼皮這時就被翻轉過來(第170圖)。這時再注意檢查翻過來的眼瞼粘膜，同時用一塊纏在小棍上的蘸了硼酸水的清潔棉花把灰塵除掉。如果沒有發現灰塵，那麼就要用2%的硼酸水洗眼，也就是把沾有硼酸水的棉花塊在眼睛上面把水擠出來洗眼。

除此之外，也可以不翻眼皮，簡單地在眼盃中洗眼，清除其中的灰



第170圖 翻上眼皮的方法

第一步：向下拉眼皮

第二步：翻過來

第三步：捺住翻過來的
眼皮

盃(第171圖)。洗的時候是在眼盃裏放重碳酸鈣溶液，然後放在眼睛下面。把盃的邊緣緊壓在眼的周圍，頭向後仰，用力地眨幾次眼。這樣做2—3次。

洗眼也可以用帶有蘇打水或硼酸水的棉球紗布或者也可以單用一塊脫脂棉。這時使患者的頭向後仰，用左手大拇指和食指把眼皮分開，右手擠棉球或紗布使液體進入眼的內角並流向外側。這時患者的眼睛一直要向上看。



第171圖 眼盃

在必要時檢查下眼瞼是很容易的。檢查的時候把大拇指放在下眼皮上，要儘可能靠近眼睫毛。向下扒下眼皮。這時患者要向上看(第172圖)。



第172圖 檢查下眼瞼

如果由於異物進入眼球結膜或沒有找到而未能清除，那就不應繼續再取出異物，而要把患者送到軍醫那裏。

無論在任何情況下，不管手帕怎樣乾淨也不准用手帕擦眼，往往有人用嘴吹出灰塵，那更是不允許的。因為這些方法不僅沒有好處，相反的，可能會有很大的害處。

掉進耳內的異物可以這樣試驗着將其取出：患者未掉進東西的耳朵朝下躺着，用湯匙或移液管往掉進東西的耳朵裏灌一些溫熱的橄欖油或流動石蠟。經過1—2分鐘以後要患者翻過身來，掉進東西的耳朵朝下躺着。這樣輪10—15分鐘，同時不斷地用力搖頭。一般到最後，進入耳朵內的異物同耳朵裏的油就一同流出。這些方法唯在耳內沒有流膿的時候才可使用。

由耳內向外取出異物時絕對不許使用任何器械或其他物品。因而在應用上述方法失敗之後就要把病人送到軍醫那裏。因為軍醫們都有取出耳中異物的可靠辦法。

衛生指導員不要試圖取出鼻中異物，這個也只有請軍醫去做。

燒 傷

燒傷可以分爲第一度，第二度和第三度的燒傷。

第一度燒傷的燒傷部分呈紅色，稍微腫脹並有劇烈疼痛。一般的症狀也就是這些。潮紅很快即可消失，當腫脹消退之後即開始恢復原來的狀態。

第二度燒傷是在由於燒傷而變紅了的部分出現含有黃色透明液體的水泡。這種液體是血漿，由於血管極度擴張而漏出來的。這些水泡是在燒傷數分鐘之後，有時是數小時之後才出現，並且極其疼痛。一般是在數日之後水泡即行破裂並露出表皮的深層和皮膚的乳頭層。露出的傷面呈鮮紅色，碰的時候非常疼痛並且容易化膿。因此，在對待這種水泡的時候要萬分的小心並需遵守一切無菌規則。

第三度燒傷的特點是淺層的以致於深層的組織壞死。在燒傷部分

的表面結成痂皮。燒傷的皮膚失却知覺，變成粗硬的黃褐色或黑色的。這種燒傷癒合的很慢，並可留下很難看的及特別緊縮的癢痕。

一般相認為在碰到溫度在 52—60 度的各種熱的物體（液體）時就可以發生第一度燒傷。更高的溫度（60—100°）則能引起第二度燒傷。溫度在 100 度以上時則可以發生第三度燒傷。

燒傷不僅在程度上有所區別，而且在性質上也有所區別。大多數能見到的都是由於高濕的作用，譬如由於火，開水或其他的沸騰液體的作用而發生的。這是所謂濕度燒傷或熱燒傷。

除此以外還有由於各種化學物質——硝酸或強鹼所引起的燒傷。

最重要的是在進行急救之前，要用訊問的方法或根據燒傷部分的氣味和形狀來確定燒傷是由於什麼原因所引起的，因為急救是須要按照燒傷的性質來進行的。

化學燒傷焦痂的顏色決定於化學物品的性質。譬如，硝酸燒傷的焦痂是黃色的，硫酸燒傷的焦痂是褐色的，鹽酸燒傷則是灰色的。

燒傷的危險性不僅是由它的程度來決定，而且和它的面積也有關係：燒傷的面積越大也就越危險。任何一種程度的燒傷，如果它佔了全身表面的三分之一以上，就會引起極其嚴重的全身機能混亂現象。發燒，打寒戰，惡心，嘔吐，脈搏頻弱，煩躁不安，甚至被單子稍一碰到燒傷面也會引起難忍的疼痛。這就是這種燒傷傷員的狀況。就是第一度的燒傷，只要它佔了身體表面的一半以上，多半都可以致死的。在任何的情況下燒傷都是一種極其嚴重的傷害。

燒傷的急救。首先要立即停止高濕的作用，也就是要立刻撲滅燒着了的衣服。因此要把衣服撕掉或者把毯子、大衣、被褥等蒙在燒傷者的身上，並使它緊靠身體。無論如何也不可讓燒傷者亂跑，因為這樣只能把火焰放大。

在被熱的液體燙傷時，衣服能加重燙傷和擴大其面積。所以要把燙傷部分的衣服弄掉。在任何情況下也不可讓傷員自己往下脫衣服。因為任何一個不小心的動作和搗去粘在燙傷部分的衣服，都會搗掉大塊

皮膚。前面已經說過了，這塊沒有皮膚的部分容易感染和化膿。脫衣服時要十二分的小心，決不可往下撕，而要在粘着的地方剪一個圈。

其次，在第一度燒傷要設法止痛和停止其灼熱感。因此要把燒傷的部分浸在很濃的重碳酸鈉溶液中或放在1%深紫色的高錳酸鉀溶液中。還可以把燒傷的部分厚厚地塗上一層油（流動石蠟或沒有加鹽的普通油脂），或包紮上燒傷專用的油質繃帶。

在第二度和第三度燒傷要立刻用沒有高錳酸鉀的無菌繃帶保護燒傷的部分。第一次解繃帶最好是在第五或第六天以後進行。必須記住！要特別注意保護水泡。

對大面積燒傷的傷員要滿足他的飲水的要求，也就是給他大量地喝水。使他暖和並且採取一切辦法來維持其心臟機能（皮下注射樟腦或咖啡因等）。也一定要注射抗破傷風血清。

在化學物質燒傷的時候則要設法把化學物質洗掉，譬如向燒傷部分大量的倒水。在被強酸燒傷的時候最好是用弱鹼水來洗滌或用浸泡弱鹼水的繃帶包紮。鹼水一般都是用肥皂水或重碳酸鈉液。

在強鹼燒傷時，如氨水燒傷，則使用酸溶液（硼酸），檸檬汁，醋或醇牛奶等來洗滌或包紮以它們浸泡的繃帶。

燃燒着的炭能在傷員身上燒很久，所以要趕快把它撲滅。因此要把被燒的部分放在水裏或大量地用水來進行沖洗。最好是撒一些滑石粉。要用鑷子將炭塊拿掉。

由於炭的燃燒而燒傷時要用2-5%的硫酸銅溶液塗抹燒傷部位。在炭的燒傷時禁忌使用油質繃帶。

雷擊和電傷

若用手抓住沒有包皮的電線或皮膚任何部分碰到電線的時候，在接觸的部分發生肌肉痙攣收縮，傷員不能放開手中的電線。因此電流在身體的入口和出口部有強烈的燒傷現象。一般多是第三度燒傷。通常傷員都立即的失去了知覺。

這時要設法立即使傷員脫離電流的作用。但是爲了避免救護人員自己再受電傷，這就必須極端小心地來進行操作。絕對不許光着手去抓傷員。要預先把電門關閉，或將電線剪開或砍斷。

在剪開或砍斷電線的時候，要站在乾燥的木頭上，枯樹枝上或厚的呢子(捲起來的乾潔大衣)上，在砍斷電線時要用乾燥的長把子的斧子來進行。乾燥的木頭(斧把，板子)是電的不良導體，能保護救護人員不受電擊。在任何情況下也不准用沒有木把的金屬物品去挑開或砍斷電線。很厚的橡皮手套和靴子也可以確實的防止電擊。最好是站在梯子或乾燥的木板上，用乾燥的木棒打掉傷員身上的電線或把他由電線上撥下。傷員離開電線以後，救護人員的任務就是立刻施行人工呼吸和維持傷員的心臟機能。對於燒傷部分像以上所說的那樣只施行普通的救護措施。

傷員恢復知覺以後，一般地都極其興奮，脈搏頻弱，發生肌肉痙攣或相反地發生肌肉麻痺。

電擊其實就是很高電壓的電傷。在這種傷員身上可以發生所謂的電紋，表現在沿血管分佈的地區有淺紅色的樹枝狀的電紋。這種電紋是由於血管破裂和麻痺等損傷而發生的。燒傷的局部處理像以前所說的一樣，使用普通的救護措施即可。

往往還有人這樣做，就是把電擊和電擊傷員用土埋，這是一種有害無益的措施。

凍 傷

當身體的各部受到寒冷的作用時就可以發生凍傷，一般在零度或零度左右即可發生。特別是在：潮濕而且有風的天氣，衣服和鞋瘦小，包腳布和襪衣潮濕和發穢等均能促使凍傷的產生。

傷員，大量失血的人，衰弱的人和病人等就更容易發生凍傷以及全身凍僵。最常發生凍傷的部位是身體離心臟最遠的部分：腳趾，其次爲手指，耳朵和鼻尖。凍傷也有發生於生殖器的。

一般燒傷的發生是很快的，而相反地寒冷的作用則很慢，疼痛會及時地預告將要發生凍傷。

凍傷分為四度。

凍傷發生時由於血管的極度收縮而使凍傷的部位變白。此時麻痺代替了凍傷發生前傷員所感到的疼痛。

在這一度凍傷，傷員溫暖以後凍傷的部分發紅並稍帶青色，發癢和浮腫。經過數小時或數天以後，所有的現象均全部消失，只是凍傷的部分對寒冷高度敏感，很快就容易凍僵。

在第二度凍傷，除了以上所說的症狀以外，在晚期出現水泡，往往水泡中都充滿有血性漿液。水泡的數目一般都很少，是枯萎的不像燒傷水泡那麼飽滿，內容不是透明的而是混濁的。

第三度凍傷——身體的凍傷部分壞死。

第四度凍傷的特點是連骨都包括在內的深部壞死。這些嚴重的損傷有時最後可使肢體的大部分脫落，譬如，凍掉整個的腳，手，耳朵或鼻子等。

一般都不能當時就確定所遇到的是不是第三度凍傷，也就是有沒有發生組織壞死。第三度凍傷的凍傷部分和第二度凍傷一樣，是紫紅色，上面有水泡和壞死肉瘤。唯有以後形成黑色的或黑褐色的組織塊才能表示出有組織壞死。壞死的部分脫落，脫落處的傷口化膿並且癒合緩慢。

身體各部凍傷的急救就是加溫和恢復血液循環。因此要用酒精棉花摩擦凍傷的部分，然後再進行乾的摩擦直到發紅和凍傷的部分變得柔軟為止。在後送的時候要在皮膚塗上厚厚的一層流動石蠟或脂肪。用雪摩擦不但沒有任何好處，而且皮膚有被雪中的小冰渣劃破的危險，尤其是在非常冷的時候。此外，在住戶和部隊駐地附近的雪都是污穢的，所以用雪摩擦有感染的危險。

如果可能的話，要把凍僵的人移到溫暖的房屋內，同時必須進行全身性的加溫措施：給傷員溫的飲料(甜茶)，酒和熱的食物。

有水泡的時候，凍傷的部分要用乾燥的無菌繃帶進行包裹。

在低溫中能發生全身凍僵。全身衰弱(由於受傷、失血、飢餓、疲倦等)是促使全身發生凍僵的主要原因。要記着，由於熟練的和始終不懈的救護經常會救活了許多凍僵了的人。

凍僵開始時有惡寒，精神不振和疲乏，然後想睡覺，因而傷員入睡，四肢凍僵，呼吸和心臟活動減弱，在睡眠中死去。

全身凍僵的急救和凍傷的急救一樣，是漸漸使傷員溫暖，用力但要小心地按摩僵硬了的肢體。無論是搬運或施行急救時都要特別小心，因為身體凍僵了的部分容易破裂。當凍傷的部分已經變柔軟而傷員仍然沒有活轉過來的象徵時，必須趕快施行人工呼吸。若傷員出現有活轉過來的象徵並且能喝水，那就給他喝溫熱的飲料(最好給茶水或咖啡等)。其次，傷員還需要小心地進行保溫。當局部發生了某種程度的凍傷時，須施行上面提過的那樣的急救方法。

凍傷並不是一件普通的事情，發生了凍傷就是說明了沒有採取必要的有效的預防措施。

怎樣預防凍傷呢？

在行軍之前要包上清潔並乾燥的包腳布，至少也得把它弄乾。鞋要弄乾，皮鞋要塗油，並且要絕對合腳(記着，鞋瘦小擠腳不可免地要引起足部凍傷)。最好是在單的包腳布的外面包幾層報紙，報紙外面再包上棉的包腳布。身體所有容易遭受凍傷的部分(鼻子、耳朵)都要抹上油(流動不凝，沒有加鹽的鵝油，豬油，植物油等)。已經受過一次凍傷的器官更要仔細地抹油，因為這種器官對寒冷很敏感，容易再次發生凍傷。

在出發前要吃飽，同時食物中要含有足夠量的脂肪。所有這些預防凍傷的方法都要廣泛地對戰士們講解明白。

行軍中要成密集隊形前進，經常更換在前面走的戰士到後面去，特別是在颶大風的時候更要常常調換。把休息的時間減少到五分鐘。要在城鎮裏大休息。要不斷地注意自己和同志們，在因凍傷而發生疼

痛以及凍得發白的時候，要立刻摩擦凍傷的部分。在騎兵部隊中，最好把馬鐙用稻草或破布(呢子)纏起來。

及時的把棉帽的耳朵放下來(按口令執行)，這樣可以保護耳朵及下頷以免遭受凍傷。

衛生指導員要按着預防凍傷的指示，成爲施行一切預防措施的發起人，並且積極地督促這些措施的實施。

中 毒

中毒——這是一種由於毒物進入身體內而發生的疾病。中毒能由於下列物質所引起：強酸，強鹼，金屬鹽類，動物毒(如：蛇毒，毒蜘蛛的毒等)和植物毒(如：由顯茄葉和其果實提取的河託品，由蕈菌提取的蕈菌素，由蠅蕈提取的毒蕈素等)。其次在食用質地不良的食物時也常常發生中毒——所謂「食物中毒」。

毒物侵入身體後，有的專門產生局部作用，也就是毒力損傷侵入部位的組織，有的則專門產生全身作用，也就是侵犯各個器官或整個身體。有些毒物既有局部作用，又能有全身作用。

一切強酸和強鹼都有很明顯的局部作用。這些酸和鹼落到身體上就可以引起該部分的劇烈燒傷和損傷。大多數的動物毒和植物毒都專門具有全身作用。譬如，有毒的魚，毒蘑菇，毒果和河片(罌粟)等的中毒。

一發生中毒，衛生指導員就要迅速去請軍醫或者想一切辦法趕快把中毒的人送到軍醫那裏，並且首先要弄清楚是由於什麼原因而引起的中毒。因此要細心詢問患者和他周圍的人：中毒的人發生過什麼樣的現象和其發生的順序，有沒有過嘔吐、疼痛或腹瀉等。

要檢查一下，毒物進入的部位有沒有燒傷和肉瘻，嘴裏有沒有氣味，仔細地把嘔吐物或糞便收集起來。把包毒藥的小包和小瓶找到保存起來；把中毒的人吃剩的食物等保存起來。因爲這些都能幫助確定中毒是由於什麼樣的毒物而引起的，因而可以進行正確的救護。

衛生指導員要注意中毒的人的心臟機能 and 呼吸狀況，用一切辦法維持心臟機能 and 肺的呼吸運動（皮下注射咖啡因 and 樟腦，實行人工呼吸）。一般的都要保持患者的絕對安靜；用熱水袋保溫和熱包圍等都能大大減輕中毒的人的狀況。由於強酸或強鹼而發生的或者是由於其他毒物所引起的中毒，大部分都可以診斷出來。

在強酸（例如：鹽酸、硫酸和硝酸）或強鹼的中毒，都要發生嘴周圍皮膚的燒傷，以及舌口腔和咽喉等處的燒傷。往往根據燒傷的顏色就可以確定其是什麼酸所引起的中毒（黃色是硝酸所特有的，灰色是鹽酸引起的，褐色則是硫酸的燒傷）。

這種中毒的特點是口腔、咽喉、食管和心窩都有劇烈的疼痛，有嚴重的全身症狀，而首先是心臟的症狀——脈搏弱而且快，幾乎摸不到。

在這種情況下衛生指導員所要施行的急救則是：大量地使患者喝水，最好是喝牛奶或蛋白水（兩個雞蛋的蛋白加一杯冷水），米湯（譬如：阿拉伯膠水或澱粉糊，大米粥和麥粥，燕窩等）。喝水能解渴和稀釋毒物，米湯能蓋住和保護胃壁。在這種情況下無論如何也不准投與任何催吐劑，同時也不許可使用其他能引起嘔吐的方法；因為這樣可能引起受燒傷並且變薄了的消化道（胃）壁破裂和穿孔。

如果已經確實知道，中毒不是由於酸或鹼所引起的。並且沒有軍醫迅速來到或不可能把中毒的人送到軍醫那裏去的希望時，衛生指導員就要設法把毒物由體內除去；因而首先就是引起病人的嘔吐。用刺激的方法是很容易引起嘔吐的，如用手指搔咽喉後壁，或者喝肥皂水（2—3杯），或者喝乾芥末水（一小匙芥末加一杯水）。衛生指導員沒有投與任何藥品，無論是經口服的或皮下注射而引起嘔吐的權利。如果中毒的人處於昏迷狀態中，那就要注意不要叫他被嘔吐物噎住。

除去胃中毒物最可靠的方法是洗胃，但唯有軍醫或助理軍醫才能施行洗胃。洗胃的方法如下：給病人從嘴經食管向胃中插一個橡皮管，管的外端接一個玻璃漏斗。向這個漏斗中倒洗胃用的液體，液體

就順着橡皮管流入胃中，和胃裏的東西混合起來。把漏斗放低這些混合液體就順管流出來。

衛生指導員要準備一切洗胃用的東西——把胃導管煮沸和準備些開水(只少要2—3升)。

衛生指導員有時可以遇到酒精中毒。

酒精中毒的症狀：嘴裏有酒味，脈搏跳的很快，眼睛發紅，話語含糊不清，走道左右亂幌。其次，平衡感減弱，這一點可以以下列的方法來確定：令喝醉的人站起來，閉着眼睛，腳靠牆並齊，膝髁向前伸，手指張開。這時若手指顫動的很利害並身體失掉平衡，同時又有以上所說的其他症狀，那就是表示有酒精中毒的情況。

在較為嚴重的患者，可見到知覺喪失，甚至感覺喪失，脈搏變慢而且弱，呼吸有聲，肢體發青。

酒精中毒的急救如下：保證中毒者能交換大量的新鮮空氣，用冷水澆頭部和後頸部，開氫水，用氫水摩擦額部(太陽穴)，內服氫水數滴(半杯水加5—6滴氫水)。溫暖身體也很有好處。如果中毒的人沒有嘔吐，那就以人工方法引起中毒的人嘔吐。

有的時候，由於錯認或不知道，而喝了木醇或類似酒的液體(如：Antifreeze，其組成中有很毒的物質——乙烯二醇)。在這種情況下則可以發生嚴重的中毒，其結果常常都引起死亡。

在這種中毒之後一般都可發生頑固性的視覺器官的病變直到瞎眼的程度。

這種中毒的急救也是清除體內的毒物(引起嘔吐，洗胃)，維持心臟的機能，大量給患者喝水，而更主要的是趕快把中毒的人送到醫院去。

衛生指導員要用一切辦法防止這一類中毒。因此首先要不斷地講解：不要喝不知名的類似酒的液體，因為喝了有死亡的危險。要想法把裝Antifreeze和木醇的桶貼上清楚的瓶簽，上寫「毒物」。而更主要的是不要把這些毒物放着沒人管和沒有予以註明。

食物中毒：一般都是在吃了質地不良的食物數小時甚至12—24小時之後發生。食物中毒的症狀：惡心，嘔吐和腹瀉。一般都伴隨有全身衰弱和心臟機能衰弱。

食物中毒的急救不外乎是使用以上所說的那些措施(想法引起嘔吐，身體保溫，大量喝水，注射強心劑，內服水楊酸苯脂或安息香酸苯酚，每次0.25—0.5)。

在被毒蛇或毒虫咬傷後，進行急救的速度和正確性不僅關係着傷員的健康，而且常常可以決定傷員的生死。

在這種情況下第一個措施就是在肢體咬傷的部位以上緊緊的綁住，以免毒物沿淋巴或血液循環散佈到全身，並且因此而引起全身中毒。

第二個措施是用罐子(實在沒有就得用嘴)試着把毒物從傷口中吸出。用嘴吸的時候要十分小心，並且嘴裏必須確實沒有擦傷，皸裂或小傷口。不許把由傷口中吸出的毒物嚥下，要把它吐出去。

咬傷後的出血不要立即止住，要讓血液流出，以便流出的血液把進入傷口的毒物洗出來。

傷口上要包紮，最好是包紮浸泡高錳酸鉀液濕潤了的繃帶，並儘可能迅速地將傷員送往軍醫所裏。

第五篇 衛生化學防禦

第一章 毒氣的一般概念

帝國主義軍隊曾使用過毒氣向他們的敵對軍隊和和平居民進攻。帝國主義侵略者在計劃進攻世界進步力量的戰爭中也決不會停止使用毒氣。

利用現代的技術，在戰爭的情況下大量傷害敵人軍隊，消耗敵人的有生力量，限制敵人的機動能力和破壞敵人後方的正常工作所使用的一些有毒的化學物質，就叫作軍用毒氣。

用在戰爭中的那些毒氣，在通常的溫度下，依據它們的物理性質，有的是氣體的，有的是液體的，也有的是固體的。

氣體的毒氣在使用的時候，是使它散佈在空氣下層內，使空氣污染。沒有防禦的人和牲畜若吸入了這種有毒的空氣就發生各種不同程度的中毒。要想氣體毒氣有傷害性，則毒氣必須比空氣重；這樣毒氣才能沿着地面擴散，並向低窪的地方集中充滿在戰壕、待避所和掩體內。假如氣體毒氣比空氣輕，那它對戰爭來說就沒有多大的價值，因為它會很快地被風飄到空中去而消散。

有些毒氣在通常的溫度下是液體的。這種液體毒氣（大多可使皮膚起泡）是用作小水滴狀或者用作雲霧狀使它散佈在物體表面。譬如用飛機把這種毒氣撒佈下來，這種毒氣液滴不論落在地面上、矮樹叢上、草上或者落在沒有保護的皮膚和粘膜上，都會引起損害。或者是，飲用於毒氣散放時候毒氣液滴所污染的食物和資料，毒氣液滴就能進入身體內。

此外，液體毒氣經蒸發變成蒸氣的時候，也能使人中毒。若吸入的空氣中含有這種液體毒氣的蒸氣，就出現中毒症狀。

所有的液體都能蒸發，所以說液體毒氣也能蒸發；溫度越接近沸

點，它們蒸發的也越快。大家都知道，各種液體都有一定的沸點。例如：在溫度 35°C 沸騰，水在 100°C 時沸騰，而芥子氣在 217°C 時才沸騰。這三種液體，最容易揮發的是水，因為水的沸點對其他液體來說是最接近於常溫；芥子氣則蒸發的最慢。這樣一來所以說液體的沸點，和外界空氣的溫度對液體蒸發的速度都有影響。例如：所有液體在炎熱和乾燥的天氣裏比在冷和潮濕的天氣裏蒸發得快。芥子氣為什麼在秋天來的時候，在地面上停留的時間比在夏天長，其原因就在這裏。有些毒氣在使用的時候作成雲霧狀。什麼叫着雲霧呢？就是在空氣中呈浮游狀態的很多很多小水滴（是指液體毒氣說的）。

這種雲霧狀毒氣能使沒有禦防的人受到非常嚴重和面積廣闊的損傷。

液體毒氣的效力是看它受不受光、空氣中氧氣和水的影響而發生性能的變化來決定的。毒氣在受外界環境，特別是水的作用下，越能保持長時間不分解，則它的毒力保留的時間也就越長，效力也就越大。

固體毒氣在使用的時候，通常把它作成毒煙。煙就是某種有毒物質的很多極小的微粒。這些小微粒能隨着吸入的空氣進到身體內，或者落在身體表面而引起中毒。

根據毒氣對身體的作用，一般分為下列幾種：窒息性毒氣（氯氣、光氣、雙光氣）；中毒性毒氣作用於全身的毒氣（氮氣酸、一氧化氮）；癱瘓性毒氣（芥子氣、路易氏氣）；刺激性毒氣——包括噴嚏性毒氣（氯化二苯砷、氮化二苯砷、亞當氏氣），催淚性毒氣——能使流淚的毒氣（苯氯乙酮、氮溴甲苯）。

所有毒氣按戰術上的分類可分為下列兩種：

1. 持久性毒氣（作用時間長），也就是能長時間使地面有毒的毒氣。在空氣和潮濕等的作用下這種毒氣很難揮發，而且變化很慢。持久性毒氣在使地區有毒的作用時間可能是數日或數週

2. 非持久性毒氣（或稱暫時性毒氣，作用時間短）蒸發很快，

消散在空氣中。非持久性毒氣包括所有氣體、揮發性液體以及一些毒彈。非持久性毒氣作用持續的時間為數分鐘。

必須注意的是，毒氣持續的有效時間和程度是與毒氣使用方法有很大的關係。譬如：同一種毒氣裝在容有各種不同數量的爆炸物質的炮彈內，在炮彈爆炸的時候，能濺成很多很小液滴，因此能使地面污染的持續時間就很長；有的在炮彈爆炸的時候，毒氣變成雲霧甚至是蒸氣，主要是使空氣（污染）有毒。在這種情況下，毒氣作用的時間就非常短。

毒氣能由各種徑路進入身體內：經皮膚，經呼吸道（隨吸入的空氣），經眼和鼻子的粘膜，經消化器官（吃了被污染的食物，或喝了被污染的水）。在污染有毒的空氣中，隨同唾液而吞下了毒氣也有可能引起消化管的中毒。以及在遭受化學炮彈的損傷時，毒氣能損害開放性傷口並進入血管內。

被毒氣污染了的空氣、食物、水；被毒氣污染了的上、植物、各種物品、服裝、用具、武器、醫療器材（藥品、繃帶敷料、器材、衛生運輸工具以及其他等）都能成為毒氣進入身體內的原因。

毒氣的作用，有是局部性的，也就是僅僅和毒氣相接觸的組織受損害；和全身性的，也就是中毒後出現全身中毒症狀。有些毒氣，例如催淚性毒氣，主要是作用於局部；有些毒氣，例如氰氫酸，它的作用主要是全身性的。應當知道像這樣分類是不合適的，因為任何一種毒氣都或多或少有全身性作用。

毒氣的毒性、濃度、蓄積作用和潛伏期

所有戰爭用的毒氣都是有毒的。它的毒性大小也就是毒力要看毒氣本身的性質如何。

所謂毒氣濃度對身體中毒的程度上也有決定性作用。濃度，就是在一定容量內，例如在1升的空氣內或1升的水內，含有該物質的量。

舉例說明。

爲了消毒 1 升的水，大約需要 1 毫克，也就是 0.001 克漂白粉。這些漂白粉加在水裏，它就溶解在水裏並很均勻地分散在水中。那末漂白粉的濃度該是多少呢？它的濃度是 1 毫克比 1 升。

如果消毒 1 升的水，在水中加 2 毫克漂白粉，那末它的濃度就增加了 1 倍，也就是 2 毫克比 1 升。氣體物質的濃度也是這樣的。

如果往 10 立方米容積的屋子裏，放進了 200 毫克的氣體毒氣，根據物理法則，毒氣就均勻的分散在空氣內，那末每 1 立方米的空氣就會有 20 毫克的毒氣(200 毫克 ÷ 10 = 20 毫克)，換句話說，屋內的毒氣濃度是 20 毫克比 1 立方米空氣(或者說 0.02 毫克 ÷ 1 升空氣；因爲 1 立方米等於 1,000 升)。

所以，要計算毒氣在溶劑內的濃度，必須知道在這種溶劑內每容量單位(1 升內，1 立方米內以及其他等)所含的毒氣量。

自然，毒氣的濃度，譬如在空氣中的濃度越大，那末在吸入了這種空氣以後所引起的中毒就越嚴重。

地面被污染有毒的時候，就不能以毒氣的濃度來計算，而應當以這一地區的污染密度來計算。污染密度就是 1 平方米的地面，有多少克毒物。

譬如，爲了污染 500 平方米的地面，用了 15 公斤液體毒氣，那末這塊地面的平均污染密度就是 15,000 克 ÷ 500，也就是等於在 1 平方米的地表面有 30 克毒氣。當然，在這塊土地上，有的地方污染的程度比較重，有的地方污染的程度比較輕，也就是污染密度不一樣。另外，隨着經過時間的不同，污染密度也發生變化，這是因爲毒氣的蒸發和在光、空氣、水等的作用下而分解。但是還不僅僅如此，中毒程度不僅決定於濃度大小，而且和毒氣對身體作用經過的時間也有很大關係，換句話說，也就是跟人在染毒區內停留的時間長短有很大的關係。如果毒氣的濃度很大，但是對身體作用的時間很短，那末可能是輕度中毒；相反地，毒氣濃度很小，而對身體作用的時間很長，那末遭受

的毒害可能很重，甚至致死。

由於研究毒氣對身體的作用，證明了有些毒氣在身體內有蓄積作用，就是在一定的限度內不引起任何中毒症狀，但當達到一定的限度時只要一吸入同樣濃度的毒氣，就能引起嚴重的中毒。例如，一氧化碳就有這種性能。毒氣能蓄積在身體內而在一定的限度內不引起中毒症狀，這種性能叫作蓄積作用。

衛生指導員應該牢記，有些毒氣有蓄積作用的可能；在空氣中有毒氣的時候，即便毒氣濃度很小，也不要放鬆防禦工作，因為在這種情況下，中毒是不顯著的，而病變可能很快而突然的發生。

最後，中毒的輕重和毒氣本身的毒性是有關係的。譬如，吸入一定濃度的氮氯酸，大多很快地就發生死亡；如果吸入了同樣濃度的其他毒氣，像氯氣，則幾乎不引起任何症狀。

有的毒氣在作用到身體以後，立即出現中毒症狀；而有的在作用到身體以後，需經過一個時期才出現中毒症狀。這時期叫做潛伏期。

潛伏期：就是從毒氣作用到身體時起到出現初期中毒症狀時為止的這一間隔時間。例如：吸入了光氣後，經過4—6小時，才出現初期中毒症狀。在潛伏期內中毒者自覺完全健康，而他們的初期中毒症狀可能很突然的出現。

化學襲擊的方法

帝國主義侵略者們利用的化學襲擊手段和方法有很多種。所有這些手段和方法，主要的目的就是擊破對方，更多的消滅對方的有生力量和對方的物質—技術上的設施。

化學武器的用法，有的是特種化學兵部隊用的，有的是炮兵用的，就是用炮來發射化學炮彈，發射燒夷彈以及其他等，也有的是空軍用的，例如用飛機投各種毒氣炸彈。

現舉幾個大家都知道的化學武器用法，說明如下。

毒氣吹放瓶：這種方法曾應用在1916年4月22日第一次世界大

戰中，在前綫6—8千米的地區內，德國人放起了氣的煙霧。因為使用的很突然，他們的對方又沒有防禦，所以傷亡很大。法國士兵因中毒而死亡者約有1,5000人。

用毒氣吹放瓶施放毒氣，就是把好多個鋼製的毒氣瓶（一排毒氣瓶）打開（是以高壓裝在鋼製的毒氣吹放瓶內的液體毒氣）同時由數個毒氣吹放瓶內向外放出毒氣。當把毒氣吹放瓶打開以後，毒氣很快的就變成氣體和濃厚的煙霧沿着地面擴散。這種煙霧能被風帶到敵人地區內，進入敵區縱深處，有時可達10—12千米，而傷害所有沒有戴防毒面具的人和動物。

在現代的條件下，毒氣吹放瓶已經很少用了，因為這種方法與現代最新的化學武器比較是很不經濟的，而且效力也很小。

毒煙罐：是用特殊裝有各種發煙毒劑的罐施放毒煙。毒煙罐是一個金屬盒，在盒內裝有細小毒劑和燃燒物質的混合物。在這種混合物內裝有信管，在信管的末端有一個點火裝置。在點毒煙罐時，先把毒煙罐的蓋卸下來，用火柴盒側面來擦信管，像划火柴一樣，就把毒煙罐點着了。通常間隔1米的距離，把數個毒煙罐排成一排，或者數個一組——每一組八到十個。毒煙，像毒氣吹放瓶施放的煙霧一樣，藉着風力吹到敵人的那方面去。距離毒煙罐越遠的地方，空氣中的毒氣濃度就越小。

毒煙罐的裝置很簡單，重量也很小（約1千克），所以在任何一個地方，都能很快而且很容易地發放。

要使地面污染有毒，一般都是用液體毒氣噴撒到地面上。普通是選用持久性毒氣，俾能在很長的時間內保持毒性。液體毒氣的噴撒，可用各種器具。這些器具構造原則，就是把液體毒氣用空氣壓縮（高壓）噴撒在地面上。噴撒毒氣可以用手提式器具，或者用特殊的汽車，或者用飛機。

現代的飛機能裝載7,000千克液體毒氣。液體毒氣是裝在特殊的噴撒器內，利用氣流使毒氣從毒氣噴撒器內流出，或者用壓縮空氣把

毒氣撒下來。液體毒氣遇到風力便分散成爲小滴，像雨或霧一樣，降落到地面。一架飛機能污染數公頃的地面。

火焰噴射器：是一種器具，用它向外噴射燃燒液的火焰以襲擊敵人，使受傷害。燃燒液是用壓縮空氣使由桶內向外噴射，能噴射 15 到 70 米之遠。燃燒液由於點火器的不斷作用而燃燒。可以用油脂、原油、煤油、石油等作爲燃燒液。

火焰噴射坦克應用很廣。

化學砲彈：這種化學武器，在第一次世界大戰中曾廣泛的應用，因為其發射方法威力大，並能襲擊活動目標，或者能污染所要污染範圍內的地面和物體。

化學砲彈可以裝填各種各樣的毒氣：非持久性毒氣、持久性毒氣、毒煙等等。這種砲彈在爆炸時，彈殼破裂，毒氣放出，變成雲霧或者毒煙，或者分散成小滴向四周蔓延。

這種砲彈，尤其是裝有持久性毒氣的砲彈，爆炸以後所形成的彈坑是很危險的，能在很長的時間內，使隱蔽在此彈坑內的人中毒。這一點對衛生指導員來說是很重要的，應牢牢记着，不要搬運沉重傷員到那種彈坑去掩蔽，以免傷員發生中毒的危險，同時自己也要避免遭受這種危險。

化學砲射擊可分爲：

1. 用化學砲突然襲擊，目的是使敵人措手不及奪取敵人陣地；爲了這個目的，要發射很多砲彈，使毒氣濃度很大，致敵人來不及帶防毒面具，使之遭受嚴重的傷害；

2. 用以困擾敵人，使敵人長時間帶着防毒面具，削弱敵人的戰鬥力爲目的的射擊；

3. 用以污染地區，以便阻礙敵人佔領對其有利的陣地，使敵人難於行動等爲目的的射擊。

發煙劑砲彈的用途，或者是掩護所屬部隊的行動，或者是使敵人難於瞄準射擊。假如在砲彈內裝有發放毒煙的毒劑，那末這種砲彈，

除了這種作用而外，還能消滅敵人的有生力量。

殺傷化學彈：這種殺傷化學彈在爆炸的時候可以放出毒氣，同時還可以崩出很多彈片，故能殺傷敵人同時又能毒害敵人。

燒夷彈，其內裝有燃燒物質，燃燒時溫度非常高（到3,000°C或更高）。它的主要用途是引起火災；但由於能使敵人遭受火傷，故也可以用來傷害敵人，這主要是用磷作為燃燒物質。

最好用所謂猛烈劑作為燃燒混合劑，因為它的燃燒力特別大。

化學迫擊炮和毒氣投射炮：是發射迫擊炮彈用的不大的筒狀炮。在這種迫擊炮彈內裝有各種毒氣，當迫擊炮彈金屬殼爆裂的時候，毒氣就放出來，而傷害敵人。這種迫擊炮彈，和炮彈一樣，可以裝填很多各種各樣的毒氣。

化學炸彈 化學炸彈，有的是毒氣炸彈，有的是燒夷炸彈，有的是發煙炸彈。因為它的用途不同，它的大小及重量也各有不同，由5—10 千克到500 千克或更重。

使用這種炸彈，效力是相當大的。一個重25 千克的化學炸彈，能污染400 平方米的面積。另有一種炸彈，它能够在距離地面不太高的地方爆炸，它威力圍的半徑更是非常的大。

在偉大的衛國戰爭中，化學炸彈用得最廣的是燒夷彈；這種燒夷炸彈投在屋頂上、火車廂上或者其他建築物上，就引起火災，有時火災的範圍特別大。燒夷彈的重量不大，可以大量投擲，引起多處火災。

毒氣瓶內裝有持久性毒氣用以污染地面。這種毒氣瓶是玻璃製的，或者是金屬製的容器，裏面裝有大量毒氣。投擲下來的毒氣瓶碰到地面以後就破裂，把毒氣散佈在地面上。

上面簡單的介紹了一下化學武器的使用方法；但由這裏可以明白看出，研究各種毒氣的性質、它對身體的作用，以及其防禦方法，是如何的重要。

第二章 窒息性毒氣對身體的作用 和中毒時的急救方法

光 氣

光氣是由一氧化碳和氯以等量分子的比例，藉日光的作用而製成的。但把光氣作為戰爭用的毒氣，是德國軍隊在第一次世界大戰中於1915年末時，在法國前綫上首先開始使用的。

物理性質：光氣在室溫下是無色氣體而有一種特殊的氣味，好像爛草或者爛水菜味。沸點是 8.2°C ，熔點(冰點)是 -118°C 。

光氣很難溶解在水裏；它在液體狀態時，是很多毒氣的良好溶劑；如氯化苦、雙光氣、芥子氣等。

化學性質：光氣遇水後，就分解成鹽酸(HCl)和二氧化碳(CO_2)。

光氣的水解反應，在戰爭的實際應用上是有着很重要的意義的。

第一，光氣遇水後很快就分解，因此貯水池和給水源實際上是不會被光氣污染的。

第二，光氣遇着空氣中的水蒸氣以後也容易分解(比遇水分解的慢)。

重要的是，光氣在分解以後就失去它的毒性。

保存：一般都是把光氣變成液體裝在鋼筒內保存或運送。

光氣用在戰爭中，大多是作成化學砲彈，化學迫擊砲彈，炸彈，或者用吹放銅瓶釋放。

作成毒氣吹放瓶，多半是用光氣和氯的混合劑，因為這種混合劑在冬天的時候，也能很快的變成氣體。作成砲彈或化學迫擊砲彈，一般是用光氣和其他毒氣(氯化二苯，氯化苦)的混合劑，或者與其他發性物質(氯化砷，氯化錫)混合。光氣，在夏天的溫度條件下是氣體，在冬天則是揮發性液體。氣體狀態的光氣比空氣重3.5倍。所以，光氣

能沿地面擴散；如果不被上昇的氣流沖散，則能向各凹陷的地方，山谷內和壕溝內集中。但因光氣的揮發性很大，它停留在地面上的時間是比較短的，很快就會被風吹散。

夏天，在開闊的露天地區即野外條件下，光氣的作用時間是15—20分鐘；在森林裏，能停留到2—3小時；在冬天，能停留到1小時。

光氣是以氣體狀態作用於身體的。

光氣能破壞植物外皮，但是它的作用是一時性的，經過一個短的時間以後，植物莖葉又能重新生長。

衣服很容易被光氣浸透，並能促使繼續中毒，但是衣服經過充分吹風以後，毒氣就很快地揮發了。

防禦：因為光氣是經過呼吸道對身體發生作用的，所以防禦光氣，主要是保護呼吸器官。

現代的裝有化學吸收劑的防毒面具，能有完全防禦光氣的作用。

識別：在大氣中的光氣，能由我們的感覺器官感覺出來，即所謂感覺識別法，或者藉化學反應發現光氣的存在。

感覺識別法：根據毒氣的顏色及特殊氣味來辨認。在被光氣污染的大氣中，有些東西都將失掉了它的正常味道；例如：吸紙煙時，沒有紙煙的正常味道。在白天，由視覺可以看到，光氣呈粉白色雲霧狀。

但是，這些方法不是完全可靠的，因為光氣的氣味可能被其他混合劑掩蓋而發覺不出來；同時，光氣的外貌又未必能把光氣和其他毒氣區別。

因而，依靠化學反應來發現空氣中的光氣，是最可靠的方法。光氣的化學偵查則有各種各樣反應實驗。

消除毒氣法：住宅內的空氣含有光氣時，可噴撒濃的氨水，重碳酸鈣或鹼性水溶液來進行消毒。

除了噴撒上面的溶液而外，長時間的通風，也能獲得良好效果。

光氣對食物和水的作用：光氣很快地就被水分解，所以貯水池和

給水源實際上是不會被污染的。被光氣污染的食物，經過蒸煮或者長時間吹風以後，仍可食用。

動物性脂肪和植物性脂肪被液體光氣污染時，在食用以前，應當充分蒸煮。

被光氣污染的食物，多少要失去它的味道。食物內有無光氣存在，可以依靠氣味，或者化學實驗反應來證明。

雙 光 氣

雙光氣，或者氯甲酸三氯甲酯，是在 1887 年合成的。因為它可分裂為二個分子的光氣，所以稱它為雙光氣。在 1916 年 5 月，開始把它當作軍用毒氣使用。

物理及化學性質：雙光氣是無色，或者淺褐色油性液體，富有一種類似光氣的氣味。在露天的空氣中，蒸發地很慢。沸點是 129°C ，熔點是 -57°C 。在冬天，雙光氣實際上是不會變為液體的。凡能溶解光氣的溶劑，都能溶解雙光氣。幾乎完全不能溶解於水中。與光氣不同的地方，是雙光氣的揮發度小；所以，雙光氣的飛沫和液滴能長時間停留在地面上和污染周圍的空氣，而且蒸發地也很慢。夏天，在開闊露天地區，雙光氣的傷害作用能保持 2—3 小時，在山谷濠溝和森林裏，能保持到 12 小時，或更久。冬天，雙光氣污染地面的時間更久。雙光氣對植物的作用和光氣一樣。

服裝最容易被雙光氣侵透，但是，在風吹以後，雙光氣很快就能揮發了。

0.01 毫克比 1 升的濃度，對生命來說即有危險。大氣中若有 0.25 毫克比 1 升的濃度的雙光氣，在其中停留 30 分鐘，就能致死。

雙光氣在戰爭上的應用，可以作成化學砲彈、炸彈以及化學迫擊砲彈。在化學砲彈、炸彈等爆炸以後，雙光氣一部份變成雲霧，一部份變成氣體，另一部份則散成小的液滴。雙光氣是成雲霧狀態和氣體狀態作用於身體的。

雙光氣的識別：用與光氣相同的化學反應法。

防禦：現代的防毒面具能除去雙光氣的氣體和霧，因此能夠完全防止雙光氣的侵害。

對食物和水的作用：被雙光氣污染的水可煮沸消毒。被雙光氣污染的食物，經過蒸餾和風吹以後可以食用。

可以依靠氣味，和特殊敏感的試紙來發現雙光氣在食物中的存在。

光氣(雙光氣)中毒的症狀：窒息性毒氣，根據它的初期中毒症狀，一般可分為兩組。

第一組包括所有作用較慢的毒氣(光氣和雙光氣)，也就是受了這種毒氣以後，不立即出現中毒症狀，而是經過一個較短的時間以後才出現。

第二組包括所有作用較快的毒氣(氯和氯化苦)，也就是受這些毒氣以後，立即出現中毒症狀。

在中毒症狀發生期，所有各種窒息性毒氣均引起同樣的中毒症狀。

光氣，就它對身體作用的性質來說，是最有毒的一種毒氣，它的毒性比氯氣大15倍。致死濃度是0.36毫克比1升空氣。若吸入濃度更大的光氣(在發射砲彈和毒氣罐爆炸的時候)，在數分鐘內就能死亡。光氣具有窒息和全身性作用，主要是傷害肺臟組織。在不大的濃度(戰爭濃度)時，出現上呼吸道粘膜刺激症狀極其輕微。當受毒者在離開毒區時，自覺有輕微的流淚，嘴裏有不愉快的甜味，有輕微的咳嗽性刺激，嗓子發癢，胸部狹窄感，輕微的疼痛，惡心，有時也發生嘔吐。但是，受毒者在新鮮空氣中停留一會兒，這些症狀很快就會消失；受毒者自覺安全健康，沒有任何自覺症狀。

甚至重症中毒者，在開始的時候，也自覺健康，因此往往拒絕醫療而繼續工作。這說明，光氣有一段潛伏期。這一段潛伏期，平均約為4—6小時。在潛伏期內，中毒者感覺自己「很好」，但是上述那

些症狀愈來愈嚴重；同時，所有體力勞動（走路，田地裏的工作等）都能促使這些症狀更形加劇。在潛伏期內，中毒者特別需要絕對安靜，進行醫療急救、切實的護理和觀察。確切而及時地施行這些措施，是和疾病的經過、病人的命運有很大關係。由於潛伏期的存在，往往成爲中毒者不能得到適時而必要的醫療救護的原因。曾經有過這樣的事情，在遭受光氣或者雙光氣毒氣的傷亡，到醫生那裏醫治的時候，醫生找不出來什麼顯明的他覺和自覺症狀，於是就勸他到戶外去逗留一會兒；經過數小時後，因發生了極嚴重的肺水腫症狀，結果中毒者死亡。所以應當特別注意，不要被中毒者自己的感覺沒有顯明的他覺和自覺症狀等，把我們拖入錯誤的道路。下面我們舉一個例子，從這個例子裏面，可以瞭解到潛伏期的症狀。

〔在下午1點鐘的時候，桌子上裝光氣的器具爆炸了。另一個人發現黃色雲霧朝向化學家的顏面升起，於是化學家就叫喊起來「我中毒了！」。他倆個人就很慌張地離開了這個屋子。離開屋子以後，中毒者就坐在安樂椅子上，臉發白並有輕微咳嗽。以後把他送到醫院了，在2點30分的時候，他躺在床上下不咳嗽，脈搏正常，不焦急，也沒有不安的感覺，他很自由地和他的朋友們談了一個多鐘頭的話。整個這一時間內，他覺得自己的身體很好，在到醫院裏以後，甚至沒請過醫生來。在5點30分的時候，開始咳嗽，並咯有帶泡沫的痰。中毒者的口唇發紫。全身狀況突然開始惡化，每當咳嗽的時候，就咯出很多淺黃色帶泡沫的液體，這種液體在1個半小時內，咯出幾乎有2.5升之多。雖然他的脈搏很正常，但是他的顏面已變成灰土色。在6點30分，中毒者死亡。在死的時候也沒有特殊明顯的窒息症狀。刺激症狀在最初的時候很輕微，以後即進入竟達4小時之久的輕快期。雖然中毒者整個時間都很安靜地臥在床上，但是嚴重的肺水腫在死前不到1小時就發展到頂點〕。

根據上述病例，證明潛伏期很快地就過去了，跟着就出現肺水腫期。和肺水腫增劇的同時，肺臟的容積和重量也增大。肺臟的重量可

達2,000—2,600克，而正常人的肺總重500—600克(第173圖)。



第173圖 在受光氣中毒經過24小時以後的狗的肺臟和心臟。

遭受中等戰爭濃度的光氣中毒的傷員，經過潛伏期以後，即出現進行性急性肺水腫的主要症狀。中毒者呼吸極度增進，1分鐘可達40—60次(所謂「狗型呼吸」)；出現很痛苦的呼吸困難，並伴有疼痛性咳嗽，咳有帶泡沫的痰，有時咯血痰。面部，鼻，口唇變成紫色，這說明身體內缺氧。中毒者主訴無力，全身酸痛和頭痛。脈搏不正常，1分鐘可達120次。血壓常常降低。體溫上昇到38°C。肺部可聽到多量濕性囉音。與這些症狀同時，血液也發生變化。在中毒的初期也就是在潛伏期的最初幾小時內血液相變化的特徵是血液稀薄，血紅素和紅血球減少。

但是，這一期間很短，很快地就發生血液濃縮；血液濃縮是因為血中液體(血漿)進入肺臟內。這時的血紅素可達120—140%，紅血球數增加到七——八百萬。這些症狀都說明肺臟內發生水腫；因此正常的氣體代謝發生障礙。肺臟水腫肺內液體的增多就防碍了氧氣進入血液內。這種情形就引起身體缺氧。血液的粘稠性增高，血液變成濃縮和粘滯。所有上述症狀往往都是在意識瀰漫以後出現。

光氣中毒的主要症狀就是缺氧。

氯化苦

氯化苦在1848年才被發現。第一次把氯化苦作為軍用毒氣使用是在1916年。氯化苦是無色的或淺黃色的油狀液體。具有一種

特殊的氣味，略似燒燬味。是一種在夏天和冬天都很容易揮發的化合物。沸點在 113°C ，熔點在 69.2°C 。氯化苦幾乎不溶解於水，但是易溶在酒精和某些有機溶劑內。被氯化苦污染的物品，經過充分的風吹直至氣味消失以後，就變成無毒。0.009 毫克/升濃度的氯化苦氣體，有催淚作用。在有 0.8 毫克/升濃度的氯化苦的大氣中，停留半小時，就出現嚴重的中毒症狀。氯化苦的毒性比光氣約小 3—4 倍。

在戰爭上的應用：用在戰爭上是把氯化苦作成化學砲彈、炸彈、迫擊砲彈和手榴彈等。大多數都是把氯化苦和其他毒氣（光氣，芥子氣）或者和其他發煙劑（氯化錫和氯磺酸）混合使用。氯化苦是以氣體狀態對身體發生作用。用氯化苦作成的發射彈在爆炸的時候，氯化苦被噴撒在空氣中，大部份的液體立刻蒸發。這就使得氯化苦的作用時間縮短，和難以長時間保持戰爭濃度。

在和平的條件下，氯化苦是用作殺滅昆蟲、農作物害虫以及房屋內寄生蟲的一種藥物。

氯化苦在空氣中的存在，可根據它的氣味特性和對眼睛的作用發見。

防禦：現代的防毒面具完全能夠防禦氯化苦的毒害。被氯化苦污染的服裝，可用蒸氣或者乾燥熱氣消毒。

住宅的空氣被氯化苦污染時，可以通風，或者噴撒由 10 份的亞硫酸鉀 5 份苛性鈉及 150 份的水（以重量為單位）所組成的溶液進行消毒。

氯化苦和氯氣沒有潛伏期，所以在這些毒氣作用以後，立即出現初期中毒症狀。氯化苦不僅有催淚作用，而且它能夠非常強烈地傷害小的和中等的支氣管；而氯氣則主要是傷害上呼吸道，這是二者的區別點。

氯化苦中毒的主要特徵是嚴重的胃腸症狀（腹瀉，惡心，嘔吐等）。若遭受高濃度的氯化苦中毒時，則發生肺水腫，其情形與光氣中毒相

間。

氯化苦對水和食物的作用：液體氯化苦能使水長期有毒。被污染的水，可以煮沸，或者經過活性炭濾過以進行消毒。食物能保持氯化苦的毒性達數分鐘到數晝夜。食物的消毒，可以經長時間風吹直到氯化苦氣味消失時為止。動物性脂肪和植物性脂肪則應放在開水內充分煮沸；這樣能使氯化苦揮發。

識別：氯化苦除用化學反應而外，可以根據氣味和對眼睛的刺激作用來發現氯化苦的存在。

第三章 光氣或雙光氣及其他窒息性毒氣中毒時的急救

無論是對任何一種毒氣（包括窒息性毒氣在內）中毒的傷員進行急救時，首先應當給中毒傷員帶上完善的防毒面具，把他搬到或抬到毒區以外。

對窒息性毒氣中毒的傷員進行急救時，衛生指導員應當記住一個基本原則：就是使中毒者絕對安靜。

小的活動，企圖坐起，大聲談話，咳嗽等都能給中毒者帶來不易治癒的害處。任何肌肉緊張亦能增加體內氧的消耗，使中毒者本來已負擔增高的心臟工作更加困難，並能引起中毒者發生呼吸困難。除此而外，中毒者的肌肉緊張和不安還能使中毒者出汗過多，和增強血液的液體成份，經過病變的血管壁而滲入肺臟內，促使和加強肺水腫的形成。

在嚴重時候肺臟下部的肺泡，充滿帶泡沫的血樣液體。全身組織則因氧的供給不足，發生缺氧。

大多數窒息性毒氣中毒的傷員，在最初的時候，覺得自己有足夠的力量來支持自己的活動，但是，自己活動能夠嚴重的影響他的身體狀況，並能加速嚴重的肺水腫和缺氧症狀的出現。

所以，即使中毒者自覺身體健康和頑固的人也認為沒有什麼病，自覺用不着旁人幫助，也絕不能允許他行走，甚至坐起。應當護他躺在担架上送到醫療所。若發生發作性乾咳，以後略出帶有泡沫的血痰，則應給他可待因片劑1—2片(裝在衛生指導員的背包內)，叫他服下鎮咳。

衛生指導員應當知道，先有咳嗽並咯出帶有泡沫樣痰，就說明肺臟已開始發生水腫；所以，對這種傷員，應當特別注意。

其次一重要的措施，就是給中毒者保暖。保暖能改善他的全身狀況。必須使中毒者寬敞舒適，自由的呼吸，應當把所有拘束呼吸的衣服，皮帶等解掉。同時在可能時，應當皮下注射樟腦或者咖啡因(一般的用量)，力求維持中毒者的心臟機能。

最後，在窒息和呼吸困難發作的時候，一般有鼻子尖、口唇、耳朶、手指等處發紺；在這種情況時，就應當給中毒者吸入氧氣，直到發作停止時為止。這種氧氣吸入是最重要的急救措施，它決定治療的成敗。如果，出現了刺激症狀，須用2%重碳酸鈣溶液洗眼、洗鼻子和漱口。

因此，讓中毒者保持絕對安靜，是窒息性毒氣中毒的最基本的急救措施。保持絕對安靜能防止肺水腫的發生，並能改善中毒者的心臟機能。若出現肺水腫和發生窒息時，以及出現缺頓症狀時，首要的急救應當是給中毒者吸入氧氣。

普通可用氧氣囊，或者用攜帶式給氧器給中毒者進行輸入氧氣。(在團內有這種攜帶式給氧氣裝備)。

用氧氣囊輸入氧氣時，應遵守下列規則：氧氣囊放的位置是使氧氣囊的漏斗距離中毒者的口不要近於2—3厘米。既是在吸氣的時候，才把給氧栓打開，因為這樣能夠節省氧氣的消耗。每次輸入氧氣2—3分鐘後，要間隔10—15分鐘。

氧氣逐漸消耗，氧氣囊的一角(就是帶有漏斗的橡皮管與氧氣囊相接部的對側角)隨之漸漸變圓，一直到氧氣完全消耗盡時為止；氧

氣消耗盡時，應當從氧氣罐內再往氧氣囊內裝入氧氣。

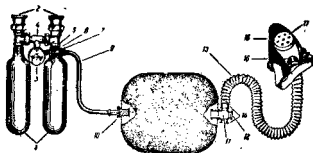
在戰鬥的條件下，爲了給窒息性毒氣中毒的傷員進行氧氣輸入，特有攜帶式給氧氣的裝備。攜帶式給氧器分爲二種類型：KH-1 和 KH-3。

KH-1 型氧氣吸入器

攜帶式給氧器，或者 KH-1 型氧氣吸入器（第 174 圖），是由二個氧氣罐（1）組成的，在這兩個罐裏，用高壓（150 大氣壓）裝進氧氣。每個氧氣罐的容量是 0.7 升（水）。這樣，用 150 大氣壓的壓力往氧氣罐內裝氧，每個氧氣罐能裝 $0.7 \times 150 = 105$ 升的氧氣，那末兩個氧氣罐就能裝 210 升的氧氣。每個氧氣罐裝有一個活門（2）。把活門打開後，氧氣就經連接管（4）進入調整器（3）內。

調整器是能把高壓或者變化不定的壓力變成恆等不變的和低壓的一種裝置。調節器包括有：小室，一個帶有指針的壓力針；有刻度的圓盤，由刻度上可以知道氧氣罐內 1 分鐘放出多少氧氣（以升計）。

此外，在調節器附近，有一個按鈕。在圓盤上數字附近有好多凹



第174圖KH-1 型氧氣吸入器

塞，以便當轉動壓力計的指針時，把它放入其內。

這樣，氧氣不是在150大氣壓下由調節器內向外放出，而是在相當低壓下向外放出，同時直到氧氣完全消耗盡時為止壓力始終是不變的。雖然在氧氣罐內的壓力是漸漸地下降，但是由調節器向外放出氧氣的壓力則是恆定的。

另外，利用調節器可以準確的調節氧氣的輸出量，就是說可以按着需要，增加或者減少氧氣的輸出量。

在一般的情況下，若把調節器壓力計的指針放在對着5字那一凹窪裏的時候，則氧氣1分鐘能輸出5升。如果把調節器壓力計的指針向右轉動，轉到10字的時候，則氧氣在1分鐘內，能輸出10升。如果再把指針向右轉動，轉到頂點時，則氧氣在1分鐘內能輸出15升。如果還需要更多增加氧氣的輸出量，則按壓調節器上的按鈕，就可以辦到。在按壓按鈕時，氧氣的輸出量1分鐘內可增加到30升。

氧氣由調節器經過氧氣沖淡器(5)進入橡皮管內，由橡皮管到達呼吸囊內。氧氣沖淡器能在來自調節器的氧氣內填入外界空氣，使之沖淡。外界空氣進入氧氣沖淡器是經由一個特殊的小孔，由這一小孔，吸入外界空氣。外界空氣的進入，由螺旋釘帽(6)調節；把螺旋釘帽扭緊，進入空氣的小孔就關閉。

氧氣沖淡器上有刻度，可以調節空氣的混入量。利用上述的螺旋釘帽和刻度，可以使氧氣沖淡百分之四十，三十，二十或百分之十(40、30、20、10%)。如果反扭螺旋釘帽到頂點時，則進入橡皮管(9)內的就是純氧氣。

氧氣經過這一橡皮管後，就進入呼吸囊(8)內。呼吸囊的容量是4升。氧氣在進入呼吸囊之前，要經過一個棉花濾過器(10)。棉花濾過器是用以清淨氧氣和混合氧氣的空氣，以免意外的混合物，如塵埃和髒物混在氧氣或混合氣體中。

在呼吸囊的另一端上有一個十字管(11)，十字管上有兩個口嘴(14)。這兩個口嘴和橡皮管(13)相連接。在十字管上還有一個安全瓣

(12)；安全瓣的用途，是在氧氣因某種原因而發生停止進入呼吸囊內的時候，防止中毒者發生窒息死亡。若發生這種情況，則安全瓣自動地打開，外界空氣由此進入皺壁管內，中毒者就可吸入皺壁管內的空氣。

皺壁管和面罩(15)相接。面罩是蓋在中毒者的口鼻上的；面罩上有一個橡皮帶子，用它可以使面罩緊蓋在面部；橡皮帶的鬆緊度可以調節。

面罩上有一個吸氣瓣(16)和呼吸瓣(17)。吸氣瓣只是在吸氣時張開，使氧氣進入面罩內。在呼氣時就關上，阻止呼出的空氣進入呼吸囊內。

呼吸瓣只是在呼氣時張開。中毒者呼出的空氣經此瓣向外排出。呼氣瓣在吸氣時關上，阻止外界空氣進入面罩下腔。

有兩個皺壁管和兩個面罩的，可以用一個氧氣吸入器同時給兩名中毒者輸入氧氣。如果這樣作覺得不方便，可以把十字管的某一口嘴用特殊的阻塞物關上，然後把這個口嘴上帶有面罩的皺壁管扭下來。

氧氣吸入器是裝在帆布背囊內，這個帆布背囊有一個囊蓋，是在裝氧氣吸入器的時候才把它打開。在帆布背囊內還裝有一個特殊螺絲刀，以備扳扭螺絲釘帽之用。KH-1型氧氣吸入器總的重量有6.5公斤。

在使用氧氣吸入器的時候，必須注意下列各項規則：

1. 使用KH-1型氧氣吸入器，必須：

(1) 把背囊蓋打開(背囊不要說下)，把呼吸囊和帶有皺壁管的面罩拿出來(氧氣罐仍放在背囊內)；

(2) 如果皺壁管原來沒有固定在呼吸囊的口嘴上，則應當把它固定在呼吸囊的口嘴上；

(3) 把呼吸囊放在中毒者的旁邊；如果同時要給兩個中毒者輸氧，則應當把呼吸囊放在兩個中毒者之間；並需在呼吸囊的口嘴上固

定兩個帶有面罩的鐵製管；

(4) 固定調節器，使用它可在 1 分鐘內，放出 5 升的氧氣；爲此，應當使壓力計的指針朝向圓盤上的 5 字；

(5) 把一個氧氣罐的活門打開；

(6) 爲了使中毒者在開始吸氧的時候，能够吸入氧氣；應將呼吸囊和鐵製管內的空氣用氧氣排出以後，才給中毒者帶上面罩。這一過程，需要 5—10 秒鐘。應使中毒者取背部臥位，或者取半臥位；這對面罩上的呼吸器的正常活動是非常必要的。

必須慢慢的訓練中毒者帶着面罩呼吸。爲此，最初可把面罩給中毒者帶上，經過一個短時間後把面罩脫下來，然後再帶上，這樣反覆的作幾次，逐漸延長帶面罩的時間，使中毒者能習慣於帶面罩呼吸。在中毒者習慣帶面罩呼吸的時候，就用橡皮帶子把面罩固定。

如果，在 1 分鐘內放出 5 升氧氣感覺不够用，而需要在 1 分鐘內增加到放出 10 升氧氣的時候，那麼應把壓力計的指針放在 10 字的凹窪內；如果，爲了制止窒息發作在每分鐘放出 10 升的氧氣還感到不足的時候，必須把壓力計指針向右轉動，進入 15 字的凹窪內，使氧氣在 1 分鐘增加到 15 升。

要想再增加氧氣在 1 分鐘內的放出量（1 分鐘內多於 15 升），必須用手指按壓調節器的按鈕。在下列的情況下，需要利用按鈕：需要很快的把呼吸囊充滿；調節器有毛病；在指針位於 15 字的凹窪內氧氣量仍不够用時等，使用按鈕。

2. 輸給純氧氣，主要是在中毒性毒氣中毒和有強烈的窒息發作以及發紺的時候。在所有其他情況時，應當輸給非純氧氣，即混有空氣的氧氣。就是先將氧氣沖淡器打開，把螺旋釘朝轉動到 40 字上。如果呼吸困難仍不減輕，則可根據當時的需要，把氧氣沖淡器的螺旋釘朝轉動到 30、20 或者 10 字上。

3. 要想停止輸入氧氣，必須：(1) 把氧氣罐的活門關上；(2) 把壓力計的指針放在最左邊 5 字的地方；(3) 把面罩脫下；(4) 把面罩內的

潮氣擰乾；(5)把氧氣吸入器的各部裝在背囊內；(6)把背囊蓋蓋上。

普通一個中毒者在1分鐘內，平均需要5—10升的氧氣。為了經濟氧氣的消耗，可以每給氧氣3—4分鐘以後，休息15分鐘，或者把給氧時間延長，直到呼吸困難減輕和發紺症狀消失以後，才休息15分鐘。

一個氧氣罐最多能供一個中毒者持續吸入20分鐘。一個氧氣吸入器則最多能供一個中毒者持續呼吸40分鐘。

衛生指導員應當能夠瞭解和修理氧氣吸入器的主要毛病，並能檢查出，氧氣吸入器壞到什麼程度。開始，要檢查氧氣罐內有無氧氣。如果氧氣罐內存有的氧氣很少，則調節器的按鈕在按壓時很容易被壓進去，甚至是完全陷進去。在這種情況下，呼吸囊很難被充滿。

要想檢查調節器是否正常，必須把它的蓋打開，把隔膜取下來，並把氧氣罐的活門打開。如果調節器正常，則氧氣不能外出。如果氧氣向外流出，則有特殊的絲絲聲；這就說明調節器有毛病。在修理調節器的時候，用扭螺旋器向右扭動下部橫杆內的填塞，直到沒有絲絲聲時為止。然後，把隔膜按好，把調節器的蓋扭上。

此後，應當檢查呼吸瓣（呼氣瓣和吸氣瓣）是否正常。最簡單的檢查方法，是自己帶上面罩。如果容易呼吸，那末呼吸瓣是正常的。（須先應當把帶有面罩的鐵管管和呼吸囊拆開）。

為了檢查安全瓣是否正常，同樣把面罩給自己帶上，但是鐵管管應當和呼吸囊連接好。氧氣罐活門應當閉上，呼吸囊應當是空的。

若安全瓣沒有毛病，則在吸氣時不應當很費勁。

最後，為了檢查丁字連接管管(4)是否正常，就必須先把一個氧氣罐的活門打開，同時把調節器的指針放在5字上。如果氧氣通過的時候，在連接處有絲絲聲，則用螺旋刀把鬆了的螺旋釘帽扭緊。以同樣的方法檢查另一個氧氣罐。

КН-3 型氧氣吸入器

攜帶式 КН-3 型氧氣吸入器(第 175 圖)主要是在野戰條件下，作

為輸入氧氣之用。KH-3 型氧氣吸入器，在毒氣已消除的區域內和有毒氣污染的區域內均能使用。

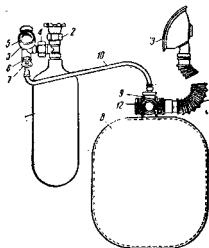
KH-3 型氧氣吸入器的用途，主要是在緊急的情況下，能够在短時間內，對因中毒而引起急性窒息發作和呼吸困難的傷員進行急救。

在遭受窒息性毒氣、催淚性毒氣（高濃度）、糜爛性毒氣（氣體芥子氣）及中毒性毒氣，以及呼吸器官遭受高濃度的刺激性毒氣傷害，需要輸入氧氣時可以應用KH-3型氧氣吸入器。

氧氣吸入器的構成

KH-3 型氧氣吸入器是由下列幾個主要部份組成的：

- (1) 裝有壓縮氧氣的氧氣罐，氧氣罐上有一個活門；
- (2) 調節器，以它的足端將螺旋釘帽和氧氣罐連接在一起，調節器上有一個壓力計；



第175圖 KH-3 型氧氣吸入器

- (3) 氧氣沖淡器，它是被扭在調節器內的，並有一個調節盤；
- (4) 呼吸囊，呼吸囊的十字管是以橡皮管和調節器及氧氣沖淡器相連的；
- (5) 二個皺喉管，它和十字管的口嘴相連；
- (6) 二個面罩，它和皺喉管的游離端相連。

螺絲刀(它的用途是按調節器於氧氣罐上)和整套麻布袋也屬於 КИ-3 型氧氣吸入器的組成部份。

全套 КИ-3 型氧氣吸入器是裝在帆布背囊內的；背囊內有一個固定氧氣罐用的彈性帶子和放螺絲刀及麻布袋用的口袋。

КИ-3 型氧氣吸入器各主要部份的構造和它們的用途

1. 氧氣罐(1)，其容量為 1.3 升。氧氣是用 150 大氣壓力裝在氧氣罐內的。所以，氧氣罐能裝 $1.3 \times 150 = 195$ 升的氧氣。這些氧氣量能供兩個傷員吸入 20 分鐘。以反時針的方向轉動活門(2)，氧氣就經過調節器(3)進入呼吸囊內。

調節器(3) 能將氧氣罐內變化不定的高壓變成恒定的低壓。同時，還能在給中毒者輸入氧氣時調節氧氣量。

在調節器的蓋上有三條綫：第一條綫相當於「關閉」，第二條綫——在 1 分鐘內能放出氧氣 5 升，第三條綫——在 1 分鐘內能放出氧氣 10 升。

如果，把調節器的頭扭轉 2 周——扭到頂點的時候，則在 1 分鐘內能放出氧氣 20 升。

依靠壓力計能夠知道氧氣罐內的氧氣壓力，因此也可以知道氧氣量。氧氣壓力(壓力計指針指向的數字)和氧氣罐的容積(1.3 升)相乘的乘積，就是氧氣罐內的氧氣量(以升計)。

氧氣沖淡器(6)能把空氣混入氧氣內。轉動調節盤(7)能使外界空氣輸入的小孔縮小或擴大。

在調節盤上有刻度和記號：1, 2, 3, 4。把調節盤的指針轉動到這些數字上，就相應的能往氧氣內混入百分之十、二十、三十或四

十(10%，20%，30%或40%)的外界空氣。

混有外界空氣的氧氣由氧氣沖淡器內出來經過橡皮管(10)和十字管(9)進入呼吸囊內(8)。呼吸囊的容量是4升。在十字管內裝有棉花過濾器，這個棉花過濾器是用以清淨進入氧氣沖淡器的外界空氣中的灰塵及其他雜物。

十字管有一個安全瓣。當氧氣突然停止供給時，則安全瓣可以防止中毒者發生窒息；此時安全瓣能自動打開，而保證外界新鮮空氣的輸入。

在有毒氣污染的區域內，使用氧氣吸入器的時候，完全瓣要用特殊的阻塞物緊緊封鎖着。和皺壁管相連接的十字管口嘴(12)和防毒面具的皺壁管一樣有螺絲口。這樣在必要情況下，可以把氧氣罐的面罩和皺壁管卸下來，按上防毒面具的面罩部份。

面罩(13)，和KH-1型氧氣吸入器的面罩一樣，有吸氣瓣和呼氣瓣。在吸氣的時候，吸氣瓣就自動打開；在呼氣的時候，吸氣瓣就自動關上。

衛生指導員在使用氧氣吸入器之前，應先檢查一不，氧氣吸入器是否準備妥當。

首先要檢查一下氧氣罐內有無氧氣；在檢查的時候，必須把氧氣罐活門打開，用壓力計測量氧氣的壓力。然後，檢查一下調節器有無漏氧氣的地方，面罩上的呼吸瓣和安全瓣是否正常。檢查呼吸瓣的時候，自己帶上面罩。如果帶上之後，呼吸不困難，呼吸瓣就沒有毛病。在檢查的時候應先把面罩的皺壁管由十字管上卸下來。安全瓣也是這樣來檢查，但是皺壁管必須按在十字管上，把氧氣罐活門關上，把安全瓣的阻塞物扭出，如果呼吸不覺困難，則安全瓣是正常的。

用火捻或者點着的煙捲，可以很容易找到漏氧氣的地方。如果漏氧氣的活，把火捻或者點着的煙捲拿到漏氧氣的地方，就燃起明亮的火焰(氧氣能助燃)。

在沒有毒氣的區域內，使用氧氣吸入器的規則：要使用氧氣吸入

器，必須把背囊蓋打開(背囊不要脫下)，把呼吸囊和帶有皺壁管的面罩拿出來。把皺壁管固定在呼吸囊的十字管口嘴上(如果原來皺壁管沒有固定在十字管口嘴上)。

把呼吸囊放在中毒者旁邊；如果同時要給兩名中毒者輸入氧氣，則應放在這兩名中毒者中間。在這種情況時，在十字管上應當接上兩個帶有面罩的皺壁管。

氧氣罐不要從背囊內拿出來。

調節器的指針應當放在零的地方。

以反時針的方向轉動活門，直到頂點為止，以便活門打開。

扭開安全瓣的阻塞物，直到頂點為止。

把調節器的指針放在第一刻度上。

只是在呼吸囊充滿了氧氣以後，再給中毒者帶上面罩。為了很快的使呼吸囊充滿，應當用手指壓住吸氣瓣，或者按壓皺壁管。

同樣皮帶子把面罩固定在中毒者的額面上。

如果所給與的氧氣量不够用(在呼氣的時候，呼吸囊還來不及充滿，而在吸氣的時候，呼吸囊的安全瓣活動)，必須以順時針的方向轉動扭壓很緊的調節器指針，增加氧氣的供給。若氧氣的供給量過大(呼吸囊過度充滿)，必須倒扭調節器的指針(約倒扭 $\frac{1}{8}$ 周)以減少氧氣的供給。

根據初期中毒症狀，(窒息性毒氣中毒後沒有肺水腫症狀)如果可能不輸給中毒者純氧氣，而可以輸給混有空氣的氧氣時，可把氧氣沖淡器的調節盤轉動到4字的地方。這樣，由調節器內輸出的氧氣將混有40%的外界空氣。

如果中毒者吸入混入還一含外界空氣的氧氣，覺得氧氣還不够用，而發現呼吸困難的症狀，和喘息繼續加劇時，則必須減少空氣的混入量(向反時針方向轉動調節盤)。

平均一個人的氧氣輸入量為5—10升/分。

最好在每輸氧2—3分鐘以後，休息5—10分鐘，或者把輸氧的

時間延長，直到呼吸好轉和發紺等一些症狀消失以後，再休息 15 分鐘；但是，甚至在呼吸困難及有發紺等情況下，在用氧氣治療的時候，一般規則是，每輸入氧氣半小時，至少要休息 5 分鐘。

要停止輸入氧氣時，必須：

1. 把氧氣罐的活門閉上；
2. 把調節器的指針和氧氣沖淡器的調節盤轉到零的地方；
3. 把面罩從中毒者的額面上拿下來；
4. 把面罩擦乾；
5. 把氧氣吸入器的各部份收集到背囊內；
6. 把背囊蓋蓋上。

在被毒氣污染的區域內，使用氧氣吸入器的規則：使用 KN-3 型氧氣吸入器的時候，不要使用氧氣沖淡器（調節盤應當放在零的地方），用阻塞物把安全瓣關上（把阻塞物扭到橡皮套內，一直扭到頂點）。

在被毒氣污染的區域內，不能使用 KN-3 型面罩部份（帶有鐵壁管的面罩），而應使用防毒面具上的面罩；把 KN-3 型的面罩換下來，把防毒面具和鐵壁管連接在十字管上。

應當以最快的速度把鐵壁管連接（或者拆卸）在十字管上（或者在急救以後，連接在防毒面具上）；預先應當進行練習，以便縮短中毒者吸入外界空氣的時間；這一時間要能夠縮短到 2—3 秒鐘。

在連接防毒面具的面罩於氧氣吸入器的呼吸囊十字管上以前，應當先用純氧氣把呼吸囊洗淨，然後再充滿氧氣和連接面罩部份。

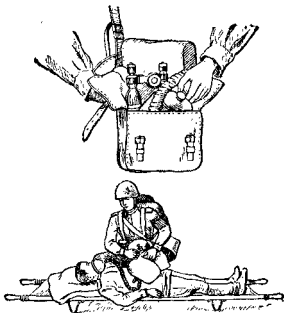
在被毒氣污染的區域中，給氧量與在沒有毒氣污染的區域中相同。不斷的輸入氧氣，直到呼吸好轉，發紺症狀等消失為止。

此時應當記住，在這種條件下使用 KN-3 型氧氣吸入器，氧氣的消耗量一定會增加（比在沒有毒氣污染的條件下使用氧氣吸入器時為多）；若持續不斷的輸入氧氣則在 15—20 分鐘後，罐內的氧氣即消耗淨盡。

爲了避免突然發生氧氣停止輸入，必須注意觀看壓力計。
在中毒者的身體狀況好轉以後，應當很快地把帶在中毒者額面上的面罩部份連接在預先準備好的防毒面具的濾毒罐上。

停用氧氣吸入器後的程序如下：

1. 把面罩部份拆下來，把它接在防毒面具的濾毒罐上；
2. 把氧氣罐的活門閉上；
3. 把調節器的指針扭轉到零的地方；
4. 把氧氣吸入器的各部份放在背囊內；
5. 把背囊蓋闔上。



第 176 圖 用氧氣吸入器給中毒者進行輸氧

氧氣吸入器的保護規則：

對待氧氣吸入器應特別謹慎，因為壓縮的氧氣在一定的情况，可以形成強烈的爆炸。

爲了防止爆炸，必須遵守下列各項：

1. 對氧氣吸入器要特別謹慎，不要使氧氣罐遭受碰擊。
2. 無論動物性油或植物性油，都不要往氧氣吸入器的任何部份上塗擦，尤其是氧氣罐和螺絲口的連接處更屬禁忌。
3. 特別小心：不要把水銀落在鋁製的氧氣罐上，因爲水銀能使氧氣罐的金屬很快發生腐蝕以致日後的破損。
4. 不要把氧氣罐晒在陽光下(夏天)，也不要把它放在取暖裝置的附近，如爐子附近。
5. 不論在檢查或者使用氧氣吸入器的時候，要把活門完全打開(直到頂點)；在開放活門的時候，不要很慌張地去扭動活門的小轉輪，而要慢慢地去扭動它。
6. 在每次詳細檢查的時候，應把濾過器的棉花(在呼吸囊的十字管內)換上新的；若在空氣中灰塵很多時，更應經常更換。
7. 無論如何也不接受和發送在活門內沒有阻塞物的氧氣罐去裝氧氣，同樣也不接受和發送裝氧以後在活門內沒有阻塞物的氧氣罐。

第四章 糜爛性毒氣

芥 子 氣

芥子氣或者叫二氯二乙硫，在1860—1861年用實驗室的方法第一次製成；它是糜爛性毒氣中最著名的一種。在1917年7月，作爲戰爭毒氣施用在依普列河上，因此得名 Yperite。化學上的純芥子氣，在室溫內是無色油性液體而稍有芥子味。沸點是219.5°C，熔點是13.9°C。不易溶解於水；易溶解在有機溶媒內，如煤油，石油苯，酒精，酸，丙酮和各種動物性脂肪和植物性脂肪內。用在戰爭上的芥子氣是

工業上的芥子氣，由於混有各種含硫衍生物，所以是黑褐色，或近於黑色。工業上的芥子氣有強烈的類似大蒜和芥子末的氣味。因為芥子氣的揮發度很小，所以不可能在空氣中造成大的濃度；但是，雖然如此仍不能因此而降低芥子氣的戰爭價值。芥子氣在露天地面上蒸發的非常慢，要使它完全蒸發，需要數天。夏天，在污染的地區內，芥子氣能保持它的毒性作用到二天或更久，在森林裏約能保持一週，在化學砲彈爆炸後所形成的彈坑和深凹內能保持1個月。在冬季裏，芥子氣的毒性作用可能是數週，有時是數月。

服裝是很弱的保護物，並很快的讓芥子氣小滴透過；對芥子氣蒸氣的抵禦也較弱，由於服裝可以成為傳染源，所以在被芥子氣污染時應當把它換下來。

戰爭上的應用：爲了戰爭的目的，使用芥子氣時，可有下列各種方法：應用在空軍方面，可作成特殊的空投器具或炸彈；應用在砲兵方面，可做成化學砲彈；應用在化學部隊方面，可作成污染地面的特殊器具。芥子氣是液體小滴、蒸氣以及氣體狀態作用於人體。作成液體狀態貯存。

識別：在大氣中芥子氣的存在，可以依靠它特有的氣味識別；此外，還有很多特殊的化學反應實驗能夠檢查芥子氣在土中和大氣中的存在。

防禦：防毒面具能夠完全防止芥子氣的雲霧和蒸氣，對呼吸器官和眼睛受的傷害。爲了全身免受芥子氣之傷害，可穿特殊的防毒衣。

芥子氣對食物和水的的作用：食物被芥子氣小滴污染時，不可食用，應當把它扔(消滅)掉。但是，如果大批食物被芥子氣污染時，尤其是僅僅表層被污染時，那就沒有完全把它扔(消滅)掉的必要。裝在布袋內的散粒狀的食物—麵粉，穀物，米糧，砂糖，食鹽等，能被毒氣浸透一定的深度——由1—2厘米到3—5厘米。所以應當把染毒的那一層除去扔(消滅)掉，剩下那一部份在進行了詳細的化驗室檢查，結果認爲可以食用時，可作為食用。少量的肉類食物被芥子氣的

小滴液污染時，應當扔(消滅)掉。若大量肉類被污染時，則應加以挑選，僅僅把污染的一部份扔(消滅)掉，而剩下那一部份經過化驗室分析，結果認為可以食用時，經過適當的空飪，仍可作為食用。

動物性脂肪被芥子氣污染時，不能進行消毒，因為芥子氣易溶解在脂肪內，所以應當扔(消滅)掉它。

少量的食物若沒有適當遮蓋而在長時間內受芥子氣的蒸氣和其雲霧的作用後，不能作為食用，應當把它扔(消滅)掉。

若大量食物被污染時，必須把它搬到戶外使受風吹，並需經過化驗分析和適當的空調(煮沸，油炸，長時間的煮)以後，方可食用。

水被芥子氣小滴液作用以後，不可作為飲用和煮飯用；只有經過特殊的清淨和消毒以後，才可以作為機械用水。

在需要使用被芥子氣小滴污染的水的條件下(尤其是在少水的區域內)，必須把水經過特殊的清淨濾過器濾過，同時需在化驗室得出結論以後，才可以作為飲用或煮飯用。

蒸氣狀態和雲霧狀態的芥子氣，實際上是不能污染水的；被芥子氣蒸氣或雲霧污染的水，煮沸以後，仍可飲用。

芥子氣很容易侵入木材、布疋、磚砌物以及其他多孔物內，並能在這種物質內停留很長時間；因此這些物質可變成傳染源。

芥子氣在水內以及食物內的存在，可依靠化學反應實驗來發現。

食物在保存和運送時消毒非常困難，所以在保存或者運送的時候，應當很好地將食物遮蓋住。罐頭包裝(洋鐵盒，各種罐子，帶蓋白鐵桶)是食物的最好包裝。

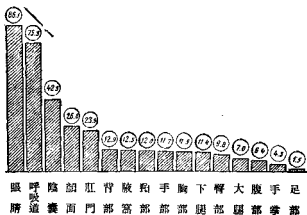
如果能很好地用木箱，膠板製的箱，帆布以及油布等，把食物包裝起來，也足以防止毒物的污染。

在運搬食物的時候，應當把食物包裹一層麥秸或者乾草，外面再用帆布或者油布遮蓋起來。

芥子氣對皮膚的作用：在芥子氣的蒸氣或者小滴作用到皮膚的當時，不出現任何自覺症狀和他覺症狀。芥子氣沒有這種刺激症狀，因

此中毒往往不能被人發覺。芥子氣能被完整的皮膚吸收。從芥子氣傷害時起到出現初期中毒症狀時為止，有時有一個很長的間隔期，即所謂潛伏期——由 2 小時到 15 小時。潛伏期的長短與毒氣的濃度、溫度、全身狀況以及作用到身體時毒氣的物理狀態（小滴，霧氣，蒸氣）等有直接關係。

身體各部對芥子氣的敏感性如第 177 圖表所示。



第 177 圖 芥子氣傷害比例圖（根據 1918 年英國的材料）

皮膚受傷害時的症狀：皮膚受芥子氣傷害以後初期的他覺症狀（在潛伏期以後經過 4—6 小時）是皮膚出現紅的斑點。被傷害的皮膚在最初的時候是淡粉紅色，以後，漸漸地變成深褐色，好像被太陽晒的那樣黝黑色，和周圍健康皮膚的界限鮮明。變成紅色的部位不高凸於健康皮膚的表面，在按壓時，紅色即消退。赤紅色的皮膚往往沒有任何疼痛感；僅有時在被傷害的部位有瘙癢感和灼熱感。

若傷害的程度很輕，則經過數日後，皮膚的赤紅色就不鮮艷，而變成褐色；傷害的經過一般至此就告結束。褐色能保持很長時間，甚

至數月，但並不致使中毒者有任何不安的感覺。若傷害程度較嚴重，則在赤紅色以後，即轉入水泡期。經過 18—24 小時以後，在被傷害的部位內出現小的水泡，這些水泡往往出現在斑點的周圍作環狀。以後小水泡即溶合於一起，而形成一個，或者數個大的水泡，裏邊充滿着透明的紅黃色液體（第 178 和 179 圖），在周圍有一群紅色的邊緣。小水泡能存在 1—2 天，通常因其種意外的損傷而破損，此時基底部被暴露出來，覆蓋有灰色的苔蘚樣的物質。這種潰瘍在最初的時候稍有疼痛，經過 2—3 日後則變成對所有各種刺激都非常敏感。若經過良好，則疼痛經過 3—4 天後就能消失，潰瘍處上痂皮。再經過 2—3 週後，痂皮即脫落，有時遺有疤痕。

如果，開放性芥子氣潰瘍併發有二次感染，則其經過非常嚴重。在這種情況下，癒合的過程能遲延數月；若損傷的面積非常廣，則由於全身血液發生感染而致死。應當注意，軟弱皮膚的部位（陰囊，股股溝，指縫，肘窩，腋窩部，頸部）汗腺很多，對芥子氣的敏感性很高。此外，身體狀況對傷害的程度亦有影響。大家都知道，易出汗和精神易興奮的人遭受傷害的程度較嚴重。



第 178 圖 皮膚被芥子氣傷害後，溶合一起的大水泡。

芥子氣對呼吸道的作用：芥子氣蒸氣隨吸入的空氣進入呼吸道內，與粘膜炎接觸後，即對粘膜炎發生特有的傷害作用。根據某些材料證

明，吸入空氣若含有0.07毫克/升濃度芥子氣蒸氣時，則在這種空氣內停留30分鐘，即能致死。呼吸道粘膜按其對芥子氣的敏感性來說，比未損傷的皮膚高得多；尤其是呼吸道的上部和中部對芥子氣蒸氣和雲霧的敏感性更高。在芥子氣傷害的當時，刺激症狀特別輕微，有時這種刺激症狀完全覺察不出來；以後就轉入潛伏期，潛伏期一般為2—5小時，有時或更久。初期中毒的症狀——喉頭發乾和發癢，胸骨後有疼痛感。以後即出現頭暈和乾咳症狀。若傷害的程度很輕微，病程往往到此即終止，但是頭暈症狀能持續1—2週。中毒者實際上仍能保持有勞動能力。若傷害的程度極其嚴重，則呼吸道的整個病變就更嚴重。中毒者發生氣喘，因有痛苦的犬吠性咳嗽而感不安；嗓子完全變啞，吞嚥時呈現劇痛。粘膜上被有污灰色苔膜。在鼻子內、咽頭內和齒齦部出現膿性小潰瘍。喉門發生水腫。在氣管和大支氣管的粘膜上形成芥子氣傷害所特有的偽膜，即所謂偽膜，這是由濃的膿汁和崩潰的組織所構成的。出現這些偽膜是非常危險的，因為，第一，這些偽膜能使氣管的口徑稍變狹小，而使正常呼吸發生困難；第二，更危險的是這些偽膜剝離後能墜入氣管的下部去，而引起支氣管和肺組織發炎（支氣管肺炎），因此能成爲中毒者死亡的主要原因。病程持續時間的長短則很難確定，因為芥子氣中毒能合併支氣管肺炎；支氣管肺炎一般發生在第一週末，能遷延1個月到2個月之久。雲霧狀態芥子氣對呼吸器官和全身的作用非常厲害而且危險。

芥子氣對眼睛的作用：眼睛粘膜對芥子氣的敏感性特別高。在遭受芥子氣傷害的當時，刺激症狀很小，有時甚至沒有；但是，經過2—5小時的潛伏期後，即出現初期中毒症狀，其表現就是羞明，〔眼內有砂粒的感覺〕和過多的流淚。若傷害的程度輕微，可僅發生幾天的輕度結合膜炎。若傷害的程度比較嚴重，則病程經過就極其嚴重——是化膿性的結合膜炎。在這一期內的特徵，是眼瞼強烈水腫。發生水腫的眼瞼，由於羞明而緊閉着，上下眼瞼粘在一起，在粘連於一起的眼瞼下備有膿汁。有時病變侵及角膜。眼的深部常不被侵害。液體芥子

氣落到眼裏是非常危險的，若不迅速進行急救，則往往發生失明。眼睛被蒸氣和雲霧狀態的芥子氣傷害時，大多均能治癒。

和所有其他組織遭受芥子氣傷害一樣，治癒是非常慢的。中毒者很長的時間失却戰鬥力。若合併二次感染，則病的治癒更慢。



第179圖 成線形排列的芥子氣水泡

芥子氣對胃腸消化道的作用：芥子氣隨着被污染的食物，水或者隨着吞嚥的唾液而進入胃腸消化道內，經過潛伏期(由15分鐘到2小時)後，即引起嘔心，食慾消失，全身無力，有時嘔吐等症狀。病程經過根據芥子氣進入的數量而不同。若傷害程度很輕微，則僅限於上述症狀；若傷害程度很重，能致死。

路 易 氏 氣

路易氏氣，或者二氯化氮乙烷，在1918年第一次有過詳細的敘述並認為這種化合物可以用於戰爭上。工業上的路易氏氣是暗褐色油狀液體，有一種類似天竺葵的氣味。路易氏氣在190—200°C的溫度下沸騰並發生分解，在-13°C的時候結冰(或凝固)。不易溶於水；易溶解酒精，氯仿，苯，煤油，石油等以及其他有機溶媒內。路易氏氣的揮發度比芥子氣大。在夏季裏，路易氏氣的毒性作用能保持數小時；在冬季裏能保持數日。

蒸氣路易氏氣在空氣中的致死濃度是 0.048 毫克/升。液體路易氏氣對皮膚作用的致死量是 1.4 毫升。

路易氏氣的使用方法和芥子氣相同。

在戰爭的條件下，可以施用液體路易氏氣，蒸氣和雲霧狀路易氏氣。

路易氏氣在大氣中的識別：可依靠它的特殊氣味。夏天，植物外皮受到路易氏氣作用後即變成紅褐色，因此被污染區的境域很容易判斷出來。此外，還有很多特殊的化學反應實驗可以發覺路易氏氣的存在。

路易氏氣的防禦方法和芥子氣相同。

路易氏氣對水和食物的作用：水和食物被路易氏氣小滴污染後，不可食用。若大批食物被路易氏氣污染時，處理辦法和被芥子氣污染時所採取的辦法相同。

蒸氣狀態的路易氏氣，和芥子氣一樣，不能使水污染。被路易氏氣蒸氣污染的水經過煮沸後，可以飲用。

水如果被路易氏氣小滴污染時，祇有經過濾過器清淨，煮沸以及檢查是否有砒素存在以後，才許可作為食用和煮飯用。

遭受路易氏氣傷害時的臨床症狀，和遭受芥子氣傷害時的臨床症狀非常相似。

現在把遭受芥子氣和路易氏氣這兩種毒氣傷害後在症狀上的差別對照列表如下：

路易氏氣 受小滴傷害	芥子氣 受小滴傷害
1. 輕度灼熱感和疼痛	1. 無任何感覺
2. 經過 5 分鐘後，完全被吸收	2. 經過 15—20 分鐘後，完全被吸收
3. 經過 30 分鐘後，出現紅斑	3. 經過 2—3 小時後，出現紅斑

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| 4. 被傷害部位和周圍皮膚溶合在一起 | 4. 被傷害部位和周圍皮膚有鮮明的界限 |
| 5. 經過 13 小時後開始出現水泡，經過 24 小時後即終止 | 5. 經過 20—24 小時後才出現水泡 |
| 6. 炎症病變最長能達第二天末，從第三天起如果沒有感染即開始癒合 | 6. 炎症病變最早經過 10—12 日以後才發生 |
| 7. 癒合很快——到 14 天（如果沒有感染的話） | 7. 癒合很慢——1—1 ½ 月 |

三氯三乙胺是淡黃色較重的油狀液體。在蒸氣狀態時，幾乎沒有任何的氣味。液體三氯三乙胺在 4°C 時凝固，也就是在 4°C 的溫度下由液體變成固體。液體三氯三乙胺的沸點是 137°C。不溶解於水，與酸類化合後構成有毒的和可溶性鹽類。

三氯三乙胺對人體的作用和芥子氣的作用相似。防毒面具和防毒衣可以完全防止三氯三乙胺的傷害。

光氣肟 (Phosgenoxime) (Cl_2NOH) 這種毒氣也可以歸為噴嚏性毒氣之內，因為它具有一種熾熱的刺激性氣味。但是，按其作用來說，它應歸為腐蝕性毒氣內，因為它能引起非常嚴重的皮膚傷害和全身中毒症狀。若肺部發生了嚴重的傷害時，則發生水腫。

光氣肟是無色結晶體，熔點 39°C；沸點 128°C。防禦的方法是戴防毒面具和穿防毒衣。

持久性毒氣傷害時的急救和治療

遭受持久性毒氣如芥子氣傷害時，急救應當在最初 10—15 分鐘內進行，從毒氣小滴落在皮膚上時算起。如果在這個時間內，不能把被污染的部位加以消毒，則傷害是不可避免的。若是與解毒劑消毒傷害部位的間隔時間經過的越長，則傷害的程度就越嚴重。如果在最初 15 分鐘內進行了處理，就會不發生損害，因為毒氣尚來不及被皮膚

吸收和鑽進皮膚深部。在這時急救的方法如下：

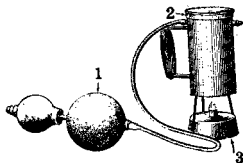
1. 持久性毒氣小滴落在皮膚上時，用個人防毒急救包對傷害的部位進行消毒。

2. 若很大的面積被毒氣小滴傷害時，用個人防毒急救包裏的藥品自己救護或者互相救護；在必要的時候，可在特殊醫療站內進行處理。

3. 若被蒸氣狀態或雲霧狀態的毒氣傷害時，用個人急救包對皮膚進行處理。

4. 若有紅斑出現，則應縛以浸有3%氯胺的濕性繃帶。若出現瘙癢和灼熱感時，則應先用5%薄荷腦酒精溶液進行拭擦，然後再縛以2%氯胺濕性繃帶。

5. 在水泡期內——經消毒後，穿刺出水泡內容物，然後縛以3%氯胺溶液濕性繃帶。



栗恰羅氏球

酒精燈

第 180 圖 石礫噴霧器一般外形

1. 栗恰羅氏球

2. 金屬貯藏器

3. 酒精燈

6. 在初期洗傷期內——縛以氣肢綁帶。

7. 如果從毒氣傷害起一直未併發二次感染，則最好在傷害部噴一層石蠟薄膜。受傷害的部位先用某種防腐溶液洗滌後再用消毒敷料仔細地擦乾，然後用特殊的噴撒器(圖180)上一層薄的石蠟膜；再在石蠟薄膜上，置上一層消毒棉花。爲了石蠟薄膜牢固起見，可在石蠟薄膜上縛以普通綁帶。石蠟薄膜應放置1—3天。石蠟薄膜只能由軍醫或助理軍醫來噴撒。

作準備用的石蠟，是取200克一般石蠟，加熱到 120°C ，然後慢慢吸入50克粉末狀松脂；在這整個時間都要保持 120°C 的溫度。所得的混合劑用紗布濾到石蠟噴撒器內。在噴撒石蠟薄膜之前，應把石蠟加熱熔解。

8. 必須避免抹擦傷害部。

9. 若眼睛被蒸氣狀態或小滴的持久性毒氣侵害時，可用2%重碳酸鈉溶液或0.5%氣肢溶液洗眼。

10. 若眼睛粘膜出現刺激和疼痛症狀時，可滴以2%奴佛加因溶液1—2滴。

11. 眼被傷害時可帶邊鏡；任何綁帶均屬禁忌。

12. 呼吸道被持久性毒氣侵害時可用2%重碳酸鈉溶液，或者用清水洗鼻和漱口。

13. 若毒氣進入胃內時，可用2%重碳酸鈉溶液或者普通水充分洗胃和內服活性炭。

上面已經說過，若大面積皮膚被毒氣滴傷害時，往往必須施行所謂最後的(徹底)衛生處理。這種處理要儘可能早些施行；在夏天無論如何不得遲於中毒後24小時，在寒冷的時候，應當在最初2—3天內實行。

施行最後的(徹底)衛生處理的目的，是把解毒劑和解毒作用的中間產物從皮膚和被服上除去，如果不這樣做的話，大面積的皮膚就會發生或多或少的刺激症狀。

施行最後的(徹底)衛生處理的方法如下:

身體的外露部位被毒氣傷害時,用水和肥皂仔細地洗手、額面和頸部最好用熱水洗。若有部位不大的皮膚和衣服被毒氣污染時,應全身淋浴,或者在河裏洗澡,洗澡後換褲衣。

如果不可能這樣作,則可以用棉球浸水把全身擦一遍,或者僅把被傷害的部位擦一擦,然後換衣服。

如果身體和衣服有很大的地方被污染,則最後的(徹底)衛生處理應當:把皮膚用某種中性溶液再處理一次,然後在澡堂裏把全身洗一下,或淋浴一次,洗澡後把衣服和襪子換下。如果不可能在澡堂裏洗澡,可用冷水或者用棉球浸以相當於室溫 11/10 的水把身體擦一遍。

簡陋的最後的(徹底)衛生處理可以在分隊內組織進行之,比較完善的最後的(徹底)衛生處理應在醫療救護站內進行或者在澡堂內進行。若組織特殊的衛生解毒站,則最後的(徹底)衛生處理應在專門的衛生處理場所進行。

第五章 中毒性毒氣

氮 氣 酸

氮氣酸(HON)——無色液體而稍有苦扁桃味。在 1916 年法國人第一次把它用作軍用毒氣。氮氣酸的揮發性很大,比空氣輕,同時氮氣酸蒸氣很容易擴散,所以很快就能消散和揮發在空氣中。正因為這樣,要在野戰條件下想造成戰爭濃度,若不混合特殊的沉重劑是非常困難的。

氮氣酸在 26°C 時沸騰,在 -15°C 時凝固(結冰);易溶解在水,酒精,醚,氯仿以及其他有機溶劑內。

氮氣酸在戰爭上的應用,是做成化學砲彈,迫擊砲彈,炸彈等等,因為它的蒸氣容易揮發,所以祇能和其他混合物混合一起使用。在

第一次世界大戰中氫氰酸是和三氯化砷、氯化錫以及氯仿等混合使用的。這種混合劑的名稱大家都知道，就是「女生毒劑」。(Vincennite) 氫氰酸在平時可作殺虫用。

氫氰酸的存在，在野戰條件下依靠它的氣味來發現實際上是不可能的。這種毒氣在大氣內的存在可以用特別銳敏的化學反應劑發覺出來。

防禦：現代的防毒面具完全能够防禦氫氰酸的毒害，況且這種毒氣在野戰條件下，難於長時間保持高的戰爭濃度。

氫氰酸對水和食物的作用：氫氰酸氣體對食物的污染作用時間不長。經過充分的風吹和用指示紙(反應實驗)進行適當的檢查以後，即可作為食用。

小滴狀態的氫氰酸能引起水和食物有毒。

在這種情況下，水和食物祇有經過消毒和用化學反應劑進行適當檢查以後，才能作為飲用和食用。

氫氰酸中毒時的症狀：氫氰酸是一種毒性最強的毒氣；主要經呼吸道侵入體內；但是也能經胃腸消化道和皮膚進入人體內。

〔由於動物實驗和消毒時人受到傷害而證明了，氫氰酸很容易經未損傷的皮膚在出汗和充血時被吸收到人體內。氫氰酸經呼吸這粘膜吸入最快，經皮膚較慢；同時皮膚及粘膜並不因此而損傷〕。

吸入氣體時，致死濃度是 0.3—0.5 毫克/升。

若遭受高濃度氫氰酸傷害時，中毒者大聲呼號和跌倒。中毒症狀經過非常急劇，由於呼吸中樞麻痺和以後心臟活動停止而突然死亡。在某些情況下，在死亡之前可能出現或輕或重的痙攣症狀。

若遭受小濃度毒氣傷害時，則可分為三期。

在第一期內，毒者的主訴是口內發苦，嗓子發癢，流涎，眼內有灼熱感和針刺的感覺。以後口腔粘膜稍感麻木，胃內有濕熱感，嘔心，以致嘔吐。這一期的主要症狀是呼吸困難。如果在這一期內，很快地把中毒者由污染區內搬出，並讓他呼吸新鮮空氣，則所有上面那些症

狀很快就會消失。一般能恢復健康。

第二期(痙攣期)的特點，是意識喪失，很快地出現嚴重的痙攣症狀。

在第三期內，各種感覺和反射都完全消失，中毒者在遭受毒氣傷害以後經過 30—60 分鐘，由於呼吸中樞麻痺而死亡。如果在這一期內中毒者不死亡，則治癒是比較快的；毒氣中毒後，往往不遺有任何後遺症。

氮氣酸中毒時的急救方法和治療：由於氮氣酸中毒症狀的發生特別快，所以有些人認為，就是進行急救，實際上也常就誤。但是，這種見解是不正確的，因為「如果急救施行得及時，甚至還受致死量的氮氣酸中毒，也能治癒」。

1. 急救是很快地把中毒者由毒區內搬出，並把被污染的和防礙呼吸的衣服以及軍用裝具脫掉。

2. 在呼吸停止的時候，應當迅速地施行人工呼吸，同時給以氧和二氧化碳氣(含有 95% 氧和 5% 二氧化碳氣的混合物)吸入。首先應啓閉因痙攣而發生的牙關緊閉，把嘴內的嘔吐物清除出來；同時要注意，防止舌頭陷入喉頭內。人工呼吸能使氮氣酸很快的隨呼出的空氣排出，並能減低氮氣酸在血液內的濃度。人工呼吸一般須要施行 1 小時以上。爲了刺激呼吸，與人工呼吸的同時，可皮下注射 0.01 山梗菜素。用棉花球吸入亞硝酸戊脂蒸氣(用小棉花球浸以亞硝酸戊脂)是最有效的辦法。

3. 爲了加強心臟活動，可皮下注射咖啡因和樟腦。

4. 應當給中毒者很好地蓋上被使他溫暖，並用暖水袋和裝熱水的瓶子給中毒者包好墊好，使他身體更能溫暖。

5. 若氮化物經胃腸消化道進入體內而發生中毒時，可以用水或者 1—2% 重碳酸鈉溶液洗胃。

6. 如果呼吸已恢復正常，中毒者開始覺得自己身體很好，則以後就不需要治療。

一 氧 化 炭

一氧化炭(CO)是無色無味的氣體，難溶於水，易溶於酒精內。比空氣稍輕。如果在坑道內和通風不好的掩蔽部內發生爆炸時，可能發生一氧化炭中毒。一氧化炭在空氣中的致命濃度為0.2—0.5%。

一氧化炭的存在祇能依靠特殊的化學反應試驗(特殊藥劑)來發見。

防禦：一般的防毒面具不能防禦一氧化炭的傷害。要防禦一氧化炭，須用特殊的吸收劑。

中毒時的症狀：一氧化炭的毒性作用是根據毒氣的濃度和作用的時間而定的。特別高的濃度能發生閃電性死亡。一氧化炭進入血液後，和血液中的血紅素結合在一起而構成一種新的而牢固的化合物，就是一氧化炭血紅素。因而紅血球向組織內正常的輸送氧氣受到嚴重的破壞，身體發生缺氧現象。

中等濃度一氧化炭中毒時，其中毒症狀可分為三期。

在第一期內，中毒者有嚴重的頭痛，頭暈，兩頰部疼痛，耳鳴，肌肉無力，尤其是下肢肌肉更厲害；這時的特徵是步履搖晃。以後，出現噁心，嘔吐，意識瀰瀰，最後，意識喪失。

在第二期內的特徵是，有顯明的虛擊症狀，呼吸快，反射減低，可能出現尿和大便失禁。

在第三期內，出現全身麻痺症狀，以及因呼吸麻痺而死亡。

在一氧化炭中毒時，顏面是紫紅色的。

為一氧化炭中毒的傷員進行的急救，有下列幾種步驟。

1. 很快地把中毒者由污染區內搬出，把所有束縛中毒者的衣服脫掉，清淨出口內的粘液和嘔吐物，並使性絕對安靜。

2. 必須記住，急救和治療的主要任務是把毒氣由體內驅除。要達到這樣一個目的，就必須很快的施行人工呼吸，同時以氧氣或者混有二氧化碳氣的氧氣(氧氣加二氧化碳氣，請參閱上面)吸入。氧氣或者氧氣加二氧化碳氣吸入能加速機體內毒氣的排出。

3. 爲了使呼吸中樞興奮和加強肺臟的氣體交換，可皮下注射山梗菜素(0.01克)，以及用各種反射性刺激物(刻劃皮膚以及其他等)。

若心臟衰弱時，可皮下注射咖啡因、樟腦。

第六章 催淚性毒氣

苯氯乙酮(Chloracetophenone)

苯氯乙酮在一般的溫度下是白色結晶而具有類似紫羅蘭的芳香。在 245°C 時沸騰，在 57°C 時熔融。加熱到沸騰點時，則很快就成蒸氣，在空氣中冷卻以後就形成煙。

稍溶於水。易溶於各種有機溶劑內。0.0003 毫克/升的濃度即有催淚作用。

在戰爭上的應用：可作成手榴彈，迫擊炮彈，毒煙罐以及殺傷化學彈。苯氯乙酮在使用以前是固體的。用於戰爭時，應當把它變成煙狀。

識別苯氯乙酮在大氣中的存在，依靠它對眼的特殊作用就能很容易識別出來。

苯氯乙酮對於食物和水沒有中毒作用。

防禦：一般的防毒面具完全能夠防禦苯氯乙酮的作用。

氫溴甲苯(Bromobenzyl cyanide)

化學上純淨的氫溴甲苯是白色結晶性物質；工業上的產品是較重的暗褐色油狀液體。具有苦扁桃樣氣味。不溶於水；易溶於酒精，四氯化炭，醚以及其他有機溶劑內。

催淚濃度是 0.0003 毫克/升。

在戰爭條件下應用時，可作成迫擊炮彈、其他各種炮彈以及炸彈等。它是以雲霧狀態作用於人體。

氫溴甲苯對水和食物沒有中毒作用。

防禦方法與苯氯乙酮的防禦方法相同。

氯化苦

小濃度的(0.0190 毫克/升)氯化苦能引起流淚。高濃度的氯化苦和窒息性毒氣的作用相同。

催淚性毒氣中毒後的症狀

催淚性毒氣的作用，在於刺激眼睛粘膜，引起流淚，羞明，眼球疼痛和有灼熱感等。在高濃度下，或者在長時期作用下，則上述症狀顯著加劇。中毒者有眼球疼痛，有止不住的流淚，眼瞼痙攣以及強烈的羞明等症狀。並有粘膜發炎。所有這些症狀經過數小時後即行消失，中毒者恢復健康。在高濃度下，催淚性毒氣能引起上呼吸道粘膜的刺激症狀。出現乾性咳嗽，嗓子變啞，喉頭內有灼熱感和分泌過多的粘液。在少數患者，特別高的濃度能引起肺水腫。

若遭受不大的濃度或短時間的毒氣作用，上述一般症狀在離開毒區後很快即行消失。應當注意，苯氯乙酮作用到皮膚後能引起輕度發紅和灼熱感，有時出現不大的水泡。這些症狀一般經過數日後就消失了。

催淚性毒氣中毒時的急救方法

1. 首先必須把中毒者從毒區內搬運出來，然後立刻用2%重碳酸鈉溶液，硼酸水，生理鹽水或者普通用水給中毒者洗眼(1天洗眼數次)。

若沒有洗眼器具時，則可用浸有水或者某種溶液的棉球洗眼。其次，很好地把眼拭乾，謹慎地在眼上附以棉花球。用手帕抹擦眼睛和拭擦眼睛以及縛紮壓迫繃帶等均屬禁忌。

2. 若有疼痛症狀，在洗眼以後，可往眼內滴1—2滴可卡因；若有強烈的流淚症狀，可往眼內滴1—2滴1%的阿託品溶液。

若有羞明症狀時，把中毒者安置在暗的房屋內，或者給他帶墨色眼鏡。

若上呼吸道遭受高濃度催淚性毒氣的傷害，或出現肺水腫症狀時，醫療救護和治療的辦法和窒息性毒氣中毒時相同。

3. 對皮膚傷害的救護和治療方法，和皮膚遭受芥子氣傷害時相同。

第七章 噴嚏性毒氣

氯化二苯砷

純的氯化二苯砷，是無色結晶性物質而稍有芳香味。在 333°C 時沸騰；在 39°C 時熔融。不溶於水，易溶於酒精、煤油、石油苯，四氯化炭和其他有機溶劑內。具有強烈刺激作用的濃度是 0.001 毫克/升空氣。

食物和水被氯化二苯砷污染後，不可作為食用。

在戰爭上的應用：可作成炮彈，迫擊炮彈，手榴彈，炸彈和毒煙罐等。它主要是以煙狀作用於人體。

識別：氯化二苯砷的存在，可依靠它對呼吸道的刺激作用來發覺。

防禦：防毒面具的濾煙層能防禦氯化二苯砷的作用。

亞當氏氣

純的亞當氏氣是黃色無味的結晶性物質。沸點是 410°C ，熔點是 195°C 。不溶於水，亦難溶解在有機溶劑內。0.001 毫克/升的濃度有刺激作用，0.002 毫克/升以上的濃度就是戰爭濃度。

亞當氏氣的毒煙微粒能污染食物和水。附有毒煙微粒的服裝以後能引起刺激症狀。

在戰爭上的應用：可作成迫擊炮彈，殺傷化學彈，炸彈和毒煙罐等。亞當氏氣是以煙狀作用於人體。

識別：亞當氏氣的存在，可依靠它在大氣中是綠黃色塵和它對呼吸道的特殊刺激作用來發現。

防禦：防護面具的濾煙管能防禦這種毒氣。

對食物和水的作用：亞當氏氣能使水和食物輕度染毒。僅能使食管污染有毒；把食管除去以後，食物仍可作為食用。

噴嚏性毒氣中毒時的症狀

濃度不大的噴嚏性毒氣對粘膜和吸呼吸道具有刺激作用。中毒者在遭受毒氣作用以後，經過一個短的潛伏期(數分鐘)，就出現鼻內和喉頭內瘙癢感，大量流涎，胸痛，下頷痛，牙痛，額部痛，惡心，有時嘔吐等症狀。

若遭受小濃度的亞當氏氣的中毒時，其特徵是有抑止不住的打噴嚏；這種噴嚏在遭受高濃度的亞當氏氣中毒時可能不出現。眼粘膜的刺激症狀，比遭受催淚性毒氣中毒時輕微。

應當記住，上述症狀就是離開中毒區以後，仍然保持原狀，並且在經過 6—15 分鐘以後更形加劇。

若在吸入較高濃度的噴嚏性毒氣時，中毒症狀能伴有頭暈，意識喪失，步履蹣跚，關節和四肢刺痛，皮膚感覺喪失，最後，神經系統發生一些機能障礙等。但是這些嚴重的症狀一般經過 2—3 日後就能消失。

噴嚏性毒氣能經食物和水引起中毒。

下面舉一個例子：2 名軍官和 31 名士兵用了取自彈坑裏的水以後，就覺得眼和齒齦有強烈的灼熱感，以後嘴發生腫脹，眼粘膜發炎。備用此水洗臉的那些人，覺得頭非常疼痛，額面有針刺樣疼痛，頰上部發生腫脹，流涎和喉頭內有疼痛感。用過這種水刷牙的人，覺得齒齦有強烈的灼熱感。喝過這種水的那些人，發生了嘔吐。由化驗證明，水被有機矽化合物嚴重的污染。

噴嚏性毒氣中毒時的急救方法

1. 很快地把中毒者由毒區內搬出，用2%重碳酸鈉溶液漱口、洗鼻子、鼻咽喉和眼。

2. 爲了減輕刺激和疼痛感，可吸入下列混合劑：

酒精.....40.0

氯仿.....40.0

醚.....20.0

氨水.....5—10滴

用棉球浸以這種混合劑(5—10滴)進行吸入。

3. 頭痛時，可投與匹拉米董，非那西汀，阿司匹林等等。

若鼻內、頤部、胸部有劇烈的疼痛感和有強烈的咳嗽症狀時，可服用可待因和皮下注射1%嗎啡1毫升。

4. 若眼粘膜有刺激症狀時，所用的藥物與遭受催淚性毒氣傷害時所用的藥物相同。

5. 根據某些材料，吸入小濃度的氯(0.015毫克/升)約15—30分鐘，能大大地減輕呼吸道和眼睛粘膜的刺激症狀以及疼痛感。

6. 若有胃腸消化道和皮膚中毒症狀時，救護和治療與遭受芥子氣傷害時相同。

持久性毒氣中毒時的外科救護

在戰爭的條件下，除了未損傷的皮膚能遭受持久性毒氣之外，還可能發生混合性傷害——「混合傷」，就是在受傷同時，還有持久性毒氣的中毒。

傷口所以能被芥子氣和路易氏氣污染，主要是因爲這些毒氣直接落在開放性傷口上，或者是傷口接觸了被污染的土地以及衣服，或者是含有持久性毒氣的化學彈片擊落在傷口上，以及未加保護的傷口接觸了被污染了的空氣等。

傷口被芥子氣污染時的特有症狀是經過 2—4 小時後出現炎症反應；傷口邊緣發紅和輕度水腫。

傷口被路易氏氣污染時，組織發生壞死和有一種特殊的氣味（天竺葵味），因此很容易發覺；經過 10—20 分鐘後，傷口表面就變成灰色，外貌好像煮熟了的肉似的。

路易氏氣落在傷口後，傷口和其周圍的組織很快就發生水腫。傷口周圍皮膚發生紅腫。在最初幾小時內，傷口劇痛。

急救措施和治療

1. 在連的地區內急救，主要是用個人防毒包對傷口周圍組織進行處理，然後縛以消毒繃帶和止血。

混合傷員，應根據輕重，在非軍醫醫療防護以後，很快的讓他徒步或者乘衛生運輸車到就近的醫療站去。

2. 在醫療站上，將中毒者的被污染了的衣服和襯衣脫掉，把他安置在担架上，用棉花球浸以解毒溶液，把中毒者全身消毒一遍。在給中毒者進行消毒以後，把中毒者抬在另一個清潔的担架上（能走的中毒者讓他自己走到清潔的地方去），把繃帶解下來，用稀釋的氯胺（0.5—2%）或者高錳酸鉀充分地洗滌傷口和縛以 1—2% 氯胺溶液繃帶。

出血是用解毒溶液洗滌傷口的禁忌症。

給中毒者穿上清潔的襯衣和服裝以後，用清潔的担架把他抬到醫療站的一般繃帶交換室內。

3. 在營衛生所內和團衛生所內，沒有很大的可能進行混合傷的外科處置，所以應當把情況複雜的中毒者很快地後送到師衛生所內。

4. 在繃帶交換室內和手術室內，為了進行混合傷外科處置，應當撥出一個特殊手術台和一些醫療器具。

外科醫師和其他醫務人員應當帶着手套工作。在工作的過程中，應當常常用 2% 氯胺溶液洗滌手套，隨後擦乾。

對遭受外傷及持久性毒氣傷害的傷員，進行急救的主要任務，是很快地把滲在傷口上的毒氣除去或者進行消毒。

第八章 化學防禦的設備和方法

防禦毒氣傷害的方法有多種。這些方法可分為個人防禦法和集體防禦法；個人防禦法是指戰士自己保護個人、個人的衣服、武器和裝備等，免受毒氣的傷害而言；集體防禦法是指同時保護很多人和很多動物使之免受毒氣的中毒而言。最後，還有一種防禦方法，就是保護物資、物品、食品和其他物品等以免受毒氣的損害和發生腐壞。

個人防禦的工具包括防毒面具和防毒衣。

防 毒 面 具

防毒面具按它的作用和構造可分為隔離式和濾過式兩種。防毒面具的作用是保護呼吸器官、口腔和眼睛粘膜免受各種毒氣的侵襲和損害。

濾過式防毒面具構成的原則，是使染毒的空氣在未進入呼吸道之前濾淨。

染毒的空氣之所以能被濾淨，是因為空氣中的毒氣被防毒面具內各種物質吸收的緣故。

防毒面具是由下列各主要部份組成的：1. 濾毒罐；2. 防毒面具的面罩部份；3. 背囊和附屬零件。防毒面具的總重量約2公斤。

蘇聯軍隊的完善的最適用的防毒面具完全能夠防禦現在所有已知的毒氣。

濾毒罐是防毒面具的主要部份。外界空氣進入此罐後，氣混合物就被消除。防毒面具的濾毒罐是用未鍍錫的黑洋鐵製作的。濾毒罐的接合處銲接的很堅固。濾毒罐是橢圓形的（第181圖），並有7條橫棱，叫做凸棱。這些凸棱能增加濾毒罐的堅固性和防止毒氣順着罐壁滲入罐內。假如，沒有這些凸棱，則一部分的外界空氣就不能濾

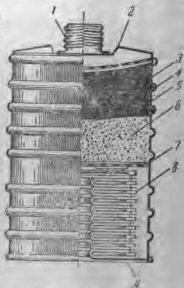
淨，而順着鐵壁滲入鐵壁管內。濾毒罐上面有一個頸口，頸口上有螺旋紋（螺絲口），以便安裝連接管（鐵壁管）的母螺旋帽。濾毒罐的底有一個約2厘米大的小孔。吸入的空氣經此小孔進入濾毒罐內。外界空氣進入濾毒罐後先和濾煙層（裝在罐的底部）接觸。濾煙層是多孔的厚紙作的；這多孔的厚紙很像手風琴那樣積疊在一起。像這樣的濾煙層雖然在濾毒罐內所佔的體積很小，但是它的表面面積却很大，約有1,000平方厘米。濾煙層的作用，是吸收毒煙、毒氣小滴和雲霧狀態的毒氣。

在濾煙層上裝有叫做防毒面具的吸收層，也就是炭和化學吸收劑。在濾煙層和吸收層之間有螺旋線彈簧，這個螺旋線彈簧的作用是壓緊吸收層和濾煙層，以免濾毒罐內容物各層被振散，把炭給振碎了。

化學吸收劑是在濾煙層的上面，它的用途是吸收某些不易被活性炭所吸收的毒氣蒸氣（如氯氣等）。

濾毒罐內在濾淨染毒的空氣上起主要作用的是吸收層中最上層的活性炭。

經過活性炭時空氣的濾淨主要是由於所謂吸附作用。吸附作用就是某些多孔體能夠把氣體分子阻留在自己孔隙表面上的那種能力。作為吸附用的多孔體，若在單位容積內所含的孔隙越多，



第181圖 濾毒罐

1. 頸口；2. 上蓋；3. 罐體；
4. 凸簧；5. 活性炭；6. 化學
吸收劑；7. 螺旋線彈簧；8.
濾煙層；9. 濾毒罐的底部。

孔隙越細小，則吸附面積就越大，因此，毒氣就能更好和更多的被此多孔隙吸收。

一般白樺樹木炭可以作為裝填濾毒罐的多孔隙。為了增多樺樹炭的孔隙，可把樺樹炭特殊的處理一下：在不通空氣的條件下把樺樹炭加熱到 800°C。

活性炭吸收毒氣的能力，比非活性炭的吸收能力大得多，因為它的孔隙面積特別大；例如，1 克活性炭約有 600—800 平方米的孔隙面積。

濾毒罐是以連接管或者皺壁管和防毒面具的面罩部位連接。連接管的一端是固定在頭盔面罩上，另一端是以母螺旋帽扭在濾毒罐的頸口上。這個管子有 50 厘米長；它是由皺壁管作的，為的是無論怎麼彎曲，這個管子的口徑老是那樣大，因此保證空氣很通暢的由濾毒罐進入呼吸道內。

防毒面具的面罩部份，或者是頭盔面罩，或者更簡單一點說頭盔（第 181 圖甲），是橡皮製的；在頭盔上鑲有直徑 55 毫米大的眼鏡。頭盔是用薄橡皮作的，在兩側有皺褶，此皺褶的作用是使頭盔緊附在頭上並把耳放入皺褶內。在面罩的前部有一個瓣膜盒（第 181 圖乙），在它的下邊有母螺旋帽和旋扭在其內的連接管的雄螺旋。在此母螺旋帽內裝有橡皮製的吸氣瓣。在吸氣的時候，吸氣瓣的橡皮片就稍微抬起，讓空氣進入頭盔面罩內；在呼氣的時候，這個橡皮片就緊貼在十字管上（此橡皮片是固定在十字管上的），以阻止呼出空氣進入連接管內。吸入空氣經過吸氣瓣後，就進入瓣膜盒上部的小空腔內。在此小空腔內有二個卵圓狀接合管。在接合管上按有特殊的橡皮管，外界空氣從此管內進入。這個橡皮管把外界空氣送到眼鏡的內側面。因此，外界空氣在眼鏡處繞了一個彎，而能防止眼鏡蒙上水汽，因為附在眼鏡內面的潮氣，在乾燥的外界空氣通過的時候，就蒸發了。以後外界空氣就進入呼吸道內。

橡皮製的呼氣瓣是按在瓣膜盒的下部，緊貼在流動器接合管的後



第181圖甲、頭盔面罩

第181圖乙、濾毒盒

1. 眼鏡；2. 濾毒盒；3. 濾毒罐；4. 凸隆；5. 流動器；6. 連接管。

面。呼氣瓣在呼氣的時候自動打開，讓呼出空氣通過；在吸氣的時候就關上了，而不讓外界空氣通過。呼氣瓣的外部有一保護裝置，保護呼氣瓣免受損壞。這個保護裝置還能阻止外界染毒的空氣進入頭盔面罩內。在戴上防毒面具的時候呼氣瓣靠嘴很近，這樣在冬季裏可以防止呼氣瓣凍結。

頭盔面罩的大小很不一樣，或者說有好多「號」。頭盔面罩共分五號。要想知道那一個號給那個軍人戴合適，必須測量一下他的腦袋：圍繞腦袋豎量一下，圍繞腦袋橫量一下。圍繞腦袋豎量：用捲尺先從頂骨部開始，經過頂骨的頂點（頭頂），然後經過兩耳前、兩側頰部到下頰部這樣量一周。圍繞腦袋橫量一下是量一量兩外耳道孔的中間距離，但是捲尺必須沿着前額經過兩側眉弓。

兩次測量的結果加在一起，根據所得的總和數字和下列材料，就可以確定頭盔的號數。

兩次測量數的總和	頭盔的號數
93厘米以下.....	0
93 - 95厘米.....	1
95 - 99厘米.....	2
99 - 102 厘米.....	3
103 厘米以上.....	4

頭盔面罩的號碼是記在頭盔下頷部的。

防毒面具背囊是保護和攜帶防毒面具用的。它是由結實的布或者帆布製成。布的結實與否有着很重要的意義，因為在呼吸的時候，背囊同時起着過濾器的作用，可以防止灰塵進入濾毒罐內。背囊有好幾種樣式。有些背囊分兩部份：一部份是裝濾毒罐用，第二部份裝面罩。另外有些背囊還有第三部份，是裝防毒斗篷用。

在某些背囊內尚有幾個布袋，是裝保明膏和保明片的小盒用。這些零件的用途是防止眼鏡蒙上水汽。保明膏是用來塗擦眼鏡的內側面；保明片是緊緊地固定在頭盔面罩的鏡內面。

若要綁上背囊，把囊蓋放下來，按鈕扣就可以了。裝濾毒罐部份的底部有鐵絲支墊，或者縫有兩塊木頭板。這些附加物的作用，是當使用防毒面具的時候使外界空氣能夠毫無阻擋的進入防毒面具內。為了同樣的目的，在有些背囊的底部作有一個或者數個小孔。在背囊上縫有帶扣環的扁帶子，以便掛背囊用。扣環可以使扁帶放長和縮短，以便掛起來更方便。在背囊的側面有兩個半圓環；在左側半圓環的稍上方和背囊的外側面，固定有一個細帶子，它的用途是使背囊緊緊繫在軀幹上。

衛生指導員和衛生員在戰爭中戴着防毒面具的時候，應當把面具緊緊繫在軀幹上，以免防毒面具不能影響他們對傷員進行急救。濾過式防毒面具，除了一氧化碳而外，所有戰爭毒氣都能防禦；一氧化碳用

特殊的濾毒罐亦能防禦。

衛生指導員應當會正確地按裝防毒面具，檢查防毒面具是否有毛病和知道怎樣使用有毛病的防毒面具，或者修理防毒面具的毛病。

防毒面具若按裝的正確，則面罩的眼鏡應當朝着濾毒罐的縱縫。要想檢查頭盔面罩的位置是否正確，可用手拿著濾毒罐，頸口朝下，這時，如果面罩部份很自然地垂繫着，就可以確定按裝是正確的。如果防毒面具按裝的不正確，則稍稍擰抵一下皺壁管的母螺旋帽，把頭盔放在適當的位置上，然後再把母螺旋帽擰緊，直到頂點。

檢查防毒面具是否有毛病，應當先從頭盔面罩開始。為了檢查頭盔面罩是否有破損，可拿着頭盔面罩的後頭部和它的下頷部，稍微拉開一點，看一看橡皮有沒有破損的地方。如果發現有穿孔或者漏孔的話，則必須用化學鉛筆或者粉筆把穿孔或者漏孔劃上一個圈兒。然後再檢查眼鏡是否有破壞並檢查流動器的狀態。應當特別注意檢查瓣蓋盒；瓣蓋盒是否有裂縫，是否有壓傷的地方或生鏽的地方，各瓣是否正常；各瓣不應當有破損的地方，或者歪扭。然後，檢查連接管；稍微把連接管拉長一點，以便檢查一下是否有穿孔和破損的地方。檢查一下母螺旋帽是否有毛病，皺壁管是否很堅實的靠攏在頭盔上和濾毒罐上（靠攏處有沒有橡皮墊）。

然後，再檢查濾毒罐有沒有生鏽的地方、壓傷的地方、裂縫、小孔或者擦傷。

檢查頸口是否有破損的地方；頸口是否被壓傷，濾毒罐的底部小孔的阻塞是否掉出來。

如果防毒面具沒有毛病，則把面具裝在背囊內。先把濾毒罐裝在背囊裏，它的側面縫應朝向背囊的右壁（如果裝濾毒罐的那一部份是在右面的話）。然後把頭盔裝在背囊內。在裝頭盔於背囊裏的時候，應當用右手使頭盔的縫和眼鏡朝向右方拿着頭盔上的眼鏡。而後，把頭盔縱長折疊起來，把右眼鏡片蓋上；再把頭盔橫着折疊起來，把左眼鏡片蓋上。然後，用左手把連接管裝在背囊內，再用右手

把折疊好了的頭盔瓣袋盒朝下裝在背囊內。

為了檢查防毒面具是否嚴密，則應當把頭盔戴上，從背囊內拿出濾毒罐，用阻塞或者手掌按着濾毒罐底部的小孔，然後作一口深吸氣。如果空氣不能進入呼吸道時，則防毒面具是沒有毛病的。如果有空氣通過，則確定為有毛病。要想知道何處有毛病，則必須檢查各部。首先應當檢查連接管是否很堅實地扭在上面，是否由於異物落在橡皮墊上而使連接的地方有空氣通過。如果發現有有毛病的地方並修理完了，則應把防毒面具安裝起來，再把面罩戴上，作一深吸氣重新試驗一下防毒面具是否密封。假如，毛病未發現出來，則應檢查面罩是否有破損的地方。在檢查的時候，用右手把雙管折在瓣袋盒的下面，並嚴密地把它壓住，同時用左手大拇指把呼吸瓣下面的小孔塞住，然後作一深吸氣。如果，在吸氣的時候，沒有空氣進入呼吸道，則面罩就是沒有毛病的。

假如面罩沒有毛病，則應當檢查呼吸瓣。為了檢查呼吸瓣，把左手的大拇指放下，放開呼吸瓣下面的小孔，左手仍繼續緊密地壓住連接管，作一深吸氣。如果不通空氣，則呼吸瓣就是正常的。

然後，檢查連接管；為此，可把連接管在頸口處壓住，試作一吸氣；如果不能吸氣，則連接管就是沒有毛病的。

濾毒罐是這樣來檢查：預先用阻塞把罐底部的小孔阻塞住，然後作一深吸氣。如果濾毒罐是正常的，則空氣不會進入面罩內。

新的防毒面具在戴上之前，應當用一塊清潔抹布或者棉花浸水把面罩外面和內面拭擦一下。用過的防毒面具應當加以消毒：用棉花浸以變性酒精或者2%福爾馬林溶液拭擦面罩。

防毒面具是揹在左脇部。防毒面罩的背帶應揹在右肩上，背囊蓋應當朝外。防毒面具揹上後，背囊的上緣應當和腰部皮帶同高。這樣揹的時候，防毒面具的位置是在所謂行軍狀態。

在有化學攻擊的危險時，應發出「準備防毒」的命令。這一命令發出後，把防毒面具由行軍位置變成準備位置。在變準備位置的

時候，把細扁帶由防毒面具背囊內拿出來圍在腰上，並使細扁帶穿過另一半圓環，然後把它好好固定上，使背囊不能向別處移動。把背囊蓋解開。準備把帽子脫掉。若發出「毒氣」口令，或化學警報信號，或者沒有口令或信號發出而發覺有毒氣存在時，則應當自動地把防毒面具變換成戰鬥位置，也就是把面罩戴在頭上。在戴面罩的時候，必須停止呼吸，把眼睛緊緊閉上；而後，把帽子脫掉，把它放在兩膝蓋之間夾住，或者放在大衣襖下或武裝帶下夾住，或者放在其他地方。然後，把面罩由背囊內拿出來，把大拇指放在頭盔外面，其餘手指都放在頭盔裏面用兩隻手拿着面罩後部的厚邊緣。

按下列辦法戴上頭盔：把頭盔下部套在下頷上，然後逐漸地沿着厚邊緣把手指由下方移動到上方，同時加以伸拉把頭盔戴在頭上。戴上頭盔面罩之後，頭盔面罩不應當有皺褶，眼鏡應當正對着眼睛。

把頭盔面罩戴上後，應當使動作一深呼氣，只有作了深呼氣之後，才能把眼睛睜開。然後把帽子戴上。

在戴防毒面具的時候，停止呼吸和閉眼睛，是有莫大意義的。

衛生指導員應當知道，現代化學襲擊方法能使毒氣達到很高的戰爭濃度，就是祇要吸一口，就能遭受傷害和喪失戰鬥力。這也就是為什麼在戴上防毒面具後必須作一深呼氣的重要性，原因就是驅除在帶防毒面具的時候進入面罩內的染了毒的空氣。

在臥倒的時候，則應當依下列順序把防毒面具戴上：停止呼吸，閉上眼睛，把武器放在右邊，脫掉帽子，把身體稍微向右傾斜一點，由背囊內拿出頭盔面罩，用兩手拿着頭盔的下頷部，就像上面所說的那樣把它戴上，作一深呼氣，睜開眼睛，呼吸，把帽子戴上，拿起武器。

發出「脫掉防毒面具」口令時，把防毒面具脫下來。聽到這一口令後，用一手把帽子舉起，用另一手拿着護膜盒向下牽拉，然後手向前和向上脫下頭盔面罩，脫下來的頭盔應當把它翻過來，把頭盔內面擦乾，只有擦乾以後才能把防毒面具折疊起來放在背囊內。

衛生指導員在執行「準備防毒面具」，「毒氣」和「脫掉防毒面具」的各項任務時，如果手持武器，則應當把它擡起來，或者把槍的刺刀倚靠在右手肘彎內側。假如武器在後背背着，則武器不會妨礙衛生指導員執行上述任務。

在寒冷的天氣裏，應當防止防毒面具的橡皮能變硬，呼吸瓣膜可能凍住，或者是呼吸瓣凍在瓣膜盒的壁上，以及頭盔面罩的眼鏡能結冰等。

為了防止或者消除上面這些毛病，應當把頭盔放在大衣襟內使它保暖。在戴面具之前，應當把頭盔揉一揉；在戴上之後，應用兩手溫暖橡皮。並用呼出的暖氣溫暖呼吸瓣或者凍上冰的眼鏡。

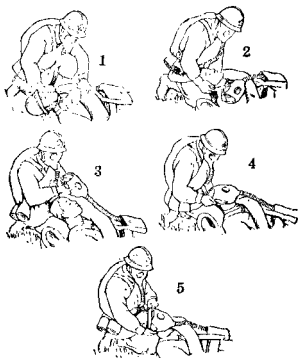
給傷員戴防毒面具的方法

在傷病員因為身體不好和受傷的性質而不能自己戴防毒面具時，衛生指導員或者衛生員應當給傷員戴上防毒面具。給傷員或者病員戴防毒面具的方法如下(第 182 圖)。

1. 把頭盔面罩從背囊裏拿出來，放在傷病員的胸部或腹部上(甲)。
2. 給傷病員戴防毒面具者，應跪在傷病員頭的近傍，把傷病員的頭小心的抬起，使頭稍傾斜一點放在右膝蓋上，或左膝蓋上(乙)。
3. 大拇指放在頭盔的內面，其餘手指放在頭盔外面，拿着頭盔面罩以便給傷員帶上(丙)。
4. 繼續幫助把頭盔伸開戴在傷病員的頭上(丁)。
5. 把相子戴上，把防毒面具的背囊固定在傷病員的肩輪上(戊)。

戴上防毒面具的傷員和病員，醫務人員應當特別加以注意。應注意不要使軟管折彎，因為這會引起呼吸障礙。同時需要注意，不要使嘔吐物堵塞了患者的防毒面具，如果發生阻塞，則應很快地把面罩換下來，或者很快地把嘔吐物清除乾淨。衛生指導應當知道怎樣使用有毛病的防毒面具，因為在戰鬥的環境下，在施行急救的時候，不可能

經常使用新的預備的方法面具。他不僅自己應當知道怎樣使用有毛病的防毒面具，而且應當告訴傷員怎樣使用。



第 182 圖 給傷病員戴防毒面具的程序

如果頭盔有不小的窟窿時，則應常用手指把破損的地方捏住或者用手掌掩住破損的地方。若頭盔有很大的窟窿，或者頭盔眼鏡被打碎，或者呼氣瓣損壞時，則應當停止呼吸，閉緊眼睛，並把面罩脫掉。而後，很快地把連接管從濾毒罐頸口上卸下來，把頸口放在嘴

裏，掩住鼻子，吸入經過濾毒罐的空氣。在這個時候，不准睜開眼睛。

若在連接管上有不大的穿孔或不大的窟窿時，則應用手指把破損的地方按住，繼續呼吸。如果連接管有很大的窟窿時，則應當停止呼吸，閉上眼睛，把連接管扭下來，把濾毒罐直接扭在瓣膜盒上，然後作一呼氣，再繼續呼吸。在濾毒罐上有漏洞時，可手指掩住，或用抹布或者塗抹泥、粘土或者麵包心把漏洞塞住。

要想在毒區內把不能用的防毒面具換下來，換上好的，必須按照下列辦法嚴格地依次執行：1. 停止呼吸；2. 把新防毒面具的頭盔從背囊內拿出來，並把它準備好；3. 把有毛病的防毒面具的頭盔面罩脫下來；4. 很快地把新防毒面具的頭盔戴在頭上；5. 作一深呼氣，其目的就是驅除在戴防毒面具的時候進入面罩內的染毒空氣。

衛生指導員應當愛護自己的防毒面具：避免防毒面具遭受碰擊和強烈的震動，防止水進入濾毒罐內，不要在火熱的爐子上或者火上乾燥，也不要保存在火熱爐子或火的旁邊。應當特別愛護呼氣瓣，稍有阻礙或粘粘的現象，就應當把呼吸瓣洗一洗。不准在防毒面具背囊內保存任何其他物品。

隔離式防毒面具

使用濾過式防毒面具時，人是呼吸除去毒氣的濾過空氣；而使用隔離式防毒面具時，則是呼吸器官和外界大氣完全隔離。呼吸所需的空氣是在防毒面具內用恢復的方法，也就是用排除呼出氣體內的二氧化碳氣和增加呼吸所需要的氧氣的方法而製造出來的。所得的空氣重又進入防毒面具的面罩內而成爲適用於呼吸的空氣(第 183 圖)。呼吸所需要的氧氣是來自裝有壓縮氧氣的氧氣罐內。

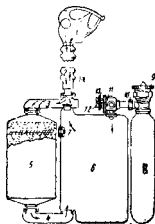
隔離式防毒面具是供給在高濃度的毒區內工作的戰鬥員和指揮員用的，或者在出現新的而不知道何種毒氣，同時用一般的濾過式防毒面具不能防禦的時候用的。所以隔離式防毒面具能夠保護身體免受不

同濃度的各種毒氣的傷害。防禦效率——若有兩個氧氣罐，能防禦2小時。

保護皮膚的用具

保護皮膚用的工具包括連身式防毒服，防毒靴，防毒手套，防毒斗篷，防毒長襪，浸過藥液的衣服或軍裝，以及個人防毒急救包。

連身式防毒服(第184圖)是一種特製衣服，襪子和上衣是用一塊布料縫成的，因此襪子和上衣是連在一塊的。在襪子下緣縫有長襪子，在上衣領上縫有風帽。連身服能防禦液體和蒸氣狀態的糜爛性毒氣。連身服是供給某些因工作需要而不得不長時間和糜爛性毒氣接觸的人；如化學家，工兵，砲兵，通信兵，機關槍手，醫務人員等用的。



第183圖 隔離式防毒面具

防毒衣的布料是經特殊的防毒浸透液處理過的，能在很長的時間內不被芥子氣，路易氏氣等毒氣所透過，同時幾乎是不透過空氣的。

連身式防毒服能抵禦液體芥子氣約3小時以上。

在連身式防毒服的前面有一個中央開口，以備穿或脫連身服之用。沿此開口的左大襟上縫有胸前瓣，能把衣服的前開口處擋上，也就是把前腹部，胸部和頸部擋上，以防液體毒氣小滴的侵入。

爲了更嚴密，把開口的左前襟蓋在右前襟上，然後把它扣上而後繫上。

在連身式防毒服的領上縫有連衣帽，以便保護頭前額和頸部。在領子的左前方縫有一個瓣，瓣上有橡皮扁帶可以把瓣扣在小扣上。這一個小扣是縫在連衣帽的右側。袖子有兩層袖口；內袖口穿在防毒手

套內，外袖口則紮在手套外面。

在襪子的上緣縫有長襪子，它是穿在防毒靴子的裏面的。在襪腿上約在靴子上緣最高的地方有特殊挽起的地方，以它蓋着靴子。在踝關節上方有帶子，可以把挽起部位紮在下腿上。

連身式防毒服有一條腰帶子，在前面能够把它紮上。

穿連身式防毒服需依下列程序：

1. 脫下軍裝和靴子(在冬天只脫襪子)；

2. 用兩手拿著連身式防毒服大襟下方使襪子張開以便把腿伸進去；

3. 把兩腿伸入襪腿內直至襪底；

4. 把左手伸入袖中並把連身式防毒服的上衣上部拉緊，以便右手伸入另一袖口內；

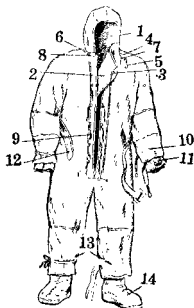
5. 把連身式防毒服上衣穿在肩上，用左手把內面的前胸綳拉到胸的右邊並弄平；

6. 把左前襟的釦子扣上，把所有帶子紮好，並把腰帶紮上；

7. 把內袖口上的橡皮帶子繫上；

8. 把防毒靴子穿上，把挽起部份捆在靴子上；

9. 戴上防毒面具；



第 184 圖 連身式防毒服。

10. 戴上連衣帽；
11. 把前胸瓣上角(右角)扣在連衣帽上；
12. 把頸瓣扣上；
13. 把防毒手套穿在內袖口的外面；
14. 用橡皮帶子把外袖口繫在手套的外面；

脫連身式防毒服的次序，除了脫手套而外，所有的次序和上面次序剛好相反；手套只能在脫下防毒靴子和把連身式防毒服從肩上脫掉以後才脫掉。在脫連身服的時候，最好是互相幫助。

必須嚴格地遵守「保存連身式防毒服」的規定。連身服應當用衣架掛起來(而不是折疊起來)保存。應防止連身服直接遭受陽光照射，尤其是在夏天。橡皮靴或手套應當保存在箱子內，箱內的撒入一些滑石粉(第185圖)



第 185 圖 防毒靴和防毒手套

除了塗有乾油的布料製的連身式防毒服而外，還有塗橡皮的布料製的連身式防毒服。這種連身式防毒服有縫在一起的褲子，短上衣和連衣帽。這種連身式防毒服甚至在最寒冷的天氣裏也能保存它的彈性。

連身式防毒服有三號：第一號給身長 165 厘米以下的人穿合適，第二號給身長 165—172 厘米的人穿，第三號給身長 172 厘米以上的人穿。最近又有防毒短上衣，防毒褲子和輕便的防毒服。它們同樣是由塗有橡皮的布料製的，

輕便的防毒服有帶連衣帽的襯衫，帶防毒長襪的褲子，二指手套和帽墊。在 10°C 以上的溫度下，可直接穿在襯衣上面，在低的溫度下，可穿在軍服上面。

在低於 10°C 的時候，連身式防毒服可穿在棉衣上面。在冬天橡皮靴子可穿在毛靴子外面或者穿在毛料包腳布的外面；橡皮手套可戴在毛手套的外面。

穿着防毒衣的人與外界空氣完全隔絕，所以身體的體熱的自然發散要發生障礙。這能使穿着連身式防毒服工作者的身體發生過熱現象，甚至發生熱射病。為了避免這種現象的發生，有下列工作標準和穿着連身式防毒服的時間的規定：在 30°C 或者更高溫度的時候，只能穿15—20分鐘； $24—30^{\circ}\text{C}$ 時，至多30分鐘；在 $20—25^{\circ}\text{C}$ 時，至多穿60分鐘； $15—20^{\circ}\text{C}$ 時，可穿到2小時； 15°C 時可穿到4—5小時。

在炎熱的太陽和無風的天氣裏，穿防毒衣對身體的影響更不好。

防毒斗篷(第186—187圖)的用途是在敵人用飛機噴撒毒氣，或在毒區濠溝內躲避，以及其他的時候等用以保護戰士免受持久性毒氣小滴的傷害。防毒斗篷是供給所有戰士用的。防毒斗篷能抵禦液體芥子氣約20分鐘。它是裝在防毒面具的背囊內攜帶的。

防毒斗篷是帶有連衣帽的斗篷。在防毒斗篷前襟的裏面各有一個小兜，可用兩手把持小兜，使防毒斗篷的邊緣重疊起來，並使斗篷前口對正。穿上防毒斗篷後，左前襟應當



第186圖 戰鬥狀態的防毒斗篷

重疊在右前襟的上面，而後把連衣帽戴在頭上。防毒斗篷是放在防毒面具的背囊內（背囊內的第三部分內）或物品背囊內攜帶的。

在準備穿的時候，把防毒斗篷從背囊內拿出來，放在大衣捲下面夾着，或夾在扣上扣的大衣的前襟上，或者祇把防毒斗篷由防毒面具背囊內抽出一半。

在發出「空襲危險」信號或者發出「穿防毒斗篷」命令時，先戴上防毒面具，然後穿上防毒斗篷。其次序如下：

1. 用右手把防毒斗篷從防毒面具背囊內拿出來（或者從大衣捲的下面拿出來）；



第18圖 穿防毒斗篷

2. 把防毒斗篷打開，拿着連衣帽，經過右肩把它披上；

3. 把防毒斗篷披上後，抓住內面的小兜把防毒斗篷邊緣重疊。

戰士若在臥倒的時候，應把身體稍往右傾斜一點，披上防毒斗篷。步槍刺刀應當插在防毒斗篷的外面。不宜把刺刀從槍上摘下來。

依下列的次序把被污染的防毒斗篷脫下：

1. 抓住防毒斗篷的小兜把兩臂盡力張開；

2. 稍把斗篷舉高一點；

3. 使防毒斗篷內面朝上的脫在地上，

4. 站在防毒斗篷上面，穿上防毒長襪以便走出毒區。

脫下的防毒斗篷就放在原來的地方。由化學分隊特派小隊來收集。

防毒長襪(第188圖)是穿在普通鞋的外面，供給所有戰士用。它的作用是在通過染毒地區時保護兩足免受糜爛性毒氣的傷害。防毒長襪



第188圖 穿防毒長襪圖

能抵禦液體芥子氣 1 小時。

防毒長襪是放在物品背囊內攜帶的。在有毒氣污染的危險時，把它放在準備狀態。放在準備狀態時，就是把防毒長襪由物品背囊內抽出來，襪筒朝上把它放在皮帶上。防毒長襪是穿在鞋子外面的。在穿防毒長襪的時候，把步槍或自動步槍放在地下，或者把它揹起來；然後把襪子一個一個地伸展開並穿上；穿上的防毒襪子用縫在防毒長襪上緣的帶子繫上。

通過毒區後要脫防毒長襪的時候，先把防毒長襪的帶子解開，然後，用左腳踩着右腳襪跟，把右腳長襪脫下一半，站在地上。而後再用右腳（穿半截防毒長襪的腳）踩在左腳襪跟上，把長襪脫掉一半。用左腳站立，把右腳襪子抖掉然後用右腳站立，把左腳襪子抖掉。脫下來的長襪就放在原地以後由專派的人員收集。防毒長襪應裝在特殊箱子裏放在倉庫內保存或者把它掛起來保存。

個人防毒急救包

ИПП-5 個人防毒急救包的用途是：

1. 在身體外露部皮膚被持久性毒氣污染時，進行解毒之用；
2. 對衣服遮蓋部位的皮膚進行解毒之用（經過衣服解毒）。

防毒急救包是一個暗色的玻璃瓶子，裏面裝有液體消毒劑（第189圖），暗色玻璃瓶子的暗色玻璃能防止消毒液受光線的作用而發生分解。玻璃瓶被抵緊的瓶塞封閉着，裝在紗布袋內，其外有人造絲外皮包裹。在瓶塞上有兩塊紗布。在人造絲外皮上有一個說明書，在說明書上有筆劃很粗的鉛字印的急救包使用原則。說明書內容如下：

〔當毒氣落到皮膚或者衣服上的時候：

1. 用玻璃瓶內的液體把紗布浸濕，用浸濕的紗布拭擦手上和翻而上染毒的皮膚（拭擦顏面時，要保護眼睛）；

2. 用瓶內液體把衣服染毒的地方浸濕，而後用瓶上的紗布袋拭擦乾淨，但不用把紗布袋從瓶上脫下來。〕

急救包的大小是 $12.5 \times 6.5 \times 4$ 厘米。急救包是裝在防毒面具背囊內，面罩的下面攜帶的。在夏季，急救包能解除皮膚和衣服表面的毒氣面積為 1,000—1,500 平方厘米。

解毒液對皮膚沒有刺激作用（祇是拭擦陰囊，腹股溝，腋窩部的皮膚時，能出現輕度刺激症狀），但是對眼睛和口腔的結膜有灼熱性刺激作用。解毒劑有毒，不可內服。

消毒液性能很廣泛地解除皮製裝備和皮鞋上的毒氣；所以對這種裝備進行解毒時，內外面均應拭擦，並經過 1—2 小時後再處理一次。應當注意的是：皮製物品經過這種消毒劑作用以後，能發生破損。

在冬季，在特別寒冷的天氣，使用防毒急救包時應特別注意，因為在衣服被消毒液浸濕的地方有發生凍傷的危險。



第 189 圖 防毒急救包

保護軍馬和軍用犬的方法

保護動物——軍用犬和軍馬的呼吸器官，須使用特殊的防毒面具。

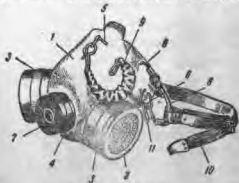
馬用的防毒面具是由兩個濾毒罐、一個面罩、一個背囊和一副防寒眼鏡所組成的（第 190 圖）。

濾毒罐內裝有毒氣的吸收劑。在每個濾毒罐的蓋內有四個孔，其內裝有吸氣瓣。濾毒罐是以寬帶子和面罩連接在一起的。面罩是橡皮製的，其表面由絨織物蓋着。在面罩的下部有瓣膜織，其內有呼氣瓣。在面罩上緣內面固定一個所謂閉鎖器，它是橡皮製的，能使面罩緊貼在馬的頭上。

面罩是用附着在面罩邊緣上的額帶和後頭帶固定在馬的頭上。爲了便於駕駛軍馬，在面罩內作有口嚼並帶有幾個扣子。面罩有四個號碼。

給馬戴防毒面具的次序如下：把防毒面具的橡皮帶拿在左手裏，把馬籠頭脫下來，把口嚼從左側解開。而後把口嚼從馬嘴裏拿出來，繼而再把口嚼扣上，但口嚼不要放在馬嘴裏。把防毒面具弄好，拿着口嚼，很快的把它按在馬嘴裏，用兩手拿住口嚼和面罩的邊緣，伸開面罩，戴在馬的頭上。戴好後，用面罩上的皮帶把防毒面具固定在馬的頭上，並把防毒面具的口嚼扣在籠頭的環上。

馬的馬蹄是用特殊的眼鏡保護的。眼鏡是由普通玻璃片作的，外面鑲有金屬框，還帶一個圓框以便更緊密地貼在馬的鼻面上。



第 190 圖 馬用防毒面具

1. 面罩；2. 呼吸管；3. 呼吸管的直管；4. 中央半圓環；5. 側方半圓環；6. 呼吸管；7. 橡皮帶；8. 橡皮帶；9. 額上帶；10. 後腦帶；11. 防毒面具口嚼的扣子。

軍犬用防毒面具按其構造來說，和馬用防毒面具相似。它也有濾過空氣和清除毒氣的濾毒罐，連接管和帶眼鏡的面罩。犬用防毒面具是裝在特殊的背囊內而固定在犬的頸幹上攜帶的。

為保護動物的脚，可給動物穿上特殊的防毒長襪或者靴套。

在敵人飛機噴激毒氣的時候，為了保護動物不受液體毒氣傷害，還有防毒斗篷。若沒有防毒斗篷，可使用普通帆布(第 191 圖)



第 191 圖 防毒斗篷

集體防禦設施

集體防毒設施包括防毒掩蔽部，或者，通常稱之為防毒所。凡外界空氣不能透入的適合建築物 and 裝設成外界空氣不能進入其內的房屋，都可作為防毒掩蔽部。換句話說，作為防毒掩蔽部的房屋，應當是外界空氣不能透入的。把房屋密閉起來就能達到這個目的。

要想密封房屋（把房屋密封使外界空氣不能透入），必須把所有的通氣的地方，如通風口、壁爐口或者壁爐堵氣口，以及所有壁上的、地板上的和天棚上的縫隙和裂縫，都用某種手頭能找到的材料堵塞。通常是用麻屑或破布把縫隙堵上，把各口填上然後在麻屑或破布上面塗一層粘土。也可以把所有裂縫糊上幾層（2—3層）紙條。

但是，密封房屋的最好辦法是把裂縫先塗上泥，然後把牆壁和天棚塗上油漆，地板也塗上油漆。防毒掩蔽部的門應帶有橡皮的布墊，同時應當使門的大小合適。

為了在開門的時候或者關門的時候防止染毒的空氣進入室內，在入口前設一個或兩個外室。在外室內，對服裝、鞋進行消毒，同時必須把外層衣服脫掉，因為衣服有吸附作用，也就是能吸附氣體毒氣，有時能吸附很多氣體毒氣；尤其是毛呢更具有這種吸附氣體毒氣的能力。

在使用化學武器的時候，出入防毒掩蔽部應當嚴格加以限制。同時要注意到，出口和入口不要同時打開，開門的時間應儘量縮短。

所有防毒掩蔽部共分兩種類型——密閉式和通風式兩種。密閉式掩蔽部沒有任何能使外界新鮮空氣流進和使室內空氣排出的裝置。

因此，在密閉掩蔽部內呼吸用的空氣祇是室內所有的空氣，沒有外界空氣進入。大家都知道，在這樣的掩蔽部內，1個人停留1小時就須要2立方米的空氣。所以很容易計算出來多少個人能够在該密閉式掩蔽部內隱蔽多長時間；例如，要使25個人在掩蔽部內停留2小時，則這個掩蔽部的容積必須是 $25 \times 2 \times 2 = 100$ 立方米。

通風式掩蔽部是最適用的。它的構造是在掩蔽部內用特殊的通風器吸入外界空氣。同時，外界空氣須先經過特殊的濾過器把空氣中的毒氣混合物清淨。這種濾過器也是根據濾過式防毒面具濾毒罐的構造原則構成的。

往掩蔽部內吸入外界空氣的目的是使掩蔽部室內的空氣壓力稍高於外界空氣的壓力，即所謂「高壓」。因此，外界空氣不能穿過縫隙或者在開門的時候進入掩蔽部內。

在戰鬥情況下，應選擇最適當的房屋並以手頭材料把它改裝成適合隱蔽目的的房屋。對衛生指導員來說，知道怎樣來密閉這種房屋是非常重要的，因為，衛生指導員可能因為要保護聚積的傷員不受毒氣的傷害，而須作這種密閉房屋的工作。

首先應當檢查一下房基，把所發現出來的孔洞都用磚塞上，然後塗上粘土，或者用麻屑或碎布塞上，而後塗上粘土。然後，如果在屋外有所謂土牆堆的話，則應當在土牆堆上填些土，使土堆比地板至少高出0.5米，同時必須把土壓緊。

木頭和木頭中間的大縫必須填塞和塗上泥土。必須特別注意頂樓和棚頂。天棚上的縫隙應當用土填上，煙筒應當用麥楷或者破布、坐墊等堵塞。

然後，把室內的縫隙糊上紙，但是應當先從迎風那面開始。先把窗用紙糊上，然後把牆角、牆和地板的交界處、天棚和牆的交界處、牆上的縫或者窗上的縫等糊上。填塞的材料不僅可以用紙，其他能找

得到的手頭材料也可利用。外門祇是在遭受化學攻擊開始時纔上。

作為防毒掩蔽部的房屋內，應經常儲存一些手頭用的密封材料，以便能夠及時地把新形成的或以前未發現的裂縫堵塞。

最困難的是房屋入口的密閉。構築密封板壁，按上密閉門或者門簾，就能達到入口密閉的目的。在野戰軍用的掩蔽部是採用木製密閉門。

為了把門變成密閉的，可用某種不透空氣的材料把門包上或者覆蓋上，或者把門上所有的縫隙緻密地堵塞和塗上樹脂，門的各個邊緣附以密封墊，也就是附以某種布作的小圓長布囊，內裝有棉花或藍屑；這個小圓布囊應當有2厘米左右粗。把門框和門相接觸之處用浸有槍油或



第192圖 甲、密 閉 門

機械油的大衣呢子條覆蓋是最好的。

設備一個能使門板緊貼在門框上的裝置是非常重要的。最簡單的方法是，作一個橫門門，在東西門框上各釘上一個斜木；橫門門轉動時，就卡在斜木上，把門就關緊了（第192圖甲，乙）。這種裝置應當作成不僅在門裏能開門或關門，就是在門外也能開門或關門。

在野戰條件下，若沒有門的時候，用密閉門簾也能夠密封入口。這種密閉門簾是由某種不透空氣的布料（塗橡皮的布料或油布，帆布等等）或担架布改製而成的。這種密閉門簾在接上後應有一個斜坡。它在製作上和改製上都非常簡單：在門簾的橫幅上釘上木板條；外面的木板條長度應等於橫幅的寬度；內面板條的長度應等於掩蔽部入口的寬度。外面板條應使門簾更為堅固，並使門簾緊密地貼在入口的門框上，而內面的板條應使門簾不能向旁邊移動，並成爲門簾朝向門框內的力羣。在門簾的下部應作一個重力物：最好用同樣的布料作一個圓布囊，內裝上沙子按在門簾下部。把門簾固定在木框上，再把此木框固定在入口的門框上。

土木建築物的窗口用像密閉門那樣的密板就能很容易的密封上。用窗簾門和楔栓使密板緊貼在窗框上。同樣可以用磚把窗口塞上，外面塗上粘土。

半掩蓋式的簡易掩蔽部在遭受化學襲擊的時候，作爲臨時集體防



第192圖 乙。能使門緊貼在門框上的裝置

1. 在門外開門用的繩子
2. 斜木
3. 豎木

1.

米表面面積用 0.3—0.5 升溶液即可。

皮膚不可用雙氧亞明進行除毒，以免發生刺激。土壤一般用漂白粉進行除毒。乾漂白粉 0.54 克可以解除 1 平方米的染毒地面。冬季不能用漂白粉除毒，因為它不能很好的和毒氣發生作用。

衛生指導員應當知道漂白粉對皮膚有強烈的刺激作用，能引起粘膜發炎，使布破損和脫色，並能損壞鞋和使金屬生銹。

常常用漂白粉糊進行除毒：漂白粉糊的製法是取兩份漂白粉和地

時，應當用其他的物質，如用一束乾草進行拭擦，雖然是儘能把可見到的毒小氣滴，拭去，但是這樣也能減少（但不完全消滅了）傷害的危險。

在進行徹底除毒時須把武器拆開。此時把溶液倒在兩個盒內，把拆下的零件放在一個盒內。然後用棉球浸以這一盒內的液體拭擦大的金屬部份 2—3 次。最後一次應用第二個盒內的溶液拭擦。大的零件拭擦以後，把它擦乾，然後再處理小的零件。把小的零件由第一個盒內拿出來放在第二個盒內洗滌，而後擦拭，塗上油。木製部份和背帶也同樣要拭擦數次，然後把它擦乾。

物品的徹底除毒是用破布或者麻屑浸以消毒液進行拭擦 2—3 次。未塗色的部份可用鹼性滑油拭擦，然後擦乾，塗上油。

步鎗背帶用消毒液拭擦兩次，擦乾後同樣塗上擦槍油。

汽車、淋浴車和消毒車的消毒同樣用液體除毒劑進行。除毒應當先從暖氣包（散熱器）開始。金屬部份應拭擦一次，木製部分應拭擦兩次。應當特別仔細地拭擦水龍頭和閉鎖瓣的開關把等。除毒以後，把未塗有顏色的部分擦乾，塗上油。

每輛汽車的除毒，約需 5 升液體除毒劑和 1.5 千克破布。汽車箱和車輪子可用漂白粉糊進行除毒。塗上一層漂白粉糊，用刷子或者毛刷來拭擦。經過 30 分鐘後，除毒過的部位可以用水沖洗。像這樣的處理重複二次以後，汽車就成為完全無毒的了。

地面除毒可以利用除毒汽車進行或徒手進行。徒手除毒法相當繁重，所以僅能用於狹窄地面，交通壕，小道等。

徒手消毒法包括：除去染毒的上層和雪層，用砂子或者土覆蓋染毒的地面；用樹枝、桿子、麥梢等築橋，和用鐵線撒布固體消毒劑（漂白粉）。

每名戰士 1 小時最多能進行 16 平方米的染毒地面的除毒工作。在道路除毒時，每名戰士可作 0.5 米的地帶的除毒工作。

染毒地區的覆蓋，應當撒上一層至少有 0.5 厘米厚的土或者砂子；這種撒布砂土的工作，每名戰士 1 小時能覆蓋 12 平方米的地面。

要築乾樹枝橋、濕樹枝橋或麥捆橋時，預先把樹枝或麥捆捆成10—12厘米粗的捆，然後把捆放在地上，用桿子固定。

散撒漂白粉進行消毒時，應當全面的撒上一層漂白粉。漂白粉至少應當和地面接觸30分鐘，然後，此地區算作已消除了毒氣的區域。

對地面進行除毒的一切工作，都應當遵守一定的規定進行。所有工作人員都應當戴上防毒面具，穿防毒長襪或者橡皮靴子，戴上橡皮手套和防毒圍裙。

工作後，應當用ДПН—5解毒劑拭擦兩手、頸部、腋窩和膝關節以及腹股溝部，而後用熱水和肥皂洗這些部位（若沒有熱水時，可用冷水洗滌）。

衣服和鞋的除毒：襯衣和夏服，棉布衣物，白大衣，橡皮靴子和手套等，被毒氣小滴或雲霧狀毒氣污染時，可放在水中煮沸1—2小時（從沸騰時算起）進行除毒。為了除掉惡味，在除毒後，須用肥皂洗滌，然後使受充分的風吹，直至完全乾燥為止。

毛布，大衣，呢子衣服，鞋，皮衣服，皮革裝具等等，應送到除毒室內用乾燥熱氣消毒3小時（皮革應在60°C下除毒6小時）。

外科手套，橡皮製的熱水袋，橡皮帶，擦帶敷料，枕頭和褥子等被持久性毒氣小滴污染時，如果不可能對這些物品進行嚴密的消毒，最好是毀滅掉。

衛生担架，取下來的担架布可煮沸1小時（從沸騰時算起）進行除毒。担架的木製部份可用漂白粉糊拭擦數次共10—15分鐘，再把担架框塗上一層厚的漂白粉糊放置30分鐘，而後用刷子或麻布浸以熱水把漂白粉糊洗掉，然後涼乾。担架把手應當嚴密地加以除毒，以免以後引起中毒。

因為担架的木製部分能被持久性毒氣滲透，所以對此部分的除毒往往達不到應有的效果，因此，應當把這些部分換掉。在某些情況下需進行重複除毒，有時需要毀滅掉。新型的解體担架特別易於除毒，而且担架的各個部分都很容易換掉。

除毒室和汽車拉的以及馬拉的淋浴裝置受持久性毒氣污染時的除毒方法，和衛生汽車及衛生馬車的除毒法相同。

木製長凳，方凳，椅子，車上的坐椅，腳踏凳等被毒氣污染時，爲了避免以後引起中毒（不可能進行充分除毒時），應當毀滅掉。

金屬器械除毒，可在煤油，苯，高錳酸鉀溶液，醋酸，醃鹼內洗滌。在除毒以後，把器械細細擦乾，在必要的時候，可塗以適當的油。醫療器械在使用前，需按着一般規則進行一次除毒。

水和食物的保護、食物和水被毒氣污染時的除毒法

敵人在戰爭中使用化學武器，或企圖用毒氣來污染水和食物。因爲這些被污染了的水和食物，若不加以適當的處理和除毒而被部隊使用時，則會引起很多人的中毒。

所以，敵人在退却的時候，除了用戰爭毒氣污染水和食物外，還設法用毒氣進行破壞，或者企圖用毒氣污染水源和裝有糧食的倉庫。

衛生勤務和化學勤務的責任，是判定水和食物是否染毒，被何種毒劑污染，污染的程度如何。其次，衛生勤務和化學勤務應當採取必要的措施對食物和水進行除毒，和指出水和食物能不能用。

水和食物是否污染，只有經過化驗室的化學分析，才能作出肯定的決定。取檢查物作分析可認爲是衛生指導員的工作。所以他應當精通採取樣品作分析的規定和操作；同時要知道，化驗室分析的結果是和正確的採取樣品有密切的關係。

取水的檢查物的規定如下。應當在將要用作飲料或洗食品、食具和漱洗用的地方取檢查用水樣。如果在貯水池的水面上浮游一層油質，有可疑爲未溶解的毒劑，則必須把它取出分析。由井內取水作檢查用水樣最好取兩次，先取水淺的地方的水，然後再取井底的水。如果只取一份水作檢查物，則應預先用水桶或桶把水攪和一下。

取開闕性貯水池的水作分析時，也要取兩份水作檢查用水樣，取深部水時，把取水的玻璃瓶綁在桿子上或者某種重物上，玻璃瓶的瓶

塞或者棉球則繫上一根細繩。把玻璃瓶下降到需要的深度內，在瓶子到達一定深度以後，拿着細繩很快地把瓶塞拔出來。玻璃瓶就在指定的深度內裝滿了水。

化驗用的水至少應當取 0.75—1 升。

食物的檢查物只可取自表面；同時儘可能採取廣一些的面積。

取散粒食物檢查物，如麵粉，米糧，砂糖等，應先用刀子或者剪刀把裝散粒食物的布袋在可疑為染毒的地方剪去一塊布，之後把之打開，食物即露出來。再後，用金屬鉤子或者小鏟從食物的表面和在最深不過 1—2 厘米的地方，取出食物作檢查物。食物暴露的面積（剪掉的布塊大小）應當是 150 平方厘米（10×15 厘米）左右。

取塊狀食物作檢查物：餅乾，麵包，壓縮食物，塊糖等等的技術操作也是這樣。

從肉，固體脂肪和奶油上取檢查物時，用刀子深到 1—1.5 厘米可疑為染毒的表面切下來。

液體食物的檢查物，如溶解的脂肪，牛奶等等，應在充分攪拌以後採取。

裝有檢查物的玻璃瓶或者罐子，應當寫上號碼，用瓶塞把它嚴密的塞上，瓶頸用臘紙或者紗布包裹，然後用繩纏綁起來。

這樣密封好的裝檢查物的瓶子，最好封印。玻璃瓶應當很好地加以包裝以免在途中打碎，然後寄到（送到）化驗室內，並儘可能快些寄（送）到。

裝有水檢查物的玻璃瓶，應當附以送發單，在送發單上應註明：需要施行什麼化驗；水源的性質和地址；要檢查的原因（例如，炮彈在水中爆炸，敵人飛機噴撒毒氣等等）；取檢查物的時間和註明檢查物的品名。在送發單上應當註明，是誰收集的，以及應有送檢查物者的簽字。

在送食物作化驗時，應當在送發單上註明，由何處取的檢查物（取自食物倉庫，廚房以及其他等），食物裝在那裏，周圍的地區有沒

有染毒的標誌，取檢查物的時間，數量和品名。

一般作為檢查物的食物數量應在 300—500 克左右；而麵粉和魚至少要取 500 克，麵包應取 1 千克。

取食物檢查物的用具(小鏟，刀子，鉤子等等)每當取完食物檢查物以後，應常用酒精棉球加以拭擦，然後用火點或者在酒精燈上燒灼。

衛生指導員應當知道，裝在一般包皮內的食物，如果受了非持久性毒氣(如光氣，雙光氣，氮氣，氯氣，苯氣，乙醚以及其他等)的蒸氣或者毒煙作用時，實際上是不會染毒的；在倉庫內施行通風以後，在有了穿堂風時，這些食物可以供給部隊食用。

蒸氣狀態的芥子氣和芥子氣一類的毒氣不能污染食物和水，被蒸氣作用以後的食物和水仍能食用。路易氏氣的蒸氣應屬例外，因為它滲入食物的深層，可達 1 厘米。水不能被路易氏氣污染。持久性毒氣的小滴落在水中和食物上，則食物和水即被污染，未經特殊處理不能作為食用。液體毒氣的小滴，通常比水重，因此毒氣小滴能沉在水底，由於毒氣小滴液的可溶性很小，在水底能保存很長時間，而使水不能作為飲用。液體毒氣一般不能侵入食物的深部，僅能把深不過 3—6 厘米深的表面一層食物污染。

但是應當知道，開關性流動水源的水，如河水，實際上不能長時間被毒氣所污染，因為毒氣被大量的流動水沖淡而使毒氣在水中的濃度極為微小。只是在水源直接染毒的區域內的水可能有危險。同時應當防備水上油性液體浮層，這種油性液體浮層常常浮游在水面上，主要是在靠岸的水面上。油性液體浮層由染毒地能被水流帶到很遠的地方。

在靜止的貯水池內，尤其是不大的水池，大部份的毒氣能形成一層浮游在水的表面上。這就使得長期不能由這些池內取水來使用。

是否可以由這些池內取水使用，應當由軍醫來決定，在未決定這一問題以前，衛生指導員有責任嚴禁從這些池內取水用。

未加保護的食物不可避免地會受到污染，尤其是毒氣小滴的污

染。至於這些食物是否以後可以食用，只有軍醫根據化驗室的檢查才能決定。衛生指導員的工作是在沒有得到軍醫的指示以前，禁止其他人食用可疑為污染的食物。

軍用物資都應加以保護以防止受毒氣的污染。最簡單的是把這些物資用一般的帆布覆蓋，外面再敷上一層乾草或麥稈就能達到這個目的。最好是乾草或麥稈層至少能有10厘米厚。最確實的預防毒氣污染足的方法，把這些物資裝在沒有縫隙的金屬或木製的箱內。

有完好上蓋的房屋能保護物品免受毒氣小滴的污染。合乎公共衛生一切要求的井，有無縫隙的井圍子和嚴密的井蓋，就能很好的保護水不受污染。特別應當確切的保護食品防止受毒氣污染。

裝醫療器材的制式箱子是很好的保護器，能不受持久性毒氣的污染；裝軟的物品和綁帶敷料(成套的綁帶敷料)的布囊和制式箱子就不同了，它不能保護軟的物品和綁帶敷料，不受持久性毒氣的污染。布囊外面應當附加帆布蓋起來，帆布上面應當鋪一層乾草或麥稈。

衛生指導員應當經常記住，敵人有施放化學武器的可能，同時應當準備好使用一切能做到的防毒方法來抵禦毒氣。所以每個衛生指導員應詳細地研究和記住這些防毒方法。

怎樣通過毒區

敵人為了企圖阻止我們軍隊前進，和使我們軍隊前進發生困難，以及以毒氣來傷害我們的大批人員等，他們可能應用持久性毒氣污染地面，例如，污染敵人(自己)前面的區域及敵人(自己)的防禦縱深地帶等等。

可能敵人預先把地區污染，或者突然的，例如用飛機來污染。為了發現這種毒區和確定染毒空氣可能停留的地帶，必須進行地區的化學偵察。這個任務首先由步兵分隊來進行。

專門的偵察是由化學部隊和其他偵察分隊來完成。染毒的地區，

可以依着毒氣的氣味，某些外在的特徵，如出現不熟識的斑點，出現有毒氣小滴，植物的顏色發生變化等來發現。

軍隊的分隊——軍隊偵察組——祇是確定有沒有毒區；專門化學偵察隊是由化學防禦分隊派出的，他們的責任是確定和標誌出染毒區的境界，找出繞過毒區的道路，判斷染毒的性質，確定污染地區毒氣的性質以及其他等。

被敵人染毒的地區，例如敵人的前沿前面的染毒地帶，不應成爲阻止我們部隊前進和延遲我們部隊前進的障礙物。在穿越毒區時，應當利用所有的裝備的和手頭的個人防毒工具以防止中毒。特別是，步兵分隊應能利用坦克或迂迴運動越過毒區。如果這樣做不可能，各分隊可沿着預先指定的方向繼續繞過毒區。

越過毒區可按着下述規定：在毒區境界前，各分隊剛進入毒氣蒸氣染毒地帶的時候，應發出「毒氣」口令（戴防毒面具）和「穿防毒長褲」口令（以免毒氣傷害兩足）。根據情況，可躍進或單人快步或者全分隊快步越過毒區。

應當以可能的最快速度穿越毒區，以期儘量縮短在毒區內停留的時間。沿毒區前進時，應當躲避灌木叢和草長得很茂盛的地區。如果需要臥倒，則應當選擇新彈坑或沒有植物生長的地方。穿越毒區的各分隊人員應當在自己的身下墊一個墊子。首先應當利用防毒斗篷或者用手頭材料作的墊子墊在身下。最常用的是麥稈，樹枝，乾草，青草等作的墊子。用麥稈作的墊最方便，因爲它非常輕而且堅固。用乾草，青草或者揉軟麥稈的作的墊子，祇是在短的距離——不超過500米，能有效地防禦毒氣；原因是這種墊子很快就會破碎。

在攜帶的時候，墊子佔用戰士一隻手，這是墊子不方便的地方；同時需要十分小心，因爲在躍進或者臥倒的時候，身體大部份（後背，胸部等等）不能受到保護。尤其是草多和草高的地方及有灌木叢的地方，更應小心；在冬季裏，鬆軟而且厚的雪地裏也應特別注意。每個人躺在墊子上的時候，應當注意，不要使肘部，膝蓋等部位和

染毒的土或者染毒的植物接觸。在夏季，墊子可以用軍大衣代替。把軍大衣的緊帶解開，軍大衣穿在斗篷的裏面，此時騎在軍大衣的一邊前襟上，用另一前襟蓋在身上。在寒冷的季節裏，可以把大衣兩隻袖子穿上，把大衣的兩前襟包在腿上放在防毒長襪內。

用手頭材料保護兩腿，最好用防毒紙包裹在靴子外面，爲了不使防毒紙磨破，可用帆布、背囊的布等把腳掌部包裹起來。兩手可戴一般的手套或者更好的用棉的無指手套防止染毒。

如果須要在染毒區內挖掘戰壕，應先把表面8—10厘米厚的一層染毒泥土去掉，然後按着一般的程序挖掘戰壕。

在經過毒區後，如果不須要再經過新的毒區的話，可把用過的斗篷脫掉，手頭材料作的墊子扔掉，和脫下防毒長襪。

防毒面具是在越過被毒氣蒸氣蔓延包圍的地區以後才脫下。人、武器和裝具等的消毒只是在情況允許的時候施行。

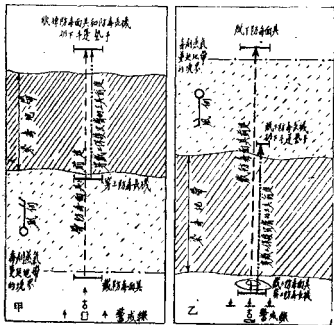
在坦克上穿越毒區時，每個人都應當戴防毒面具，穿防毒長襪並披上防毒斗篷。否則，衣服能由於接觸樹枝或者矮樹叢樹枝，土壤或者染毒的土和灰塵而被污染。在越過毒區後，把防毒斗篷扔下，其餘防毒用具應作爲準備狀態。情況允許的話把防毒長襪脫掉。

在冬季裏，穿在外衣外面的偽裝大衣或者偽裝服也是較好的保護衣。

如果在毒區內做成通路，則所有人員可以祇戴防毒面具越過毒區。在這個時候，不准從地上揀起任何物品。在必要臥倒的時候，最好還是用墊子。

在越過毒區的時候，必須經常注意風向。若逆風的時候(第183圖)應當在接近毒氣蒸氣蔓延的境界首先戴上防毒面具；到達染毒地帶的境界時，應當穿上防毒長襪。若順風越過毒區，則在到達染毒地帶的延境界時，防毒面具和防毒長襪應當同時穿戴，在越過染毒地帶以後，儘把防毒長襪和斗篷脫掉，墊子丟掉。防毒面具須在離開毒氣蒸氣蔓延地帶範圍以後才脫下來。

任何一個分隊在行軍當中都可能遇着毒區。敵人一般是污染那些不能繞道而過或者是不能沿旁側行動的地區。這些地區一般多是橋，木棧橋以及其他等；在山岳地帶內，多半是懸崖和山澗裏的小道。



第 195 圖 毒區越過方法

甲、逆風； 乙、順風。

越過毒區或者沿着消除毒氣的通路越過，必須戴防毒面具，穿防毒斗篷(防禦降落的污染灰塵)和防毒長襪。如果用汽車越過毒區，則每個人都應戴防毒面具，穿防毒斗篷，但是用不着穿防毒長襪。若坐有棚的汽車，則可以祇戴防毒面具。汽車與汽車之間的距離應當增

長，行車速度應當減慢。在頭一個汽車站上，對汽車染毒的部分要施行消毒。

在戰鬥中需要通過毒區的部隊，它的衛勤工作就非常複雜了。分隊中的醫務人員以及衛生員和担架員都應當戴着防毒面具和穿着防毒衣工作。所有中毒者和傷員應當儘快運出毒區外。為了避免二次受持久性毒氣的傷害，不應當把傷員遷移到另一個新的毒區；不應當利用可疑的能引起毒氣傷害的彈坑作為隱避傷員的地方。在搬傷員到担架上時，在担架布上把斗篷鋪上。衛生運輸車的車底應鋪上一層乾草、青草、或者樹枝。

在所有中毒者和傷員運出毒區後，在與非染毒區交界處，應轉交給其他衛生員或者交給在毒區附近活動的醫療救護站。

在毒區外工作的醫務人員，應當用個人防毒急救包和成套的防護用具，儘快而充分地對傷員的衣服，掩蓋物，以及儘可能對傷口等，也施行除毒。

衛生化學偵察

組織衛生化學偵察的目的，是在敵人使用化學武器攻擊時，能及時得到一些準確的材料，用以說明衛生勤務將要在什麼情況下工作，和解決中毒者的急救治療和後送等方面的問題。

衛生化學偵察常常規定為下列各項任務：

1. 偵察地形和所遇到的居民地點，以便在敵人使用飛機施放毒氣時，能確定在何處最易於防禦毒氣的傷害，和在何處能不受毒氣污染及毒氣不滯留的地方。尤其需要找出不會被毒氣傷害而能安全的展開醫療站工作的地點和後送路線。

2. 選擇易於改裝成爲毒氣掩蔽部和收容傷員的密閉室的房屋。

3. 發現染毒的水池和確定是否可以取這些水池內的水使用（飲用，煮飯以及其他用途等）。

4. 闡明當地是否有衛生化學防禦的器材，以便用它來保護傷員

和醫務人員。

5. 調查關於敵人軍隊中的衛生化學防禦的狀況和敵人軍隊中戰士和醫務人員衛生化學防禦知識的任何材料。

6. 確定毒氣對食物的污染力和選擇檢查物，以便送可疑染毒食物到化驗室作分析。

衛生化學偵察可以獨立進行，或者是作為軍隊偵察或化學偵察的一部份。偵察的結果必須作成書面報告。在書面報告上應包括偵察員所應解決的問題和對必須闡明問題的答覆。

第六篇 患者的護理

第一章 總 論

衛生指導員在部隊中必須積極地參加護理患者的工作。衛生指導員爲了能熟練地護理患者，必須通曉以下事項：

首先，衛生指導員不是實施治療，而祇是執行軍醫的指示；因此，衛生指導員獨自應作的事情只是急救工作。

護理工作主要是完成以下的三個任務：

1. 在患者周圍建立起能幫助患者抵抗疾病的環境；
2. 觀察患者的全身狀態，必要時對併發症施行急救；
3. 執行軍醫的指示。

爲了完成第一個任務，就必須保持病室和傢具的清潔，注意患者的個人衛生。

應當如何設備和管理病院的各病室呢？

病室的光線，無論是人工採光(燈光)，或主要是自然光線(日光)，都有極大的作用。日光對於患者尤爲重要。除了患眼病時，日光對病人總是有益的；在患眼病時，應當遮掩窗戶，節制光線。

衛生指導員必須注意到，不要使任何東西妨礙光線進入病室內；有陽光時窗簾應當拉開，要永遠保持窗戶的清潔。玻璃永遠要保持清潔。

將電燈光用作人工照明最爲適宜。最好用帶有毛玻璃燈罩的電燈來照明病室，這種光線投射到天花板上，因此可以均衡地照射整個病室。必需經常地(一個月內至少要有兩次)把這些燈罩取下來，清除燈罩上積著的塵土。

使用煤油燈時，如果需要弱的光線，宜用任何一種布罩住燈罩，

而不要捨下燈蕊。夜間在病室內必須留有微弱的燈光，最好是用藍色光綫(就是所說的夜燈)。

病室的溫度應當保持 $17-19^{\circ}\text{C}$ 。衛生指導員應當記住，覆有塵土的取暖裝置(爐子和汽爐的煙囪)，是空氣污染的一個根源，因此應當每天用濕抹布拭擦。

空氣流通(通風)具有特別的意義。衛生指導員應當向患者解釋，如果患者蓋着被不感覺冷的話，那麼新鮮空氣對患者就是有百利而無一害的。冬季在通風時，或是先把患者送出病室，或是把他移到離窗戶一米遠的地方，被子要蓋到頸部，頸部要用手巾覆蓋。

在暖和的季節內，可不必遵行上述的預防措施，逕直打開小窗和門以進行通風，只有對衰弱的患者在通風時才需要蓋上被。

普通在通風的同時，可以清掃病室。衛生指導員應當注意督促衛生員施行正確的和經常的清掃工作。最好當患者不在病室內時進行清掃；如果病室內有身體衰弱的患者，那麼最好是把他運送到別的病室去；如果因為某種原因不能作到這一點時，那麼就先把這些患者的床重新鋪好，如果需要的話，就給他們洗澡，然後包裹好。把小窗打開以後，用濕抹布仔細地擦拭牆、地板和病室的所有東西(爐子、窗戶和傢具)。在每頓飯後，要用濕刷子或濕鋸末清掃地板。

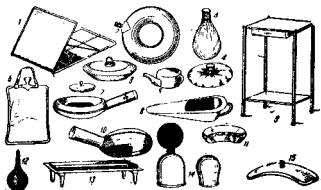
病室的佈置應當簡單而且特別整潔；病室應當是容易消除塵土和擦洗的。

病床是病室環境中的一個主要部分。對患者最適合的是帶彈簧墊的鐵牀。彈簧墊上安放着由馬鬃或海藻作成的褥墊。有時這種褥墊內塞滿稻草，稻草必須鋪勻，不要有凹凸不平的地方。枕頭多是用羽毛裝的。對重病患者有時需在褥墊上放置油布以預防褥墊濕透。褥墊上面鋪以褥單，而在被子的下面也要放一個被單，以防止被子污染；枕頭需套上枕頭套。在冬天需用絨布或棉毛布做被裏，在夏天則用棉布被。被褥要經常拿出去晾曬或抖一抖，一個月內至少要作三次。

在病牀上普通都掛有一個體溫記錄表，上面寫着患者姓名、入院

日期及體溫。

床應放在四邊都可通過的地方，所以床宜放在與牆和相鄰的床之間都是離着將近一米遠的地方。最好是頭部靠牆，但至少離牆一米遠，特別當牆是最靠近外面的一層牆時更需如此。對於不安和狂妄想的病人，床的兩邊要按上木欄杆，欄杆上附上被子，以免發生撞傷。對呼吸困難的患者，在床頭褥子或枕頭下放置一個靠背架(第194圖)。



第194圖 護理用的各種物品

1—靠背架； 2—橡皮圈； 3, 15—金屬製熱水袋； 4—冰囊；
5—飲水壺； 6—橡皮熱水袋； 7, 8—便盆； 9—床邊小桌； 10—
鴨嘴形便器； 11—腎形盤； 12—口腔注入洗滌球； 13—小桌； 14—
罐子。

床邊小桌放在兩個床中間，每天早晨清掃時，和飯後都要用濕抹布拭擦小桌(第194圖)。允許患者放在病室內的小物品都可保存在小桌的抽屜內。小桌上放置患者的飲料，也可以放上書籍和花，對身體衰弱的病人還可放上一個鈴。在小桌下方的欄板上可以放一個蓋嚴密的小痰盂。照例是禁止在小桌內貯藏食物的。一切食物都要保存在一

個特殊的櫃內，當患者需要時由工作人員送給患者吃。在每個床的旁邊都要放一個櫃子，用以開放患者的衣服。

每個病室內必需放幾個痰盂，痰盂內要裝有適當量的任何一種消毒劑，例如3%來蘇水。病室內不要掛各種畫和裝飾品，窗簾應當用輕薄的布作成，並且是容易換洗的。在病室內禁止吸煙。

經常臥床的患者只是穿襯衫而不用穿褲褲。在軍醫允許起床以後，患者才能穿褲褲、襪子、長睡衣和拖鞋。下地走路的患者在臥床時護理人員要協助患者脫下長睡衣和襪子，把它們疊整齊後放在櫃子上，在牀上只穿着襯衫和褲子。當臥床的患者想要坐起來時，應當先協助患者把兩腿伸出被外，然後穿上襪子，並要用被子把腿蓋好。

襯衣應當髒了就換洗，無論如何一週內起碼要換一次。給臥床的重病患者換襯衣時，要按照一定的規則來進行，以免引起患者過度疲勞和不安。因此：(1)先把一手插進患者的薦骨部，把襯衫順着背部向上捲起，一直捲到後頭部；(2)用另一隻手把患者的雙手提起，同時把捲到頸部的襯衫經過頭部而脫出；(3)將兩手從襯衫的袖口脫出來(第195圖)。如果有一隻手受傷時，先提起健康的手來說出袖子，然後經過頭部把捲起的襯衫拉出，最後要特別小心地把患病的手脫出來。在穿襯衫時一切動作可以按與此相反的步驟進行。

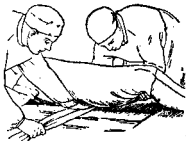
能夠給重病患者舒適而迅速地換牀單也是很重要的事情。應當記住，體弱患者的褥單必需完全鋪平，不可有皺褶，因為這些皺褶能使抵抗力衰弱的皮膚產生褥瘡。給體弱患者換褥單時可依下列的次序進行：(1)患者自己或者在衛生員幫助之下和



第 195 圖 更換襯衣

枕頭一起移到床邊；(2)把講褥單沿着床折起，一直折到患者的身體處為止；(3)把乾淨褥單縱着捲起一半，放在患者身旁，然後打開在褥子上，並用2—3個安全別針固定在褥子的上面；(4)患者自己或在衛生員幫助之下和枕頭一起移動到床的潔淨的那側去；(5)把講褥單從床上拉下來，把乾淨褥單的捲着的部分打開，然後用安全別針固定；(6)將患者移到床中間。

在患者完全不許活動的情況下，則由兩個人按下列的方式來更換褥單：(1)把一個潔淨的褥單橫着捲起來（不是像在第一例中那樣縱着捲起），是由兩頭向中央捲成兩個捲，形成如一個寬的兩頭繡帶；(2)一個衛生員抬起患者的上身，另一個衛生員這時就把講褥單由枕



第 196 圖 給重病患者更換褥單

頭下拉出，向下推移到患者的腰部；然後同樣地來處理下半身和那一半褥單（第 196 圖）；(3)一個衛生員稍抬起患者的骨盆部，另一個衛生員則迅速地取出講褥單，並很快地把由兩頭捲起的褥單插到骨盆下面；(4)由一個衛生員先把一頭很快地打開和固定，這時另外一個衛生員就抬起患者身體的相對應的部分再鋪好另一頭。

有時為了要更換潮濕的褥子，必需把重病患者從床上抬下來；在這種情況下，可先把患者移到另外一張床上或放在鋪着褥單的担架上，然後再把患者的床鋪好。

衛生指導員不僅這樣來保持患者的被褥和襯衣的清潔，同時更要注意患者身體的清潔。因為患者的皮膚能够被分泌物沾污，這樣皮膚就不再是體溫放散的調節器，也不能充分地保護身體以免受到損傷了。

凡是入院的患者都要洗澡；患者應當至少每隔五日洗澡一次，對好出汗和不潔淨的患者，洗的次數更要多。只有出血、肌薄弱、骨折、泛發性皮膚病和有外傷的患者才禁止洗澡和擦身。

能下地行走的患者可以淋浴，體弱患者用盆浴，而非常重的患者只可以擦身。洗澡時可用澡擦子和肥皂；水的溫度應為 36—37°C。澡擦子用完後需用水洗，煮沸和保存在任何一種消毒液內，如昇汞液。每個患者都要分別發給一塊肥皂，洗完澡或擦身以後，給患者剪趾甲。

浴室應當燒暖到 20—25°C。靠近淋浴裝置的地板和牆，尤其是澡盆，要用肥皂和刷子或澡擦子仔細刷洗。在往澡盆內倒水時，為了避免空氣中蓄積水蒸氣，應當先倒入冷水，然後加入熱水，一直加到所需要的溫度(36°C)時為止。體弱的患者在出入澡盆和洗澡時需要由一個衛生員攙扶着，再由另外一個衛生員給他洗澡。絕不容許在任何一個患者洗澡時沒有人照顧，因為患者很可能突然發生意外。發生意外時，必須迅速把患者扶出澡盆，就地施行適當的急救(投給顯草滴劑及溴氫液等)，並且迅速的請軍醫來。

在患者尚未洗完以前即應當準備好烤暖的大浴巾，以便當病人從淋浴下或澡盆內出來時，給他披在身上拭擦。對不能施行淋浴和盆浴的患者，在一週內至少要用 36—37°C 的水清洗全身兩次，最好加上一半醋，對最容易積污的有皮膚皺皺的部位要特別注意。每頓飯前要洗手或濕拭手。患者的手巾應掛在床背上，且至少每隔五天就換一次。

應當特別注意口腔。患者每天早上和晚上都要用牙刷牙粉(牙膏)刷牙，飯後要漱口。對衰弱患者口腔的護理是用手指縛上紗布來擦拭牙齒、口頰內粘膜及舌部，每天至少要進行 2—3 次，紗布最好用下列溶液浸過：一杯水中加上一茶匙重碳酸鈉和一湯匙甘油。這種溶液可以溶解粘滯及清潔口腔。尤其是要經常仔細地擦拭患者的舌頭，因為舌苔可把味蕾蓋住，致使病人感到食物無味，而開始拒絕進食。

嘴唇發乾和發生裂口時，可塗抹甘油。

對衰弱患者的鼻子護理可用縛在小棒上的棉花蘸甘油來清拭。

每天洗臉時普通要充分地洗淨耳朵和眼睛。

某些衰弱的患者在護理不適當時，可發生褥瘡。

褥瘡通常發生在骨骼靠近皮膚的部位和緊貼着床鋪的組織，主要是發生在薦骨、足跟、肩胛骨以及後頭部位。這些部位的毛細血管受壓迫，因此，這些部位的血流和營養發生障礙，形成疼痛性紅斑，以後遂形成潰瘍。細菌對於這種潰瘍的形成和蔓延起着積極的作用。

襯衣和牀單的皺摺、硬的褥子和床上的食物殘渣等，以及病人長時間採取不活動的臥位等都是促使發生褥瘡的原因。

由上述可以看出，衰弱患者發生了褥瘡經常是護理人員的過錯，這是他們在工作中的缺點。為了防止發生褥瘡，衛生指導員應當作到以下各點：(1)要注意變換衰弱患者的體位，一日數次，且必須檢查那些好發生褥瘡的部位；注意保持患者身體清潔；為了改進皮膚的血液循環，可用加一半酒精或醋的水清洗皮膚；(2)要仔細地整理病床；(3)注意襯衣和牀單的清潔。當發生褥瘡的初期症狀(疼痛和潮紅)時，要趕快報告軍醫，並把患者放在橡皮圈上(第194圖2)，把橡皮圈放在褥單下面，以使有褥瘡可疑的部位與牀鋪離開。橡皮圈先用酒精龍頭沖洗後用嘴吹乾。沒有吹足氣或過度膨滿的橡皮圈都不能達到目的；或者橡皮圈不能使褥瘡離開床鋪，或者壓迫着褥瘡周圍的身體部分。

在戰爭環境中，雖然安置傷病員的條件很困難，但衛生指導員同樣應當設法裝備病室內應有的物品和設備，保持病室內所需要的溫度和清潔的空氣，力求實現傷病員的各種要求。

在戰地條件下往往把傷員安放在帳篷和土窖內。在統一規定的衛生技術帳棚(YCT)及統一規定的衛生營房(YCB)帳篷(請參攷衛生勤務組織及其戰術篇)內，把搶來的傷員放在担架上，這種担架通常放在車廂型的兩層架子上。這種架子的構造使得從兩面都可以由支柱往

兩層架子上放置抬有傷員的担架。因此從任何一邊都能走近各個傷員跟前，這對觀察和護理患者是非常重要的。如果把抬有傷員的担架放在一層架子上或釘的木架上，同樣應放在能走近每一個傷員跟前的地方。因此在板炕上僅能安放能自由轉動的輕傷員。此時通常在這種板炕上鋪上稻草、乾草、草和樹葉等，上面鋪上防水布或其他任何一種布。如果傷病員需要在這個階梯站較長期住院（長期或臨時的）時，則把他們安置在一個單獨的帳篷內。在這種帳篷內，在供傷病員用的担架上鋪一個裝有稻草或棉花的褥墊，上面再鋪上被褥。經過衛生處理後的傷員穿上清潔的襯衣，被安放在用上述方法準備好的担架上，這種担架可以完全代替醫院病牀。對這種病員或傷員的護理應當與一般的護理完全相同。兩個隣近的担架床中間的床頭小桌可由臨時作成的小桌代替，這種小桌是把木樁打進地下，上面再釘上一塊寬的木板，或者釘上一個由幾塊較窄的木板拼成的木盤。

在這種帳篷內，要有護理患者用的各種主要用具：便盆、鴨嘴形便器、熱水袋、橡皮圈、冰囊、飲水壺、腎形盤等。如果患者需要取半坐位時，手頭必須有臨時作成的靠背架，以便在需要時給傷員取半臥位用。這些物品通常是保存在專用的制式木箱內運送。

把帳篷的前面揚起或經通氣孔進行通氣。應當特別細心地注意安置傷病員的土窠和衛生防空洞的衛生。冬季在土窠和防空洞內升爐子時，必需打開入口門以進行通風。如果土窠和防空洞的地是土地時，則需在地上鋪稻草、草以及針葉等，並應經常更換這些鋪草。

當把傷病員放在一個斜面的或兩個斜面的帳棚裏時，則需順着這些棚子修築一個篝火。因此需拿兩個乾木頭，一個疊一個地放着，兩邊用石頭固定；沿着底下那塊木頭的上面前刻出一道斜溝。這樣火才能燃燒得均勻和持久。傷病員躺在草鋪上，腳端朝着火焰，頭朝着棚壁。衛生指導員必需教會衛生員如何使火不滅、如何注意勿使患者受到火傷。

在圓形帳棚（天幕）內，需把篝火修築在帳棚中間，用石頭疊的很

深，修一個平滑(管狀)通到外面，以便避風。在這個棚內把患者安置在篝火周圍，同樣是頭朝着棚壁，而腳朝着篝火。必須注意保有良好的氣流，這樣煙才能上升，而不致於漲滿整個棚。

第二章 對患者全身狀況的觀察

雖然主要是由軍醫來觀察病人的全身狀況，但是，比軍醫接近病人的時間多得多的衛生指導員應當知道，怎樣來觀察患者的全身狀況，體溫、脈搏和呼吸，應當能分辨患者的各種排泄物和分泌物的性質，和正確地將他們收集起來。

健康人的體溫平均為 36.5°C (早上)， 37°C (傍晚)，這種體溫叫做常溫。如果機體的正常機能發生障礙，則體溫升到常溫以上，也就是超過 37°C ，而有發熱現象。在某些情況下體溫逐漸增加(如患傷寒時)，而在另外一些情況下，體溫驟然升高，患者感到惡寒，即患者由於寒冷而發抖(如患瘧疾時)。應把這種情況報告軍醫，並儘量地給患者飲溫的飲料，施行包圍和在身上放置熱水袋等以取暖。如果體溫很高，患者可發生意識濁濁和劇烈的頭痛。在這種情況下，須在患者頭部放上冷濕布或冰囊，並且要加強觀察。溫度持續一個時期以後，可以逐漸退到常溫(如患傷寒時)；在另一些情況下，體溫驟然減退，這時叫做體溫驟降(如患瘧疾時)。驟降一般伴有大量出汗，隨後能引起心臟機能顯著衰弱。因此，體溫發生驟降時，衛生指導員要特別注意患者的脈搏和全身狀態；脈搏發生惡化和患者呈現蒼白時，應當趕快請軍醫來。

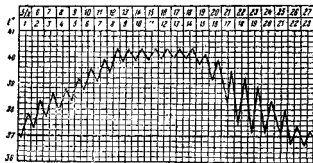
爲了要確定是否發熱和知道體溫是多少，可用所謂的最大限度體溫計(第56圖)。這種體溫計利用攝氏 $35-42^{\circ}$ ，因爲人的體溫一般沒有再低於或高於這個度數的了。在體溫計上度與度之間的距離分成十等分，並把第五等分線比其餘的劃長一些，因此用最大限度體溫計測量體溫能準確測定到 0.1 度。在這個溫度計上，數字 37° 和這條線一般都染成紅色。

每天要測量體溫兩次，早上和晚上，在飯前或飯後兩小時測量；最適合測量體溫的時間是 8 點和 17—18 點。有時須遵照軍醫的指示每隔兩小時測量體溫一次。

測量體溫的方法如下：

患者躺在牀上或坐在椅子上。把腋窩擦乾，以免汗蒸發時，使身體及體溫計變冷。體溫計也要用毛巾擦乾，檢查一下水銀柱的位置，水銀柱不應露出在體溫計的刻度部分。把患者手臂舉起，把體溫計充滿水銀柱的那一端放在腋窩深處，並將患者的手臂緊貼軀幹。爲了把體溫計固定在腋窩下，患者應當把另一隻手放在夾住體溫計的那隻手臂的肘部。

給患者測量體溫時，衛生指導員應時刻注意不要讓患者活動和觸動體溫計。給衰弱患者測量體溫時，衛生指導員應當拿住患者的手臂，不要離開患者。10 分鐘後，把體溫計小心地拿出來，不要碰碎，計算出體溫，並把它記錄在紙上。然後用三個手指握緊體溫計，在空中抖動數次使水銀完全退到刻度以下。先用昇汞或酒精拭擦體溫計，然後把它放在盛有昇汞液的罐內或裝在套管內。



第 197 圖 傷寒時的體溫曲線

記錄在紙上的體溫，在測量完了以後要畫在體溫表上，體溫表通常掛在患者的床背上。在體溫表(第 197 圖)上，上面一行記載月日，在其下面一行記載患病的日期，邊上一行寫上自 35°C 到 42°C 的數字，並且對着 37°C 的那根線一般是較粗的線或是紅線。把每一度分成 5 各線等份；因此各個橫線之間的距離都是 0.2°C 。記載 0.1°C 時，可利用中間的線。爲了把體溫畫在體溫表上，可在相當於患者體溫的數字上作一小點，然後用線把各點連起來，就形成了所謂的體溫曲線。

觀察患者的脈搏對判定患者的狀況有非常重要的作用。它使我們得以判斷出心臟的活動如何，和在必要時採取適當的措施。正如上面所講的，在桡骨動脈處摸脈，把拇指放在患者前臂的背面，其餘三個手指輕輕壓在前臂掌面(第 198 圖)。最好當患者臥床時或絕對安靜時進行摸脈。

脈搏的頻率是表示心臟在一分鐘內收縮多少次。健康人每分鐘爲 60—80 次。可以計算半分鐘內脈搏的次數，然後把所得的數字乘 2；爲了得到更準確的脈搏頻率，可計算一分鐘。一分鐘的脈搏頻率少於 60 次的叫作徐脈，多於 80 次的叫作頻脈。一般體溫每升高一度，脈搏每分鐘約增加 8—10 次。爲了明顯地看出脈搏的頻率，可把它畫成曲線記載在患者的體溫表上。因此在標明患者體溫數字的旁邊再寫上標明脈搏



第 198 圖 摸脈搏的方法

次數的數字。例如，和數字 36°C 並排寫上數字 60，和數字 37°C 並排寫上數字 80，而表示體溫 38°C 的線則相當於脈搏每分鐘 100 次。爲了不使體溫曲線與脈搏曲線相混淆，可用紅色鉛筆畫脈搏曲線。

脈搏的跳動強弱是根據心室的收縮力而不同的。如果動脈壓力小，則不能摸出脈搏，這說明脈搏充實不佳或微弱。

根據脈搏的間隔是規則的，就可以判定心肌的機能正常。當發生斷續性的搏動，也就是脈搏的間隔不一樣時，叫作不整脈。

觀察呼吸不僅可判斷出肺部疾病，而且還可以判斷出全身的狀況如何。觀察呼吸時要確定以下幾項：(1)呼吸頻率；(2)深度；(3)節律；(4)有無雜音。

健康人的呼吸頻率平均每分鐘為 16-20 次。如果患者每分鐘的呼吸次數在 16 次以下，叫作呼吸緩慢，如果在 20 次以上，叫作呼吸加快。在計算呼吸次數時必須記住，不要讓患者知道，只要患者一覺察出有人在觀察他的呼吸時，他就會立即不由自主地改變呼吸的頻率和深度。所以最好是這樣作：檢查脈搏時，記住了每分鐘的脈搏次數以後，先不要放下患者的手，而悄悄地注視其胸部或腹部，以觀察它們在一分鐘內的運動，這時不要讓患者說話。

患者的呼吸頻率與脈搏次數通常都記在體溫表上。用藍色鉛筆來畫呼吸曲線。普通體溫 36°C 和脈搏次數等於 60 時，相當於每分鐘的呼吸次數是 10。劃線在 37°C 和脈搏為 80 次時，相當於每分鐘的呼吸次數是 20。

呼吸的深淺對判斷疾病及全身狀況有很重要的作用，並應該把呼吸深度報告軍醫。根據呼吸的深淺，也就是根據從肺臟吸入和呼出氣體的強度如何，可將呼吸分為深呼吸和淺表呼吸。

呼吸運動的間隔時間一樣時，這種呼吸叫作正常呼吸(有節律的呼吸)。如果呼吸異常，就應當報告軍醫。

健康人和某些患者呼吸時無雜音，所以周圍人聽不到什麼雜音，這種呼吸叫做呼吸通暢。如果在呼吸道中空氣的通路上出現任何一種障礙，就形成呼吸困難，或叫作囉音和笛音，並應把這種雜音通知軍醫。如果患者不僅是發生了呼吸困難，而且呼吸淺表及加速時，這種呼吸障礙就叫作喘息。在這種情況下，患者必需取半臥位，墊以枕頭，把患者緊身的衣服鬆開，加強空氣流通(打開室內的小窗戶)；如果仍不好轉時，可用氧氣囊給與氧氣。雖然施行了上述的一切措施，

如果喘息現象仍繼續加劇時，則患者開始騷擾不安，應當趕快請軍醫來；因為患者在這種情況下需施行緊急的醫療防護。

定期測量患者的體重，也是觀察患者全身狀況的有效方法。體重的增加或減少能向軍醫指示出病情的經過如何，甚至可指出將要發生什麼併發症。因此每個患者在入院時都要秤量體重，然後記載在病歷上。以後應當遵照軍醫的指示，每經過同一的時期（1—15日）給患者秤量體重一次。在患者出院以前應當再秤量一次。最好在早晨，傍晚和腸胃空虛以後，或在飯前秤量體重。給衰弱患者秤量體重時，可在秤上放上椅子，使患者坐在椅子上，然後把椅子的重量除去。

除了觀察患者的體溫、心臟機能、呼吸及體重以外，不要忘記觀察患者的分泌物和排泄物。分泌物和排泄物的顏色、氣味和性質可供給軍醫很有價值的材料，它們可指出患者的狀態及必要的醫療方法。因此，衛生指導員應當在軍醫未來到以前會正確地收集和保存這些排泄物和分泌物，並要知道，他應當對這些排泄物和分泌物的那些特性付予特別注意，以便報告軍醫。

痰——這是呼吸道內的粘液，混有灰塵、細菌以及死細胞等；咳嗽時就把它咳出。痰染成粉紅色或紅褐色，有時很像鐵銹時，說明痰內混有血液。為了收集痰，衛生指導員須給患者一個小罐，最好帶有為密閉用的軟木塞。小罐應先洗好，然後放入少量的0.5%石炭酸溶液。要預先告訴患者，咳嗽時不要讓唾液和鼻咽腔的分泌物混入痰內。咳嗽以後，應當迅速用軟木塞或蠟紙把小罐封閉；在上面貼上標籤，註明患者姓名、病房號以及痰的收集日期。如果在軍醫來到以前仍未中止咳嗽時，可把痰咳在裝有3%來蘇水的痰盂內，無論如何不要咳在手帕內和地板上。

一晝夜內至少要向廁所內倒一次痰盂，在廁所裡，把痰盂的內容物小心地倒出，而痰盂要仔細地消毒（請參考〔消毒〕篇及〔衛生指導員須知〕）然後再裝滿消毒液。收拾痰盂的人員應當仔細地用肥皂洗手，並用任何一種消毒液如昇汞和石炭酸擦拭。

尿——觀察尿時，首先應確定一晝夜內的尿量。因此須把患者的尿收集在一個大的罐內，上面註明患者的姓名、病房號以及收集的日期。罐子要預先洗淨；普通用一張蠟紙蓋上。在能行走的患者可把罐子拿到廁所去，小便在罐內。臥床患者的罐子也要保存在廁所內。臥床患者的尿先收集在小便器或鴨嘴形便器（第194圖10）內，然後再倒入罐子內。把小便器先用溫水沖洗一下，以免太涼刺激患者。將小便器遞給患者後應當按患者情況進行協助安置恰當，並注意不使患者着涼，然後就走開，因為有些患者當有別人在時就不能小便。小便器內的尿倒出來以後，要仔細地用溫水刷洗乾淨，並經常用弱鹽酸溶液洗滌。小便器應當保存在廁所內。到一晝夜末時，用特殊的量杯或量筒測量一下收集在罐內的尿量，然後記載在病歷上。護理人員在收集尿、測量尿量以後要仔細洗手。

收集尿時，要注意尿的顏色、透明度和氣味。尿應當是淡黃色的，有各種混合物時可以改變這種顏色；例如在泌尿系器官發生溢血時，則出現紅色尿。有時為了更精確地判定尿的所有性質和其各種成分，而把尿送到化驗室作檢查。在這種情況下，可把一晝夜的尿量攪攪後倒出1/4—2玻璃杯，盛在乾淨的小罐內，並註明姓名、病房號和收集的時間，把罐口封好，並於當日就送到化驗室內。

衛生指導員還要注意患者的排尿次數和排尿的情況。在患者一晝夜排尿五次以上時，在患者排尿困難而形成線狀尿、或甚至點滴排出時及在排尿時患者感到疼痛時，軍醫都應當知道這些情況，因為這都是尿路發生轉變的症狀。根據經常尿管滯子和被單而發現尿失禁時，或正相反，發現尿滯留時，都應迅速報告軍醫。當患者訴說很想排尿而不能排出時，衛生指導員要迅速請軍醫，而自己也當儘量想法引起病人排尿，如在下腹部或陰阜部放置熱水袋。如果，這種方法無效時，衛生指導員應給軍醫準備導尿管，也就是由各種物質（橡皮，金屬）作成的管子，把它通過尿道挿入膀胱進行導尿。只有軍醫或助理軍醫才可以在消毒規則下進行導尿管，因此衛生指導員只需作到下述的準備

工作：(1)把導管放在1%重碳酸鈉溶液中煮沸5分鐘；(2)給軍醫準備洗手用的一切物品（肥皂、刷子、酒精）；(3)把包皮拉開清洗龜頭，並用肥皂和2%硼酸水洗滌尿道口，然後用2%硼酸水浸濕的潔淨紗布把龜頭包起；(4)準備加溫的消毒甘油。

嘔吐——發生嘔吐時，衛生指導員要用下列方式來幫助患者。

1. 對身體非常衰弱的患者，應把他的頭轉向側面並稍向下低頭，頭的下面鋪上油布或手巾，油布或手巾的另一端放在盛有水的盆內。對能坐起來的患者可令取半臥位，用一隻手扶着他移近盛水的盆。

2. 嘔吐後要迅速把有嘔吐物的盆拿開，並讓患者仔細漱口（或給患者擦拭口腔）。清潔口腔以後，最好給患者幾口冷水喝。其次衛生指導員應檢查嘔吐物，要注意嘔吐物內是否有食物並判定食物是否經過消化的或起變化的，是否混有胆汁或血液，血液可呈線狀、捲曲狀或者浸透在嘔吐物內，而使其變成暗赤色，而有時成為咖啡渣樣黑色。有時在嘔吐物內可見到糞便混合物並有糞臭。

在給患者收拾乾淨及檢查嘔吐物以後，要仔細把手洗淨。

普通每天大便一次（甚至在患者什麼也沒有吃的時候也是如此）。大便稀薄而且頻繁時，叫作瀉瀉；大便次數稀少（2—3日一次）叫做便秘。臥床病人要想大便時，應給他一個便盆（第194圖7和8）。至於患者是否在床上使用便器，衛生指導員應當很好按照軍醫的指示執行。

便盆裏應先放上少量水然後給患者使用，以便大便不致粘在盆底上。使用時先用一隻手稍抬起患者的骨盆部，另一隻手就在這時把便盆放在骨盆下面，較高的部位朝前面；然後給病人蓋上被而後走開；從遠處注意着，患者排便時是很自然地，還是很費力的？大便後應給患者手紙擦拭肛門，對衰弱的患者則由護理人員用2%硼酸水浸泡的棉花擦拭。污染的被單和襪子要急速更換。便盆用完後送到廁所內按照軍醫的指示留下或倒掉。需保留的大便應當按留查糞便的份量保留下來，或者在軍醫未明確指示前倒在帶蓋的鐵內，待問清軍醫後再作處理。

留下的糞便當在櫃外註明患者的姓名。便盆需用水刷洗數遍，然後消毒（請參考「消毒」篇及「衛生指導員須知」）。對傳染病患者的糞便應當特別注意。要用等量的20%漂白粉液混合，放置4—5小時，並應把這種混合物攪拌4—5次，然後才能倒入廁所內。

在傾倒便盆以前，衛生指導員在確定了其中是否有小寄生蟲（長1—40厘米）或蟲的體節，是否有粘液、膽汁和血液以後，還應當檢查糞便和鑑定糞便的顏色、硬度和混合物。如果需要收集糞便送到化驗室去檢查時，則取少量糞便（約由一茶匙）放在帶有軟木塞的清潔的罐內，並註明患者姓名、病房號數，然後於當日送到化驗室內。處理患者的糞便以後，必須仔細洗手。

執行醫生的主要指示

在治療患者時，合理的飲食有很大作用。軍醫根據疾病的性質及患者的全身狀況指定飲食叫作飲食治療法；例如：在腎臟疾病時，用無鹽的飲食，傷寒時主要為流質飲食等。

在醫療機構中，有各種飲食，以供患各種疾病的患者食用。

在部隊醫院中所採用的飲食有以下五種：

第一種是合理的普通飲食。規定給與能吃任何種食物的患者。

第二種是節制機械的和化學性刺激的飲食。患胃腸系統疾病的患者（如胃潰瘍、腸潰瘍及各種胃炎），患各種傳染病的患者以及手術（除去胃腸手術）後的患者都可採用這種飲食。在製作這種飲食時，所有的食品都要粉碎，把食物煮爛而不要炒，要作蔬菜湯或牛乳湯，而不要作肉湯或魚湯。

第三種是沒有機械性和化學性刺激的飲食。適用於急性胃腸疾病、腸管手術後等等患者。作此種飲食時，須將食物弄爛蒸好；作成濃稠的湯；煮成爛爛的稀飯或肉汁飯。

第四種是無鹽的飲食。適用於有腎臟疾病的患者。烹調食物時完全不用鹽。

第五種是流食，僅包括有肉汁、果凍及漿菜汁。適用於發熱的患者、咽喉炎的患者等等。

衛生指導員必須注意以下各項：（1）投與患者的食物必須是軍醫在病歷中所寫的那種食物；（2）食物必須盛在洗乾淨的盤子內送給患者；（3）必須保持食物溫熱，並在一定時間內投與。此外，需注意讓患者不要匆匆忙忙地進食，要仔細地咀嚼食物。如果患者特別衰弱，這時拒絕吃東西時，應當多次勸說患者儘可能的把規定的飯食吃完。

能走的患者在單獨的房間裡用飯，臥床患者在床上及床頭小桌上（第194圖9和13）用飯。對特別衰弱的患者需用左手把他的上身和枕頭一起稍稍抬起，而用右手喂他吃飯。

用飯後，一切食具要迅速收走，小桌須用濕抹布拭擦；必須給患者水漱口。

飲料對機體有很大作用，尤其是當患者出汗時。但飲料與食物一樣，也須由軍醫來規定，因為對某些疾病，飲料不僅無益反而有害，例如在胃出血後。患者在可以被允准喝一些飲料時，也最好是少量多次地投與法，以免引起心臟和胃功能發生困難。

對發熱的患者必須用甘油塗抹嘴唇，在飲水時，勸他先漱口，然後再喝水。對重症患者需用小匙或飲水壺（第194圖5）給與飲料，而對顏面和顎骨受傷的傷員，宜用導管送入飲料。

軍醫對患者的飲食規定及選擇，其主要目的就是利用合宜的飲食而增加患者抵抗疾病的能力。

熱和冷的應用。應當記住，在身體某一部分施以溫熱時，能使血管擴張和血管充血；施以冷時，能使這一部分的血管收縮而貧血。

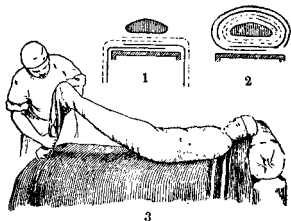
但是，長時間施用冷時，血管最初收縮，而後擴張和充血。各種冷和熱的作用對機體都起一定的影響。正因為如此，所以應當嚴格遵守軍醫給每個患者規定的冷或熱的應用方法。

冷和熱可應用於局部和全身兩種：局部的也就是敷在皮膚的局限部位（例如在頸部敷冷）；全身的也就是擴散到全身（例如行冷水

浴)。

冷和熱的全身應用。是能對整個機體起作用，而又最易作到的治療處置；有濕包纏和沐浴兩種。

濕包纏分為冷包纏和溫包纏。由軍醫指示浸泡被單用的水的溫度，普通在冷包纏時為 $10-20^{\circ}\text{C}$ ，溫包纏時為 $40-45^{\circ}\text{C}$ 。施用溫包纏時，患者按照軍醫指示包纏着臥床 $1-1\frac{1}{2}$ 小時；冷包纏時，則一直到溫暖時為止，總計為 $5-10$ 分鐘。依照下列方式施行包纏。溫度在 $18-20^{\circ}\text{C}$ 左右時，在床上放兩床毛毯，備使一床毛毯的邊壓着另一床的邊；此時患者要進行排尿。把病人衣服脫光，給他披上長睡衣或被單，以免病人受涼。然後把兩床被單浸泡在規定溫度的水中，把被單擰乾，鋪開在毛毯上面，正如第199圖所示。把病人安放在被單上並提起他的兩手；先用一床被單蓋着軀體，同時把下半身的被單包



第199圖 施行包纏時毛毯和被單安置的順序

1. 施行包纏以前；
2. 包纏完了以後；
3. 把被單包在腳下面。

到患者兩腳中間。然後患者把兩手平放在身體兩側，用第二床被單仔細地從手臂外面一直包纏到頭部，同樣把被單包到腳中間；被單上面先包上一床毛毯，然後再包第二床毛毯，並且用乾毛巾包纏患者的頸部和下顎，以免毛毯刺激皮膚。爲了避免頭部充血，可把頭部放在枕頭上，並放置冰囊，而在腳部放置熱水袋。在包纏期間，必須仔細注意患者的全身狀況和顫動脈處的脈搏。若出現心臟機能衰弱的初期症狀（脈搏頻而弱，臉色及嘴唇蒼白）時，需給患者打開包纏，同時請軍醫來，給患者注射強心劑。患者在包纏以後，用熱毛巾擦拭及給患者熱飲料，令其躺着休息。

治療沐浴可用來代替包纏。沐浴的作用主要是根據溫度以及持續的時間而定。水的溫度和沐浴時間都應當確切地按照軍醫的指示。通常認爲 $34-35^{\circ}\text{C}$ 的沐浴對機體是不起任何作用的， $36-37^{\circ}\text{C}$ 爲溫水浴， $38-45^{\circ}\text{C}$ 爲熱水浴， $32-25^{\circ}\text{C}$ 度爲涼水浴， 25°C 以下爲冷水浴（很少應用）。水中溫度用普通溫度計來測量，把溫度計放在水中的兩分鐘，在計算溫度時不應把體溫計的水銀球部分露出水面。

必須不斷的觀察正在沐浴的患者，以便在必要時，如額面發生蒼白或脈搏呈現頻弱時，急速把患者從浴盆中扶出來，並給患者施行急救。

然而，在部隊的條件下，冷和熱大多是應用於局部的。

冷的局部應用。冷的應用可分爲濕性和乾性兩種。除了需要急救的情況（例如在血性嘔吐時，於腹部施行冷敷）以外，冷的應用須由軍醫規定。

冷濕布能引起血管收縮和使炎症疼痛平息。應用於發生挫傷等時。作法如下：把一塊亞麻布，或者疊成數層的紗布塊在冷水中浸濕後，擰乾，貼附在患病部位 2—3 分鐘。當放有一個冷濕布時，就把另一個放在冷水中以作交換使用。施行完了冷濕布以後，應把皮膚擰乾。

冷濕布也可用一種冷的藥物溶液來浸泡，而不用普通水浸泡。因

此使用之時，也有冷的作用，也有藥物的作用。主要應用於挫傷和炎症。

冰囊(第194圖4)是乾性的冷作用，其作用比冷濕布強的多。應用濕冷的場合下都可以使用冰囊。用作冰囊的冰需裝在桶內保存在涼爽的地方，並且在冰上面撒上一層鹽，在桶底放上稻草，以便使冰不致接觸到融化的水。桶上蓋上蓋。在裝入冰囊以前，先把冰塊放在抹布內粉碎成小方塊磨大小，再裝在冰囊內，要裝滿一半。然後先把冰囊內的氣體擠出來，再把冰囊蓋扭緊。然後必須用乾毛巾把冰囊裹好，再放在患病部位。這種冰囊可以緊貼着患者身體。每隔2—3小時把冰囊取下暫停5—10分鐘。

熱的局部應用。熱的應用可分為乾性和濕性兩種，而濕熱比乾熱不易忍受的多，因此患者容易忍受用乾毛巾包裹的熱水袋，而對用濕布包裹的熱水袋忍受得就要差些。

熱水袋(第194圖6)是一種乾熱，應用於發生疼痛、惡寒及身體部受涼時。要事先檢查一下熱水袋是否完整，然後倒入熱水，用乾布(毛巾、布巾)把熱水袋包起，放在上述的部位上，然後用被子包裹患者。除了橡皮袋以外，還有金屬製的熱水袋，這種金屬製熱水袋可隨體形而製成不同的彎曲(第194圖3和15)化學熱水袋(在戰爭期間廣泛用以取暖)，及可用普通的玻璃瓶裝上半瓶熱水，或用袋子裝上在爐子上加熱的砂子，來代替現成的熱水袋應用。在使用以前，要檢查是否太熱。放上熱水袋以後，要時時把毛巾拿起來看一下皮膚，不要使皮膚過度發紅。應完全遵照軍醫的指示施用熱水袋，普通不超過2—3小時，然後在熱敷的地方包裹任何一種溫暖的物品。

青光照射是一種電力炭精燈，裝置在反射器內，可發生反射熱力線而有乾熱的作用，並帶有反射熱力線用的柄；有乾熱的作用。由軍醫施用。如果衛生指導員不得不執行這種指示時，他每次都必須知道持續的時間和照射的距離。為了避免發生火傷，需把燈順着被照射的部位進行。在照射後纏以加濕繃帶。

濕濕布是由數層材料所組成的：亞麻布、油布及棉花；油布和棉花可以防止蒸發和放熱。由軍醫施用。濕濕布下面的空氣可溫暖到體溫程度。濕濕布的作法如下：(1)拿一塊柔軟的、充分脫脂的布，例如疊成數層的布巾或毛巾，要作成使得正蓋住病變部位的大小；(2)在這層布的上面放一塊不透水的布，例如油布或蠟紙；蠟紙的四周必需比第一層多出兩橫指寬；(3)在第二層上面以同法放上一層灰色棉，其多出的周邊需包在油布或蠟紙下面，以防止身體受刺激；(4)將這三層倒放在桌子上（第一層亞麻布朝上）；露出需要放濕濕布的部分，手邊放好寬度適當的橡膠帶及安全別針；(5)用室溫的開水浸泡亞麻布，最好用2% 硼酸水或一半酒精一半水的混合液浸泡，然後擰乾，迅速放在油布或蠟紙上；(6)這三層要同時放在患病部位，並用繃帶固定。貼敷濕濕布的患者應當安靜臥床，以免濕布脫落，濕布須貼敷6—12小時。貼敷得當的濕濕布在拿下後，應當仍然是濕熱而濕潤的；如果濕布乾了，這說明濕布沒有發生效力，是濕布貼敷得不得當所致。

長期使用濕濕布時，皮膚可變軟和鬆弛；因此在用過濕布後，有時可以發生各種皮疹和刺激症狀。為了防止這些現象的發生，必須：(1)濕布只能放在潔淨的皮膚上；(2)用防腐溶液，如硼酸水或酒精，作浸泡亞麻布的液體；(3)貼敷濕布後，用一半酒精一半水的溶液塗擦皮膚，然後用毛巾擦乾，在發生刺激症狀（潮紅、瘙癢）時，撒佈滑石粉或澱粉。

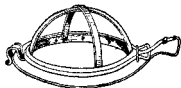
有時，軍醫常用拔罐子來代替濕濕布。拔罐子主要有兩種方式（第194圖14）。

拔罐子以前，要由軍醫處得知在那個部位施行和拔幾次。必須避免在皮膚靠近骨骼的部位（例如鎖骨部）拔罐子。要使患者躺得很舒服，同時罐子不會因自己的重量而落下來。患者的皮膚應當是清潔的，而且汗毛不要太多。因此在必要時，用變性酒精洗滌皮膚，並把毛髮剃去。然後在罐子周邊塗上凡士林，以便使罐子緊緊黏附在皮膚上，

在把罐內空氣除去後(方法見後述),要迅速將罐放在皮膚上。用襯衫或毛巾覆蓋在放好的罐子上,以防止患者受寒和罐子脫落,並根據吸入罐內皮膚的大小及皮下出血斑的大小而放置5—10—15分鐘。出現青紫色的皮下出血斑時,用一隻手的手指按壓罐子邊緣的皮膚,而用另一隻手擦住罐子,就可將罐子取下。罐子下面的皮膚用乾燥而潔淨的毛巾或紗布拭擦(將凡士林擦掉);然後讓患者穿上衣服,靜臥10—15分鐘(或在門診室內靜坐)。

拔罐子後所發生的瘀血就如碰傷後的情狀一樣可漸漸地消失。

可以每天反覆的拔罐子,儘可能避免在皮下出血特別厲害的部位施行。如果拔罐子以後,在皮膚上產生水皰時,需用邊的高錳酸鉀溶液塗擦水皰,然後水皰就能迅速乾燥。



第200圖 麻醉用的金屬製面罩

驅除普通罐內的空氣的方法如下:站在患者旁邊,把罐子放在任何一個小盆內;用一塊棉花作成火捻,纏在金屬探針上,蘸點變性酒精。然後將火捻燃着,左手拿着罐子,保持與皮膚相距10—15厘米遠。右手把燃着的棉花送入罐內,旋轉一、二次後迅速抽出,同時把罐子周邊按在要放置的地方上;再拿另一個罐子同樣地來施行。必須謹防火捻帶留在罐子內,因為它能使罐子過熱而灼傷皮膚。

藥物的應用。由藥物知識篇中我們可以知道,根據藥的使用方法,可分為內服藥和外用藥兩種。內用藥液是用小匙、量杯經口內服,或點滴投與。固體的內用藥物作成粉劑,倒在舌頭上,然後用水服下;片劑和膠囊是放在靠近舌根處而用一大口水送下。有些患者怎樣也不能吞下片劑,在試過幾次以後,不得不把片劑搗成粉劑,倒在舌上,用一口水送下。

可利用在急救篇中所述的注射方法注入藥物。在行手術時,為了通過肺臟注入藥物,須使用覆蓋紗布的特製面罩(第200圖),藥物

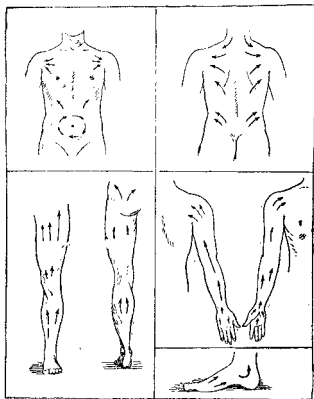
(例如氯仿和醚)從紗布上蒸發而被患者吸入。爲了從直腸注入藥物可施用坐藥和施行藥物灌腸。在應用坐藥時，必須記住，若長時間拿在手中，可使坐藥溶解而失效。爲了使坐藥較容易送入，可把坐藥的一端塗上油，並迅速送入肛門內，需按住坐藥，直到它不致因括約肌收縮而排出時爲止，因爲如不這樣，坐藥溶化後就要流到肛門外面。藥物灌腸的應用方法基本上與普通灌腸沒有什麼區別，以後可以談到。

外用藥的使用形態有多種，主要是作用於皮膚及粘膜。芥子泥便是這類藥物的一種。

芥子泥能刺激皮膚，引起皮膚充血，能使深部以及遠位的炎症病灶的血液消散。芥子泥可預先製好(所謂乾芥子泥)或用時現作。芥子泥的作法如下：在一湯匙的乾芥子末內加少量的溫水，並研合成均勻的粘稠糊劑。水應當是 40—60°C，因爲比這再高和再低的溫度就不能有揮發性、並具備刺激作用的芥子油從芥子泥中分泌出來。根據眼睛受刺激的情形就可以得知有這種芥子油分泌了。此時可把製成的糊劑塗在一塊亞麻布或厚約 0.5 厘米的紙上，上面也蓋上這樣的一塊布或紙，仔細地把邊捲起。把製好的芥子泥放在軍醫所指定的部位上，並用加溫繃帶固定 5—20 分鐘，直到出現高度潮紅時爲止。

在使用芥子泥時，如果不是產生通常的熱度和灼熱感，而產生了劇烈的疼痛，而且皮膚變成深紅色時，則需把芥子泥取下，以防止發生水皰。敷用芥子泥以後，需用溫水洗滌皮膚，洗去貼附在皮膚上的芥子末，然後塗上凡士林。敷用芥子泥後的潮紅和疼痛能繼續數小時，甚至數日；芥子泥不能在同一個地方重複敷用。

乾芥子泥是在一塊厚紙上鋪一層芥子。這種芥子泥需保存在乾燥地方，不宜過久，因爲要不這樣，就要變成酸味或者氣味消失，而失去刺激作用。用法很簡單：把它放在溫水中，如果立時出現芥子刺激氣味，就把塗芥子的那面貼附在醫生所指定的部位，並用繃帶固定。如果沒有出現芥子氣味時，則這種芥子泥是無效的。貼敷乾芥子泥



第 301 圖 淋巴走行的方向及塗擦軟膏時的進行方向

後，需要特別仔細地擦洗皮膚，因為芥子是直接貼在皮膚上的。

其他一些最常用的外用藥使用方法有：塗擦軟膏、塗佈、點滴注入、洗滌及漱口等。

塗擦一般在晚上進行，以便塗擦後可以臥床而不至於受寒。將被

施行塗擦的皮膚和衛生指導員的手都要洗淨和擦乾。最好不要徒手塗擦，以免把藥物塗擦在自己手上，而需要戴上橡皮手套或用一塊潔淨的粗布塗擦。塗擦時，少量地在沒有毛髮的部位沿着淋巴循環方向進行塗擦(第 201 圖)，因為這些部位的吸收力較強，一直擦到軟膏再也不能完全擦入，且皮膚不再變乾時為止。如必須在毛髮的部位塗擦時，需將毛髮剃去或順着毛髮塗擦。塗擦後應縛好柔軟的繃帶，特別是當藥物為揮發性、有氣味或能污染襯衣時更應縛繃帶。

塗佈僅有局部作用。是用一個棉球蘸在木棒上來施行塗佈。塗佈時，把液體藥物滴在棉球上，軟膏則用玻璃棒從罐內取出，放在棉球上；為避免藥物被污染，不要把棉球放在罐內或瓶內。塗佈潰瘍時，最好對每一個潰瘍都用一個新棉球，以免把病菌帶到新的地方。塗佈口腔粘膜炎咽喉粘膜炎時，用右手塗佈，而用左手拿住壓舌板或茶匙柄把舌頭壓向口腔底部。塗佈鼻腔時，用左手拇指稍抬高鼻尖，而用右手小心地以旋轉的動作把棉球送入，在第一次受阻以前把一端直送進去，不要向上。往深部送入棉球時，只能由軍醫來作，因為注入不得當時，容易引起各種損傷。

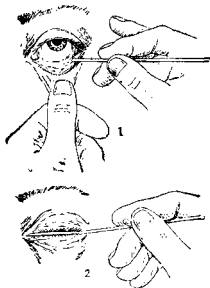


第 203 圖 裝在罐內的滴管。與滴管在一起的還放有一根小棒，是向眼內塗佈軟膏用的。

滴劑是用滴瓶進行滴入，或者將預先計算好的適當滴劑量放入茶匙內進行滴入。使用前，可把滴瓶或滴管保存在盛有2%硼酸液的罐內，上面縛以紗布(紗布上帶有挿入滴管用的切口)，或者保存在特製的玻璃瓶內(第202圖和第49圖)。

施行滴入時，爲使每一滴的大小相等，需垂直拿着滴管，不要觸着皮膚和粘膜，以免污染。每天在工作完了後，需煮沸滴管，並更換罐內的消毒液。

向鼻內注入滴劑的方法如下：病人坐着，頭向後仰，並解開衣領；衛生指導員用左手拿一塊脫脂棉，而右手拿着裝滿一半溶液的滴管。用左手拇指稍拾起鼻尖，用右手以垂直方向把滴管移近鼻孔，但



第 203 圖 向鼻內塗佈藥膏
1.開始時； 2.終了時。

不要接觸它。衛生指導員按壓橡皮帽，遂把所開的滴劑量滴入鼻內，最好將滴劑稍加濕一下。患者鼻孔旁放一塊棉花，向後仰著頭，坐2—3分鐘左右。在滴入滴劑後，在一刻鐘左右以內不要擤鼻涕。

向眼內滴入滴劑。患者坐在衛生指導員面前，頭部稍向後仰。讓患者向上看，然後用左手食指向下拉下眼瞼。用右手往靠近外眼角處滴入所規定的滴劑量。然後衛生指導員給患者眼瞼上放一塊藥棉，讓他稍向後仰頭坐數分鐘。

向眼內塗佈軟膏。用清潔的玻璃棒的如狀端粘上一點軟膏，而用左手拇指向下來引下眼瞼。此時患者應向上或向鼻側看。用右手將帶軟膏的玻璃棒從內側移近下眼瞼，並將軟膏塗佈在眼瞼粘膜（結合膜）上。然後讓患者閉上眼睛，向鼻側週轉移動地把小棒抽出來（第203圖1和2）。如果用一塊棉花沿着眼瞼皮膚來回揉擦幾下（輕輕按摩），軟膏就可保留在閉合的眼瞼下面，並很均勻地分佈在眼的整個表面上。

向耳部滴入滴劑。須把患者的頭轉向一側，病耳朝外。耳用滴劑必須用室溫的熱水加濕（如瓶口貼在瓶子上時感覺溫熱即可），否則，滴劑能引起頭暈。衛生指導員需用左手向後上方牽引耳廓，這樣可將外耳道扯直；右手垂直地拿着滴管，不要觸到耳廓，向外聽道的後壁滴入滴劑。病人歪著頭坐5分鐘，然後抬起頭來，讓滴劑流出，並用藥棉塞住耳朵。

洗滌耳朵，尤其是沖洗，只能由助理軍醫或軍醫來施行。

洗滌鼻腔是用茶匙向鼻內注入微溫的液體。其方法與向鼻內注入滴劑一樣。

爲了沖淡粘液和除去粘液，以及對口腔與咽頭粘膜進行消毒，普通都用漱口法。漱口的次數須遵照軍醫的指示，因爲漱口的次數過多能刺激粘膜，也就是說反



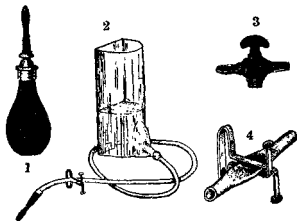
第204圖 噴霧器

帶來了害處。

爲了沖淡上呼吸道的粘稠性粘液，最好用噴撒液體的方法來濕潤粘膜，爲此可應用噴霧器(第 204 圖)。

灌腸是病院中最常用的療法中的一種。往直腸內灌腸時，可注入水、油類、藥液、營養液體等。

灌腸用的器械有厄斯馬克氏吊桶，其容量是 2 升，帶有長約 1.5 米的橡皮管，其嘴管是由各種物質(橡皮，硬橡膠，玻璃)製成的。最好是用尖端帶孔的橡皮嘴管。橡皮嘴管上接有一個摩耳氏夾子或龍鳳(第 205 圖)。



第 205 圖 灌 腸 用 器 械

1. 橡皮球; 2. 厄斯馬克氏灌洗筒; 3. 龍鳳;
4. 摩耳氏夾子。

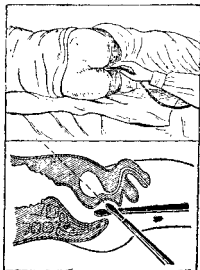
除此以外，有時用橡皮球(第 205 圖)來施行藥物灌腸。

在用完以後，應把灌腸器的各個部分仔細洗乾淨，其嘴管每次用後都要煮沸，並且放在盛有昇汞溶液的密閉罐內保存。

根據灌腸對機體的作用可分為清潔灌腸、藥物灌腸和營養灌腸。

清潔灌腸能使大腸擴張，刺激大腸而引起蠕動；同時糞便開始軟化而變稀薄，也就是說產生了像投海劑後所起的作用，只是作用較弱，雖說僅能排空大腸內容，但作用來得較快。在便秘時，和在施行藥物灌腸及營養灌腸以前，為了排空腸下部須施行清潔灌腸。清潔灌腸的操作法如下：患者躺在床邊上，把臀部露出，在臀部下面放一塊油布或褥單。把頭安放在一個小枕頭上。必須向左側躺著，兩腿屈抵腹部，好使水容易流到腸管內（要記住，移行於直腸的乙狀結腸位於左側，並須記住屈膝能減輕腹部的緊張）。把普通盛上1.5升室溫（如果軍醫未指定其他溫度時）開水的灌洗筒放在地上。嘴管最好是用橡皮的，把它塗上凡士林；橡皮管內已冷卻的一部分液體可能放出來，因此需把灌洗筒稍微舉高。用左手的手指和食指股開臀部用右手以迴轉動作把嘴管插入肛門。先把嘴管朝着膀胱的方向向前插入，到3—4厘米深時，再向後與脊柱平行地插入6—8厘米深（第206圖），把嘴管插入10—12厘米深處是不適宜的，因為流到直腸內的水本來就要流向腸管上部的。把龍頭或夾子打開後，需把灌洗筒舉到比患者高一米的地方，水就可由灌洗筒流到直腸內，再由直腸流到乙狀結腸，甚至可抵達迴盲瓣（將小腸與大腸分隔開的部分）。如果水流出太快，則需把灌洗筒降低，因為腸壁過度緊張會使患者受損害。如果水不再流動時，一般是由於嘴管發生堵塞所致，這時把嘴管稍向後抽，把灌洗筒提高，以加強水的壓力，或者用手指從上而下地壓縮橡皮管，將水強有力地推出。一般這樣作了以後，自灌洗筒流出的水流又恢復原狀。由於注入液體而發生陣痛時，建議患者用腹部作深呼吸運動；如果仍不能減輕疼痛，則應當停止灌腸。在液體灌洗筒流出時，需要注意，只要液體的水平面開始接近灌洗筒口時，就應馬上停止灌腸，不然空氣可能連着最後剩的一點水進入直腸，腸內有了空氣便會引起排便困難。

灌入腸內的水應保留10—15分鐘，因此患者在拔出嘴管後，要仰臥。當出現抑止不住的便意時，則給患者便盆，或把患者送到廁所。



第206圖 患者的體位及灌腸管插入的方向

內。如果經2—3小時還沒有生效時，可以再灌腸一次。

有時，為了加強對腸管的刺激和使糞便更加軟化，可在灌腸液內少加一點普通肥皂，但不要用洗臉肥皂（內含帶刺激性的混合物），一升水中加一湯匙削碎的肥皂計算；此時不應產生泡沫。煤油（每一升加兩湯匙）和食鹽（每一升加一湯匙）也能加強灌腸的作用。

營養灌腸是往機體內注入營養性液體（例如在大失血後），在食管灼傷等時不能經口用飯。營養液體是在施行了灌腸以後進行的，清潔灌腸是用加溫到38—40°C的生理食鹽溶液（0.75%氯化鈉溶液）施行的。利用橡皮球灌腸器注入營養液體，每隔1½—2小時灌入100.0—200.0，然後患者需要堅持抑制排便。需在清潔灌腸後一小時以上再注入營養物質。

把軍醫指定的營養液體(如調拌有蛋黃的小奶)加溫到 40°C。然後用橡皮球緩慢地、不加壓力地灌入 250.0—300.0 毫升,然後讓患者至少安靜臥床一小時,以防止有便意。這種灌腸每日可施行 3—4 次。

在某些疾病(如傷寒、腹部手術後等等)時,在結腸內積有大量不能排出體外的氣體。這種氣體的積聚能引起腹脹,使患者很痛苦,以致呼吸困難和心臟機能發生障礙。爲了排出蓄積的氣體,可將導氣管插入患者的肛門內,導氣管插入直腸 25—30 厘米深處,留在直腸外的一端至少要有 10—15 厘米長。讓患者仰臥,在患者臀部放置橡皮圈,導管的末端用毛巾或油布包裹上,因爲可能有液體內容物與氣體一起由直腸排出。導氣管可放置數小時,當腹脹減輕時,可小心地拔出。拔出導氣管後,用棉花擦拭肛門的周圍,有刺激症狀時,塗以凡士林,並撤走橡皮圈,導氣管要仔細洗滌和煮沸。

第三章 對各科患者的護理特點

對外科病人的護理。對外科患者要特別注意觀察膀胱和腸管是否排空,同時注意排泄物的質量與數量,有尿潴留和便秘時,應當報告軍醫。護理外科患者時,應當特別確切地記住處理傷口的一切規則,及在發生各種意外時施行急救的方法。因爲這些患者可能突然出現內出血症狀,出血將繃帶浸濕在不遵守消毒規則時,容易使傷口感染。對這些患者必須確切地執行軍醫的一切指示,如關於飲料、飲食和治療方面的指示。

對手術後患者的觀察和護理應當特別細心。應當預先用熱水袋將床褥暖好,患者姿勢應按照軍醫所指示所示體位;在頭幾個小時內,甚至一晝夜內不要離開患者,要觀察患者的全身狀況,在嘔吐時施行適當地護理。術後患者起床的時間要完全遵照軍醫的指示。

對神經系患者及有譫語的患者的護理。環境的清靜和靜養對這些患者是特別重要的。必須避免高聲談話以及走路響聲等。強的電燈光,應用燈罩將燈光遮暗。注意保護患者的神經系統的安靜,在軍醫

檢查以前，和未得到軍醫許可時，不要讓患者看書，絕不能和患者談論他的病勢沉重，這樣可增加患者的苦惱。

對意識喪失的患者要特別注意地觀察，因為這種患者可損害自己，也可損害周圍的人。這種患者由於高熱(如患傷寒，肺炎時)而變得極度興奮，有時暴燥，說話無連繫，謔語。必須整日整夜地守護在患者床旁，用木板把床圍起且木板應以任何種柔軟的物品包好，有時在木板外面用被單把床遮起來。一般應在這種患者頭部放置冰囊。

患者呈現極度興奮，甚至有時暴燥時，首先應當沉着。最好讓患者安靜，而不應有任何反對患者的動作和言語，尤其是對患者說話時不要提高聲音，但需要注意觀察，勿使患者損傷自己和周圍的人們。因此，應當預先把有刺的、有刃的、能摔碎的和可能傷害患者的東西從患者身旁收走。

對傳染病人的護理，傳染病患者一般由於高熱和細菌毒素的影響而特別衰弱；這種患者容易發生各種併發症；他們可以陷入譫語狀態，並開始暴燥，而最重要的是他們可以成為散播細菌的根源。因此護理傳染病患者時，最主要是預防病細菌的傳播(消毒)及捕滅帶菌的昆蟲(殺蟲)。

為了防止病菌的傳播，不得讓探病者看望患者。護理人員應當穿兩件白大衣；裏面一件的鈕扣在前面，而外面的一件則扣在後面；頭上要戴頭巾或護士帽，腳上穿病院拖鞋。在病室內不許吃喝。在完成軍醫的各種指示，特別是接觸了病人的排泄物以後，必須用肥皂仔細洗手，然後用消毒液洗滌。離病室時，要把外面的白大衣和帽脫下留在室內，兩腳在用消毒液浸泡過的擦腳墊上拭擦，然後把門關上，走入另一間屋內，再仔細洗手和用消毒液洗滌。護理人員如執行這些制度，就可以保護自己不受患者的排泄物所含病菌所感染。患者的所有排泄物在傾倒以前，患者的襯衣在洗滌以前，都需要施行消毒。在患者病室內的一切東西(書及應用的物品等)必須進行消毒。

對瀕死患者的護理不應當與對任何一個患者的一般護理有絲毫區

別。甚至當患者處在沒有希望的狀態中，他的生活力很明顯地逐漸消失時，也不應當讓將死的人感到護理上有什麼改變。當全身狀況顯著惡化及生命有危險時，衛生指導員應當急速請軍醫來。在瀕死的患者面前即使患者看來是處在昏迷狀態時，也不要低聲私語，或是頻頻搖頭。自始至終都要關心的護理患者，給患者交換繃帶，鋪平被褥，給患者擦洗投與飲料和食物。四肢發冷時，應當在他周圍放置熱水袋，呼吸困難時，給與氧氣，心臟機能衰弱時，則注射強心劑。臨死患者的周圍應當保持絕對安靜，最好用屏風把他與隣近患者隔開。

第七篇 人類最主要的疾病

總 論

在很早以前醫學就已被分作幾個部門，或如一般所說的分成各個專科。這種分法很不準確，因為一個專科往往與另一個專科有密切的聯繫，而所有的專科除了研究患病的器官以外，總是要研究一下整個患者的。雖然如此，但還是照例把醫學分為以下幾個主要的專科，這些專科的名稱是衛生指導員在部隊實際工作中經常遇到的。

研究各內臟器官疾病的專科叫做內科；內科疾病的專科軍醫叫作內科軍醫。對需要作某種手術的患者，由外科軍醫來治療。傳染病由傳染病軍醫來治療，神經系統疾病由神經病軍醫治療，精神病由精神病軍醫治療，花柳科疾病由花柳科軍醫治療，而泌尿生殖系疾病則由泌尿科軍醫治療。

為了更確切地研究我們人體各個部分的疾病，如皮膚、眼睛、耳朵、喉及牙齒等，必須有特別的技術，因此要有這些科的專門軍醫。

幾種最主要的疾病的教程包括概述一下衛生指導員在門診部和病房中工作時可能見到的那些疾病。衛生指導員應當知道，他必須熟悉這些疾病，只是為了能有意識地去使用軍醫所指定的藥物和執行其他在護理方面的程序，而沒有權利單獨地治療患者。

為了確診是什麼病，或如一般所說的，為了確定診斷，每個患者都應當去軍醫處就診，軍醫可以給患者進行適當的治療。

如果在有病的機體內，除了其工作能力，就是一般所說的機能發生障礙以外，再也不能發現其他任何變化時，這種病叫作官能性疾病。如果除了機能障礙以外，機體組織構造也發生變化時，就叫作機質性疾病。例如心臟神經病是官能性的，而心臟瓣膜病是機質性的。因為在第一種病例中，除了心臟機能發生障礙以外，現在還不能

確定出心臟有任何的變化，但是在第二種病例中，除了機能障礙以外，心臟瓣膜的組織構造也發生了顯著的變化。

必須指出，從前認為是功能性的某些疾病，由於科學的發展和檢查方法的改進，現在已屬於機質性疾病了，因為軍醫可以證明，在患這些疾病時，患病的器官或整個機體的組織構造存在着有時是極輕微的變化。由於科學繼續的發展，毫無疑問，許多功能性疾病將會轉成機質性疾病的某類的。

如果主要是某一個器官或身體的某部分發病時，這種病叫作局部性病變，例如手部火傷和麥粒腫等；如果整個機體發病，這種病就叫作全身性病變，例如全身凍僵和各種傳染病等等。但是沒有單純局部性的病變，因為在任何一種疾病時，整個機體的機能都要發生變化，只不過是在局部疾患時這些變化不太明顯而已。

有些疾病呈急性經過，機體的一切生活機能發生顯著的變化。這種疾病叫作急性疾病，一般經過不超過1月—2個月，最後可以完全恢復健康或者死亡，不過有時在得過病後有些器官遺留下病變。大多數的傳染病屬於急性疾病。如果疾病拖延兩個月以上，經過緩慢，一般叫作亞急性疾病；如果疾病拖延數月或數年，經過緩慢，同時機體好像能適應於這種狀態時，這種病叫作慢性疾病。有許多慢性疾病有時可以發生惡化，此時，疾病的緩慢經過就由所有症狀顯著惡化所代替了，就像發生急性疾病一樣。關節癱瘓質斯、心臟瓣膜病等等，就是這種有時發生惡化的慢性疾病。慢性疾病最後或者死亡，或者不能完全恢復健康，因為在這種情況下，往往某一個器官發生了不能恢復的病變。

什麼是疾病呢？疾病就是在周圍環境的影響下，在機體內所發生的一種生物學過程，並且它能引起機體的正常生活機能發生障礙。

周圍環境不斷地影響着機體，於是機體與外界環境之間發生相互作用。因此，改變了環境，首先是改變了社會環境，就能够消除某些疾病發生的原因，就能够改變許多疾病的經過和它們的性質。

在帝俄時代，以及在現代的資本主義國家中，與統治階級比較起來，無產階級和農民在過去和現在都有着相當高的發病率和死亡率。這是由於人剝削人而產生的，同時被剝削者被迫在惡劣的條件下及飢餓中生活與工作，因此所謂的社會性和職業性疾病是由資本主義社會制度所引起的。

主要由於某一國家的社會制度所造成的勞動與生活的不良條件而產生的那些疾病，叫作社會性疾病。如結核、花柳病及酒精中毒等，都屬於這種疾病。

因為在我們的國家裏再也沒有發生這些疾病的條件（我們的勞動和生活現在已經不是發生疾病的原因），所以，結核、花柳病和酒精中毒只是資本主義制度下的產物，而我們完全能夠把它們消滅掉。

職業性疾病的情形也是同樣的，它主要也是由於勞動組織得不正確所引起的。勞動組織機構掌握在資本家手裏的時候，會流行過職業性疾病，例如鉛中毒、肺部和喉頭部疾病等。現在勞動組織機構掌握在勞動人民自己手中，因此在我們這裏職業性疾病正在逐步被消滅。

戰時，在空軍中、坦克部隊中以及很多其他特種兵部隊中，所有衛勤機關應當勝任地去防止發生傳染病的可能（特殊裝備品、飛行員和坦克手的軍裝、供給氧氣、通風等等）。

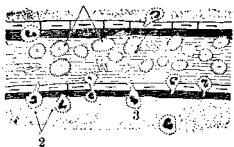
防治保健組織，對於和各種社會性和職業性疾病的殘餘作鬥爭中起着很大的作用，它的工作是：進行普遍的全面的身體檢查，對發現的患者及時進行治療，並組織各種防止周圍人們受感染的預防措施。

在防治院內進行患者的登記，並經常觀察患者的勞動條件與生活條件。患者可得到適當的治療，影響患者健康和勞動能力的一切不良條件都得加以消除。

在蘇聯軍隊中，同樣地根據防治院的工作方法來進行軍人的衛生工作：無論是軍官和戰士都要進行普遍的身體檢查，並且要經常地反覆進行。如果體格不太健康時，要在衛生所內進行特殊登記，和施行必要的治療。衛生勤務機關應當很好的知道部隊的生活與勞動的一切條

件，這樣，假如這些條件能影響已登記人員的健康時，衛生勤務機關才能夠施行改變這些條件的方法。為了不出生理上有缺陷的戰士補充蘇聯軍隊，陸軍部長有命令，將患各種疾病和生理上有缺陷的人登記入冊，這種人應予以暫時或者是永遠地免除軍役。因此蘇聯軍隊的所有軍人都是特別健康的幹部。

當人體組織發生某些疾病時，都有一種炎症反應。發炎時，血管擴張和充血而出現潮紅。發炎部位的溫度增高。血漿和白血球從擴張的血管滲出到細胞間隙中(第207圖)，因而呈現腫脹。腫脹壓迫神經末梢，因而引起疼痛。腫脹與疼痛破壞器官的活動力(機能)。炎症是機體的一種反應，也就是利用白血球形成的屏障和產生的特殊解毒物質來防止細菌侵入身體的深部(參考「急救」和「傳染病」章)。



第207圖 白血球由毛細血管內滲出

1.紅血球；2.白血球；3.白血球從毛細血管滲出的時候。

炎症常伴有高熱，這是由於大腦中體溫調節中樞的機體發生障礙所致。這時表現出熱力的產生增多，而散熱減少，體溫逐漸升高。

必須要記住，所有發熱的患者必須臥床，因為和疾病作鬥爭的機體需要絕對安靜。

各 論

第一章 消化系統疾病

口 炎（口腔粘膜炎）

病因：誘因是口腔內的不清潔的東西和齦齒；直接病因是口腔內的各種細菌。

症狀：吃東西時，甚至喝水時疼痛，大量分泌粘液和唾液，有口臭；檢查時，粘膜潮紅和腫脹，頸淋巴腺腫大。

經過：經過適當治療後，一切症狀一般在1—2週內就可以完全痊癒。

護理和治療：病人有自用食具，且用過後需煮沸；用消毒液和收斂劑漱口。給以溫的流食。

預防：保持口腔衛生和治療齦齒。

咽峽炎（軟顎粘膜炎和扁桃腺發炎）

病因：誘因是感冒；直接病因是各種細菌。

有時咽峽炎單獨發病（如在受寒時）；而有時則伴有某一種急性傳染病，例如麻疹，白喉和猩紅熱（參考「傳染病」）。

症狀：嚥下時疼痛，粘膜潮紅和腫脹（卡他性咽峽炎）；在潮紅的扁桃腺上有時出現由白血球和細菌所形成的黃白色點狀假膜（濾泡性咽峽炎）；有時則在扁桃腺的間隙中形成長形的假膜（陷窩性咽峽炎）；細菌侵入軟顎組織深部並引起化膿的情況很少見，有時在咽喉部形成膿腫（蜂窩織炎性咽峽炎）；這時淋巴腺腫大，體溫一般急劇升高。

經過：炎症持續3—7日，結果是完全痊癒。咽峽炎有時併發耳，關節及心臟的疾患。

護理和治療：病人有自用食具，用消毒液漱口，頸部放置溫濕布，投與解熱劑。給與溼的流食。

預防：鍛鍊身體，保持口腔衛生，治療扁桃腺（扁桃是細菌的溫床）。

胃 炎（胃粘膜炎）

病因：胃壁受到過多的食物、咀嚼不好或質量惡劣的食物的刺激而引起的。中毒（酒精、酸、鹼等）也可引起胃粘膜炎。

症狀：上腹部疼痛，飯後嘔吐，有舌苔；在某些病例中，嘔吐而有噁心，嗝氣（胃內氣體經口排出）和噯氣（由於胃酸進入食道而發生灼熱感）。

經過：在大多數病例中，幾天內就可以治癒（急性胃炎）。如果未除去病因，則急性胃炎有時轉為慢性，能遷延數年，有時發生惡化（慢性胃炎）。

護理和治療：主要是嚴格執行食餌療法，仔細觀察病人的排泄物，在腹部放置熱水袋；按照軍醫的指示給以瀉劑，重碳酸鈉，或伍用麩和顯茄或鹽酸和胃液素。

腸 炎

腸炎是小腸粘膜炎，往往是由胃粘膜炎轉移來的。

結 腸 炎

結腸發炎。如果小腸和結腸的粘膜炎都發生炎症時，就叫作小腸結腸炎。

病因：一般與胃炎時相同，並與胃炎同時感染。寄生在結腸上，特別是結腸下行部位各種細菌可使炎症加重。

症狀：腹部疼痛，腹瀉，發炎部位越靠近結腸，則腹瀉次數愈多，病人極度衰弱。

經過：急性腸炎或小腸結腸炎在1—2週內就可以治癒，慢性腹

瀉常常與便秘交替發生。食物在腸內發生腐敗，致使整個機體中毒，並引起全身衰弱、貧血、情緒不佳等。慢性結腸炎能持續數年，並常發生惡化。

護理：基本上與胃炎時相同；要有嚴格的飲食制度，觀察患者的排泄物，並對排泄物進行細菌學檢查，腹部保溫。

按照軍醫的指示給以藥物。一般投以瀉劑——柳酸苯脂(Salolum)、鞣酸蛋白(Tannalbin)，鉍和巯基以阿片。

胃炎與小腸結腸炎的預防：飲食要合乎衛生，即食物質量要好，按時用飯，咀嚼要仔細。

疝

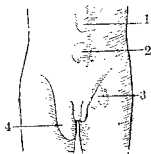
內臟脫出，致使腹壁向前突出；例如，腸蹄系或大網膜使腹膜和皮膚突出；腹痛最為常見。

病因：誘因是腹壁的與生俱來的孔隙(白綫，臍部，股環及鼠蹊輪)過寬，或由於消瘦(這時充填孔隙間的脂肪消失)，以致這些孔隙增大；直接病因是用力過度，例如在身體緊張時(如裝卸工人、體育家及吹奏樂器的演奏者)。

症狀：腫處的大小不一(由松樹果到成年人頭大小)，其部位如第208圖所示，一般在安靜仰臥時則消失，退回腹腔內。

經過：特別不顯著的疝，有時不會使患者不安；有時受到損傷，這時發生水腫，不能還納腹腔。這時患者有劇痛，疝表面的皮膚發紅，氣體和糞便的排泄停止，有劇烈的嘔吐，

脈搏微弱而頻數，因而發生所說的腸閉塞，所以需要迅速施行手術。



第208圖 最常發生疝的部位

1. 白綫疝；
2. 臍疝；
3. 股疝；
4. 鼠蹊疝。

護理和經過 患者要避免肉體緊張和用力；最好是作手術。痛楚頓時，要迅速請醫生，把患者安放在骨盆部稍抬高的位置，在痛的部位施行冷敷（冰囊、冷濕布）；按照軍醫的指示，內服阿片或類茄。

預防 肌肉鬆弛的人不得從事繁重的體力勞動；吹奏樂器的人要受軍醫的檢查。

闌尾炎（闌尾發炎）

病因 誘因是便秘，闌尾內落有糞塊、未消化的食物及菜核等。

症狀 在右側腹部突然發生疼痛、嘔吐、體溫升高；闌尾部的腹壁變硬得像木板一樣，且非常疼痛。

經過 炎症在1—2週內就可恢復，於是病人自覺很健康。有時經過一個時期又重新發作。在某些病例中，由於闌尾炎的膿汁流入腹腔，以致引起很嚴重的疾病，叫作腹膜炎。

護理和治療 在發作期間需要絕對安靜，飢餓療法，腹部冷敷，應在24小時以內急速送到外科施行手術；沒有軍醫的指示不要給與任何藥物。

胃潰瘍

胃潰瘍主要是由於胃壁的血液循環發生障礙而引起，在胃粘膜上形成胃潰瘍。

病因 誘因是酒精中毒，食物粗糙及胃液中鹽酸過多。

症狀 呈慢性胃炎的症狀，心窩部有劇痛，飯後1—2小時發生嘔吐。

病程很長，使病人很不安；有時潰瘍侵蝕血管，因而引起胃出血症狀，就是所說的咖啡殘渣樣嘔吐或腸出血（黑色糞便）；有時潰瘍損傷胃壁，而發生胃壁穿孔和腹膜炎。

護理和治療 嚴格的飲食制度，出血時行飢餓療法（不吃也不喝），

如果發生穿孔時要迅速而小心地將患者送到醫院外科施行手術。

預防 飲食要合乎衛生。

腹膜炎 (腹膜發生炎症)

病因 由於細菌侵入腹腔而引起的，多發生在胃壁與腸壁穿孔時。

症狀 腹部劇痛，腹部膨脹和腹壁緊張，且有強烈疼痛，嘔吐，全身情況很沉重。

經過 如果腹膜炎局限在小的部位(局限性腹膜炎)時，病人一般經過數週後就能恢復健康；如果為瀰漫性腹膜炎(整個腹膜發炎)，則往往終於死亡。

護理和治療 絕對安靜，飢餓療法，內服阿片，要迅速而又小心地送到醫院，以便施行緊急手術。

預防 對所有胃腸系統的疾病都要施行有效的治療。

卡他性黃疸或傳染性黃疸

肝組織發生疾患和輸尿管粘膜炎，因此胆汁不能經過變為狹窄的輸尿管腔，即流到十二指腸內，而被吸收到血液中。

病因 誘因是它們常常與肝臟疾患同時發生的竹卡他和腸卡他；直接病因是細菌侵入輸尿管，並由輸尿管而侵入肝臟(如在患傷寒以後等等)。

症狀 鞏膜、皮膚和全身的粘膜，由於胆汁侵入血液內而呈現黃疸色；尿呈啤酒色；糞便變成淺泥土色，並帶有強烈的腐敗臭；有便秘。

經過 一切症狀持續三週左右，然後逐漸消失。

護理和治療 機體要絕對安靜，大量飲水，按照軍醫指示給與食物，在右季肋部熱敷；按照軍醫指示內服柳酸苯脂和肢仿。

預防 治療胃他兒和腸卡他。

肝 疫 痛

本病的特點是在右季肋部有劇痛發作。疼痛時常伴有嘔吐胆汁和體溫升高到 $38-39^{\circ}\text{C}$ 。痙攣是因為肝臟內存有結石而引起的，這種結石是由於在肝臟內或胆囊內的胆汁淤積和代謝障礙而形成的。

對這種患者的治療是需要嚴格地臥床靜養。在肝臟部位放置熱水袋極見功效(小心不要引起燙傷)。對難以忍受的疼痛，可皮下注射嗎啡，投與咖啡因。

腸 內 寄 生 蟲

腸內寄生蟲是寄生在人腸管內的一種蠕蟲；依靠機體供給營養，並以自己的生活產物使機體中毒，因此叫作寄生蟲。按其形狀可分為圓形的和帶狀的。人體中最常見的圓形寄生蟲有蛔蟲和蟯蟲。

蛔 蟲

蛔蟲很像蚯蚓，呈淡粉白色，長15—25厘米。主要寄生在小腸內，其數目可達數十條。每一個雌性蛔蟲可產卵千萬個(第209圖)。

蟯 蟲

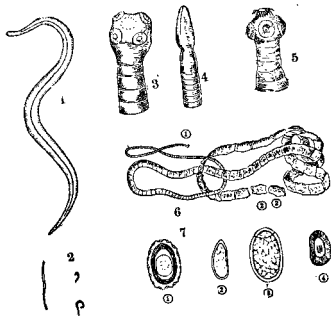
蟯蟲是一種長達一厘米的細小蠕蟲；主要寄生在直腸內，有時數目極多(達3000條)；爬到肛門以外的皮膚上去產卵，就是沿會陰部爬行，並引起劇烈的瘙癢；因此，在用手抓搔會陰部，而後吃食物時，蟲卵就可從手上進入口中因而引起新的感染。

圓形寄生蟲的卵與糞便一起落在地上，其後落到蔬菜上或水中，然後，當人喝生水或吃未洗過的蔬菜時，就侵入人體(第209圖)。

條 蟲

帶狀寄生蟲或條蟲呈長帶狀，有時長達10米。由像別針頭大的頭部和很多體節組成。頭部帶有鈎，條蟲就利用這種鈎固定在腸壁上。體節是離頭部越遠的就越大。在每個體節內發育着很多的寄生蟲卵。

老的體節脫落，蟲卵便與脫落的體節一起由腸內排出(第209圖6)



第 209 圖

1. 細蟲；2. 蟻蟲；3. 牛肉(無鈎)絛蟲的頭；4. 舌節裂頭絛蟲①的頭；5. 豬肉(有鈎)絛蟲的頭；6. 絛蟲帶有頭的部分；②體節部分。7. 放大300倍的蟲卵：①蟻蟲；②蟻蟲③廣節裂頭絛蟲；④牛肉(無鈎)和豬肉(有鈎)絛蟲。

寄生蟲卵落在草或水中，然後進入豬腸中(有鈎絛蟲—第209圖5)和牛腸中(無鈎絛蟲—第209圖3)或魚腸中間質裂頭絛蟲(第209圖6)。寄生蟲的幼蟲由腸又侵入動物或魚的肌肉內。如果人食用未煮熟或未炒熱的魚或肉時，就可發生感染。

感染寄生蟲病的原因 食用生水、未洗過的蔬菜、未煮熟或未炒熟的肉和魚；由於不遵守衛生規則，而把蟲卵由肛門帶入口內。

症狀 有時沒有任何症狀，僅僅在排出寄生蟲或其體節（寄生蟲蟲卵在顯微鏡下才可看得到；第209圖7）時，人才知道自己有病。一般有噁心，流涎和頭痛等症狀；在有蛻蟲時除了這些症狀以外，在肛門周圍有劇烈瘙癢，特別是睡在溫暖的被褥中時。

經過 病人變得貧血與神經質，有時發生昏倒和心跳。

護理和治療 驅蟲時，要確切地執行軍醫的指示（對圓形寄生蟲用山道年或山道年日汞合劑，對帶狀寄生蟲用綿馬；僅投與病人以軍醫所開的那些藥劑；把病人的糞便仔細收集起來，並用水沖洗，以便把寄生蟲指給軍醫看。在驅絛蟲時，要注意將蟲頭排出，否則，寄生蟲經過2—3個月又重新長到原來的大小；因此不可從肛門向外拉寄生蟲，最好是排便於盛有溫水的器皿內。

預防 只食用經過檢驗蓋印的肉類（請參考「軍隊衛生」），要吃煮熟和炒熟的肉，用開水洗蔬菜和蕪菜，不喝生水，便後和飯前一定要洗手，不可把糞便留在地面上，而要埋在地下，最好先把糞便進行消毒。

對消化系器官疾病的預防 主要是要執行個人衛生，特別是飲食衛生。不要忘記牙齒在消化中的作用，因此必需要注意牙齒的健康情況。每一種胃腸消化系器官的疾病都要按照軍醫的指示進行治療，並且在進行治療時主要應注意食餌；普通食物對某些病是過於難消化的，必需是易消化的，例如黑麵包應換成白麵包。

第二章 呼吸系統疾病

傷風（鼻粘膜發炎）

病因 感冒，主要是感冒，有時是由於粘膜受塵土氣體等的刺激而引起的；直接病因是各種細菌。傷風與咽喉炎一樣，也是單獨發病的；有時傷風是某種傳染病，如流行性感官、麻疹等的一個症狀。

症狀 打噴嚏，從鼻內流出粘液，有時為膿性的分泌物，鼻呼吸困難(鼻堵塞)，頭痛，體溫稍微升高。

經過 傷風一般在5—7日內就恢復，有時有併發症：副鼻竇炎、前額竇炎及上頤竇炎；炎症順着耳咽管(歐氏管)而波及到內耳的很少見，有時是慢性經過。

護理 不要擤鼻涕，只可以擦鼻涕。不要把分泌物吸入。防止受寒。

預防 主要是鍛鍊身體，預防感冒(避免穿堂風，注意穿合適的鞋，洗澡後不要未穿好衣服就上街等等)。

喉 頭 炎

喉頭和聲帶發炎，往往是由於鼻炎和支氣管炎轉移而來；它和傷風一樣，也是單獨發病的，或是某種病，如白喉和麻疹的一個症狀。

病因 誘因與直接病因與傷風相同；此外，喉頭受煙草的刺激，歌唱家和演說家的聲帶過度緊張等也可引起本病。

症狀 喉頭有癢感，聲音嘶啞和咳嗽。

經過 有時呼吸發生困難和失聲；在有些病例中可轉成慢性。

護理和治療 使喉頭休息；不要到寒冷地方去，少說話；投與溫的飲料；用噴霧器吸入加溫溶液的蒸氣。

預防 加強鍛鍊，避免聲帶過度緊張。

支 氣 管 炎

支氣管粘膜炎；往往是某些傳染病(麻疹、傷寒等)和傷風時的併發症；有時單獨發病。

病因 與傷風時一樣。

症狀 體溫升高，乾咳。

經過 乾咳變成濕性咳嗽，一切症狀在1—1½週內消失；有時

病程轉入肺臟，因此引起肺臟發生炎症；如果不把支氣管炎的病因除掉，則可轉變為慢性（例如，在勞動組織不好的膠草工廠、磨粉廠等工作）。

護理和治療 要注意保持空氣清潔（住室內空氣流通及保暖，安靜，要清掃，投與大量溫的飲料；按照軍醫的指示投與吐根素和可待因）。

卡他性肺炎

肺臟一部分肺泡（部分的肺小葉）發生炎症。炎症往往是由支氣管轉移而來，但也可以單獨發病或是某些疾病（如傷寒、麻疹等）的併發症。

病因 與支氣管炎一樣，主要也是由於感冒和各種細菌所引起的。

症狀 體溫急劇上升，咳嗽和呼吸困難。

經過 本病能持續3—4週；體溫慢慢下降而逐漸好轉；有時可轉為慢性。

護理和治療 空氣要新鮮，使肺部休息（臥床），按照軍醫指示施行拔罐子，敷芥子泥及溫濕布。

大葉性肺炎（格魯布性肺炎）

一般為全部肺葉發炎；是單獨發病的。

病因 與卡他性肺炎一樣，也是由於感冒引起的，一般是由一種特殊細菌引起的。

症狀 劇烈的惡寒，體溫上升到40—41°C，患側有劇烈疼痛，呼吸困難，咳嗽。

經過 本症持續5—8日，變成帶痰咳嗽，有鐵銹色痰，並混有血液，全身情況很沉重；到本病末期，體溫驟降，並大量出汗。這時心臟機能往往突然衰弱。

護理與治療 應當注意保持空氣新鮮與清潔，保護心臟(機體要絕對安靜)，在本病的第5—8日時要特別注意心臟的機能，因為心臟在體溫驟降期間可能發生病變；在這種情況下，應當迅速請軍醫，並準備再次注射20%樟腦油2毫升。大葉性肺炎用磺胺嘧啶治療可得到良好效果。

肋 膜 炎

肋膜發生炎症；往往是大葉性肺炎的併發症；在肋膜腔內蓄積有滲出液，滲出液可能是透明的(滲出性肋膜炎)或混濁的(化膿性肋膜炎)；如果滲出液非常少時，就叫作乾性肋膜炎。

病因 誘因是感冒和胸部受到挫傷；直接病因是各種細菌。

症狀 咳嗽和某側胸部疼痛，尤其在患乾性肋膜炎，於深吸氣時特別痛；呼吸困難主要發生在滲出性肋膜炎時，因為這時在肋膜腔內蓄積液體，有時可達10—12升；在化膿性肋膜炎時，體溫上升很高。

經過 在乾性肋膜炎時，雖然因病情較輕但往往能轉成慢性。

護理和治療 和呼吸器官的其他疾病一樣，也用新鮮空氣治療；用可待因治療咳嗽，施行局部熱敷。

呼吸器官疾病的預防主要是鍛鍊身體和仔細治療任何一種呼吸道的疾病。

肺 結 核

肺結核是一種慢性傳染病，也就是說其經過是長期的。惡劣的生活條件與工作條件對本病的流行起着很大的作用。結核能侵犯所有的器官，但是最多是侵犯肺臟(佔所有病例的85%)，因此我們講一下肺結核。

病因 誘因的作用很大，例如曾患過病，酒精中毒，住宅不好，營養不足，過勞，勞動組織不好，特別是從事塵土職業時(如磨粉工

人、鐘表工人、泥水匠等)。病原菌為學者郭霍氏所發現的一種特殊桿菌，結核桿菌很頑固，在塵土和乾燥的痰內能生存數月，當患者咳嗽和談話時，病菌就隨飛濺的唾液和痰傳給健康人；還可通過各種的東西而傳染，不用說，這是直接傳染的；多半是通過呼吸道而侵入機體。

本症的發展 潛伏期不明，因為本病的初期症狀一般在不知不覺中已經過去。當結核桿菌侵入肺臟後，在桿菌的周圍形成結節，結節常有石灰鹽沉着。這種能把活的結核桿菌封閉起來的結節，其拉丁文是 tubercle (結節)，tuberculosis (結核病)就是由這個字產生的。在大多數病例中，病程在這個時期內終止。有時在生活條件不好時，桿菌自結節逸出，隨血液散佈到全身，因此引起機體發病，病灶多半棲息在肺臟。在桿菌棲息的部位總要形成新的結節。肺臟內的這些結節有時融合一起，其中的內容物崩解，而和痰一起咳出，因此在肺臟內形成腔洞，就是所說的肺空洞。如果這時血管受侵蝕時，可發生咯血。有時這些結節被吸收，或者有石灰鹽沉着。

症狀 傍晚時，體溫稍微增高，大量盜汗，咳嗽帶痰，有時咯血，消瘦，食慾不振，容易疲勞，失眠。

經過 本病有時好轉，有時惡化，特別是春、夏季，常惡化；有時能拖延數年，最後健康治癒，也有時在 2—3 週內就死亡(急性肺結核)。

護理 對本病有很大的意義。必需要注意勿使患者傳播疾病，例如，患者的分泌物，特別是痰，須用 5% 來蘇水消毒。用消毒液浸泡患者分泌物至少須一小時，然後再倒掉。在蘇聯，所有對結核的鬥爭都集中在結核防治院中進行。

預防 有非常重大的作用，包括個人預防與公共預防。

個人預防是遵守以下兩個規則：① 預防感染：不喝生牛奶，因為其中可能有結核桿菌，預防飛沫傳染，保持居室清潔，並正確地掃除塵土和糞物；② 鞏固身體健康：鍛鍊身體，從事體育活動，飲食要合

宜。

公共衛生在於改善居民生活條件與勞動條件。在蘇聯軍隊中用下述方法來預防肺結核：① 在蘇聯軍隊中勞動條件與生活條件都有益於健康（營房衛生與飲食衛生，嚴格遵守個人衛生，開展衛生教育工作，逐漸展開一切活動，合理地組織勞動）；② 在蘇聯軍隊中是有計劃地鍛鍊身體，以鞏固健康；③ 醫務人員須將全部指戰員進行登記，對他們施行定期的觀察，如果發現患者，立即進行治療（防治院的工作方法）；一般都是廣泛應用 X 射線照片來確定結核的診斷。

X 射線是肉眼所看不見，而能自由地通過人體的一種光線。X 射線一般在身體較緻密的部位受阻滯。例如，骨骼比肌肉吸收的 X 射線要多。組織內空氣越多，則受阻的光線越少。軍醫就利用 X 射線的這種性能確定診斷。

要牢牢記住，X 射線檢查僅是確定疾病的一種輔助方法，如果沒有其他的檢查方法，則它本身是不够確定診斷的。X 射線可用來透視和照像。進行透視時，X 射線通過患者身體，而射在特製的螢光板上，軍醫就可在螢光板上看到心臟、骨骼等的陰影。根據這些陰影的運動和特點，軍醫就能判斷出心臟的收縮和胸廓的運動如何。施行 X 射線照像時，X 射線通過身體，在普通的底片上留下印跡，這種底片經過顯影後，就可判斷出機體內所發生的變化。

第三章 血液循環系統疾病

心臟疾病

我們由解剖學已經得知，心臟是由厚的肌層組成的，內面襯有一層膜，表面則包有心包膜。上述的心臟任一組成部分都可以發生病變。現在我們來研究幾種可作為表徵的疾病。

心內膜炎

心內膜炎主要是侵犯心臟瓣膜，心臟瓣膜由於發生炎症而變厚，

或者正相反，瓣膜發生損傷。這些變化有時很不明顯，恢復健康以後則消失；但有時變化很大，致使心臟瓣膜的機能不能恢復。這種瓣膜或是不能嚴密關閉，致使部分血液逆流；或是不能很好的開放，致使血液淤滯在瓣膜上方的部分中。在上述兩種病例，心臟機能都發生顯著的障礙，心臟擴大，而各器官的血液供給開始不足。這種由於炎症而引起瓣膜構造上的變化，叫作心臟瓣膜病。

病因 多由於急性關節性僵麻質斯，咽喉炎及其他的傳染病所引起；直接病因是各種細菌。

症狀 體溫上升，呼吸困難；水腫，水腫開始是發生在距心臟最遠的部位（這是由於靜脈淤血的緣故），發紺。

病程很長。患者因病因厄在牀上數月後起床，有時不感覺自己有病；有時則終生失去勞動能力，患有呼吸困難，心跳以及全身浮腫，即所說的水腫等。

護理 需要絕對安靜，因此須減輕心臟的活動，確切的執行軍醫的指示。

預防 注意護理患者不要過度緊張，不要起床等等（保護心臟），特別是在患傳染病時。

心 絞 痛

心絞痛是冠狀動脈疾病中的一種。本病是由於供給心肌以血液的冠狀血管發生病變而引起的。當本病發作時，有時是由於心臟血管（冠狀動脈）痙攣而顯著變狹，以致心肌的血液供給發生嚴重的障礙。

病因 供給心臟以血液的血管管壁發生變化。調節心肌機能和營養的神經系統（血管運動神經）也起着很重要的作用。

症狀 心臟部位劇烈疼痛，四肢蒼白而冷厥，有恐懼感和苦悶感；心臟活動中斷。

經過 很長。本病有時可引起心肌某一部位的血液循環完全停止，隨後這部分心肌便發生壞死。

護理 必須臥床靜養。患者要避免興奮和肌肉溫度緊張；禁止吸煙。

預防 避免一切無節制的現象。吸煙所起的作用很大，因為尼古丁對心臟血管有劇烈的作用，可使動脈血管管壁發生病變。

心 肌 炎

本病首先是心肌發生變性，這是由於各種有害的因素長期作用於心肌，以致引起心肌纖維死亡的緣故。這時，心臟肥大和擴張。心音不純，脈搏頻，故而細小；逐漸發生血液循環不足的症狀。

有些急性傳染病往往也可引起心肌病變，一般叫作急性心肌炎。例如白喉、急性傷寒、斑疹傷寒和副傷寒等都能引起心肌炎。

經過 本病的經過有時很長。在急性心肌炎時，持續2—3個月，在慢性心肌炎時，則為數年。

護理 必須保證患者的絕對安靜。絕不可使患者興奮和作劇烈運動。遵守軍醫所指示的一定的食餌療法是很重要的。

預防 預防急性傳染病。禁止吸煙以及一切過度的活動。生活方式要合理而健康。

心臟神經官能病

本病是官能性疾病，心肌和心內、外膜都沒有明顯的變化，而由於調節心臟活動的神經系統發生障礙，以致心臟機能發生障礙。本病往往與神經衰弱同時發生。

病因 神經系統衰弱，不合理的生活方式以及過度疲勞。

症狀 心跳，心臟部位疼痛，稍微用力就可以發生呼吸困難，脈搏加速。

經過 本病能拖延很長的時間。可以完全恢復健康。

護理和治療 神經系統絕對保持安靜，最好改變平常的環境；內服溴劑及鎮草。

預防 避免過勞，將生活方式導向合理化，禁止吸煙。

血液疾病（只論及幾種最常見的血液疾病）

貧 血

貧血是一種血液疾病，患本病時，紅血球和血紅素的數目減少。

病因 急性貧血是由於大量的或經常的失血所引起的，慢性貧血則是由於生活條件不良，例如營養不足，住室不好，由於鉛、寄生蟲和各種細菌（結核、瘧疾和傷寒菌等）的毒素使機體中毒等。

症狀 急性貧血的症狀在急救篇中已經講過；在慢性貧血時，皮膚和粘膜呈現蒼白，全身衰弱，食慾不振和頭痛。

病程持續期間：在除去引起貧血的原因以後，貧血即可消失。

護理和治療 在慢性貧血時，應改善工作條件與生活條件；加強營養，治療原因疾病，如寄生蟲病，結核及瘧疾等等；內服吡製劑。

預防 注意住室衛生和營養衛生，鍛鍊身體，合理地組織勞動工作，預防寄生蟲病、結核、瘧疾等。

血液循環系統疾病的預防方法主要是鍛鍊身體，逐漸地加強體力勞動，講解吸煙、飲酒可使心臟中毒的害處。施行住室衛生和營養衛生的一切規則，預防寄生蟲病及傳染病也是很重要的。

靜 脈 曲 張

主要發生在下肢。

病因 靜脈血管壁發生病變，靜脈瓣閉鎖不全。多發生在長時期站立的工作者（如匠製員、售貨員等等）。

症狀 由於靜脈血流不暢，因而皮下靜脈擴張並充滿血液，致使靜脈壁變薄。靜脈曲張結節多見於下腿的內側面和後面及膝關節和大腿的內側面。

經過 由於組織營養障礙而引起濕疹和潰瘍。變薄的血管可能發

生破裂，而引起大量流血，需用壓迫繃帶止血。有時併發傳染病，以及引起另一種疾病，即血栓性靜脈炎（靜脈發生炎症和靜脈被血栓堵塞）。

護理 下肢纏繃帶、穿橡皮襪子。

預防 除去引起下肢靜脈淤血的原因。

血栓性靜脈炎

本病是靜脈血管壁發炎，同時併發靜脈血栓梗塞。

病因 感染。誘因是靜脈曲張時的淤血。

症狀 沿靜脈的循環部位有堅硬的疼痛帶。在此局部表面的皮膚潮紅，觸摸時疼痛。體溫升高，肢體往往發生水腫。

經過 本病能夠形成膿腫，並常有沿着血循環蔓延的傾向。脫落的小塊血栓能堵塞住距離很遠的血管，並伴有嚴重的併發症，有時可引起死亡。在經過良好時，炎症變化可完全消失。本病有復發的傾向。

護理 必須絕對安靜。小心地護理病人。在患病部位施行熱敷。高舉肢體。

痔

痔是直腸靜脈擴張，並形成突起，即結節，常是出血的結節。

病因 誘因是靜脈壁先天性鬆弛；直接病因是骨盆部淤血，例如，便秘、長期站立和坐着工作（如排字工人、辦事員等等）。

症狀 排便時疼痛，結節由肛門脫出，糞便帶血，有時血量很多。

經過 本症可持續數年，有時可不使病人就心；有時結節發生浮腫而不能回復；發生所說的結節破損和發炎，這時一般伴有體溫升高。

護理和治療 保持肛門和其周圍部位的清潔，用棉球蘸硼酸液洗滌結節，特別是在出血時；把結節塗上流動石蠟。結節受損傷時，在

會陰部放置冰囊，並要患者安靜；根據軍醫的指示治療便秘；疼痛時施用巔茄坐劑。

預防 避免骨盆部淤血，治療便秘；從事體育活動。

第四章 運動系統疾病

關節僵麻質斯

本病是關節內膜發炎，並在關節腔內有滲出液。

病因 誘因是感冒；直接病因是一種尚未明確的細菌。

症狀 某一個關節，或有時為數個關節，疼痛和腫脹；關節表面的皮膚灼熱和潮紅，關節不能活動；由於劇烈疼痛，以致體溫升高。經過數日後，症狀開始平息，而炎症轉移到另一個關節上，因而逐漸侵犯了大多數關節，弄得患者毫無辦法。

經過 本病能持續2—3週，有時為數月，並往往發生併發症，如心臟內膜炎；常常拖延很久才得以完全治癒。患過本病以後一般易於再發；急性僵麻質斯有時能轉為慢性，關節發生畸形，致使病人殘廢。

護理和治療 須使關節絕對安靜，在關節下面放置枕頭，設法讓患者發汗（熱包圍，給與熱的飲料）；按照軍醫的指示投與水楊酸鈉或阿司匹靈；保護心臟；要記住，可能發生心臟瓣膜病。

預防 鍛鍊身體，防止潮濕。

肌肉僵麻質斯

本病是肌肉發生炎症，例如頸部肌羣發炎（斜頸），腰部肌羣發炎（腰痛），以及身體其他部分的肌肉發生多症。

病因 與關節僵麻質斯相同。

症狀 肌肉腫脹，觸診時發現肌肉很硬，疼痛，肌肉的運動受到限制。

經過 一般經過數日後就可以痊癒，但是病人和患關節僵麻質斯的一樣，也容易再發。肌肉僵麻質斯有時呈慢性經過，在病程經過中有時肌肉疼痛加劇；在這種情況下，僵麻質斯能持續數年；幾乎是從來也不會發生併發症。

護理和治療 和關節僵麻質斯一樣，軍醫對慢性型一般指定塗擦揮發性擦劑或黑荖碧油與氣仿。

預防 鍛鍊身體，防止潮濕。

對僵麻質斯性疾病的預防主要是除掉住室內的潮濕，預防機體受寒(在冬天，未穿軍大衣和未戴帽子時，不要跑到院子裏去，不要很興奮地到街上去，要裹上乾的包腳布等等)；但首先應當以每天洗腳，用冷水擦上身，施行蒸氣浴等方法來鍛鍊身體。

第五章 腎臟與尿道疾病

腎 炎 (主要是腎小球發生炎症)

病因 誘因是感冒；直接病因是各種細菌；雖然有時沒有任何誘因，有些有毒的物質，如昇汞，石炭酸，松節油等，也能引起腎炎。

症狀 尿量減少，尿中有血(尿呈洗肉水色)，從顏面開始發生水腫。

經過 如果護理和治療得當時，本病持續2—3週；有時轉為慢性則可拖延數十年。當血液內淤積大量尿的成分時，可發生尿毒症，並伴有癱瘓和意識喪失，一般終於死亡。

護理 護理是有很大的作用；對軍醫的一切指示(主要是指食餌療法方面)都應當確切地遵照執行。

預防 鍛鍊身體，治療各種傳染病。

腎盂炎 (腎盂粘膜發生炎症)

病因 誘因是感冒和挫傷；直接病因是各種細菌；病菌可以從

尿道經由膀胱和輸尿管上行感染；或正相反，是由腎組織轉移而來的。

症狀 因為有膿汁，尿呈濁濁狀，腰部疼痛。

經過 本病一般在數週內就能完全治癒；如果護理不良時，能轉變為慢性，並可拖延數年。

護理和治療 投與大量飲料，疼痛時，在腰部放置熱水袋；按照軍醫的指示內服柳酸苯脂及胺仿。

預防 鍛鍊身體。

膀胱炎 (膀胱黏膜發生炎症)

病因 是由腎盂下行的或由尿道上行(例如淋病時)的各種細菌所引起的。有些化學物品，如松節油，也可引起膀胱炎。

症狀 下腹部疼痛，尿意頻數，尿濁濁，排尿時疼痛，點滴排出。

經過 本病一般在2—3週內治癒，有時能轉變為慢性而拖延數年。

護理 與腎盂炎時相同。

對泌尿系疾病的預防，主要是鍛鍊身體，細心治療任何一種傳染病及泌尿系疾病，尤其是淋病。

腎 石

本病多發生在腎盂內，有時能引起腎痠痛。腎痠痛的特點是突然急劇地發生刺痛。排尿障礙，尿中經常帶血。每當結石由腎盂進入輸尿管，又沿輸尿管進入膀胱時，就會發作以上這些症狀。

病因 新陳代謝障礙，因而引起尿中難溶解的成分沉澱而形成結石。

經過 本病能長期呈潛伏性經過。有時能引起腎盂發生化膿性炎症。結石往往與尿同時自行排出，但也能產生輸尿管堵塞。

護理 臥床靜養，腎臟部位放置熱水袋。給與流食。有時施行全身熱水浴。

第六章 神經系統疾病

神 經 痛

本病是周圍神經的機能性疾病，例如坐骨神經的官能性疾病叫作坐骨神經痛；神經的構造看不到任何變化，但是其機能發生障礙。

病因 誘因是感冒；直接病因是神經受到隣近組織的炎性變化的刺激或各種細菌的刺激。

症狀 沿神經走行的部位有劇烈疼痛，有時是發作性的，有時是經常性的。

經過 本病往往呈頑固的遷延性經過。

護理和治療 熱敷，內服水楊酸鈉。

預防 主要是鍛鍊身體和除去有害的原因。

神 經 衰 弱

本病是一種官能性疾病，即中樞神經系統衰弱，因此其機能發生障礙。

病因 各種消耗機體的疾病，不良的生活條件，強度的腦力勞動或體力勞動過度。

症狀 頭痛，心跳及多種多樣的主訴，好出汗，伸出手時，手指震顫，工作能力減低，容易興奮。

經過 一般是長期經過；有時發生夜遺，在夜間排尿不能自主。

護理和治療 改變環境，休息；有夜遺時，最後一次喝水應在睡覺前 2—3 小時；每隔 3 小時叫醒病人排尿；按照軍醫的指示施行強壯療法。

預防 遵守勞動衛生與生活衛生。

腰薦部神經根炎

本病是腰薦部的脊髓神經根發生病變，多半是由於存在着最適合細菌侵入的條件，而受侵犯的。

病因 在大多數病例中，本病是由於急性或慢性傳染病（流行性感官、咽喉炎、結核及瘧疾等等）而引起的。有時脊柱的各種病變也可成爲病因。

症狀 腰部疼痛，病人取強制的姿勢，知覺發生變化。腰部肌肉有顯著緊張。

經過 如果本病是由於脊柱病變而引起的，則能拖延很久（時期不定）。在急性病例中，經過適宜的治療後，有時經過2—3週可以治癒。

護理 在急性病例，需要臥床靜養。在腰部施行熱敷。

精 神 病

本病主要是由於大腦發生病變所致，因而表現出大腦機能障礙；其中有些是機質性疾病，另一些則到現在還被認爲是官能性的。

病因 誘因是酒精中毒，不良的勞動條件與生活條件，直接病因是某些傳染病（梅毒等）及頭部挫傷等。

症狀 行爲不正常，患者有幻覺（例如患者看見或聽見實際上不存在的東西等）。

經過 普通很長；預後並非總是良好的。

在專科醫院中的護理

對神經系統疾病的預防 主要是防治酒精中毒、傳染病和花柳病，鍛鍊機體和改善勞動與生活的條件。神經病防治院對防治這種疾病上，有很重要的作用。

第七章 花柳病

梅毒、淋病和軟性下疳都屬於花柳病。這三種疾病中的任何一種都是由各該病的病原體引起、但不能彼此互相轉變，例如淋病不能轉為梅毒，但是人可以同時患梅毒、淋病和軟性下疳。

花柳病是由於資本主義社會制度所造成的社會性疾病的一種。無產階級的生活無保障及經常失業造成了酗酒的基础，而婦女更由於地位不平等，被看成是最下等的人，最後被驅使賣淫，因為所有的妓女平均一年後就感染梅毒(淋病更要早些)，並開始傳給所有和她發生過關係的人，那麼賣淫對花柳病的蔓延上所起的作用是顯而易見的。居民缺乏衛生知識(不知道傳染的方式)也有很大的作用，因此常常發生所說的非性交的感染，例如，由於接吻、共用同一食具吃飯等引起的感染。

資本主義制度將各種社會性疾病，其中包括花柳病，留給蘇維埃政權，因而蘇維埃政權有計劃地進行加強勞動人民保健的工作：改善勞動人民的物質生活徹底消滅失業現象和對婦女的不平等現象，因而消滅了產生賣淫和花柳病的原因。所有花柳病的患者一定要登記和進行治療，如果必要的話，就要強制施行。在居民中廣泛開展衛生教育工作；所有孕婦都要經花柳科醫生檢查；在結婚以前，有權向對方要體格健康證明書。依照蘇聯的法律，明知自己有花柳病而傳染給別人時，則按刑事罪懲治。由於蘇維埃政權施行了各種消滅失業現象的措施，提高勞動人民的文化水平和物質福利，以及利用防治院的工作遂使梅毒和淋病的發病率顯著減低。

梅毒 (是一種呈慢性經過的傳染病)

病因 梅毒病原體叫作梅毒螺旋體，是通過破傷的皮膚或粘膜炎而侵入的。梅毒螺旋體的抵抗力很弱，在乾燥和加溫時就迅速死亡。多由於性交(性交感染)；和藉助於各種物品(共用食具，毛巾，及別人剃

下的懸挑頭，刮臉，接吻，非性交感染或生活上傳染)等而傳染。

潛伏期 3—4週。

症狀 在螺旋體侵入的部位有邊緣勻整和底部光滑的扁平狀潰瘍，並分泌帶有大量螺旋體的血樣液體。這種分泌物的傳染力很大。觸摸時，發現潰瘍邊緣很硬固，但無疼痛。這是梅毒潰瘍的主要徵候叫作硬性下疳或第一期梅毒。

經過 經過1½—2週後，淋巴腺腫脹，變為硬固，但不疼痛。硬性下疳可能在1—2個月內不治而癒，但是本病並非到此為止；在硬性下疳發生5週後，在皮膚和粘膜上出現無痛性的發疹，它的傳染力也很強，部分的毛髮脫落。這叫作第二期梅毒，可持續2—4年。發疹和毛髮脫落不用治療而自然消失，但是時常復發。未經治療的患者一般到第三年時傳染力減低，且看不到症狀(梅毒的潛伏期)，但這並不是說本病已經結束。數年後(有時甚至在感染後經過數十年)可發生第三期梅毒；在皮膚、骨節，內臟器官或神經系統的某些部分發生梅毒瘡，腫瘤崩潰而損傷組織(匍行性皮膚潰瘍，塌鼻，血管損傷及精神病等等)。第三期梅毒的傳染力極小。

完全未經過治療的或治療不足的母親所生出來的小兒，或者是死胎，或者是帶有先天性梅毒的症狀(第二期和第三期梅毒的症狀)。

為診斷梅毒，須採取患者血液作乏色曼氏反應。只有軍醫才可解釋和分析這種反應。

護理和治療 治療開始得越早越好；應當把每一個潰瘍都現出給軍醫看看。必須使患者確信如果確切地依照醫生的一切指示去作，就能治癒。護理時，要記住第一期和第二期梅毒有特殊的傳染力，須採取各種預防措施。

梅毒的治療是長期的，並應當有步驟地去進行。如果在良好的情況下早期開始治療時，可以只施行三次療程。每次療程繼續35—40日。各療程間間歇期是1½—2個月。

在放置不治的情況下，至少要進行5個療程，或甚至8個療程。

總的治療時間是一年以上。

軟性下疳（是一種傳染性的花柳病）

病因 軟性下疳病原體是一種特殊桿菌，它是通過破傷的皮膚或粘膜而侵入的；僅在性交時感染。

潛伏期：2—3日。

症狀 在細菌侵入的部位，發生邊緣破損的潰瘍；潰瘍底部不整，覆有淺黃色的膿性假膜其中含有大量細菌；潰瘍分泌物的傳染力很大；觸摸潰瘍邊緣時很軟且疼痛（這可與硬性下疳的症狀相比較而鑑別）。

經過 如果不治療潰瘍，則在此潰瘍的周圍，由於膿汁浸染皮膚，而形成許多新的潰瘍；淋巴腺極度腫大和發炎，非常疼痛（可與梅毒時的症狀相比較而鑑別）；經過一個時期後，這些化膿的淋巴腺（叫作橫痃）自行崩潰，而形成軟性下疳的大形潰瘍，其傳染力也很大。

護理和治療 早期開始治療，有橫痃時須絕對安靜，按軍醫的一切指示執行。護理人員要保持個人衛生。（要記住軟性下疳是能傳染的）！

淋病

淋病是一種主要在尿道粘膜發生炎症現象的傳染病。

病因 由於淋病的細菌（淋球菌）侵入粘膜而引起的；淋球菌對乾燥的抵抗力弱，但在溫暖和潮濕的環境下能長久生存。主要由於性交而傳染；由生殖器的膿性分泌物所污染的手能把細菌帶入眼睛。

潛伏期 2—4日。

症狀 尿道瘙癢和有灼熱感，排尿時有刺痛；由尿道排出粘液性分泌物，而後為膿性分泌物。

經過 如果及時開始治療，經過數日就能治癒；在忽視而沒有治療或治療不足的情況下，可轉為慢性，呈遷延性經過，並有時惡化；

這種慢性淋病雖然傳染力較小，但畢竟還是能傳染的。在淋病時，常發生很多併發症，如尿道狹窄（排尿困難）、睪丸炎（睪丸疼痛和腫大，以後往往形成無精或精液缺乏）、前列腺炎（排尿和排便時有劇痛）、膀胱炎、關節炎和心內膜炎，眼睛被感染時，則發生結合膜炎。

護理和治療 在感染後48小時以內早期開始治療；確切的按照軍醫的一切指示執行；禁戒酒和性交；在接觸生殖器官後，要很好地保持個人衛生。在睪丸炎時，可用懸吊繃帶，即T字形繃帶（第137圖）。急性病例一般須持續治療兩個月。

花柳病的預防 主要是以下幾項：開展衛生教育工作，解釋花柳病的本質和為什麼不應該發生不正當的性關係（節制性交是無害的），防止酗酒，合理地休息，廣泛開展體育活動，保持個人衛生（要記住非性交感染），說明在一個可疑的情況下早期去看軍醫的意義。

衛生勤務機關應當堅決作到，使每一個軍人都知道花柳病個人預防的規則。

第八章 皮膚病

多汗症

病因 誘因是不遵守個人衛生及衣鞋衛生的規則；直接病因是神經衰弱，貧血及某些疾病，如結核等。

症狀 手涼而潮濕，腳掌和腋窩總是濕的；指（趾）間的皮膚膨脹，多皺裂（如像洗澡後的皮膚）且開始脫皮。如果所有上述的症狀都存在時，是全身性多汗症，如果僅是一部分例如腳部出汗，則是局部性多汗症。

經過 很長，常常併發擦爛。

護理和治療 每天用冷水擦洗身體，特別是出汗的部位，且必需擦乾；用茶及酒擦腳，早上酒以滑石粉，到傍晚必須洗掉；按照軍醫

指示用福爾馬林溶液治療。

預防 要保持鞋和衣服(主要是包脚布)清潔，並且要合適，每天用冷水洗脚，治療神經衰弱和貧血。

擦 爛 (皮膚因摩擦而發生炎症)

病因 多汗，皮鞋不合適和皮鞋有了毛病(鞋跟太硬，鞋墊活動有釘子等等)，包脚布纏得不合適和不注意保持包脚布的清潔(磨破)。

症狀 皮膚發紅並發生水皰，有時帶有血性液體，然後形成疼痛性擦傷。

經過 可能發生感染；如施以正確的護理，則在數日內就可痊癒。

護理和治療 皮膚發紅時，洒佈滑石粉或塗以凡士林，然後鬆鬆地縛上繃帶；用乾燥的消毒繃帶保護水皰；如果水皰很大，則用消毒剪子從根上剪破，小心地放出液體，然後用消毒的乾燥繃帶縛在凹陷的水皰表面；按照軍醫指示繼續治療。在切開水皰時，無論如何不要把皮膚下層完全露出來。

預防 保持脚的衛生，鞋要合適(請參考[軍隊衛生篇])。

濕 疹

是一種帶有特殊經過的皮膚炎症，往往是慢性經過，發生於有易患本病傾向的人，不是傳染而來的。

病因 各種外界刺激如摩擦，高溫，鹼類，某些神經系統和內臟器官的疾病。

症狀 皮膚潮紅，極癢並出現各種濕疹，而後結痂。皮疹治癒後，皮膚長時期落屑。

經過 很長，往往呈遷延型，在病程中有時發生惡化(慢性濕疹)。

護理 必需堅持執行軍醫的指示，禁止洗滌，遵守嚴格的食餌療

法。

預防 要除掉外界的刺激。因此有時必需改換職業。

胼 胝

胼胝是由於摩擦和壓擠，而引起表皮角質層（主要是皮膚突出部位）增生。

病因 一般是因為長期的壓擠而產生的，尤其是當鞋狹小及不合適的時候。

症狀 初期有擦傷的症狀，以後皮膚角質層增生，增生物的根一直深入到真皮，這種根能壓迫該部位的神經末梢。

經過 如果不把病因除掉，胼胝可遺患終生。

護理和治療 僅可按軍醫的指示切除胼胝；如果自行刮削或割掉胼胝，可能引起嚴重的疾病，如血液感染（敗血症）。把胼胝切除後，應在1—2週內在該部位放置棉花圈。

預防 鞋要合適；皮膚在因受壓擠而開始發紅時，可在發紅部位的周圍放上棉花圈（請對照褥瘡時用圓墊來作）。

疣（瘰）

本病是表皮增生，並且色素物質的沉着增多。

病因 不明。

症狀 皮膚上長出扁平狀或高出於皮膚的隆起，大小不同，往往它的表面有很多裂痕，顏色也比周圍皮膚要深一些。

經過 疣有時持續很久，甚至終生，有時發生得很快，但消失得也很快。

護理和治療 只能遵照軍醫的指示進行切除；如果自行切除，可能引起嚴重的併發症。

疥 瘡（是一種傳染病）

病因 是由於疥蟲侵入皮膚而引起的。疥蟲是一種剛剛可以看

得到的寄生蟲，呈小白點狀，由於疥蟲從患者身上爬到健康人身上，和由於接觸各種物品，如澡塘內的坐墩子和板覆等而傳染的。疥蟲侵入皮膚後，就向角質層的深部掘一個穴道，在穴道內生活與繁殖，同時從一處到一處地來回爬行，這樣就引起劇烈的瘙癢。

症狀 主要在夜間，在身體暖和的時候發生劇烈瘙癢；好發生在皮膚細嫩的部位，如指(趾)間、會陰部、跟蹠部、腋窩、乳頭和背部等；在這些部位可以見到白色或黑色(由於污染)的細線，長約一厘米，並且在皮膚上有水皰，通常有很多搔痕(由於指甲抓傷的緣故)。

經過 如果不治療時，本病能推延相當長的時期；由於瘙癢，不能睡眠；搔痕能引起皮膚的化膿性疾病。

護理和治療 在軍醫的指示下利用季姆雅諾維奇氏(Демьянович)法(先用40%次亞硫酸鹽溶液反覆多次地塗擦，經過10分鐘以後，再用5%鹽酸溶液塗擦或用呢絨或紗布蘸威耳金生(Wilkinson)氏軟膏(復紅硫磺軟膏)塗擦。

預防 迅速隔離病人，將襪衣煮沸消毒，保持個人衛生，經常洗澡。

長疥癬的病人必需等所有人洗完以後，單獨在澡塘內洗澡。然後必需將板橙、提桶及擦澡刷子進行消毒。必須經常檢查身體。

皮膚化膿性疾病

是由化膿菌引起的，主要是由葡萄狀球菌或鏈球菌。有時是由這兩種細菌共同引起的。

根據皮膚受侵犯的程度，本病可分為表在性和深部的兩種。

由葡萄狀球菌所引起時，主要是侵犯毛囊、皮脂腺和汗腺。這時形成膿腫，其中充滿了粘稠的綠色膿汁。

由鏈球菌所引起時，皮膚上形成表在性水泡，其中含有透明的或潤潤的黃色液體。由葡萄狀球菌所引起的皮膚病變有癤、癰等。由鏈球菌所引起的病變有膿皰病、癰疽以及蜂窩織炎等。

膿 疱 病

患本病時，在皮膚上發生很小的軟水皰，並很快的崩潰而形成黃色痂皮；痂皮下有鮮紅色的剝脫面。本病由患者傳染給健康人，而迅速蔓延。

病因 化膿菌(鏈球菌)。

經過 如治療不合理與不經常時，病情的經過是很頑固的，且有蔓延的傾向。

護理與治療 堅持施行皮膚消毒的方法。只能按照軍醫的指示來施行各種治療措施。

癤 (毛囊發生化膿性炎症)

病因 誘因是骯髒的皮膚及皮膚的機械性損傷(擦傷、擦爛)，內臟各器官的疾病，虛弱；直接病因是化膿菌侵入了毛囊和皮脂腺。

症狀 毛囊周圍部腫脹，潮紅，並有劇烈的疼痛；在中心部有一個膿窩子，它以後就成為膿腫的核心；創口結成痂皮而治癒。

經過 在4-6天內就能治癒；很多毛囊發生炎症時叫作癤，特別多見於患貧血和身體虛弱的人。本病持續的時間很長。

護理和治療 不要讓膿汁流到健康的皮膚上，因此需用酒精擦洗癤的周圍部位，然後塗上凡士林；無論何時也不要擠壓癤，尤其是發生在臉上靠近鼻部時。身體虛弱消瘦的人須由軍醫施行強壯療法。

預防 保持個人衛生和衣服衛生，鍛鍊身體，治療內科疾病。

膿 腫 (皮下組織發生局限性的化膿性炎症)

病因 由皮膚表面侵入細菌(例如，受傷時)或由血液循環帶來細菌而引起的。

症狀 有時有高熱，局部症狀具備五個炎症特徵(就是紅、腫、痛、熱、熱能障礙——譯者註)，腫脹的界限很明顯。

經過 由於產生了膿汁，所以一般在膿腫的中心部軟化(有波動感)；膿腫可崩潰，膿腔形成癰疽癒合。有時炎症被吸收，也有時細菌侵入淋巴管，因而引起淋巴管發炎(按淋巴腺分佈的方向發生紅線)，然後又侵入淋巴腺。細菌可由淋巴腺進入血液中而散佈到全身。

護理和治療 使發炎的部位安靜，按照軍醫的指示進行治療。

預防 鍛鍊皮膚，保持個人衛生和衣服衛生。

蜂窩織炎

是皮下組織與深部組織的汎發性炎症。

病因 與膿腫一樣。

症狀 全身症狀很沉重，體溫急劇上升，惡寒，局部具備五個炎症特徵。

經過 比膿腫的經過要長，往往有併發症如淋巴管炎和淋巴腺炎。

護理和預防 與膿腫時相同。

癰疽 (發生在手指的蜂窩織炎)

病因 與膿腫時一樣。

症狀 局部發熱、潮紅、腫脹，並有搏動性疼痛。

經過 炎症可以是表在性的或深在的(轉移列肌腱和骨骼)，往往能使手指殘廢和發生淋巴腺炎。

護理和治療 與膿腫時相同。

白癬 (是一種傳染性疾病)

病因 本病是由特殊的癬菌所引起的，多侵犯皮膚、爪甲和毛髮。

症狀 在皮膚上出現附有鱗屑的圓形紅斑，紅斑逐漸向周邊擴

大，中央部則漸漸痊癒，因而形成一個環狀的輪廓。爪甲和毛髮的病變特別可作為白癬的特徵。爪甲肥厚，破碎無光澤，好像裂開一樣。毛髮容易折斷。在毛髮內含有大量的癬菌芽胞。無論是在患病的毛髮內或鱗屑內都很容易找到癬菌。

經過 本病往往轉成慢性。必須施行長期而複雜的治療，並多採用X射線治療，特別應該照射拔掉受侵犯部位的毛髮。

護理 必須隔離患者，因為患者有使周圍人發生感染的危險。

黃 癬（是由癬菌引起的一種傳染性皮膚病）

病因 特殊的癬菌。

症狀 癬菌主要是侵犯頭部的有毛髮部分。在頭皮的毛髮根部出現小黃點，並逐漸擴大。這是由於侵入毛髮內的黃癬菌所形成的。

經過 本病能拖延數年。在病的過程中毛髮逐漸死亡，而形成癢痕，毛髮脫落，發生禿髮。最後可完全成為禿頭，頭皮呈癢痕變形。一般只剩下頭部有髮部分的邊界上的狹小邊緣沒有發生病變。

護理 與白癬一樣。

對皮膚疾病的預防 首先是要鍛鍊皮膚和遵守個人衛生的一切規則；按時更換襪衣和包腳布、鞋和衣服要合適，並保持清潔。

及時發現患者和進行合理地治療，對皮膚疾病的預防上也有很重大的作用。除掉那些能促使發生小外傷（如皮膚擦傷、抓傷和裂傷等）的原因；如果發生這類外傷時，要及時施行急救，即塗碘酒和縛上繃帶；防止皮膚受到各種化學物品（煤油、汽油等）的刺激；定期洗工作服和褲衣；在工作完了後，要仔細地用熱水和肥皂洗手，並儘可能地作到洗全身。

第九章 聽覺器官疾病

耳 鳴 栓 塞

耳垢積聚在外耳道內，形成了各種不同大小和不同硬度的

栓塞子。

症狀 聽力減退，外耳道有壓迫感，頭暈。

經過 去掉栓塞後，症狀就可完全消失。

預防 用流動水繼續塗擦外耳道的起始部分，然後用棉花條小心地清理外耳道。

外耳道癬（外耳道的毛囊發生炎症）

病因 由於掏耳朵，用污穢的指爪搔抓而將化膿菌帶入抓傷的部位。

症狀 耳內有搏動性疼痛，壓迫耳廓時及咀嚼時痛的更厲害，耳鳴、聽力減退，長瘡子的部位發紅和腫脹。

經過 本病常常反覆發生；頸部淋巴腺腫大。

護理和治療 耳部敷用濕濕布。

預防 禁止用任何東西掏耳朵，在洗耳時要用手指或棉球清洗。

中耳炎（中耳的粘膜炎發生炎症）

病因 細菌由鼓膜或耳咽管（歐氏管）侵入，有時是血行感染（例如在猩紅熱和麻疹等病時）。

症狀 劇烈的耳痛，耳鳴和頭痛，聽力減低，高熱。

經過 有時症狀在數週內就消失，有時需要作手術，通過鼓膜向外排膿。往往轉變或經過持久的慢性型。

護理和治療 軍醫要經常地觀察病人，耳部敷用濕濕布，有時用冰囊。

預防 及時治療鼻部及鼻咽腔的疾病，合理地擤鼻涕（擤淨一個鼻孔，再擤另一個）。

急性中耳炎有時可併發急性乳突炎，結果形成膿腫，這時期需要施行緊急手術，鑿開乳突排出膿汁。

如併發急性乳突炎時，中耳炎的經過就要會顯著地惡化，需要採

用一切方法來防止發生血行感染(敗血症)的可能性。

上頤竇炎(上頤竇發生急性炎症)

病因 誘因是各種傳染病(流行性感冒、麻疹、猩紅熱、傷風等);直接病因是各種化膿菌。

症狀 頭痛、鼻的一側腫脹和不通氣,患側鼻孔排出分泌物,有時帶有惡臭。當觸摸上頤竇的部位時,引起疼痛。有時體溫上升到 38.5°C ,全身不舒服。

經過 如果治療得當時,可以完全痊癒。如果治療不當時,本病能轉成慢性。

護理和治療 在患側頰部施行熱敷,臥床靜養,施行各種理療。

預防 及時治療傷風。小心地擤鼻涕。預防感冒。

額 竇 炎

病因 直接病因是病菌進入前額竇內,誘因是傷風、各種慢性的鼻病。

症狀 在眉毛上方及前額部疼痛,往往是帶有週期性的疼痛。有時有流淚及羞明。

經過 可以痊癒或轉成慢性。

護理和治療 在前額部熱敷,施行理療。

預防 預防感冒。及時治療傷風。

第十章 視覺器官疾病

眼瞼炎(眼瞼發生炎症)

病因 有時是由於各種全身性疾病引起的,多半由於甲狀腺腫、胃腸中毒、鼻和眼睛的疾病等。職業方面的有害物,如灰塵、刺鼻的蒸氣、不良的照明等都有着很大的作用。

症狀 臉緣發紅和肥厚；睫毛根部有非薄的灰色痂皮；臉緣有瘙癢感；睫毛脫落。

經過 經過總是緩慢的，其變化往往是忽好忽壞的。

護理和治療 全身強壯療法，除去那些引起眼瞼炎的疾病。

預防 遵守一切衛生規則，除掉職業性的有害物，提高機體的抵抗力。

麥 粒 腫

本病是臉緣部的皮脂腺及睫毛囊發生炎症。

病因 直接病因是由於葡萄狀球菌引起感染，多由於用髒手揉擦眼睛而把病菌帶入。

症狀 眼瞼發生病變的部位發紅和浮腫，有劇烈的疼痛，有時是撕裂樣的搏動性疼痛。

經過 經過數日後，小膿腫破潰，膿汁向外流出，於是本病消逝，但有經常復發的傾向。

護理和治療 眼部貼敷濕淋布，不可擠壓小膿腫。

預防 全身強壯療法，嚴密地遵守個人衛生規則。避免揉擦眼睛。

結合膜炎（眼結合膜發生炎症）

病因 誘因是結合膜受灰塵、乾燥氣體及直射的強烈日光的刺激，尤其是在春天時在山裏的日光刺激；直接病因是往眼內帶進了各種化膿菌。

症狀 結合膜發紅和浮腫，流淚，眼角積有粘液和膜，羞明（病人不能見光），眼內有異物（沙粒）感。

經過 本病持續1—2週；有時轉成慢性，可拖延數年。

護理和經過 按照軍醫的指示洗眼和滴眼藥；接觸了患眼後，要仔細地洗手，不然的話，可能傳播病菌。

預防 不要用沒有洗過的手揉擦眼睛，要有自用的毛巾，戴眼鏡防止塵土侵入眼內，避免接觸結合膜炎的患者，因為這種患者的傳染力往往非常大。

膿漏性結合膜炎（眼結合膜發生化膿性炎症）

病因 由於手或毛巾將淋球菌帶入眼結合膜內。

潛伏期 1—3日。

症狀 結合膜發赤症狀特別明顯；分泌多量的粘液和膿汁；眼瞼高度浮腫，致使眼睛不能張開。

經過 症狀逐漸消失，在將近第4—6週末時可以痊癒，多可轉成慢性。炎症常常轉移到角膜，而喪失了一部分視力或全部的視力（在帝俄時代，有10%的盲人是由於膿漏性結合膜炎而喪失了視力的）。

護理和治療 確切地執行軍醫的指示，使病眼安靜，防止健康眼受感染，向着髮角的方向洗眼，以免病菌通過鼻淚管而進入鼻腔，又由鼻轉入健康眼中。

預防 得膿漏性結合膜炎或護理這種患者時，要很好地保持個人衛生；要有自用的毛巾，每一個膿漏性結合膜炎的患者都應早期去找軍醫檢查。

沙 眼

是一種經過緩慢，傳染性很大的結合膜炎；帝俄時代在少數民族中曾廣泛地流行，因此把它列入羣衆性的社會性疾病。現在已極有效地進行了消滅沙眼的工作。

病因 現在尚不能確知是什麼樣的病原體，病原體是由於密切接觸（公用毛巾、枕頭等，手污染了膿汁然後帶給眼睛）而使入眼結合膜的。

潛伏期 1—1½週左右。

症狀 有結合膜炎的症狀；特別是眼結合膜移行部的萎縮處，也

就是由眼瞼移行到眼球的穹隆部上散在有很多灰色的顆粒。一般都是侵犯雙眼。

經過 患者在病的初期並沒有什麼不安，常常是偶然發現有沙眼。以後顆粒開始破潰，形成瘢痕，瘢痕皺縮牽引眼瞼，因此有時形成眼瞼外翻或內翻。角膜也常被侵犯，例如，角膜內血管翳或發眼角膜潰瘍，以後形成瘢痕癒合，也就是形成了所說的角膜白斑。角膜的這些病變往往可引起失明。本病能拖延數年。

護理和治療 由於沙眼有特殊的傳染性，所以要嚴密地施行個人預防法及執行軍醫的一切指示：用硝酸銀閉鎖眼瞼，滴眼藥，用特殊鏟子壓碎顆粒（僅可由專科軍醫來操作）。

預防 嚴格執行個人衛生規則（不要用髒手摸眼睛，不要用別人的毛巾和枕頭，不要用一个面盆洗臉，要經常洗手）。必須治療一切的患者，調查患者的日常生活，在居民中進行解說工作，也就是施行防治院的工作。

第十一章 齒科疾病

齲 齒

本病是牙齒硬組織破壞，及齒髓發生病變一直到齒髓壞死。

症狀 起初沒有任何症狀；在齒骨質齲壞得較深時，那末遇到寒冷，或吃酸性的和鹼性的食物就可引起疼痛；以後開始發生自發性疼痛，這說明病變接近了髓髓。

經過 如果病變波及到髓髓，以致髓髓發炎時，疼痛呈撕裂樣，可持續數小時，特別是取臥位時（因牙齒充血）疼痛可傳播到所有的牙齒，放散到整個半邊臉；然後髓髓開始化膿，牙齒變黑，並逐漸破壞。如果炎症轉移到齒根的骨膜上，則能引起齒根骨膜炎，好像牙齒變長了、動搖，在觸碰時疼痛，患者不能把嘴閉緊。在發炎時所產生的膿汁蓄積在顎骨及粘膜中間，就發生膿腫，即所說的齒槽膿腫，

能向口腔內崩潰；有時膿汁能流入上頰囊和頰部外面。

護理和治療 由專科軍醫來治療，拔掉已經破壞的牙齒。

預防 要仔細地護理牙齒（每天刷兩次牙，特別是在寤睡以前刷牙，飯後漱口，保護牙齒，喝完熱水後不要立刻喝冷水），不要用硬東西刷牙，但也不要使牙齒僅習慣於吃軟東西。因為牙周質發生裂縫和初期的齦菌都沒有任何症狀，因此必須在一年內到軍醫那裏檢查兩次牙齒。對牙齒施行的這種預防性檢查叫作口腔保健。軍醫在施行衛生保健時，應檢查所有的牙齒，施行治療，例如補牙、除掉齒石，拔掉齒根和腐朽的牙齒。

要記住齦菌可引起其他器官的疾患，例如心臟、關節等疾患，有時能引起全身敗血病、或如一般所說的血行感染。

第十二章 營養不良

營養不良

本病是由於經常營養不足和吃不飽所引起的。

營養不良在很早以前大家就都知道，它是資本主義社會制度以及由資本主義制度所造成的勞動羣衆的貧困的產物。在帝俄時代和在其它國家，尤其是在殖民地及半殖民地國家裏，在荒年的時候發生過，現在也還發生着這種流行病，就是這種羣衆性疾病——營養不良。

由於德國法西斯侵略者封鎖了列寧格勒，因此這個英雄城市的居民遭受到極大的困苦，在居民中間發生了營養不良。食物中富有營養價值的蛋白質質量不足，對本病的發生有很大的作用。

寒冷、肉體緊張及其他能消耗大量體力的因素都是本病發生的誘因。由於蛋白質不足，機體開始消耗體內原有的蛋白質，因此體內大多數的器官和組織發生萎縮。

本病開始是出現貧食，然後肌肉發生疼痛，小便次數增多和容易疲勞等。本病的特徵是：皮膚乾燥，極度消瘦，甚至體重可喪失50%

和出現浮腫等。患者變成老人樣的外貌。肌肉顯著地發生萎縮。心臟機能也發生嚴重的障礙；脈弱稀少，血壓降低。發生便秘，有時可引起腸閉塞。患者往往對周圍人很冷淡、愛哭，不整潔。

以後營養不良的經過隨着浮腫型與非浮腫型而不同。沒有浮腫時，也就是在非浮腫型時，一般說來，經過比較快。由於迅速的進行性消瘦，可能引起進行性肌肉無力，心臟機能衰弱和導向死亡。

浮腫型的經過比較良好。

對營養不良的病人的治療，首先是給以有充分營養價值的食物。應當分為幾次投與：一晝夜內吃 5—6 次。總熱量最初在一晝夜內不宜超過 3,000 卡。要緊的是蛋白質的量至少要在 80—100 克，患者要佔全部營養 50% 以上。充分投給患者各種維生素也是很重要的。

營養不良的患者如患腹瀉時，應隔離在單獨的病房內。

護理患者要特別細心。

對營養不良的預防在於保證戰士的飲食有充分的營養，注意監督戰士的體力負擔以及生活條件。並且戰士的飲食必須和他們的體力負擔相一致。

衛生勤務機關應當特別注意在每頓飯食中是否有足夠的維生素和蛋白質。要經常秤量戰士們的體重，觀察他們的體重，所有體重顯著減少的人都需要作全面的檢查，以便確定消瘦的原因，並規定出戰士們在現有的飲食條件下所能負擔的體力勞動。

第八篇 傳染病

第一章 微生物的概念

凡能由一個人傳給另外一個人，或由得病的動物傳給人的疾病，叫做傳染病。

必須有病原菌侵入身體，而且身體又處在能允許侵入的病原菌在體內繁殖生活與發育的狀態時，才能發生傳染病。

在十七世紀末葉，荷蘭學者雷汶虎克(Leewenhook)氏發明了一種儀器，用它能把物體放大(150倍)進行觀察。這種儀器叫作顯微鏡(第2圖)。以後由於顯微鏡不斷改進的結果，使它能把所觀察的物體放大到2,000倍，而在發明了電子顯微鏡以後，能把物體放大50,000倍，甚至50,000倍以上。這給人類開闢了一個新的，從前所不知道的世界。因為發現了在空氣中，土壤中，及在各種物體上，人和動物的身上，到處都生活着無數的微生物。將微生物加以更詳細地研究以後，得知微生物是一種極小的生物(第210圖)。



第210圖 各種類型的細菌

1.螺旋體(回歸熱的病原體)；2.球菌(化膿菌)；3.弧菌(霍亂弧菌)；4.球菌(淋病的病原體)；5.桿菌(傷寒桿菌)；6.桿菌(結核桿菌)；7.桿菌(炭疽桿菌)；8.梅毒螺旋體(梅毒的病原體)。

有的微生物按照其生活機能的特性是對人類有益的，是不能引起疾病的。

有害的微生物或病原菌侵入人體後，就產生一種有毒的物質(毒素)，這種毒素能使機體中毒，而引起各種疾病。

一切微生物包括病原菌在內，都具有生長與繁殖的能力。但是必須有一定的良好條件才能具備這種能力。

營養是這些條件中的一個。人體的排泄物和分泌物，例如，糞便、痰及皮脂腺分泌物都是微生物的良好食物。因此，在被這些排泄物與分泌物污染的皮膚、衣服及各種物品上，微生物能很好地生活與繁殖。有一些微生物的良好培養基是食物；有些微生物在水中能生活很久。赤痢菌、霍亂菌、傷寒菌和副傷寒菌就屬於這一類的細菌。

外界的適當溫度是另外一個對微生物的發育非常重要的條件。人的體溫(37°C左右)對大多數病原菌都是最適當的。較高的溫度對微生物不利，若溫度繼續升高時，能破壞微生物的生活活動，甚或可將微生物消滅。例如，在煮沸(溫度為100°C)時，大多數微生物在10—15分鐘以內死亡，或者夫掉本身的主要特性。

在某些情況下，細菌可形成芽胞，這時其抵抗力變得特別強。例如，芽胞能受得住一小時的煮沸。細菌處在芽胞狀態時，就能耐受對自己不利的條件，當周圍環境比較良好時，則又恢復成原來的形態。

較低的溫度對微生物的生活機能也很不利，這時細菌可停止活動和繁殖。我們就是利用這點來使用冰箱長期保存食物。但有時連極低的溫度也不能殺死微生物。

潮濕對微生物的發育也起很重要的作用。在潮濕的環境中，微生物能夠很好地生長與繁殖。除了那些能形成芽胞的細菌以外，大多數微生物遇乾燥就可死亡。

日光對大多數的微生物都有致死的作用，所以病原菌在陰暗的住宅和角落裏能夠生活的較久。

最後，大部分微生物發育時需要氧氣。然而，也有幾種細菌，在沒有氧氣時生長和繁殖得更好。

此外，已經證明，在外界中和在機體內進行繁殖的微生物是以一定的方式互相影響的。其中有些微生物，以及許多種的黴菌能產生和分泌出各種物質到周圍環境裏，這種物質能有力地抑制、甚至殺死一定類型的微生物。一種微生物能影響另一種微生物的生活機能、甚至把它殺死。近年來已經極廣泛地利用這種特性去防治許多的病原菌（如青黴素、哥拉米西定(Gramicidinum)、鏈黴素）。

有些細菌、黴菌和其他最簡單的生物是在液體培養基中進行培養的，再將此種液體培養基（培養該種細菌的）中的細菌的生活機能產物加以適當的精製；例如，青黴素就是根據這一原則提製的，它是某些黴菌的生活機能產物。所以，微生物的正常發育需要有適當的培養基、適當的溫度（37°C）、潮濕和較暗的地方。由此就可完全明白，為什麼骯髒不潔、潮濕、堆積垃圾的地方常常能促使傳染病發生和促其蔓延。

細菌(第210圖)有呈球形的，叫作球菌。球菌可以是成對的、或排列成鏈狀，或聚集成一球葡萄狀。大部分球菌都是化膿菌，因為這些細菌能引起化膿性疾病所以叫化膿菌。

還有桿狀的細菌，叫作桿菌。例如能引起結核病的結核桿菌、破傷風桿菌等等。

常有呈螺旋狀彎曲的微生物，這就是螺旋體或螺旋菌，例如回鹘熱螺旋體和梅毒螺旋體。

最後，還有一些呈逗點狀的細菌，叫作弧菌(如霍亂弧菌)。

除了上述用一般顯微鏡所能見到的各種細菌以外，在科學上可知道的還有大量的最小的微生物，叫作病毒(由拉丁字 *Virus* 一病毒而來)，病毒是在1892年由俄國的植物學家——依瓦諾夫斯基發現的，他在那時就證明了一種看不見的細菌型(病毒)是某些植物疾病的病原體。

病毒是許多傳染病發病的原因，例如流行性感官、麻疹、沙眼、天花、耳上腺炎和黃熱病等。

任何一種病原菌進入機體後，且遇到良好的生活條件時，就可在機體內繁殖，並引起機體產生為這種傳染病所特有的一定反應。例如，結核桿菌能引起結核，傷寒桿菌能引起傷寒，梅毒螺旋體僅能引起梅毒等等。換句話說，每一種傳染病都是由於人體內有一定的微生物在發育與生活的結果而發生的，這種微生物就是這種病的病原菌。也就是說，微生物必須侵入人體才能引起發病。它侵入機體的部位叫作侵入門戶，一般侵入門戶有以下幾處：皮膚受損傷的部位、扁桃腺、口腔黏膜、呼吸道黏膜、消化器官黏膜及生殖器官黏膜等。

微生物一般是不能通過健康皮膚的。

微生物多半和食物，或者和吸入的氣體一同進入口腔，然後由口腔侵入到胃腸消化道或呼吸道內。

由於黏膜濕潤和溫度適當，故在黏膜上積聚着的細菌非常多，所以只要黏膜稍微有些損傷，細菌就能很容易地侵入體內，並引起疾病。

除此以外，病原菌或它的毒素並不能侵犯人體內的所有組織。例如，破傷風桿菌毒素主要侵犯神經組織，白喉桿菌毒素對心臟的作用特別強等等。

在這些情況下，說明微生物對人體的各種器官的作用是有選擇性的。

第二章 免疫的概念

發生傳染病時，體內時刻都在進行着鬥爭：一方面是細菌的作用，而另一方面是機體的抵抗力。因此，應當知道，機體抵抗力的大小完全要靠機體所處的環境來決定。機體發病或者是不發病，全看機體內的鬥爭結果如何。所以，並不是所有侵入身體內的細菌都能引起疾病。在人體內原有一種（或產生出來的）特殊的抵抗力，可用來與侵

入的細菌作鬥爭。這種抵抗力越大、微生物的毒力越弱，那麼人們不致發病的可能性也就越大。這也就說明，為什麼有許多人对某些種疾病具有不感受性。

當人體內有足够的抵抗力，能殺死侵入體內的微生物或消除其毒素的毒力時，這種現象叫作對該病有不感受性，或叫作免疫性。

免疫分爲先天免疫和後天獲得性免疫。先天性免疫分爲種族免疫力和遺傳(個體的)免疫力。種族免疫力是由一種動物所特有的。例如，人到狗鼠疫或河鼠疫是不感受的，而人的某些疾病如傷寒、猩紅熱等也不能感染動物。遺傳免疫力是胎兒在子宮內時，由母體通過胎盤傳給胎兒而產生的。這種免疫力一般持續時間很短，在生後將近六個月時就能消失(如嬰兒對麻疹、天花、白喉等免疫力)。人在生活過程中對某一種疾病獲得了不感受性，這叫作後天獲得性免疫，它又可分爲天然免疫和人工免疫。

天然免疫是由於患過某一種疾病，而使機體產生對這一種疾病的不感受性。有許多疾病如天花、猩紅熱、麻疹在患過一次以後，可獲得終身免疫，也就是說，這些病一般可不再復發。有些疾病只貽留下短時間的免疫力如咽峽炎、流行性感官等，或者完全未獲得免疫力如癩疾。另外有些疾病，如丹毒和癩麻質斯，不僅不能獲得免疫，反而能使這種疾病易於復發。

除此以外，能用人工方法使人體內產生免疫。爲達到這一目的，可向人體內注入該種疾病的死菌或毒力減弱的細菌，也可注入經化學物質處理後之毒力減弱的細菌毒素。機體在注射後，可產生一些反應：一時性的全身不舒服，有時伴有體溫增高，注射部位發生腫脹和疼痛；換句話說，身體就像得了這種病似的，然而是很輕的。這樣得到的免疫性叫作人工免疫，由死菌或毒力減弱的細菌製成的製劑就叫作疫苗。經化學物質處理的細菌毒素，叫作減弱毒素。爲了引起人工免疫而進行的疫苗注射，叫作預防注射。疫苗可製成液狀的(多用作皮下注射)，或者是製成藥片爲內服用。

血液的液體成分中含有抵抗各種細菌的物質，這種液體成分叫作治療血清。例如使馬感染白喉，那末在馬的血液內就形成大量的抵抗白喉菌的物質。假如將這種血液放出，並使其凝固，那麼在其血清內就含有上述的抵抗物質。這種血清叫作抗白喉血清。可給白喉患者注射這種血清進行治療。利用這種方法還能作出抗破傷風血清等等。因此，含有抵抗某一種疾病的物質的血液液體成分，經過特殊精製後，就叫作治療血清。

血清可以用來預防與治療疾病。給人注射利用其他動物製成的抗毒素血清，其目的在於產生一定時間的人工免疫力。這種免疫力保留的期間一般是很短的，因此叫作被動性免疫，它與自動性免疫不同的地方是：它是在疫苗接種以後才產生的。

蘇聯紅軍衛生勤務機構很早就已廣泛採用了預防注射(疫苗和血清)來預防各種傳染病。例如，每年給全軍人員進行三價疫苗的預防注射；即注入抗傷寒、抗副傷寒及抗破傷風三種疫苗，此種三價疫苗含有傷寒和副傷寒的死菌及破傷風減弱毒素。

在偉大衛國戰爭期間，三價疫苗已改為用 НИИСИ 多價疫苗，其中含有六種傳染病病原菌體的產物。注射 НИИСИ 多價疫苗後，能引起以下幾種傳染病的免疫性：傷寒、副傷寒甲型和乙型、赤痢、霍亂和破傷風。現在三價疫苗幾乎完全由 НИИСИ 多價疫苗所代替了。在部隊發生某種傳染病，例如發生土拉倫斯菌病時，衛生勤務機構應當迅速地給該部隊的全體人員施行疫苗注射以防止此種疾病的蔓延。最後，凡人受傷後都要施行抗破傷風血清預防注射。

預防注射的技術並不複雜，但需要遵守一切的消毒規則，並應盡可能地先洗澡和換襯衣，然後再行注射。對所有從前未經注射過的人，應按照下面的規定將三價疫苗分為三次注射：

第一次——三價疫苗 0.5 和破傷風減弱毒素 1.0 毫升。

第二次——第一次注射後，經過 10 日，注射三價疫苗 1.0 毫升。

第三次——同樣間隔 10 日，注射三價疫苗 1.0 毫升和破傷風減弱

毒素2.0毫升。

於是，經過接種的人在第一次注射時可得到三價疫苗和滅弱毒素的混合液1.5毫升，第二次得到三價疫苗1.0毫升，第三次則得到混合液3.0毫升。在肩胛下部進行皮下注射。經過6—12個月再一次接種時，可分作兩次進行：第一次用2.5毫升混合液，其中有滅弱毒素2.0毫升，第二次用三價疫苗1.0毫升。

НИИСИ 多價疫苗的注射比較更加簡單：一次注射兩毫升，皮下注射。經過6—12個月再注射一次，其量與上次相同。

第三章 細菌的傳染徑路

我們已經講過，傳染病的主要特性就是它能夠將病從患者傳給健康的人。

細菌傳染的徑路：

1. 直接與患者接觸。患者的脫離皮膚、被服以及排泄物與分泌物中都含有許多細菌，健康的人接觸這些東西時，就可傳染疾病。

2. 空氣傳染，當患者打噴嚏、咳嗽和談話時，可濺出含有細菌的唾液和痰的飛沫。這些飛沫隨空氣進入健康人的呼吸道中而引起疾病。這種傳染徑路叫做飛沫傳染。例如流行性感冒、咽喉炎和其他疾病的病原菌就是這樣傳染的。在有些情況下，細菌與灰塵一起飛揚在空氣中，這種傳染徑路叫做塵埃傳染；例如，結核就是這樣傳染的。

3. 由於護理人員引起的傳染。如果護理人員缺乏衛生常識水平，或者根本就不愛清潔，在他離開他所護理的患者後才進行必要的措施，例如，不洗手，那麼在他手上和衣服上就存有許多細菌，這些細菌就可傳給健康人。

4. 使用公共物品(共用食具等)或經由患者所用的其他物品引起的傳染。這些物品如果不經過煮沸消毒，就是帶有細菌的，因此往往成爲疾病的傳染源。

5. 經由污染的食物而傳染。食物是多數細菌最喜好的地方。例如，肉往往是樹傷寒菌的媒介物；如果病原菌進入食物或水中，常可成爲發生大量傳染病(流行病)的一個原因。

6. 昆蟲傳染。蒼蠅對許多傳染病的蔓延都是起着很大的作用的。蒼蠅飛舞在垃圾堆上、糞物上和落在廁所內，落在分泌物與糞便上，又用兩腳把細菌帶到食物上、物品上和人身上，這樣就使傳染病蔓延起來。蚊子咬患者以後，又咬健康人，這樣一來就將斑疹傷寒和回歸熱的病原體傳給健康的人；瘧蚊也是用這種方法傳播瘧原蟲的。

7. 帶菌者可以成爲傳播病原菌的根源。這種人本身帶有各種病原菌，但由於他們有後天獲得性免疫力(不感受性)，所以自己不發病；然而，因爲他們向外排出這些細菌，所以可以散佈傳染菌傳播傳染病。一般帶菌者甚至自己也不知道他自己帶有這些細菌，所以也不採取任何的預防方法。帶菌者如在食品部門內工作時，是特別危險的。發現帶菌者(例如，利用化驗室檢查糞便的方法)，是衛生動務機構基本的職責之一。

8. 最後，還可經由動物傳染。例如，炭疽就是經由得病的有角家畜(牛、羊)的毛皮而傳染的；馬鼻疽是經由得病的馬而傳染的；狂犬病是由於被病狗咬傷而引起的。

傳染病所有的這些傳播方法說明了，由一個人傳給另外一個人、由一個地方傳到另外一個地方的傳染徑路是多種多樣的，而有時又是不易覺察出來的，有時可引起普遍的發病，或者引起流行病(例如霍亂、白喉、天花等)。除了傳染源以外，還有許多條件是可促使流行病發生的。

其中第一個條件是居民的文化水平低。實際上也就是說，不愛清潔，好生蟲子，臭蟲、蒼蠅和其他的昆蟲很多，吃飯時共用食具以及隨地吐痰等，所有這些都是促成疾病普遍大量流行的原因。

傳染病流行的第二個條件是工作條件與生活條件不合乎衛生。包括住室擁擠，光線不足、暖防設備不足、住室和工作地方潮濕、塵

土很多以及不清潔等。

最後，第三個條件是身體抵抗力減弱。我們已經說過，僅僅是細菌侵入到機體內是不能夠引起疾病發生的；在這方面身體抵抗力的狀況也起着決定性作用。如果廣大居民的抵抗力均行減低時，那麼就能發生傳染病的大流行。

飢餓、過勞、飲酒是身體抵抗力減低的主要原因。由此可完全明白，為什麼在資本主義國家裏飢貧交迫的勞苦大眾得傳染病的數目比資產階級要多。

在戰爭條件下，人們不僅吃不飽和過度疲勞，同時流動性也很大——部隊、市民和難民，經常不斷地轉移，因此具備發生各種流行病的一切條件。這些流行病所奪去的生命有時比死於槍炮子彈的還要多。例如，在蘇聯國內戰爭期間的發病率差不多比由於戰鬥武器而發生的傷亡數目大 12 倍；病員為 7,000,000 名，而傷員為 550,000 名。在偉大衛國戰爭中雖然條件很困難，但由於黨和政府的關懷，並施行了各種的防疫措施，才在我們的部隊和居民中得以防止了傳染病大流行的發生。

在部隊中，如果沒有及時地施行各種預防措施時，就有可能發生傳染病。

因此，在部隊中發生傳染病的主要原因有以下幾點：

1. 在部隊的周圍發生傳染病；
2. 由新補充的戰士、休假後回來的工作人員和勤雜人員收拾屋子的、洗食具的人等把細菌從外面帶來；
3. 在部隊中有帶菌者（尤其在炊事員及其他食物部門的工作人員中）；
4. 廁所與污水坑的設備不佳；
5. 衛生監督不嚴厲；
6. 個別的戰士和附近居民的文化水平低；
7. 對飲食與給水機構的監督人不能滿意。

第四章 傳染病的防治方法

在部隊中，傳染病的防治方法一般根據兩個方針來進行：第一，預防可能發生的傳染病（預防）；第二，如果發生了傳染病時，則在部隊周圍和軍人當中施行各種防疫措施。

傳染病的預防分為個人與集體兩種。

個人預防，也就是防止本身不發生任何種傳染病，只有在戰士本身能保持得很清潔，並對傳染病有充分的知識，知道怎樣去防治傳染病時，才能作到個人預防。因此個人預防是和每個戰士的文化水平有關係的。對一個集團中的所有人，某一部隊中的所有戰士所施行的預防措施，就是集體預防，例如，下水道的設備等等。預防方法是有各種各樣的，在未發生流行病時或已發生時所用的預防方法是不相同的。

未發生流行病時，在部隊中首先要防止從外面帶來任何一種傳染病的可能性：

1. 要檢查所有休假或出差後回到部隊的人員 是否有蟲子，如果發現有蟲子和疾病的任何症狀時，需要施行各種適當的措施（如衛生處理，安置於隔離室內等等）。

2. 組織對新補充的戰士的接收，主要是包括 對新兵進行全面性的身體檢查和衛生處理，把他們安置在與老戰士完全隔離開的地方，不許可互相來往，這就叫作檢疫。新入伍的戰士在受檢疫的期間內，要進行預防注射，並講解個人與營房的衛生規則。

3. 對住舍和所屬的地區，對食物部門施行衛生監督，這是防止可能發生流行病的最重要的方法。

對部隊給水的衛生監督也有着很重要的作用，因為水特別容易被感染。

水被污染的原因可有以下幾點：不潔物由——地面被沖到貯水池內，澆水和垃圾將水污染等等。最主要的是有些細菌（某些傳染病的病原菌）在水和食物中能生活得很久。

4. 對戰士的個人衛生進行衛生監督。可以充分地這樣說，蟻手是疥癬和其他腸管傳染病的媒介，蝨子是斑疹傷寒和回歸熱病原體的媒介昆蟲。因此，充分作好沐浴、洗衣工作及使部隊全體人員養成必要的衛生習慣，是有非常重要的意義的。

5. 以下的為防止可能發生的傳染病的衛生勤務上的措施，由衛生防疫偵察隊來實行。該隊的工作目的，是及時發現在部隊附近有無發生傳染病的危險，和查明在軍人中能引起傳染病爆發的各種因素。在戰鬥環境中，主要是在進攻戰時，衛生防疫偵察隊的作用更大。如部隊處於固定的條件下，衛生勤務機構應組織對部隊駐紮地區的衛生防疫觀察。

6. 防止疾病大流行的預防接種，是起着很大的預防作用的。應徵兵入伍時進行預防注射，以後則有系統地反複進行。

廣泛開展衛生教育工作，講解各種傳染病的危險性與預防上的必要措施，是防治傳染病的一種極主要的方法。

發生流行病的條件可有以下兩種：

1. 在部隊周圍的居民中發生流行病，這時要立即停止休假和禁止與居民來往，加強防止危害部隊的疾病的預防措施：例如用氯將水消毒，如果發生傷寒時，要給部隊的全體人員施行預防接種，最後，還要廣泛地講解應當怎樣來防止這種病的蔓延。

2. 假如傳染病已傳播到部隊中，即有一個人或數人發病。

衛生勤務機構應當施行下列的各項防疫措施：(1) 早期發現一切患者，並盡量早期地確定疾病的性質；(2) 將所發現的一切患者，或疑似患傳染病的人迅速隔離，同時將他們後送到傳染病醫院或病院的傳染科中；(3) 將一切物品進行消毒，因為這些物品可能成為傳染病蔓延的根源；(4) 建立起最精密的衛生觀察，有時甚至和患者接觸過的人也要施行檢疫。

除此以外衛生勤務機構要對疾病發生的原因與其傳染徑路作一個詳細地全面調查。

在有些情況下，必需組織施行專門的預防接種，以防止任何一種有蔓延危險的傳染病。

最後，要加強對指戰員的生活與工作條件的衛生監督，並廣泛地開展衛生教育工作。

盡最早的可能發現病人，對防止周圍疾病的蔓延是有很大的作用的。越能早一點診斷出傳染病，就越可早一點施行必要地治療與預防措施。反過來說，如對疾病性質確定診斷比較晚，這就可能成為疾病流行的原因，因為患者不能在數日內及時地搬出公共宿舍，而與同志們接觸很近，就很容易成為將病原菌傳給周圍人們的傳染源。

因此，要想防止傳染病的流行，不僅早期發現病人及早期確定疾病性質是重要的，而且早期將患者與周圍隔離也是很重要的。也就是說，在剛一發現有傳染病的可疑患者時，就應立即將患者隔離。因此在所有有軍醫的部隊中，在所有衛生所和醫療機關內，需要設立專門的隔離室，以便暫時安置傳染病患者或傳染病的可疑患者。

在部隊的衛生所內，一般應建立兩個隔離室：一個是安置胃腸道傳染病患者的，而另一個是為發熱的患者。在隔離室內，要保證患者室與周圍完全隔離，並組織為患者所必需的護理與治療。一般都是派出專門的醫務人員和衛生員到隔離室內工作。每個隔離室內要掛有單為病室使用的白大衣和保護頭部的帽子。每一個進入隔離室的人，都要在自己的白大衣和帽子（如果戴着時）上再穿戴上一件放置在隔離室的白大衣和帽子。白大衣要很好地掩緊，所有的帶子和鈕扣要繫好或扣好；不要讓頭髮露出在帽子外面。當離開隔離室時，把白大衣和帽子脫下，放在衣架上的一定部位（一般在入口處）。護理人員要仔細地洗手，和用某一種消毒液擦拭（如用昇汞溶液）。這種溶液應當用特殊方法製成，把備用的溶液保存在瓶內或其他容器內，並放在隔離室的出口處。

每個隔離室應備有便盆、小便器及護理病人用的其他東西，這些東西如未經過適當消毒是絕不允許從隔離室拿出去的。患者的尿、糞便和嘔吐物必需經過專門的消毒以後才許傾倒。

閒人一律不許可進入隔離室。

患者無權利要求離開隔離室，並且不得與健康人或患其他種疾病的患者來往。

隔離室的病室要保持非常清潔。隔離室的牆壁和地板要經常用浸過消毒液的濕刷子或抹布擦拭。要防止蒼蠅飛進隔離室內，同時也要防止臭蟲、跳蚤、蝨虫或各種鼠類侵入。隔離室要有專為盛患者飯食用的食具。

把患者安置在隔離室時，要經過仔細的衛生處理。患者的被服與襯衣需要進行消毒，然後收藏起來，而給患者換上一套乾淨的襯衣。

應當儘可能把傳染病的可疑患者從部隊的隔離室後送到專門的傳染病院中去。通常應當用這些病院的專門運輸車後送患者。如果不得不用部隊的運輸車轉送傳染病患者時，那末這個運輸車在轉送患者後一定要經過仔細地消毒。

後送傳染病患者時，要防止沿路傳播傳染病的可能性，故應指派受過專門訓練的人員與傳染病患者同行。後送胃腸道傳染病患者時，尤其是赤痢患者，更要特別小心。同行人員要攜帶有在路上足夠供護理患者用的器皿（便盆、小便器、飲水用具等）和準備消毒自己的手及患者排泄物用的消毒液。工作人員要穿上白大衣。

禁止用順路的運輸車後送傳染病患者。絕不可把患者與健康人或把各種傳染病患者同車輸送。只能將患同一種傳染病的患者安置在一起。

一經確診為傳染病或一經發生有傳染病的可疑患者時，凡有患者的各部隊的、或各分隊的衛生勤務機關就應立即採取各種措施，以期防止周圍的人民中發生各種疾病的可能性。這一系列的措施總的稱是「傳染源的處理」。其中主要包括嚴密地消毒與滅蟲工作。其目的是要消滅在患者直接接觸的周圍環境中生存的那些微生物。在患者的住室內，患者的衣服以及他所接觸的東西都可引起傳染。傳染病患者的排

泄物與分泌物通常對周圍特別危險，並能散播傳染病。因此不僅患者的住室、傢具和其他用的東西都要進行消毒，而且患者所使用的廁所也要進行消毒。

發生某些傳染病，例如各種寄生蟲性傳染病時，主要的是消滅傳染源的媒介物：蝨子、跳蚤及蚊蟲等等。滅蠅對胃腸道的傳染病，是有特殊意義的，捕滅各種鼠類對土拉倫斯菌病等等有很大的作用。

下一步的措施，是對那些(患者隔離以前)曾接觸過患者的人進行觀察。其中可能有些人已被傳染，不過正處在疾病的潛伏期內。因此所有與患者接觸過的人都要進行登記，並對他們施行醫療觀察。醫療觀察：就是由軍醫或助理軍醫進行全身檢查，經常測量體溫，以便早期發現新生的疾病。受醫療觀察的人在整個觀察期間內，不應到部隊以外的地方去。觀察的時期一般與該疾病的潛伏期相等。

上述這些措施在某些情況中可能是不足的，所以要把所有與患者接觸過的人進行隔離。有時是給這些人施行預防接種，或投與各種藥物來達到預防的目的。

找出傳染病發生的原因，是防止疾病蔓延的一個有效的條件。如能詳細地進行流行病學檢查及研究每一個發病的病例，就可以達到這個目的。如果找到了傳染源(例如，被污染的井水和帶菌者等等)時，應當迅速採取各種措施對傳染源進行消毒。通常這樣就可保證不發生新的疾病。

傳染病的一般經過

任何一種傳染病的細菌，只要經要傳染門戶而進入人體後，首先就開始大量地繁殖，同時用自身的毒素使機體中毒；機體就動員起自己的各種防禦物質(如白血球和解毒物質)來應付它們。工作的環境和生活條件良好的時候，機體對傳染病的抵抗力就愈大；反過來講，如工作環境不良和生活條件惡劣，如飲酒、飢餓、過勞時，機體對傳染病的抵抗力就越低。

在某一個時期內，機體和細菌是進行着隱蔽性鬥爭的，這時患者

自以爲是健康者。從細菌侵入機體到出現疾病初期症狀的時期，叫做潛伏期；其長短可由數小時（流行感冒、丹毒）到數月（狂犬病），甚至於數年（麻瘋）。有時疾病的初期症狀僅發生在細菌侵入的部位，引起炎症現象；疾病多半表現在機體的全身反應上：病人體溫升高、不舒服、有時出現發疹等等。無論是炎症或發熱都能顯著地損傷各器官的生活機能；但同時，炎症能阻擋細菌侵入到機體內，發熱使白血球吞噬細菌的作用加強，並能幫助解毒物質的形成（抗毒素）。

第五章 胃腸傳染病

這一類疾病有傷寒、副傷寒、霍亂和赤痢。這些疾病的細菌都是經過同一個徑路而進入機體的，也就是經過腸管並在腸管內寄生的，因此把這些疾病歸併爲一類。所有患這種病的病例都是由患者或帶菌者的排泄物和分泌物（糞便、尿、嘔吐物、咽頭粘液和唾液）引起傳染的。在排泄物與分泌物中要屬糞便、尿及嘔吐物爲最危險，因其中可存有大量的胃腸傳染病細菌；例如，在傷寒患者的一毫升尿中，可有180,000,000左右的傷寒桿菌。

由患者或帶菌者傳播細菌是由於直接接觸患者或通過護理人員、日常用品，特別是患者或帶菌者的排泄物和分泌物所污染的水和食物而引起的。

蒼蠅對有傳染力的排泄物和分泌物污染食物這一方面，是起着極大作用的，蒼蠅能自由地飛到450米遠，用兩隻腳傳播細菌，也能傳播在它們腸內能生存的細菌；例如，霍亂菌在蒼蠅腸內能生活5晝夜，而傷寒菌能生存23晝夜。

爲了防止胃腸傳染病的發生，必需採取各種個人的與集體的預防措施。

個人預防主要在於嚴格地遵守個人衛生的一切規則，保護食物不受蒼蠅的沾污，撲滅蒼蠅。絕對禁止喝生水和生牛奶，禁止食用事先未經開水洗過的蔬菜和水果。

集體預防，包括對給水施行衛生監督，除去垃圾，尤其是要除去兵營和食物部門內的垃圾（參閱「軍隊衛生稿」）。應特別注意捕滅蒼蠅，適當地保持廁所和糞堆的清淨。

爲了提高部隊人員的免疫力，可施行預防接種，即皮下注射疫苗或經口內服疫苗，有時能夠立刻預防某種疾病。例如，上面所講的三價菌疫或 НИИСИ 多價疫苗。所有的患者都要進行隔離。首先要在糧食供給部門的工作人員中找出帶菌者，因此必須在化驗室內檢查他們的糞便。

傷 寒

傷寒的病原菌是一種特殊的桿菌，在機體外能生活數日乃至數月。病菌原經過淋巴腺而進入血液，血液遂把這些細菌帶到全身。傷寒桿菌多寄居在小腸上，而引起小腸局部發生炎症和潰瘍。

潛伏期 兩週左右。

症狀 全身不舒服、頭痛、在 4—5 天內體溫逐漸升高到 39—40°C；舌乾燥，覆有濃厚的舌苔。腹部膨脹，初期有便秘；在發病的第 8—10 日間在腹部和胸部有蒼白色發疹，在這以前則極少見。

經過 本病是很嚴重的，能持續四週左右。體溫一直呈高熱，然後逐漸下降。

併發症 是各種各樣的。由於小腸血管被潰瘍侵蝕所引起的腸出血是最危險的，多半發生在發病的第三週內；小腸出血時出現急性貧血現象（參閱第六稿「急救」），糞便成爲黑色。有時在第 3—4 週發生腸穿孔，並有腹膜炎症狀。

護理 應使每個可疑的患者迅速住院，同時要對其住室進行消毒。對一切排泄物與分泌物要特別嚴密消毒。嚴格遵守食餌療法。

副 傷 寒

副傷寒的病原菌爲類似傷寒菌的一種桿菌。有幾種類型的副傷寒

菌，它的生活力很強，能在肉類和魚類中生存很久，甚至還可在其中繁殖，因此冷菜是特別危險的。

潛伏期 四日以內。

某些類型的副傷寒初期症狀很像傷寒。體溫也是一直地慢慢上升；舌部也因覆有舌苔而變厚，舌的邊緣有齒印狀壓痕，脈搏不隨體溫增加，肝臟與脾臟均腫大。在患其他各類型的副傷寒時，有急性胃腸系統障礙的症狀：體溫很快地急驟上升，腹部有劇痛，嘔吐和腹瀉。

護理 一般與傷寒相同。

有時副傷寒的經過很像輕型霍亂。

霍 亂

病原菌為逗點狀桿菌，叫作霍亂弧菌。在機體外的抵抗力較弱，在糞便中2—3天內就可死亡，但是在水中能生活到一個月。細菌侵入小腸，而引起小腸發炎。

潛伏期 由數小時到3日。

症狀 突然發生劇烈的腹瀉，迅速消瘦，有遏止不住的嘔吐（連糞便和嘔吐物都計算在內，患者可損失30—35升液體）；體溫一般稍微降低。

經過 很沉重。本病可持續3—8天；有時經過數小時就能死亡。患者變成一個活屍體，身體冰冷和發青。有痛苦的痙攣。意識尚保留。死亡率很高。

護理 與患傷寒時相同。應當嚴密遵守個人衛生。

赤 痢

赤痢的病原菌是一種特殊的赤痢桿菌。細菌侵犯大腸，並在大腸內形成潰瘍。

潛伏期 2—5日。

症狀 衰弱，大便頻數，但每次少量，便中帶有粘液團塊，常混

有血液；排便時腹部疼痛，很吃力(裏急後重)；體溫一般升高。

經過 很沉重，本病能延續兩週或者兩週以上。大便次數在一晝夜內可增加到50次，或甚至50次以上。每次排便(一般不超過一茶匙)時，在腹部均伴有劇烈的陣痛及裏急後重。

護理和治療 凡是便中帶血的腹瀉，就一定要當作赤痢來看，並須採取預防這種疾病的個人和集體預防方面的各種措施(飯前洗手，禁止食用生的蔬菜和生火，要捕滅蒼蠅等等)。但是，赤痢的經過中，往往沒有便中帶血的腹瀉，而其症狀是各種類型的腸機能障礙。

慢性赤痢的患者是特別危險的。這種患者一般在過去都患過急性赤痢。由於治療的不得當和不充分，急性赤痢就轉成為慢性，出現週期性胃腸機能障礙，就是腹瀉(有時帶血)。這樣的患者一般未被診斷出是赤痢，而當作普通的胃腸系統障礙來治療，因此傳染病得以傳播，並可成為部隊內爆發赤痢的原因。

在這些情況下，傳播赤痢的主要方式是接觸傳染，並且主要地都是由於手髒而傳染的。一般把赤痢當作髒手病。

所以，主要的預防方法就是一貫地嚴格遵守個人衛生的一切規則，首先是在飯前和便後要洗手。被帶菌者和蒼蠅所污染的食物引起傳染的危險性也是很大的。因此，經常對廁所消毒起着很大的預防作用，多半是用10%或20%的漂白粉液進行消毒。因此在部隊內預防赤痢的方法有以下幾項：第一，要仔細查出從前得過赤痢的人，給他們施行身體檢查，以便發現出慢性赤痢患者和進行治療；第二，培養部隊人員的個人衛生習慣；第三，在食物部門建立嚴密的衛生制度和秩序；第四，對部隊的水的供給施行衛生監督；第五，對垃圾及污物進行經常性的充分地消毒，並要做底捕滅蒼蠅。

近來，由於實際應用了滴滴涕製劑，而使捕滅蒼蠅的問題更加簡單化了。向牆上噴(洒)滴滴涕液狀或粉狀製劑，都能很好地殺死在牆上爬行的蒼蠅。這種製劑的有效期間很長，可達2—3週。

早期發現一切患者或可疑的患者，並早期把他們隔離也是很重

的。所以在每一個部隊的醫療所內，一定要設有隔離室，其中的一個要設備成專為胃腸傳染病患者的隔離室。此種患者的隔離室要備有單獨的食堂、茶具、單獨的護理用具、首先是便盆和小便器。在這種隔離室內要隨時準備好消毒液，以便給垃圾、污物以及工作人員的手和衣服等進行消毒。

患者的襯衣、衣服和各種東西，以及患者住過的居室均須經過消毒。可用2%石炭酸肥皂液、3%米蘇液或3%漂白粉液進行消毒。同時要採取一切的方法來找出傳染源。

如果疾病有普遍發生的危險時，應當進行預防接種及使用噬菌素。

現在，有許多抗赤痢的預防接種，例如，用抗赤痢藥片，施行菌苗注射。菌苗接種的方法很簡單：每次一片，在飯前一小時空腹服下，連用三日。二價疫苗（диановакцина）分三次注射於皮下，每次間隔10天。也可用Нинси多價疫苗等等進行疫苗注射。

除此以外，那些曾和患者直接接觸過的人要用噬菌體進行預防，也就是投與赤痢噬菌體，一種能殺死赤痢桿菌的製劑。

第五章 各種寄生蟲性傳染病

斑疹傷寒和回歸熱都歸併到這一類疾病中，因為這兩種疾病僅僅是靠各種吸血寄生蟲——各種蠶子（衣蠶、頭蠶、陰蠶）以及某些壁蝨才能由患者傳給健康人。但是衣蠶是主要的媒介昆蟲，因為衣蠶最活潑，容易從一個人爬到另外一個人的身上。應當記住，在沒有媒介昆蟲（蠶子或壁蝨）的地方，是不會有寄生蟲性傳染病的。蠶子在吸取患者血液時，同時把病原體和血液一同吸入，這些病原體在蠶子的腸內可繼續生存。當受感染的蠶子爬到健康人身上，或由於刺咬，或由於人搔抓而將蠶糞擦入皮膚，因而引起傳染。回歸熱病原體可以立即傳播疾病，而斑疹傷寒的病原體則僅在蠶體內經過5—7天後才能傳播疾病，在這個時間以前受蠶子咬傷是沒有危險的。蠶子不能將病原體傳

給自己的後代。蟲卵也是沒有引起傳染危險的。

寄生性傳染病主要是當身體抵抗力減低(由於戰爭和飢餓)時，大量人們互相擁擠地來來往往(如難民羣集在交通道上)時，才進行傳播蔓延。

預防 在於改善生活條件和滅蟲(給部隊的全體人員定期進行身體檢查，經常地洗澡和換襯衣，對休假和出差回來的人員要及時檢查，對所有生蟲子的人進行適當的衛生處理等等)。

斑 疹 傷 寒

斑疹傷寒的病原體是細小的微生物，叫作立克次體 (*Rickettsia prowazeki*)，可在飽吸斑疹傷寒患者的血液的蝱子腸內找到它。

潛伏期 8—14日。

症狀 軟弱無力、頭痛、體溫很快上升到 39—40°C；在發病的第 4—5 天時，在軀幹和四肢上出現小的斑疹。

經過 體溫持續三週左右，然後很快地下降。死亡率約為 20%。

併發症 特別是併發心臟血管和神經系統方面的病變。心臟的機能顯著減低，很多患此病後的患者變成不能勞動者。有時在恢復健康以後，還有長時期的意識混濁。

護理 觀察神經系統和心臟機能；其餘的護理與對普通患者的護理相同，因為沒有蝱子的病人是沒有被傳染的危險性的。

回 歸 熱

回歸熱在內戰期間和第一次世界大戰的年月裏都有過大流行。病原體是條螺旋狀的特殊微生物，叫作螺旋體。

潛伏期 5—8日。

症狀 體溫突然急劇地上升到 40°C，在惡寒戰慄和劇烈頭痛和脾腸肌刺痛以後，體溫可上升到 40°C 以上。

經過 高熱可持續 6—8 日，然後驟降，並大量出汗，全身狀態

顯著好轉，但呈現極度衰弱。這種無症狀期持續一週左右。然後本病好像重又復發：也是突然發生惡寒，體溫又顯著上升等等，也就是所謂的本病第二次發作，一般最為嚴重。多半是發作兩次或三次，並且每次的發作的時間都比前一次的要短些，但兩次之間間歇期則較長。

併發症 有脾臟疾患和重症黃疸。

護理和治療 主要是給病人減蟲，其餘則是進行一般護理。在治療方面可用砒的復方製劑，如新酒爾佛散，它能殺死螺旋體，並使本病停止發展（可與梅毒相比較）。

寄生蟲性傳染病患者的入院、住院和出院手續

收容寄生蟲性傳染病患者（或這種病的可疑患者）時，首先要把患者頭髮剪短。剪髮以後要把剪掉的頭髮仔細收集起來，立即燒掉。因此剪髮時，要在地板上鋪上一張在消毒液中浸泡過的紙或油布。如果患者有蟲卵或蟲子則須用 Albiolto lum 軟膏（註）或石炭酸肥皂液處理病人的有毛部位，然後再送去施行衛生處理。

被服要進行消毒。運送病人的運輸車要經過機械清潔法，而後也要施行消毒處理；鋪墊的稻草要燒掉。

當患者來到治療機構，並已確定診斷時或發生有可疑為某種寄生蟲性傳染病時，就應當立即把這個情況報告給患者的原屬部隊的衛生勤務首長。為了在部隊內施行緊急的防疫措施，以便防止傳染病蔓延和防止患者周圍的健康戰士受傳染，這個報告是必要的。

所有這些防疫措施須施行兩週，也就是說，在整個疾病可能的潛伏期間內都要施行這些防疫措施。

如果有普遍蔓延寄生蟲性傳染病的條件時，例如，在周圍的居民中流行斑疹傷寒，就必需給部隊的所有軍人或部隊的各個分部（各經濟部門，汽車司機等）施行克羅恩托夫斯卡婭（КРОНТОВСКАЯ）教授所

註：一種魚肝油類的藥物，加以凡士林製成軟膏

提出的抗斑疹傷寒預防接種。分爲三次進行皮下注射，每次量是 0.5—1.0 毫升，每次之間的間歇是 10 日。

當蝨子毫無阻礙地在各車箱中從患斑疹傷寒的旅客爬到其隣座的旅客身上，而引起在鐵路運輸綫上蔓延寄生蟲性傳染病時，是特別危險的。

因此，在鐵路綫上組織有專門的衛生監督站和檢疫站，這些站的工作人員對所通過的車或單個來往的軍人進行身體檢查，登記和隔離患者，並對坐火車來往的旅客施行全面的衛生處理。

如果發現旅客中有長蝨子的人時，衛生監督站的工作人員應當給他們施行衛生處理，沒有施行這些措施以前不許可他們繼續前行。

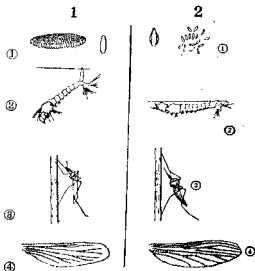
由上述可以看出，斑疹傷寒的一切預防措施就在於經常地嚴格執行滅蝨。

第七章 瘧疾

瘧疾藉吸血昆蟲(特殊型的蚊子)而傳染。沒有這種蚊子的地方，是不會有瘧疾的。在流行和死亡率方面，瘧疾佔所有傳染病的第一位。傳染源是患者，在患者血液中可找到瘧疾的病原蟲，它們將紅血球破壞，並引起疾病發作。健康人是由於瘧蚊(瘧蚊類 *Anopheles*) 而感染瘧疾的，在瘧蚊體內有寄生物(瘧疾病原蟲)不斷地發育。瘧蚊的翅翼上有斑點，故根據此點很容易與普通蚊子區別開(第211圖)；也可根據棲息時的姿態，蚊卵和孑孓在水中的姿態狀況來區別各種蚊子(第211圖)。

瘧蚊棲息時與平面成一角度，腹部向上；其孑孓棲息時與水面平行。普通蚊子棲息時與平面平行，而其孑孓棲息時則與水平面成一角度。只有雌蚊才能咬人。

瘧蚊在日光充分照射的死水坑或水流緩慢的水坑中產卵。最喜歡產卵的地方是生長水草及其他沼澤植物的地方。蚊子喜歡在消防桶內產卵，總而言之蚊子可在一切小水坑內產卵。從蚊卵中孵出孑孓，孑孓很快地變成蛹，由蛹發育成蚊。蚊子發育的速度根據水中的溫度而



第 311 圖 瘧蚊與普通蚊的比較

1. 普通蚊子；2. 瘧蚊：(1) 蚊卵；(2) 孑孓；(3) 蚊孑孓的姿態；(4) 蚊的翅翼。

改變的。如溫度在 10°C 以下則不能夠產卵； $20-25-30^{\circ}\text{C}$ 是對瘧蚊產卵最良好的溫度。在這種情況下，發育的過程為 20—15 天左右，甚至為 10 天。在太陽夕照時和整個的夜裏，蚊子出來騷擾人們。白天蚊子躲在陰暗及涼的地方和叢生的雜草中。

蚊子一般只能飛翔在離產卵地兩公里以內的地方，因此只生活在潮濕和低窪的地方。蚊子向高飛時很少能超過 15—20 米以上。在寒冷到來時雌蚊便在陰暗的地方如地下室、頂樓和樹洞等處過冬。在瘧蚊產卵地區，起碼必需有一個瘧疾患者，這樣才能使瘧疾蔓延

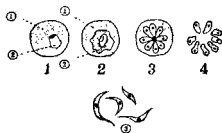
病原體 是單細胞原生物，叫作瘧原蟲，它生活在瘧疾患者的血

液中。雌瘧蚊在吸吮病疾患者的血液的同時將瘧原蟲一起吸入，瘧原蟲在瘧蚊體內繼續發育並移行到瘧蚊的唾液腺內，當蚊子咬人時，就由唾液腺進入健康人的血液中。

潛伏期 平均為 12 天；在這個期間內，由於蚊子刺咬而進入血液的瘧原蟲侵入紅血球內，並開始在紅血球內發育與生長。

症狀 本病開始時是突然發生劇烈的惡寒；而後體溫顯著上升到 40—41°C；持續 6—8 小時，然後驟降，同時大量出汗。發作以後，患者感覺到像以上所說的那樣極度無力。

發作是由於在紅血球內發育成熟的瘧疾原蟲開始繁殖，破壞紅血球而進入血漿的結果引起的(第 212 圖)。和未成熟的瘧原蟲經過短時間後重新侵入其他紅血球內，再重複上述的發育週期。這也就說明為什麼發作是經過一定的有規律的間歇期一個接着一個地接踵而來。



第 212 圖 瘧原蟲

1. ① 紅血球；② 瘧原蟲(呈小環狀)；3. 瘧原蟲在紅血球內增長；3. 瘧原蟲的分裂(桑椹狀或菊花狀)；4. 分散開的未成熟的瘧原蟲；⑤ 在蚊子刺咬時，侵入到血液中的瘧原蟲。

由於瘧原蟲的種類不同，間歇期可分為 72、48 或 24 小時三種。因此瘧疾可分為間日瘧或熱帶瘧、三日瘧或四日瘧。

經過 每次發作時，都有大量紅血球遭破壞，因此很快地發生嚴重的貧血。紅血球破壞後所逸出的血紅素沉着在皮膚和脾臟內，因而

引起脾臟腫大和皮膚呈現黃褐色。有時瘧疾為呈現發作次數極少的慢性型，例如在洗澡時、太陽曝曬得過度時及過勞等情況下才發作。

患瘧疾後沒有免疫性。

護理和經過 要想辦法不讓蚊子靠近患者，為達到這個目的，必須按上紗窗、紗門，或焚燒蚊香將蚊子從住室中驅出。用瘧疾平或對瘧原蟲有特效的藥物如奎寧，撲滅母蟲治療瘧疾；瘧疾平最好在發作前4—5小時投與；每經兩小時測量一次體溫來確定發作的時間。在惡寒期應將病人緊緊包裹，並在其周圍放置熱水袋。當體溫升高時，在頭部放置冰囊，給與大量飲料；出汗後，要擦乾身體。對瘧疾不必進行消毒。

為了確定診斷是否瘧疾，需在顯微鏡下檢查病人的血液。如果在血液中發現瘧原蟲，就可以確定診斷。衛生指導員應當知道用來檢查是否有瘧原蟲的厚血液塗片的方法與技術。

用酒精和醚仔細地擦指腹（一般在第三指或第四指取血），然後用特殊的針（弗倫克 furanv 氏針）或注射器的細針頭，或用普通針刺入皮膚內。針頭事先也要用酒精和醚擦過。將流出的血滴在載物玻片上。作厚血液塗片時，須用一個針或另一個載物玻片的一端將血滴在玻片上攤開。攤開的血液應成為直徑1厘米左右的圓形。把厚血液塗片放在空氣中乾燥，然後迅速地送到軍醫處或化驗室中檢查。厚血液塗片必須在發熱最高時取血。衛生指導員無須等待軍醫的指示，而應給每一個有高熱的入院患者作厚血液塗片檢查。

有時是委託衛生指導員給患者採血製血液塗片。作血液塗片時，不用針，而是用一種邊緣磨光的特製玻片來塗開載物玻片上的血滴。這種玻片比載物玻片多少要窄一些。此種玻璃的一端須與載物玻片成一角度地相接觸，以便將血滴順着其邊緣流開，然後迅速地滑着載物玻片面推開血滴，於是在載物玻片上就可得到一薄層均勻的塗片。塗片的邊界直達玻片的各邊緣上。塗片乾燥後，送到化驗室內或軍醫處，以便進行處理或用顯微鏡檢查。

預防 分爲三方面：病患者的治療；撲滅孳蚊；建立健康人防止感染的抵抗力。

撲滅孳蚊要有計劃地進行，包括以下幾種措施：

1. 疏乾淤水和清掃的範圍要在部隊駐紮地區周圍 2 公里以上。必需修築水溝、填平水坑、清除有積水的破碎器皿及罐頭盒的地方。井上須有嚴密的蓋。

2. 消滅蚊卵和其孑孓，每隔 8—10 天向水坑內傾倒石油一次（每一平方米用石油 70—100 克），和飼養一些喜吃孑孓的魚類（如鯉魚）和鴨子。

爲達到上述目的還可向水坑撒佈巴黎綠。將巴黎綠和路上的塵土相混合，塵土事先要仔細地篩過，以免落入大的沙粒。混合的比例爲 1:100，也就是用 1 份巴黎綠和 100 份路上塵土相混合。用特殊器具（噴霧器）進行噴霧。一公頃的水面需用一公斤巴黎綠。也可用下列溶液進行噴霧，這種溶液的成份是：每 250 升水中含有巴黎綠一公斤，煤油 2.5 升。

向狹小的活水水坑傾倒石油是一種簡單的好方法，即在這種水坑（水溝、小溪）上橫放木樅或木板。在上面放上裝有石油或煤油的木桶，同時要將木桶放在水坑的中間。在桶的底部鑽穿一個小孔，小孔用一個能使石油通過去的燈蕊輕輕塞住。石油由桶內滴到水中，這樣就洒佈了石油。千萬不要使每分鐘的滴出量超過 60 滴。這種點滴方法可以廣泛地推薦使用。必需將水坑中的浮游雜草植物清除以後再洒佈石油。

可用硫二苯胺代替巴黎綠，它的用法和混合比例和用巴黎綠時相同。水坑在洒佈石油和噴霧以後，水面就覆有一層有毒的油性薄膜，因此孑孓喪失氧氣的來源，於是由於窒息和藥劑的毒性作用而死亡。

近來，開始用滴滴涕製劑來消滅孑孓，並且收到極良好的效果，因此我們可以推想到，這種方法會很快地排擠掉其他的各種方法。

大家都知道 Дуодит 乳劑（譯註：含有 28% 純滴滴涕的製劑）以

及與水混合的 Лаузето (譯註: 含有35%滴滴涕) 都是一種呈乳白色的強烈乳劑。

如果在一公頃受處理的水面, 使用 Дуолит 乳劑 100 克, 那麼就發生在數小時後殺死所有的子孓。

但是, 滴滴涕製劑在用成這種劑量時有效時間是很短的: 4—5 天後就無效了。在處理以後的頭三天內, 在水坑中找不到一個活的子孓。同時, 在水面漂浮着很多張着翅的死蚊。無疑的, 死亡的是那些剛生長起來的幼蚊, 死亡的還可能有飛回產卵的那些雌蚊。在其後的幾天內, 在水中就能見到大量繁殖的活的子孓。這時蚊子的蛹也是活的。

為了得到較長期的、穩固的效果, 需要增加 Дуолит 乳劑的用量。對不深的死水坑, 用 Дуолит 乳劑時, 每一公頃用 5—6 公斤, 如用 Лаузето 時, 則用兩公斤就能將瘧蚊和普通蚊卵孵出的子孓全部殺死。在這種情況下水中可保留這種對幼蟲的毒性作用到 45 天, 甚至保留到 90 天; 但是經驗證明了, 用小量的製劑也行。

一般認為中等量是最好的劑量, 也就是說, 用 Дуолит 時每一公頃用兩公斤。這樣就能得到充分穩固的、持久的效果(兩週)。因此, 可以說所有的子孓和蚊子的蛹都可被殺死。所以, 如果用這種劑量每月反覆施行處理水坑兩次, 可以確信能夠完全使水坑內的蚊完全停止繁育。

製劑的特點是對蚊卵無效, 甚至在上述劑量的 Дуолит 乳劑處理的水中, 蚊卵還可繼續孵出子孓。但是, 孵出的子孓很快就死亡。

使用 Дуолит 乳劑處理水坑的一個優點是其方法簡單。處理水坑時, 幾乎不用任何器具、運輸車輛、笨重的桶狀包裝等等。

使用 Дуолит 乳劑的另一個優點是不用沿着水面進行灑佈。把已經計算好的乳劑劑量倒在水坑的任何一點上, 就能非常迅速地擴散到全部水面和水的深處。水中植物不能妨礙乳劑的蔓延, 這是很重要的。這種特性使得避免了處理水坑及其雜草叢生和泥濘的邊岸的困

融。

但是，Дуолит 乳劑的這種特性僅在處理淺而小的死水坑時才有良好的作用，反之，對較大的活水坑就成爲一種不良的因素了。不管怎樣，無疑地，如爲達到消滅孑孓及使它在不長時期內不能產卵的目的，則使用 Дуолит 乳劑處理水坑還是能得到鞏固的效果的。因此，這個方法有着各方面的優點，值得繼續加以研究和改進。

應當在什麼時間開始向水坑洒佈石油或噴霧，是根據對水坑進行的專門調查來確定的。用一個特殊的撈魚網來進行調查，將網的 1/2 部分沉沒在水中，在離岸一米以上的地方順水拉網。然後把網從水中拿出來，把其中的內容物沖洗到任何一個器皿內，再從器皿內撈出孑孓，並確定它的發育時期。如果在孑孓的發育期爲第三期或第四期時，則應當急速地洒佈石油或噴霧。在洒佈石油或噴霧以後（經過 5—8 小時），也要像上述一樣地調查一下水坑，以便判定所進行的工作效率如何，和查明是否還需要再作一遍。

3. 用下述方法消滅晝蛾和冬蛾的蚊子：向停落的蚊子噴灑溶液（1000.0 份水中加 5.0 綠肥皂及 20.0 福爾馬林），用硫磺薰蚊子，點燃草、針葉及糞，同時把落在地上的蚊子掃在一起燒掉。

用滴滴涕製劑消滅住室內、土窖內和病房內的蚊子，是非常有效的。向牆壁、天棚、窗臺及玻璃噴洒滴滴涕的製劑溶液（普通用 5% 的溶液），當蚊子飛落在噴洒過的平面上時，則經過很短時間後，一定全部被殺死。滴滴涕製劑的有效期間是 2—3 週。如果手邊什麼也沒有時，可以向住室內噴灑水來進行滅蚊。蚊子被水滴浸透後，就落在地上，然後把蚊子集到一起消滅掉。

4. 爲防止人們不受蚊子的叮咬，門和窗需按上紗布。必須要特別仔細地檢查一下，紗窗是否適合於窗戶和門，紗窗是否完整。要特別仔細地注意到病人所住的病室內紗門和紗窗按裝的如何。爲防止被蚊子叮咬，還可使用蚊帳。夜間衛兵須在帽子上罩上特製的花邊絹網，一直垂到肩上；把寢室設在上層和建築守望樓，將身體的露出

部分塗上有香氣的物質，在臨睡以前，燃燒針葉、青草和乾樹葉把蚊子從居室內薰出去。

給健康的人用奎寧預防，以建立起他對瘧疾的抵抗力，用奎寧後，健康人的血液被奎寧或瘧疾平所飽和，飽和的程度足以使由於蚊子叮咬而進入身體內的瘧原蟲不能發育。由軍醫來選擇用奎寧預防的方法。每個指戰員從衛生指導員或助理軍醫手中得到奎寧，並且馬上就把它服下，關於這些要適當地記在表冊上。所有經過奎寧預防的人都要在衛生所內登記。如為達到預防的目的時，多半不用奎寧，而用瘧疾平。瘧疾平連用兩日，每次0.1克，一日兩次，然後間歇4—8天。

在整個的夏季都要這樣地反覆施行，直到感染的可能性已不存在時為止。

防止慢性瘧疾患者復發的治療也屬於預防瘧疾的一種方法。所有在上一年新得過瘧疾的患者都可用這種方法治療。這種治療一般從三月末到四月初開始施行。治療的目的是防止本病一般在春天時期的復發。防止復發的治療可繼續1—1½個月，與用瘧疾平預防一樣地施行。一般治療分為幾個週期，在這期間內連用瘧疾平3—5日。在各個週期之間間歇10天或12天。

衛生教育工作對消滅瘧疾方面有着很大的作用，它能說明疾病的本質及其預防方法。

第八章 天花

病原體 就是所說的巴興(Paschen)氏小體，屬於一種濾過性病毒。它的生命力很頑固，尤其是在陰暗的地方。主要存在於患者的小膿腫和小水泡內。患者的一切物品和由於天花而死去的屍體都有強的傳染力。

病原體可以通過患者以前所用的各種物品，通過昆蟲（蒼蠅、灶螞）和家畜，以飛沫和塵埃傳染的方式直接由患者傳染給健康人。

做為傳染源的患者傳給健康人的這種飛沫傳染方式，毫無疑義，是最主要的傳染方式。

呼吸道、皮膚和胃腸消化道都是傳染門戶。

潛伏期 兩週左右。

症狀 高度惡寒，體溫上升到 $39-40^{\circ}\text{C}$ ，嘔吐，腰部有撕裂樣疼痛，譫妄。這種狀況持續 3 日。有時出現各種皮疹，由小點到扁豆大。

經過 在第四天，在臉上、身上和四肢出現天花皮疹，將近第九天開始化膿，因此體溫重新上升，患者的自覺症狀惡化。膿疱部結成之痂皮脫落後經過 2—3 週形成瘢痕，這種天花瘢痕是遺留終身的。天花的死亡率相當大。患過天花的患者可以獲得免疫力。

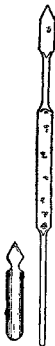
併發症 神經系統方面的病變、中耳炎、以及因角膜形成瘢痕而引起的失明。

護理 必需要記住天花有極強的傳染力。每個與患者接觸的人，不管他最近一次的種痘是在什麼時候，都要重新種痘。

預防 在 18 世紀末葉，英國醫生有納耳氏曾經發現到，人感染了牛痘時發病很輕，而以後可以不再得天花。他所提出預防天花的方法叫做牛痘接種。

接種材料（小牛痘膿中的內容物）叫做痘苗。我們必需種痘（牛痘接種），可

下述方法去作：在左上膊的上外側擦以醃（只是不要用酒精）。向皮



第 315 圖

左面一昔納耳氏 (Jenner) 刀；右面一種復用的刺筆針。

臍上 2—3 滴痘苗，彼此間的距離應在 3—4 厘米以上。拿一把消毒過的刺絡針或竹納耳氏刀（第 213 圖），在皮膚上的每一個痘苗滴中刮一個長 0.5—1 厘米的十字形痕。刮痕時，不要使它流血。如果皮膚上的血液能聚成露珠狀則是最好的。痘苗應使其乾燥 10 分鐘左右。在每次接種後應將器械煮沸消毒或用酒精乾拭。當給多數人接種時，把痘苗從管內取出，放在消毒過的錶玻璃上，其上面再蓋以另一塊玻璃。受接種的人應在接種以前洗澡。經過 3—4 天後，在接種的部位出現結節，有瘙癢，隨着體溫的上升，同時結節也逐漸轉為水飽和膿飽，到第 12 日，則乾燥而結痂。經過 3—4 週後，痂皮脫落形成瘢痕。接種後的免疫性能持續 4—5 年。如果牛痘沒有發出來，多是由於接種的技術不佳（痘苗被血液沖走等等）或痘苗質量惡劣所引起的，那麼在檢驗的當天，也就是在 8—10 天後需再接種一次。而如果接種又未成功時，應當在六個月以內再接種一次。

接種結果要記在軍人治療手冊上。施行牛痘接種是天花的最好的預防方法。無怪乎一般人常說，從施行接種那時候起，小兒疾病中的天花已成為未經接種人的疾病了。

不要把水痘與天花互相混同。水痘時的皮疹有着各種各樣的特點：在結節旁邊同時可見到痂皮和水飽，患者的全身狀況很少發生障礙。感染水痘的多半是小兒，但在童年未得過本病的成年人也可得此病。

水痘也是屬於飛沫傳染一類的傳染病，也就是說，幾乎全是藉飛沫而傳染的。這種病對小兒的傳染性很大，但是其經過一般多不嚴重。其潛伏期為 10—20 日。本病只是由患者傳給健康人。潛伏期的最後兩天和發病後的頭五天內是傳染期。

得過水痘後，可獲得穩固的終身免疫。

第九章 猩紅熱

猩紅熱主要是發生在小兒，而成年人則極少發生。

病原體 不明，是由於直接接觸了患者以及患者污染的物品而傳

染來的。主要是藉飛沫傳染的經路傳染的。帶菌者對病菌的傳播有很大的作用。咽喉粘膜和傷口是傳染門戶。

潛伏期 4-6日。

症狀 體溫急驟上升到40°C，嘔吐，有嚴重的咽峽炎（咽喉粘膜發炎），從頸部開始出現小點狀斑疹。

經過 舌部呈現覆盆子色，發熱持續一週左右，然後逐漸下降；皮疹發白，皮膚開始剝脫。患病後能獲得終生免疫力。有時經過很沉重；意識喪失、痙攣，也可能在發病的頭幾天內就死亡。

併發症 極常見，並且是各種各樣的：腎炎、中耳炎、關節炎等等。

護理 迅速隔離每一個可疑的患者，並施行嚴密消毒：一切可能消滅的東西都要焚燒掉（例如，不能消毒的小兒玩具）；在發病的最初幾天內就給患者注射抗猩紅熱血清顯見功效。

預防 要預防飛沫傳染，不要使用患者從前用過的物品，要記住此病有傳染的可能性，例如，通過圖書館的書籍傳染；不要用舌頭舔過手指去翻書。每個患咽峽炎的患者應當去診察（以便得以及時治療和隔離）。

第十章 白喉

主要多發生於小兒，但是也可發生於成年人，甚至還有在童年得過白喉，以後又發生此病的。

病原體 是一種呂弗勒氏桿菌，是以發明該菌的學者的名字命名的。病原菌在粘液塊中能生活很久，特別是在黑暗的地方。病菌寄生在患者和帶菌者的咽部和鼻咽腔內，靠直接接觸傳染給健康人，多半是由飛沫傳染和通過由於各種方式有細菌落在上面的各種物品而傳播的。病原菌通過咽門和粘膜和鼻粘膜侵入健康的人體中，有時是通過傷口侵入的。帶菌者對此病的蔓延也有很大的作用。

潛伏期 2-5日。

症狀 頭痛，一般體溫稍形升高，有輕度咽喉炎，並覆有污灰色薄膜狀的假膜；淋巴腺腫脹。

經過 經過治療(注射抗白喉血清)後，其經過很輕，如不治療時，則假膜迅速蔓延，體溫上升到 40°C ；假膜若向下延展到喉頭時，可以引起喉頭狹窄，有時可以導致窒息。

併發症 在所有的白喉病例中都有心肌病變；有時發生心肌麻痺，以至於病人死亡；常可見到口蓋麻痺、眼肌麻痺和四肢麻痺，一般都可完全恢復。

護理和治療 急速隔離患者和進行消毒。應當儘可能早地注射血清，以防止發生併發症。要記住心肌往往被侵犯；所以患者應當臥床，避免劇烈運動和興奮，因為這些都能引起心臟麻痺。

預防 軍醫要診視每一個咽喉炎患者；用棉花拭子取下可疑的假膜，並送到化驗室內檢查。其餘的預防方法與猩紅熱時相同。要廣泛地施行抗白喉血清預防注射。

此種血清是用於肌肉注射。當由白喉桿菌產生的毒素還沒有來得及和各個器官組織結合以前，應儘可能早地注射血清；無論如何，最晚要在發病後四天以內進行注射。白喉毒素沿着淋巴管和血液而蔓延，首先侵犯心肌和神經系統，於是引起特有的白喉性麻痺。

前面已經講過，為確診是否白喉，可作咽頭塗片，進行化驗檢查。用一端纏有消毒棉花的消毒過的棒，就是所說的棉球花拭子，採取塗抹標本。右手拿着這種棉花棒的一端，左手用壓舌板下壓病人的舌，以便使棒能順利地到達扁桃腺。要求動作迅速地塗抹兩側扁桃腺，然後將棒從口腔內拿出，放在消毒的試管內，並用棉花將試管塞住。試管上須貼上標籤，註明患者的姓名和家長姓名，塗抹的日期及對患者的初步診斷；必須立即將試管送到化驗室去。

衛生指導員應當記住，有些患者在恢復健康以後，在長時期內還仍然是一個帶菌者，因此在未得到咽頭棉花拭子塗片的化驗檢查陰性

結果以前，仍需要治療和隔離。

第十一章 流行性感冒

流行性感冒是世界上各個國家內經常發生的一種疾病，有時爆發大流行，一般死亡率很大；例如，1918年在蘇聯各個地區所流行的流行性感冒侵襲了20—100%的居民，死亡率極高。

病原體 是一種溫過性病毒。

主要是靠飛沫和灰塵的徑路直接傳染的，或通過公用的物品（食具、匙子）而傳播的。病原體寄生在咽峽和呼吸道內，並通過這些徑路而侵入健康人體內。身體受寒不均衡、腿受潮濕、住室內擁擠、居住與生活方面的條件惡劣等都可誘發流行性感冒。發生流行性感冒時，帶菌者普遍散佈非常廣泛，因而它助長了流行的進展。流行性感冒能嚴重破壞對那些經常寄生於口腔內的細菌的後天獲得性免疫力，同時得過流行性感冒後只留下短時期的免疫力。

潛伏期 1—3日，有時為數小時。

症狀 體溫急驟上升，頭痛，主要在前額部和眼球部疼痛，全身疲乏，肌肉疼痛（上、下肢像折斷似的）；流鼻涕和咳嗽。

經過 發熱，全身疲乏、流鼻涕和咳嗽等症狀持續3—5日，然後所有症狀一般都消失。

併發症 主要是肺部的併發症，如肺炎（死亡率相當高），副鼻窦炎和中耳炎等。

護理和治療 既使是在一間單獨的屋子內也可隔離。一般內服水楊甯鈉；為了防止發生肺炎，要呼吸清潔新鮮的空氣，取半臥位。

預防 主要有下述幾點：①戰士要經常進行體格鍛鍊擦洗上身，在露天內操練，日光浴，空氣浴，游泳等）；②防止受寒（住室內溫度要均衡，防止潮濕，鞋和衣服要合適；沒有穿軍大衣和戴皮帽時，不應跑到嚴寒的地方去，不要在爐旁烤火，洗澡後不要唱歌）；③打掃灰塵（用水擦洗各處，放置擦靴席，痰盂內放些消毒液）；④進行衛生教育

工作(不要隨地吐痰，不要抽別人剩餘的煙頭，執行個人衛生)。

如果在部隊內有發生流行的危險時，須將食具煮沸；每個已得病者要迅速隔離。衛生指導員應每天詢問認為可疑的戰士，並把一切患咳嗽或傷風的戰士迅速送到衛生所去治療。營房用 0.25% 漂白粉液噴灑和水洗。要組織大家全用 1: 5,000 的過氧酸鉀液嗽口。儘力想辦法限制軍人與居民接觸，因此需嚴格地減少或完全停止軍人由部隊駐紮地復員，禁止到公共場所去：如劇院、電影院等地方。

第十二章 腮腺炎

腮腺炎主要是一種小兒疾病，但也可發生於成年人。

病原體 為一種濾過性病毒。病毒寄生在唾液腺內，是由飛沫直接傳染的。由唾液腺管口侵入。

潛伏期 8—22 日。

症狀 體溫上升到 38°C，同時腮腺腫脹和疼痛。

經過 腺體一般迅速腫脹，觸摸時呈麵團樣；腺體周圍的皮下組織發生水腫，顏面呈梨形。本病持續 4—7 日，並獲得穩固的免疫性。

併發症 最常見到的占病例的 30% 是睪丸炎，有時以後可發生不育。

護理和治療 隔離患者，無須進行消毒(空氣充分流通)。要特別仔細地護理口腔。有睪丸炎時，須用睪丸懸吊帶。

預防 注意口腔衛生，須將與患者接觸過的人隔離(檢疫)三週。

第十三章 丹 毒

病原體 是一種特殊的細菌(鏈球菌)。皮膚損傷、生活中公共衛生條件惡劣和缺乏衛生習慣等都能誘發本病。細菌直接由患者或由於接觸了被患者污染的物品如襪襪敷料等，而侵入皮膚。

潛伏期 2—7 日，有時為數小時。

症狀 惡寒，體溫迅速上升，在細菌侵入部位有界限明晰的，稍

高出於健康組織的紅色小隆起；皮膚發癢並有疼痛。

經過 體溫上升持續二週左右；皮下組織出現水腫，然後體溫驟降，潮紅消失，皮膚開始脫屑。有時病變可從一個部位轉移到另一個部位(匍行性丹毒)。患過丹毒後沒有免疫性，相反地本病易於復發。

併發症 中耳炎、腦炎、敗血症。

護理 因為丹毒僅僅是通過物品和直接接觸而傳染的，所以最好是將患者隔離。

預防 注意個人衛生，鍛鍊皮膚，治療創傷以及改善生活中的衛生條件。

在治療藥物中可用大劑量的氟米磺胺，肌肉注射青黴素可收到良好效果。局部治療僅限於用防腐繃帶的方式進行，繃帶上最好敷以脂肪或樟腦膏以減輕疼痛。

從前最常用的魚石脂軟膏現在已不為人所推薦。

第十四章 破傷風

病原體 是破傷風桿菌；廣泛散佈在土壤中，特別是上述肥料的土壤中。它生活在動物和人的腸管內。常可在動物的糞便中見到此種桿菌，因此在居民地區附近的土壤中總是存有破傷風桿菌的。相反地，在樹林中的土中則沒有破傷風桿菌。破傷風桿菌能形成芽胞，這種芽胞在土壤中能長久生存(時間不定)。僅僅是通過損傷的皮膚才能侵入人體。凡是帶有被泥土、糞便和稻草所污染的痕跡和有衣服及鞋等的碎片的創傷，都可認為有感染破傷風的可疑。連擦傷、抓傷和刺傷都能成為破傷風桿菌的侵入門戶，甚至連乍一看像是很不緊要的損傷也能引起本病。火傷和凍傷在對破傷風的感染上來講也是很危險的。

當身體受寒和對傷口處理不當時，例如，給傷口塗上碘酒，或用棉花球堵住傷口，以致停滯了分泌物的吸收時，是特別容易發生破傷風的。最後，最好發生破傷風感染的地方是粉碎傷，這種傷口邊緣破

損壞死，有很多官管傷和口小腔大的囊，氧氣不能進入其中。

破傷風桿菌(尤其是它的芽胞)對高溫和各種化學物質的抵抗力非常強。例如，加熱到 80°C 時，破傷風桿菌能生存一小時，而在 1:1,000 的昇汞溶液中能生存 2—3 小時。

潛伏期 1—14 日；此時在侵入部位繁殖的桿菌分泌出的毒素沿着神經而侵犯到中樞神經系統。

症狀 肌肉發生強直痙攣，並且張口困難。

經過 體溫急驟上升，幾乎全身所有的肌肉都發生痙攣，從顏面開始，每隔數分鐘就重複一次，由於輕微的刺激(叩門聲、打噴嚏等)就可引起痙攣。患者由於咀嚼肌發生痙攣而不能張口。由於後頭部和背部肌肉發生痙攣性收縮，有時可引起角弓反張。患者僅是後頭部和腳跟接觸着床。痙攣可以達到使肌肉撕裂，發生骨折以及關節脫臼的程度。患者經受的痛苦是不可思議的。

一個學者寫道「誰如果有機會看到，流着大汗，哭喪着臉，不轉動的懇求眼光，面色發青，痛苦得想嘆氣而不能嘆氣，以及身體在痙攣時的劇烈抖動，那怕是一次，他也永遠不會忘記破傷風的症狀了」。

往往在意識還完全存在時，而由於窒息(呼吸肌發生痙攣)招致死亡；有時可以痊癒。

併發症 肌肉和脾臟發生撕裂，關節運動困難。

護理和治療 應當記住，小的聲響能夠引起痙攣發作。一般是在熱水浴時進食或利用營養灌腸投與飲食。給患者注射大量抗破傷風血清。為防止痙攣可用麻醉劑。

預防 對一切創傷、擦傷、抓傷、火傷或凍傷都應立即注射抗破傷風血清，因此必須把患者馬上送到軍醫或助理軍醫處去。血清注射量為一安瓿(1,500 單位)，但如受特別污染和創面大時，經過一週後須再注射一次血清。預防破傷風的有效方法之一，是先對創傷進行完善的外科處理，目的是要將一切無生命的組織切除，擴創，保證打開一切官管，和使傷口中的分泌物充分無阻地排出。使傷員絕對安靜也是非

常重要的。

第十五章 由動物傳染的幾種疾病

凡是由於與得病的動物或由它們製成的食品相接觸而感染給人的那些動物傳染病均包括在內。

炭疽（脾脫疽）

病原體 是一種桿菌，它能形成芽胞，且其抵抗力很強。寄生在得病動物的腸內，與糞便一起自腸內排出，可污染牧場和水坑，有時可引起炭疽流行，主要發生在有角牲畜（牛、羊）中。桿菌是通過皮膚侵入人體的，例如，在精製獸皮時，穿由未消毒的皮毛作成的短皮襖時，使用污染的獸毛作成的刮臉刷子時。

潛伏期 2—3日。

症狀 在桿菌侵入的部位有小紅斑，搔癢，以後形成水疱，往往由於搔抓而致水疱變成有黑色的焦痂的潰瘍。

經過 在焦痂的周圍發生很多環狀排列的小水疱，皮下組織是嚴重的浮腫。發生在頸部和額面上的潰瘍是最危險的。在恢復健康以後，可獲得很強的免疫性。

併發症 由局部感染變成全身性感染，在肺和腸管內形成潰瘍，於是患者很快就死亡。

護理和治療 隔離患者，進行消毒，注射抗炭疽血清。

預防 對牲畜施行獸醫監督和預防接種；把得病動物的屍體埋在兩米深的地方，並撒上生石灰，對獸皮進行消毒；在工廠內須施行勞動保護。

埋葬屍體需遵循以下規則：搬運屍體要用一個不透縫的箱子，在箱子底上撒上一層到10厘米厚的漂白粉。埋葬患炭疽動物屍體的地方要築起圍牆。

死去動物住過的牲畜欄，動物的鏡具及其他物品必需用消毒劑施

行消毒。皮革製品用2% 鹽酸溶液與10% 氯化鈉的混合液進行消毒。

狂 犬 病

病原體 是一種濾過性病毒。存在於得病動物(主要是狗、貓、狼、鼠)的神經系統和唾液腺中。被得病動物咬傷時，則其唾液流入傷口而引起傳染。多半由狂犬感染，狂犬的動作與健康狗有顯著的不同的。狗的性情發生變化；變得不安，口中流涎，吠聲嘶啞，以後則由家中跑出，一直向前跑去，襲咬任何遇到的動物和人。這時牠已經不能出聲，不吃也不喝，狂犬由於麻痺而死去。瘋貓則尤其危險，牠躲藏起來，嗚嗚叫着，並撲向人們，抓傷人們的臉。

潛伏期 6週左右。這時，病毒從侵入部沿神經而使向中樞神經系統；咬傷部越接近於大腦，則其潛伏期越短。由於廣泛地施行預防接種的結果，在人中間已極少發生本病。

預防 給狗戴上口套。消滅無主的狗。當每次受到疑似患狂犬病的動物咬傷時，應送到獸醫站作檢查或把狗打死。不要過止咬傷後從傷口流出的血，在傷口上拔罐子，並在傷口上方縛以止血帶。被咬傷的人必須迅速送到巴斯德(Pasteur)病站去行預防注射。疫苗用感染狂犬病的家兔的脊髓，使乾燥後，製成浮游液，共注射21次。

馬 鼻 疽

病原體 是一種抵抗力很弱的馬鼻疽桿菌。主要寄生在患馬鼻疽的馬和駱駝的鼻粘液與膿液中。與馬接觸的工作人員(在馬房內，精製獸皮時)可受傳染。細菌經過輕微損傷的皮膚和粘膜侵入人體，尤其是常在患病動物打噴嚏時而侵入。

潛伏期 3—5日。

病狀 體溫急劇上升，細菌侵入的部位發生潮紅，並且此部位的皮膚覆有許多小水疱、膿痂和潰瘍。

經過 全身出現類似天花的皮疹；腹瀉、呼吸困難，患者往往因

而死亡。

護理 早期隔離病人，並進行消毒。

預防 加強獸醫監督，要查出患馬鼻疽的馬並消滅掉，對馬房施行消毒；在護理馬時，不要吃飯與喝水。所有護理馬的工作人員都應當知道馬鼻疽的傳染方法和它的症狀。護理疑似患馬鼻疽的馬的人員需受特殊的醫療觀察。

最後要記住，在預防由動物傳染而來的疾病以及預防其他疾病中，提高戰士的衛生知識是有很大的意義的。

鼠 疫

蘇聯與很多受鼠疫威脅的，有時則不幸發生鼠疫的國家相隣接。

病原體 是一種卵形桿菌，染色後，則顯示出特有形狀，即兩端染色比中間要深，「兩極」桿菌，鼠疫桿菌並非永遠保持一定的典型形態。在許多條件下它都很容易地改變形狀。如加熱到 $60^{\circ}-75^{\circ}\text{C}$ 時，則鼠疫桿菌在一小時以內就死亡。煮沸時，則數分鐘內就死亡。日光的直射與乾燥對鼠疫桿菌有致死作用。但鼠疫桿菌對寒冷的抵抗力則很強，甚至可耐受零下 20°C 的嚴寒。一般的消毒液，如 3—5% 石炭酸溶液，3—5% 來蘇水，4—10% 新製成的漂白粉溶液，2—3% 氯亞明等，可在數分鐘內殺死鼠疫桿菌。

大灰鼠、小家鼠、土撥鼠、沙土鼠、大眼賊(旱獺)及其他一些齧齒動物都能夠感染鼠疫。鼠疫桿菌還存在於寄生蟲內，如跳蚤、蝨子和壁蝨。鼠疫桿菌離開死的動物屍體後，遂尋找新的宿主，並能在短時期內寄生在人或家畜的身上，因此傳播了鼠疫。另一個感染徑路是在剝患病動物的皮時，接觸了病菌而感染的。

其次，病人可能成爲傳染源，如接觸感染(由於接觸)或飛沫傳染(肺鼠疫患者咳嗽時)。

鼠疫菌或經由皮膚(咬傷，微小的裂傷)，或經由呼吸道而侵入。

潛伏期 一般持續 2—3 日，平均爲 5 日。

鼠疫主要分為兩型，也就是常見的兩種：腺鼠疫和肺鼠疫。

腺鼠疫是通過皮膚而感染的。細菌沿淋巴循環蔓延，由於感染部位的不同，細菌聚集在鼠蹊淋巴腺內或腋下淋巴腺內。最靠近侵入部位的淋巴腺開始腫脹，形成由核桃大到雞蛋大的腫泡(腺腫)。有時腺鼠疫又併發肺鼠疫。肺鼠疫是由飛沫傳染的，即通過呼吸道而感染。潛伏期為2—3日。本病開始時有惡寒和高熱。最初幾乎沒有肺部的症狀；以後則出現肺炎症狀。痰中帶有多量血液。一般在第三天意識尚存在時就死亡。

需要迅速隔離患者。護理患者時必須採取各種預防的方法；護理人員需穿上一種特殊服裝：帶風帽的聯合服，普通用白大衣，腳上穿皮鞋(皮製的或橡皮製的)，戴上有色眼鏡和由幾層紗布與其間襯墊棉花而製成的呼吸面罩，帶上頭巾和膠皮手套。要把患者的痰收集在盛有消毒液(5% 石炭酸液)的大盆內。

對症療法 建議儘可能早地施行皮下注射，肌肉注射或靜脈注射抗鼠疫血清 60—120 毫升。可反覆注射數次(總共可注射到 1,500 毫升)。

預防 預防鼠疫的各種措施有以下幾個目的：第一，不許可把鼠疫帶到安全的地區內(在檢疫站，嚴密檢查行人及行李，或完全封鎖邊界)，在從前爆發過鼠疫的地方要經常巡察齣齒動物，捕滅牠們，施行預防注射(對受鼠疫威脅的居民用疫苗或血清來進行免疫注射)。

對疫區施行的各種措施如下：

1. 讓患者住院。
2. 隔離和觀察與患者(其中包括已離去的患者在內)接觸的人，並將與患者同坐在一個車廂內或一個輪船等內的人完全隔離開。用疫苗和血清施行免疫注射。

3. 對發生鼠疫的市鎮和地區施行嚴格的檢疫(如沒有經過專門清潔整頓時，則禁止入境、出境和輸出)。禁止集會。

4. 對患者和已經隔離患者的住舍，以及可能被患者排泄物和分泌

物所污染的那一些東西需進行消毒、滅蛋和滅鼠。

布氏桿菌病（波狀熱）

病原體 是一種像壓扁的球狀的特殊短小桿菌。布氏桿菌在牛乳、乳製食品及肉類中能生活30—60天。

患布氏桿菌病的動物體內的桿菌與尿和糞便一起排出體外。

桿菌侵入人體與動物體的徑路是各種各樣的。人在護理患本病的動物時，通過牛乳和羊乳酪而感染本病。

潛伏期 一般為1—3週。

患布氏桿菌病的人，其病的經過有各種不同。在有些病例中，先有11—12天的發高熱期，隨後是無症狀的間歇期；在另一些病例中，體溫的變化很像間日瘧（最高溫度到40°C）。本病經過中有高熱、劇烈頭痛和顯著地出汗；常有盜汗，有時失眠。以後一般併發關節疾患，有時這一個，有時是另一個關節發生刺痛和腫脹，以致把病人長期困厄在床上。劇烈的神經痛（坐骨神經痛等）是本病的特點，這種神經痛能使患者完全不能轉動地躺着。

本病持續一般1—2或3—4個月，但也可能拖延一個相當長的時期。

根據本病的症狀是很難作出正確診斷的。需根據在本病急性期中從血液或尿中排出的細菌，或根據患者血清的化驗檢查（瑞志氏反應）或利用皮膚試驗（貝納特氏反應）作出診斷。

對症療法 用四拉米達。投與各種特殊藥物。

預防 對不幸發生布氏桿菌的區域必需施行下述各項：

1. 禁止食用生牛乳和羊乳酪，未經消毒的水，未充分煮熟或炒透的肉；
2. 不要用被患病的與大家不知道的動物的排泄物污染的地區作為部隊駐紮地區。
3. 在部隊人員中要經常進行關於預防布氏桿菌病的衛生教育工

作。

土拉倫斯菌病

病原體 是一種很短小的桿菌；有時，尤其是在培養很久時，此菌呈小球菌狀，也就是說呈球形。

土拉倫斯菌是一種抵抗力很弱的細菌。當加熱到比人的體溫稍高時，細菌便死亡；在 $40^{\circ}-50^{\circ}\text{C}$ 時，1—2 小時後死亡。一般稀釋的通用消毒液在數分鐘內就能把此種菌殺死。本菌在水中能生活很久（達 30 天），生存於易感受土拉倫斯菌病的動物（水鼠）體中。除了水鼠以外，灰鼠——小田鼠、大眼鼠、家鼠、家兔、野兔、松鼠、朝鮮鼠、田鼠、鼩鼠、白鼠、豚鼠以及其他齧齒動物都易感受此病。人們由於剝齧齒動物獸皮時，和受小的齧齒動物咬傷而感染土拉倫斯菌病。可能由於使用的水中（飲料、洗澡和橫過澆水澆時）落有感染的齧齒動物屍體或患病動物的排泄物，而引起感染。

食用被患病齧齒動物的排泄物或死的齧齒動物所污染的食物可以發生感染。在穀倉中被患病的齧齒動物的排泄物污染的穀物處理（如打場）時可由於吸入塵土而發生感染。最後，在宿營時，如果使用感染稻草作鋪墊時也可以發生感染。

潛伏期 1—8 日；本病多在第四天發作。

症狀 惡寒、發熱、出汗及頭痛；有時發生嘔吐和鼻衄血。本病一般經過兩晝夜就出現固有的特點。

本病主要分為兩種類型：腺型和類傷寒型（或叫敗血型）。類傷寒型時淋巴腺不腫大。

腺型：最靠近感染部位的淋巴腺高度腫大（往往可達鵝蛋般大小），有時發生化膿或潰破。

類傷寒型（敗血型）：類似傷寒或血液感染。如果經過眼之粘膜炎時，可發生極嚴重的結合膜炎。如通過呼吸道而感染時，則發生嚴重的咽喉炎；在患肺炎時，與鼠疫不同的地方是不咳出血痰。

本病可持續 3—4 週(發熱期持續 7—10 日, 腺腫能持續數月)。患者體力的恢復是很慢的。本病最後幾乎都能治癒。

治療 對症療法。

預防 包括以下幾項:

1. 部隊要駐紮在發病地以外的地區;
2. 要保護食物免受齧齒動物的污染;
3. 禁止食用生水和禁止在沿岸有水鼠洞的水坑內洗澡;
4. 組織起來消滅齧齒動物;
5. 廣泛展開衛生宣傳工作。

對各種傳染病的消毒

病 名	消 毒 方 法		
	臨時消毒	最後消毒	預 防
1. 飛沫傳染	住室要通風和進行機械性掃除。	住室要通風和進行機械性掃除。	用 0.2% 氯亞明溶液(或澄清的漂白粉液)洗刷掩蔽所和營房內的地板, 隔 5 6 日 1 次。
(1) 流行性感冒	把患者的食具手巾及手帕浸泡在消毒液內。將痰盂進行消毒。患者和護理人員要保持個人衛生(手要清潔, 戴上保護用紗布口罩)		

(2) 猩紅熱	把患者襪衣放在消毒液（% 蒸酚來蘇液或來蘇水中）浸泡兩小時。清洗患者住室和通風。用水煮沸患者食具，或用 0.2% 氯亞明溶液或漂白粉液洗滌之。	對住室用 3% 來蘇水、蒸酚來蘇液或 0.5-1% 的澄清漂白粉液施行機械方法的清洗。把患者用過的襪衣放在消毒液（3% 來蘇水或蒸酚來蘇液）內浸泡兩小時。把軍裝、被服和書籍放在消毒室（蒸氣消毒室和福爾馬林蒸氣消毒室）內進行消毒。煮沸食具。垃圾及患者從前用過的筆記本與書籍如不能完全進行消毒時，要燒滅掉。	
(3) 白喉	同 上	同 上	
(4) 麻疹和流行性腮腺炎	患者住室要通風和進行機械性掃除。	對住室用福爾馬林液消毒。將住室進行濕擦拭和通風。	

病 名	消 毒 方 法		
	臨 時 消 毒	最 後 消 毒	預 防
2. 胃腸傳染病 (傷寒、赤痢和霍亂)	<p>把患者襯衣放在消毒液 (5% 來蘇水、10% 蒸酚來蘇液、5% 石炭酸肥皂液) 中浸泡一小時。用 0.2% 氯亞明溶液洗滌患者食具或者用水煮沸消毒。將便盆內的患者排泄物 (尿和糞便) 用等量的消毒液 (5% 來蘇水或 10% 蒸酚來蘇液或 10% 漂白粉液) 消毒。</p> <p>消滅住室內的蒼蠅 (用 Фанант 一種洋菊花浸劑) 除虫菊及捕蠅紙等及住室安裝紗窗。居室每天用消毒液進行清洗 2-3 次。</p>	<p>把患者的襯衣和被單放在消毒液 (5% 來蘇水、蒸酚來蘇液和石炭酸肥皂液) 中消毒一小時，然後用水煮沸襯衣。煮沸食具。用消毒液掩沒便盆和尿壺內患者的排泄物。對居室和廁所用消毒液擦洗。</p> <p>對污水坑、壕溝及便所用 10% 漂白粉液消毒。</p>	<p>廁所、污水坑以及壕溝須施行消毒。對沒有下水道的居室須用 10% 漂白粉溶液消毒，污水坑須用乾燥的漂白粉消毒。廁所的門、門把手、便坑抽水器及拉環都要用消毒液擦拭消毒。</p> <p>經常撲滅蒼蠅。在營房內將廁所中的蹲式便池用 5% 的澄清漂白粉液沖洗，而對抽水馬桶則用 3% 來蘇水或蒸酚來蘇液沖洗。</p>

3. 寄生性傳染病	仔細注意保持患者清潔，和消滅昆蟲。	給患者和其周圍的人施行衛生處理（在浴室內洗澡，將軍服進行消毒）。被褥和軍服放在消毒室或消毒劑蒸氣中消毒；襪子用10%來蘇水，茶酚來蘇液和Albichtolan 膏浸泡。居室用殺虫液施行機械性清掃。	特別對那些處在不良條件下的人須經常施行衛生處理。用個人保護性的藥物；鉀肥包K-3, CK-9, ДУСТ-СК, 除虫菊粉及滴滴涕等來預防生蟲。
4. 炭疽	對護理人員施行個人保護的方法。 把污染的襪衣和專用工作服用10%來蘇水或8%福爾馬林液浸泡兩小時，然後用灰汁（草灰或植物灰汁）繼續浸泡兩小時。患者的排泄物和分泌	患者的襪衣用10%來蘇水或8%福爾馬林液浸泡兩小時，然後用石灰水繼續浸泡兩小時。軍服和被褥須放置蒸氣室或福爾馬林蒸氣內消毒。將不貴重的最簡單的木料建築物或木製傢俱、	對動物原料（皮膚、毛等）及供給部隊用的肉類食品須進行衛生獸醫監督。對原料（毛和毛皮等）進行消毒（利用蒸氣室或福爾馬林蒸氣消毒室等等）。對發

病 名	消 毒 方 法		
	臨 時 消 毒	最 後 消 毒	預 防
	<p>物、痰、尿及糞便)，要用10%苛性鈉掩沒兩小時，其用量為排泄物的二倍。按裝紗窗和經常施行各種滅蠅的措施（捕蠅紙、Флюма、除虫菊）。患者的食具和吃剩下的食物要煮沸兩小時。用過的敷料須燒掉。居室須用5%氯亞明或10%漂白粉溶液進行擦洗，每日擦洗2—3次。</p>	<p>地板和倉庫中的木架等）焚燒掉，或者從表面刨去一層。用吸塵器清除患者曾經住過的地方（居室和倉庫）的牆壁，地板和一切設備的表面都須用5%苛性鈉溶液、10%漂白粉溶液和5%氯亞明溶液刷洗，經過一小時以後再進行擦拭。</p>	<p>現有感染的原料或有病的牲畜的地方。（倉庫和屠宰場）須進行消毒。</p>
5. 結核	<p>對患者施行個人衛生的措施：個人用的痰盂內放5%氯亞明溶液，患者有單獨使用的食具及被服等。</p>	<p>患者居室須用吸塵器仔細地清掃，然後用5%氯亞明溶液刷洗和擦拭一切表面。要特別注意</p>	<p>患者用過的軍裝又重新供應部除時要放在福爾馬林蒸氣消毒室內消毒。</p>

		保持軟式傢俱清潔。居室內撒上石灰。患者的被褥和軍服須送到消毒室內消毒，襪衣要用灰汁浸泡一小時。患者的痰和排泄物用氯亞明進行處理。
--	--	--

以上所提到的是各種傳染病的消毒方法一覽表(由衛勤上校索可勞夫所製定的)。

第十六章 戰爭期間與平時的各種防疫方法

無論是在和平時期，或特別是在戰爭時期，防治傳染病都是有很大的作用的。過去的戰爭已經證明，因對防疫方法估計不足，致使部隊中的傷亡大部分是由於病菌引起的，而不是由於敵人武器引起的。

在蘇聯由於普遍地加強了生活條件，因而使很多傳染病完全滅絕。

我們知道了「疾病究竟是如何傳染的？」所以我們就易於斷絕發生疾病的道路，和保護人們不發生疾病。

但是，在預防工作中任何時候也不應只依靠衛生勤務機關的力量，而是必須吸收廣大的戰士們參加這一工作的衛生勤務機關、地方的和運輸系統的保健機關應按統一的計劃共同施行防疫措施，這樣也起很大作用的。運輸對流行病的蔓延有很大意義。無論如何也不能將這一個重要的環節從整個體系中除外。

衛生指導員應當知道他在防疫工作中的作用，是與部隊生活保健

方面的經常工作密切相關的。衛生指導員對營房、糧食供給部門及水源的衛生監督越積極，就越能更好地保證預防傳染病。

對山休假和出差等歸隊的人員施行正確的身體檢查，這對防止將傳染病帶到部隊內是有着極大作用的。

隔離患者及患者周圍的那些人是防止傳染病蔓延的有效方法之一。

要牢牢記住，預防接種是一個極好的防疫方法，但也不要忽視其他防疫工作。在防治流行病中能正確地及時消毒是起着很大作用的。衛生指導員應當記住，如果沒有消毒的基本知識，則他的防疫工作遠不能作得很圓滿。

爲了保護戰士的身體健康以防發生疾病，必須經常進行衛生防疫偵察。由於必須佔據不衛生的地區而造成發生流行病的威脅時，衛生勤務機關在這種情況下的任務就是防止這種威脅。

上面早已講過，要特別注意在戰爭期間的運輸，因戰時運輸需運送大批的人。此時在鐵路綫上所展開的檢疫站主要是對來往的軍用車施行醫療衛生檢查，並將急性傳染病患者隔離。必要時，這個附設隔離室的清潔壘頭站可將車箱進行消毒及對戰士進行衛生處理。軍用路綫的土路，區段上的各個階梯站必須保證和上述一樣地來進行。

在任何道路上護送軍車的衛生指導員，其職責是把一切的關於發病的情況報告給自己的上級。

毫無疑問，衛生指導員對傳染病的基本知識掌握得越好，那麼他在防疫工作上產生的效果也就越大。

第九篇 消毒學

前面已經說過，病原菌侵入人體是傳染病發生的條件之一。消毒學就是教給我們怎樣消滅病原菌或使牠不能為害。

昆蟲和蠶蟲動物(大灰鼠，小家鼠)都可能是傳染病的帶菌者和媒介物。用一切方法消滅傳播傳染病的昆蟲——叫做殺蟲，消滅蠶蟲動物——叫作滅鼠。

常常需要消除人們分泌物所帶有的有害的惡臭，這叫做臭氣消除。

在傳染病發生之前，為達到預防的目的所進行的消毒，叫做預防消毒。一般是經過一定的時間，在可能成為傳染源的地方進行這種消毒。

在患者臥床期中進行的消毒，叫做臨時消毒。

此外，還有所謂最終消毒，它的目的是消滅患者接觸過的衣物上的病菌。這種消毒是在傳染病患者痊癒後、入院後或死後進行的。

戰時的消毒和殺蟲對防治傳染病有特別重要的意義。

衛生指導員要認識到，與傳染病鬥爭的成敗全靠自己把這一科目的要領掌握得怎麼樣。

所有的消毒方法基本上可分為兩類：①物理方法(日光、乾熱、煮沸、水蒸氣)和②各種化學物質(昇汞、石炭酸等)。

此外還有幾種混合消毒法，其中包括自弗爾馬林蒸氣消毒室，其中物理因子(水蒸氣)和化學因子(弗爾馬林)起協同作用。

第一章 物理方法

室內清掃，特別是拂打柔軟東西，如被褥、枕頭、桌布、踏氈、地氈等上面的灰塵以及濕水拭擦居室等，都是輔助的消毒方法。居室的濕拭擦包括有擦洗地板，用濕抹布擦去傢具和其他物品上的灰塵。

有人計算，用這種方法可以把室內的細菌除去 50% 甚至 75%，若利用吸塵器則可除去 98%。正因為如此，所以在消毒之前，尤其在濕式消毒以前，一定要進行室內大掃除。

物理消毒法包括有：日光、火、燒熱的東西（熨斗）、熱空氣、煮沸和水蒸氣等。現在我們分別把它們講一講。

日光 日光的主要作用是殺死物品表面的細菌。如果外界的空氣很清潔，則日光的消毒作用就更能加強。

日光可用作輔助的消毒。

此外還可利用高溫來消毒，最常用的有：①火，②燒熱的東西，③熱空氣，④煮沸，⑤水蒸氣。

火 主要是用以焚燬污染了的垃圾、沒有用的和不值錢的物品。不易損壞的金屬物品也可用火消毒。

常常用鑷接器的火焰來消滅臭虫和灶虫。

一些特別有傳染危險的物品，例如從併發氣性感染（氣性壞疽）的創傷上解下來的繃帶敷料，死於某些傳染病（炭疽、鼻疽）的動物屍體，照例是要焚化的。特建築有專門的焚化爐來燒毀這些東西。

熨斗用極熱的熨斗熨衣服是最好的方法。用熱熨斗確實可以殺死蟲子和蟲卵。

在熨之前，要把衣服翻過面來噴上水，這樣在熨的時候，水被熨斗變成蒸氣而加強了殺虫作用。一般熨斗的溫度有 200—400°C。要記住，熨的時候若不小心就可能使物品受到損壞。在熨完有蟲子的衣服以後，要仔細地把底下墊的東西（熨板）熨幾次。

熱空氣 消毒用的熱空氣有乾的和濕的兩種。濕的熱空氣作用較強。譬如，在溫度 93°C 的乾熱空氣作用下，24 小時後白喉桿菌才能死亡，而在 90°C 的濕空氣作用下，兩分鐘就能死亡。

由於消滅細菌所需要的空氣非常熱，能損傷棉麻織物，所以熱空氣僅僅用於殺虫。

在偉大衛國戰爭期間，衛勤工作曾廣泛利用熱空氣進行殺虫。熱

空氣消毒室有三種型式：即地窖式、半地窖式、地上建築式，都是爲了成套的軍服殺虫用。【一套軍服】包括大衣、軍裝上衣和緊脚褲，有時是指冬裝，其中包括有大衣、棉軍褲、棉背心和軍裝上衣。衛生指導員應當知道在這種殺虫室中工作時幾項必要的規定。

一套軍服分掛在標準的衣架上，寬度有 65 厘米，厚（從前到後）有 25 厘米，而冬裝則有 30 厘米。在掛冬裝時，各套之間的距離要在 5 厘米以上，軍裝和襪鞋之間的距離要在 10 厘米以上。

衛生指導員要注意使大衣的底邊和格子地板之間要有距離 50 厘米以上的空隙。這是很重要的，因爲不遵守這一規定可能把衣服燒着。

殺虫室應當分爲三間：一個殺虫間和兩個外室。兩個外室在殺虫間的兩側，有門與殺虫間相通，通過其中一個外室往殺虫間裝滿衣服，由另一個外室往外拿出衣服。在殺虫間內相對的角隅砌成兩個磚爐子，爐門通到兩個外室。在爐子上面放一堆鵝卵石；並有鐵製煙管沿室底通到外面。

在石堆上面有一個帶孔的水管可向外噴水，水落到燒熱的石頭上變爲蒸氣，以濕潤室內的空氣。水管通到外室裏，在那裏有漏斗，可向裏倒水。水順水管向下流到殺虫間，並像以上說的那樣噴到鵝卵石上。

殺虫間應當有一個或兩個換氣孔（進氣孔和出氣孔）。在殺虫間與清潔的（往出拿東西的）外室相接的牆壁上，距離地板高 1.75 米的地方裝設一個 150°C 刻度的溫度表；溫度表的水銀球突入殺虫間內，至少也要離牆 2—3 厘米。

利用換氣孔來調節室內的氣濕。在煙管上要有格子地板，東西偶然掉在上面時，不致燒着。

殺虫間的使用規則如下：首先把殺虫間加溫到 40°C — 50°C ，然後把門打開，往裏裝東西，這時不要停止燒火。

在裝入衣服之前，一定要把衣服所有口袋都翻過來，掏出遺留在裏面的東西，特別是容易燃着的（火柴、梳子、子彈等）。然後把衣服

掛在衣架上。一套的每一件都要掛在單獨的掛在鈎上。裝完以後，把門關嚴密，並開始加緊燒火。最初應把換氣孔關上，10—15分鐘後把它打開，放出濕氣，以便使衣服乾燥。軍服就這樣乾燥10—15分鐘；若軍服十分潮濕時，則時間要長一些。然後再把換氣孔關上。

當溫度計標示到80°C時，算做殺蟲的開始。殺蟲應持續30分鐘。這時殺蟲間的溫度不得超過110°C。若超過了110°C，就要把換氣孔打開，少燒火。30分鐘以後，把殺蟲間的兩個門打開通風。

如殺蟲間內裝有短皮襪時，則其中溼度不得超過70°C，但殺蟲時間則要延長到一小時零15分鐘。

如果衣服不潮濕，並且也不需要乾燥時，則在開始殺蟲時應當濕潤殺蟲間內的空氣。為此，可向外室中的漏斗內倒水，使水洒在燒熱了的鵝卵石上。

一定要由清潔的外室(在往裏裝東西的外室的對面)向外取東西。

除了以上所說的熱空氣室以外，在偉大衛國戰爭期間還應用過蘇聯工廠製造的C—1分解式殺蟲器和CDC式乾燥消毒器。它們的使用原理和以上所說的完全相同。

煮沸 在沸水中一切病原菌在數分鐘內都能被殺死。若在開水裏加以7%的重碳酸鈉、碳酸鉀和肥皂，則第一，能增高溶液的沸點；第二，能加強沸水的作用；第三，能使脂肪和蛋白質充分溶解。第三點是很重要的，不然蛋白質在高溫的作用下可以凝固，而在表面形成外殼，保護了裏面的細菌。

一般襯衣和被單等都用鹼水來煮沸。

在煮沸之前應當先在水桶中溶解一定份量的重碳酸鈉(1—2%)，然後再倒在鍋裏或桶裏煮沸，襯衣一定要在未燒火之前放在冷的溶液裏，不然上面的污點或血漬等永遠也洗不掉。鹼水應當把所有要被煮的東西淹沒。煮沸時間要持續30分鐘以上(由沸騰時算起)。

水蒸氣 應用頗為廣泛。水蒸氣的消毒是依靠着濕氣和高溫進行消毒。蒸氣壓也有很大的作用，蒸氣壓增高時，水的沸點也增高。水

蒸氣的溫度和蒸氣壓之間的關係由以下材料中就可看出：水蒸氣的壓力高於大氣壓 0.5 時，蒸氣的溫度為……111.7°C
1.0 時，蒸氣的溫度為……120.6°C
2.0 時，蒸氣的溫度為……133.9°C

消毒時最常用的是時時和產生水蒸氣的水相接觸的那種水蒸氣，這種水蒸氣叫做飽和水蒸氣。

有時在特別的小室內，在低壓和溫度在 100°C 以下的情況下使用飽和蒸氣。

此外還有一種再加溫的飽和蒸氣。飽和的蒸氣離開水面後，再次加溫，減少其相對的溫度就可得到再加溫的飽和蒸氣。再加溫的蒸氣比飽和蒸氣的作用要小。

最常用的是飽和流動蒸氣。這種蒸氣在 5—15 分鐘內能殺死病原菌的孢子。在急救篇中所提到的圖爾涅爾氏消毒器就是用流動蒸氣消毒的。如果飽和蒸氣中滲合了空氣，則其作用就會顯著減低。所以圖爾涅爾氏消毒器的消毒時間是由管內向外冒氣時算起，而在這時就要把龍頭關上。

在實際消毒中要記住，由於蒸氣的作用衣服的堅固性會減低，且往往要變色。毛皮一類東西絕對不可用 100°C 的飽和蒸氣處理，因為處理後會極度收縮，變得很脆而不能使用。

現在多用一種很複雜的消毒室，其中蒸氣是處於壓力之下的。

現有的固定高壓蒸氣消毒室都分為兩半，一半是裝東西的（未消毒的）一半是取東西的（消過毒的）。消毒室是一個很大的長形鍋。蒸氣由特製的氣鍋沿着特殊的管子進入消毒室中。要消毒的東西掛在一個特別的小車上，推入消毒室內。

另外還有一種消毒室，用唧筒把其中的空氣抽出來。因而消毒室內形成真空。在這種裝置內，由於空氣稀薄可以利用溫度較低的飽和蒸氣。這樣就可以進行一切怕高熱的東西（毛皮）的消毒，而沒有損壞它們的危險。

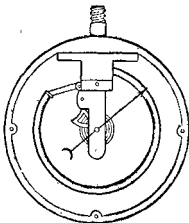
現在我們講一講衛生指導員必須知道的幾種檢查儀器。

以前我們已經介紹過檢查蒸氣溫度的溫度表。只是需要再提一下，蒸氣消毒室中所使用的溫度表的標線很長，由 $0-15^{\circ}\text{C}$ 起到 $180-200^{\circ}\text{C}$ 。這種溫度表有直的和直角形的。消毒室的外面都沒有普通的溫度表，在消毒室內掛着的東西裏邊有時還掛有最高溫度表，用以檢查消毒的作用。爲了達到檢查的目的也可以在中間放一塊有一定的熔點的特殊合金。當合金熔化時，連接電鈴的電路接通，這時電鈴就響起來，報知已達到了一定的溫度。

在任何一個蒸氣消毒室內最重要的儀器就是氣壓表。氣壓表是測量蒸氣壓力的。氣壓表是一個圓形的扁平金屬盒（第214圖）。

在氣壓表的底面有彈簧或彎曲的空管，和氣鍋相通。當氣鍋內或消毒室內的壓力升高時，管子即伸直，其游標端使位於標線上面的指針動轉。氣壓降低時，則正相反，指針向下轉動。氣壓表一定要進行鉛封，定期卸下拿去檢修。

蒸氣消毒室還設有各種構造保險瓣。它的用途是防止氣壓超過裝置所能負擔的限度。但不能專門依靠它。應當經常不斷地注意氣壓表的指針，無論如何不要使它超過壓力的限度。



第214圖 氣壓表

第二章 化學消毒劑的應用

化學消毒劑實際應用頗爲廣泛，使用的方式有溶液、氣體或蒸氣

等。

噴撒消毒液可利用一種專門的器械，叫做噴霧器（第275圖）。

噴霧器可以用銅、黃銅和硬橡膠製成。

噴霧器的主要部分有：

(1)筒身消毒劑液吸到其中；

(2)卽子和把手，卽子可在管內上下移動；

(3)上瓣和下瓣，依次地吸入和壓出液體；

(4)油墊 是石棉的或其他沒有油質的細繩索，捲成窄條，圍在卽子的周圍，成一個環狀蓋在上面。這樣在使用噴霧器時，液體和空氣就不致透過去。

此外，爲了使噴筒壓出的液體很均勻而不是斷續地噴出，故裝有空氣調節室。

把一個半球形的嘴管撐緊在某些噴霧器的下端，嘴管帶有濾網，在使用時應注意不要讓網眼堵住。壓出管是固定在筒身上部的彎成直角的嘴，根據需要可穿上普通的嘴管或噴霧用的嘴管。

最方便的是管式噴霧器，筒上有兩個短嘴，短嘴上持有軟膠皮的吸入帶和噴出管。這種噴霧器也有能均勻噴液的



第275圖 噴霧器的斷面圖

1.噴霧器把手；2.油墊；
3.卽子；4. (a) 吸入瓣；4. (b) 壓出瓣；5.噴出管；6.吸入管；7.腳。

噴霧嘴管。

為了工作得更好，最好由兩個人來使用噴霧器：一個人壓仰筒，另一個拿着噴管向牆上噴射，由左向右一次即可噴射1.5—2米長。一分鐘應當壓15—20次仰筒，液體才能均勻地噴出。

一般認為1—2平方米內至少要用0.5升消毒液，但地板不要計算在內，因為由天花板和牆上流下來的消毒液足以把地板消毒。噴霧器在用過之後，一定要用水或重碳酸鈉液洗滌，仰筒須塗上凡士林。

在給較大的房間消毒時可用自動噴霧器。它的組成部分有：消毒液貯藏器，把空氣壓入氣室中的仰筒和末端有金屬噴射嘴管的噴出管。把空氣壓入氣室中，要使其中壓力增加到5氣壓，必須壓100—150下仰筒。在被壓入的空氣壓力下殺虫液能噴出3.5—4米高，五分鐘就能噴完其中的消毒液。

處理個別的物品和衣服常常利用各種能力和構造不同的噴霧器。衣服刷子沾消毒劑液刷洗衣服也能起消毒作用。

消毒時常用【弗利特】噴霧器來噴撒消毒液。它是一個帶有仰筒的鐵盒。盒裏能容200毫升液體。壓動仰筒就能使盒裏的液體噴出來。噴出來的液體呈極小的小滴狀。

在進行房間的濕式消毒之前，衛生指導員應當把手上所有的擦傷和創傷包紮起來。最好把手塗上凡士林。然後穿上帆布的或亞麻布的大衣，袖口繫上，大衣外面再圍上帆布的或橡皮的圍裙。戴上保護眼鏡保護眼睛。手上戴橡皮手套，腳上穿橡皮套鞋以防止腐蝕性溶液的浸蝕。頭部用特別的帽子保護。

在施行氣體消毒時，衛生指導員要帶着防毒面具。

在工作時間內，無論如何也不准吃東西，喝水或吸煙。

第三章 液體消毒的實施方法

首先把室內的柔軟東西拿出去，這些東西（如絨單、外衣、褥子

和枕頭等)都需要送到消毒室去。把它們裝在口袋裏，外面洒上消毒液。只許用專門派定的車輛把這些包袱送到消毒室去。

地板上洒大量消毒液，然後把垃圾收集到一起，放到爐灶中燒掉，或裝在盛有消毒液的垃圾桶裏。將垃圾桶放置3—4小時，然後才能倒在普通的垃圾坑裏。把從輪上摘下來像片、畫片等物，同時把箱櫃和床等都搬到鄰室去。

東西都搬出以後開始向牆壁、窗戶、窗台上噴洒消毒液。噴輪的時候由上而和天花板交界處開始做「之」字形的噴射。噴完以後，用抹布把門、窗和窗台仔細擦乾淨。用刷子和破布把地板上著積的消毒液擦淨。消毒完第一個房間(最頭上的一間，完了以後就用不着再經過它了)之後，用濕抹布把一切攜出來的東西擦乾淨，然後把它們放回原處。同樣地消毒第二、第三等各房間。

如果只有一間屋子要消毒，那就先把一個角隅的東西擱開，噴消毒液。然後擦乾淨這一部分東西，再把它拂回兩剛消過毒的地方。然後再消毒另一個角隅，依此類推。

房間消毒完了之後，需要升火和通風。必須記住，在用昇采消毒的時候，應當把金屬的東西塗上油質或用紙蓋上，以保護它們不受侵蝕。

在消毒完了之後，所有用具都要整理就序，特別是噴霧器。然後脫下工作服洗手。如果是在被蟲子污染的屋內進行工作的，則在工作後衛生指導員應受到衛生處置。

最後，我們舉一個例子，說明怎樣計算消毒的面積。假設：屋長8米，寬5米，牆高3米。我們都知道地板的面積(天花板也同樣)是： $5 \times 8 = 40$ 平方米。長牆的面積是： $8 \times 3 = 24$ 平方米，兩面則是 $24 + 24 = 48$ 平方米。兩面短牆的面積是 $5 \times 3 \times 2 = 30$ 平方米。加到一起共 $40 + 48 + 30 = 118$ 平方米。這就是需要消毒的總面積。

爲了收到更大的效果就需要了解消毒劑的性能。

消毒時最常用的是昇采。

昇汞 昇汞是無色結晶，容易溶解在熱水中。爲了用起來方便和提高它的溶解性，常常把昇汞和等量的食鹽配成片劑。這種片劑含昇汞0.5或1.0克，多染成粉紅色或藍色。實際使用時配成1:1,000或2:1,000的溶液。也就是一升水加1或2克昇汞，一桶水(10升)加10—20克。

溶解昇汞應當用軟水，最好用蒸餾水或雨水。富有鈣鹽的硬水能使昇汞分解。

光線的影響和把製好的溶液長期儲存都能減弱昇汞的作用。

爲避免發生意外中毒，在盛昇汞的瓶子上一定要貼上標籤，清楚地寫上「毒物」。

用昇汞可消毒牆壁、地板、天花板、窗戶、門、毛皮物品和橡皮製品等。不可用昇汞溶液消毒金屬的東西，因爲昇汞能損壞這些東西。也不可用它消毒帶有膿汁、粘液、痰、血液等的東西，因爲昇汞不能徹底消毒這些分泌物，它只能使表面的蛋白質凝固，而深部的細菌受不到傷害。

衛生指導員在使用昇汞液時，要牢牢记住，自己是在和劇毒打交道，一不小心就會損傷健康。

結晶石炭酸 無色針狀結晶，吸水性很強，遇見光線即迅速變爲粉紅色，但它的性能並不喪失。

實際應用時，把結晶石炭酸做成液體石炭酸，即在石炭酸結晶中加上10%的水，加熱到結晶完全溶化爲止；這種溶液實際上就當做100%的。消毒時用3—5%的水溶液，也就是按重量95或97份水加3—5份石炭酸。配製的時候要記住，若做3%的溶液，則在能容10升的水桶中加石炭酸300克，若做5%的，則加500克。這種溶液比昇汞作用大並且也穩定。用於洗刷廁所的牆壁和地板，和對患者的分泌物進行消毒和浸泡襯衣。石炭酸不損壞金屬物品。

有時使用熱的肥皂石炭酸溶液。製法如下：用200克綠肥皂和少量的熱水放在桶裏攪拌，一直到形成肥皂糊爲止。然後加滿水，並加

上 500 克結晶石炭酸。這種溶液最好是用於洗刷地板和有油污的東西。也可以用含有 2% 綠肥皂和 3% 石炭酸的更弱的溶液。

在使用石炭酸時要記住，石炭酸是有毒的，能引起嚴重的灼傷。

粗製石炭酸(黑色石炭酸) 黑褐色的容易污染消毒物品的液體，有難聞的氣味。難溶於水。

由於黑色石炭酸價錢便宜而且有良好的消毒作用，一般都用於消毒廁所。爲了使它易於溶解，一般都用以製成：①. 肥皂石炭酸溶液；②. 硫酸石炭酸溶液。

肥皂石炭酸溶液是把等量的綠肥皂和黑色石炭酸混合製成。用這種混合液再製成 10% 或 15% 的溶液，作爲消毒用。

硫酸石炭酸溶液是按重量將 1 份硫酸與 3 份 100% 的黑色石炭酸混合而成。

在消毒作用上黑色石炭酸是超過結晶石炭酸的。除了黑色石炭酸以外，還可使用來蘇和萘酚來蘇液進行消毒。

來蘇 經綠肥皂處理過的黑色石炭酸溶液。外表爲紅褐色有泡沫的油性液體，氣味比石炭酸好一些。

來蘇容易溶解，使用其 5—10% 的溶液，最好是用熱溶液。用於消毒牆壁、門窗、尿和痰等。

常常用來蘇液擦洗皮製的或橡皮的物品及鞋。

爲了妥善地消毒患者的糞便，可用 5—10% 來蘇溶液。用等量的來蘇液浸泡糞便，至少要放置兩小時，然後才能倒掉。

往往還用 3—5% 來蘇溶液浸泡襪衣，但也要放置兩小時以上。來蘇可代替肥皂石炭酸溶液。

萘酚來蘇 黑色石炭酸經萘酚肥皂處理之後就可得到萘酚來蘇。它是一種帶紅色的液體。使用其 5—10% 熱的水溶液，有劇烈的消毒作用。有蟲子的襪衣可用 10% 溶液浸泡。實驗證明，寄生蟲在這種溶液中 5—10 分鐘內即完全死亡。衣服不能放在液體裏浸泡時，可以用刷子蘸溶液刷洗。

此外，還有很多種類不同的黑色石炭質。只提一下克遼林(Creolin 成藥名，主要成分為煤焦油——譯註)，它的作用較弱，有時用做浸泡襪衣。

生石灰 黃白色的塊狀物。它是做石灰乳用的原製品。

石灰乳的製法：把生石灰塊放在木製容器中，用等量的水混合。倒水時要一點一點地倒，同時用棒子細心攪拌。這時須小心不要讓沸騰的液體濺到臉上。結果得到熟石灰，是白色鬆軟的乾燥粉末，在空氣中則變成白粉。

實際配製 20% 石灰乳時須用 1 份新鮮熟石灰加兩份水。

石灰乳可用做粗糙的消毒，但只有新製的才有良好的消毒作用。普通用以刷白牆壁，撒糞坑和廁所，噴洒污穢的土地和糞堆。用於消毒患者排泄物時，等量加入的 20% 石灰乳，進行攪拌，然後至少須浸泡兩小時。消毒糞坑時，按 4 份糞便加 1 份 20% 石灰乳使用。

因為石灰價錢便宜而且作用確實，故石灰乳應用極為廣泛。

漂白粉 有很大氣氣味的白色粉末。為了避免分解，應把它裝在密封的桶內，保存在陰暗涼爽的房间裏。漂白粉的應用很廣泛。作用比昇汞和石炭酸大的多。使用其 2—4—10—20% 的溶液。

10—20% 的溶液(正確點說，是一種懸浮液)可用於灌注宿營地的水溝，消毒糞坑以及傳染性排泄物。糞便用等量的漂白粉液混合，放置 4—5 小時以上，在這期間一定要攪拌 4—5 次。

漂白粉溶液廣泛地用做消毒住宅。在流行性感流行時常常使用漂白粉液。製法：用帶有強烈氣味的漂白粉 150 克溶於一升水中，在陰暗的地方放置一晝夜，然後把上面的澄清液倒出 200 克，小心不要振盪沉澱。在發生流行病時，須用這種溶液擦洗地板、傢具、門把手等。

在實際工作中要記住，漂白粉溶液能使金屬物品生銹。

氯亞明 白色粉末。用於〔脆弱的〕消毒，如消毒油漆物品、傢俱和手等，使用其 0.5% 的溶液。消毒居室用 1% 的溶液，消毒排泄物用 2—5% 的，消毒糞便時，要用與它等量的溶液，放置 4—6 小時並

須攪拌之。消毒結核患者的痰用等量的5%溶液，放置4—6小時，並一定要攪拌4—5次。

溶劑 無色透明的液體，不溶於水，有劇烈的氣味。容易燃燒，所以有引起火災的危險。使用時的溶劑。它是消滅蟲子的有效藥劑。用噴霧器把它噴到生蟲子的被服上，然後把衣物捲起來放在口袋裏。把口袋放置在暖和的地方（離火遠一些）10—12小時，然後把東西拿出來晾乾。

重碳酸鈉 白色結晶性粉末。它是一種弱鹼，在消毒中只有輔助作用。它的1—2%溶液用做消毒飯桌及廚房的傢具等。

重碳酸鈉能增強開水的消毒作用，因此，在洗衣服和消毒醫療器械時可加1—2%重碳酸鈉。

可用熱的5—10%重碳酸鈉液消毒未油漆過的地板、桌子和廚房什物等。

綠肥皂 很少用做單獨的消毒劑。

熱的1—2%肥皂水可用於去掉飯桌、窗戶、門、地板等上面的油垢。通常是把綠肥皂加到石炭酸中使用。

在部隊中還應當採用一種很便宜的消毒劑——灰水。

濃灰水的製法：用1.5公斤的灰（最好用樺樹灰）加10升水煮沸，須時時用棒攪拌，然後把灰水放涼和澄清。使用時把澄清的部分倒出再稀釋3—5倍。

這種稀釋的灰水可用以洗襯衣。

苛性鹼（氫氧化鈉 NaOH，氫氧化鉀 KOH）——是用其4—10%的溶液。當不能使用20%漂白粉溶液時，就用它來消滅各種細菌芽胞（炭疽芽胞）。例如：消毒金屬器具時，溫度在0°C以下時（譬如，冬天在沒生火的倉庫中）。

第四章 氣體消毒劑

部隊中最常用的氣體消毒劑有甲醛和二氧化硫。

甲醛容易溶解在水中，40%的甲醛溶液叫作弗爾馬林。

弗爾馬林 無色透明液體，有強烈的氣味。保存在明亮的地方和接觸空氣時，就會迅速產生白色雲絮狀沉澱。爲了把甲醛變成氣體（甲醛本身就有消毒作用），須把弗爾馬林溶液放在特殊的器皿中加熱。當具備各種條件時，甲醛的消毒作用就可以完全發揮出來。例如，在使用甲醛時需要：1. 密閉居室，同時每1立方米至少要有5克甲醛或12.5毫升40%的弗爾馬林。2. 室溫要在15°C以上。3. 用水蒸氣使室內空氣濕潤。4. 消毒的時間要在12—24小時以上。

應當記住，甲醛只有表皮的消毒作用，所以要特別細心地把居室理值妥當，使氣體能自由到達各個角落和所有東西上。

通常都利用弗劉格氏和扎列維奇氏裝置來製取甲醛氣體（第217—218圖）。

在弗劉格氏裝置中，把弗爾馬林和水煮開，使甲醛蒸發。把弗氏裝置裝上8%的弗爾馬林（1份40%的弗爾馬林，帶沉澱的也可以，加4份水混合配成）。

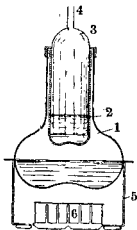
這種裝置的組成部分有：汽鍋外殼、酒精燈、汽鍋（容積爲7升）和帶彎管的管子（向室內送甲醛蒸氣）（第216圖）。汽鍋上有兩個孔，一個是向鍋裏倒弗爾馬林溶液用的，另一個是向外排出甲醛蒸氣用的。一滿鍋（7,000毫升）能消毒容積不超過150立方米的房間。



第216圖 弗劉格氏裝置
經過5.孔(有螺絲蓋)向容器1.中倒水和弗爾馬林；4.排氣孔；3.酒精燈(圖上裝置的前側壁已除去)。

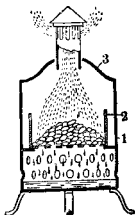
使溶液變成蒸氣需要3升左右的變性酒精。也可利用汽油爐來促其蒸發。

弗氏裝置的缺點是沒有保險蓋，此外，是清洗困難。



第217圖甲、扎列維奇氏裝置的斷面圖

1.裝水用的銅杯；2.在上面開口的裝弗爾馬林的銅杯；3.在下面開口的圓筒，上面扭緊固定；4.水蒸氣和甲醛蒸氣通過的孔；5.汽鍋外殼；6.酒精燈。



第217圖乙、扎奧賽羅夫氏裝置

1.外殼；2.裝成黃的桶；3.可取下的蓋和能移動的圓筒。

在扎列維奇氏裝置中甲醛並不是蒸發而來的，而是利用水蒸氣取得的。這種裝置裝以40%的弗爾馬林，用來消毒100立方米的房間。裝滿時需要1,250毫升弗爾馬林，6升水和1.5升左右的變性酒精。

在第217圖甲、上可以看出，扎列維奇氏裝置的組成部分有：水鍋(1)，它的中間有銅杯(2)，裝弗爾馬林用；在上緣有許多孔。圓筒(3)放在杯裏，在下面開口，上面帶有管(4)，排出弗爾馬林和蒸氣用

的。水蒸氣通過杯上的孔進到盛有弗爾馬林的杯(1)中，飽合甲醚後，集聚在圓筒(3)中，經管排出。

在消毒的時候，無論是扎列維奇氏，或是弗劉格氏裝置，都可以隨心所欲地放在被消毒的居室內或放在室外。居室用弗爾馬林消毒後，還留有強烈的氣味，一般是施行通風，有時則用氨水蒸氣來消除這種氣味(也是用扎列維奇氏裝置，氨水用弗爾馬林的半量)。

为了更好的，更確切的掌握用弗爾馬林消毒的規則，我們講一下衛生指導員在開始消毒居室前，應當做些什麼。

首先要測量房間，算出它的容積。根據容積來裝置我們的消毒器械。然後把室內的植物拿出去，用紙條仔細地把所有的縫隙、爐門、窗框等都糊上。所有的傢具都搬離牆壁，所有的桌子抽屜和櫃門都打開，同時把衣服都散開掛在繩子上。若室內溫度在 15°C 以下時，一定要升火燒暖它。

做完一切準備工作之後，就走出去，把門糊上，只留下鑰匙孔。然後在酒精燈裏倒上酒精，點燃。過一些時間後，就由套在排氣管上的橡皮管開始向外冒氣，這時可以把橡皮管插到鑰匙孔裏。等到弗爾馬林蒸發完了之後，把管拔出來，糊上鑰匙孔，使蒸氣在室內停留12—14小時。以後，有時可用氨水中和弗爾馬林；在氨水蒸發後，經過30—40分鐘方可進入室內(蒸發氨水用扎列維奇氏裝置或任何一種鐵盒)。

硫黃 一般是利用塊狀硫黃或棒狀硫黃。在硫黃燃燒的時候產生二氧化硫。硫黃的消毒作用不很可靠，二氧化硫僅能用做殺虫劑。在大量二氧化硫的長期作用之下，能殺死大灰鼠和小家鼠。在用硫黃煙燻時必須記住，二氧化硫能使金屬的東西生鏽。對潮濕的帶顏色的東西和布帛有漂白作用。這些缺點限制二氧化硫不能作為住宅殺虫用。

用硫黃煙燻房間，可按每立方米用80—100克計算。實際製取二氧化硫時，可以在小鐵鍋裏、在扎奧賽羅夫氏裝置中燃燒硫黃，也可

利用 L 碃黃紙。

用小鐵鍋燃燒碃黃的方法

在室內中央選擇一塊地方，地板上鋪一層乾燥的砂子，上面放一個鐵盤。然後在鐵盤底上也洒上砂子，側面放起兩塊磚，再把鐵鍋放上，鍋裏裝上碃黃的碎塊。碃黃上倒些變性酒精（按一公斤碃黃加 40 毫升變性酒精計算），點着後，走出室外。不論用什麼方法都要燻 24 小時以上。

扎吳賽羅夫氏裝置的組成部分有：大桶（外殼），大桶上有兩排孔以使下面空氣向下流通。在這個大桶的裏面還按裝有一個較小的桶，桶底有孔，能容 8 公斤左右的碃黃。裝置的上面有蓋，蓋上有能移動的標筒（第 217 圖乙）。

爲使碃黃能更好地燃燒，可以把它分包成 50—80 克一包的小包，堆放在桶中，每一堆的中間留下一個空隙。在這種裝置中，酒精的用量同前，倒在外桶的底上。在 4—5 小時內碃黃全部燒盡。

扎吳賽羅夫氏裝置也要放在裝有砂子的鐵盤上以防火災。

此外，還利用一種碃黃紙來製取二氧化硫。碃黃紙是一條覆有一層碃黃的紙，包裝在盒內。通常一盒碃黃紙含有碃黃 200 克。用以燻房間時，在地板上厚厚地鋪一層砂子或土，把碃黃紙掛在鐵絲鉤上點着。東西都要關開，距離碃黃燃燒的地方必須在一米以上。

像其他任何氣體消毒一樣，用碃黃燻的時候必須先把房間關閉，因此所有的縫隙和窟窿都要仔細糊好。最適合的室內溫度是 15—18°C。

在燻完之後，必須戴着防毒面具進入屋內，並且立刻進行換氣。有時用蒸發氬水來消除碃黃的氣味，氬水用量爲碃黃的一半。碃黃多半不用於住宅，而用做地窖的消毒劑，這時以上所談的方法仍然有效。

工業生產的氯化碃酸酐有極好的消毒作用。一般是裝在兩氣壓以上的金屬罐內。

液化的硫酸酐的用量是按房間每立方採用 100 克計算。要持續消毒 6 小時以上。裝液化硫酸酐的簍子要底部上放在稍傾斜的毒製台子上(可以就地做一個)。排出口上連接一個橡皮管，管壁裏有螺旋形金屬線圈；管的另一端通到室內。

除 臭 劑

消除臭氣有很重要的實際意義。臭氣不僅不好聞，而且還能引起重要器官的生活機能發生障礙。這是因為很多臭氣都是由於空氣中出現對人有毒的氣體(如：硫化氫)而發出的。這些臭氣是由於垃圾腐敗分解而形成的，往往成為病原菌生活象徵。

通常當我們消滅人的排泄物和糞便時，同時也就消除了它的氣味。以前所說過的各種消毒劑或多或少也都具有一些消除臭氣的性能。

現在我們談一下幾種在實際工作中常用的除臭劑。

(1) 乾土：乾土適用於消除臭氣，砂土則完全不起作用。乾土的作用是由於它能夠吸收氣體。泥炭吸收氣體和水的力量更強，它能夠吸收比自己多 6—8 倍的水。乾土和泥炭多用來消除戰地廁所的臭氣。

(2) 硫酸銅和硫酸鐵：這兩種化合物能很好地和臭氣結合，但不實用，因為價值太貴。1 立方米的糞坑需要 2 公斤硫酸銅(或硫酸鐵)加 6 公斤水配成的溶液。

(3) 高錳酸鉀：是一種很好的除臭劑，但很貴。有時給臨床病人當除臭劑用。

廁所中常用的臭氣發生器是完全不適用的，因為它僅能把產生的臭氣掩蓋住，不能去掉產生臭氣的原因。

第五章 殺 蟲

要和寄生昆蟲進行正確的鬥爭，首先就要清楚地了解它們發育、繁殖和生活上的特性。

其中最重要的是傳染病的媒介——蝨子、臭蟲、跳蚤、蒼蠅、灶

虫等。

蝨 子

寄生在人身上的有三種蝨子：①頭蝨，②女蝨，③陰蝨。

蝨子靠人的血液生活，能傳播斑疹傷寒和回歸熱。

蝨子生活在人體表面。37°C，也就是說人的體溫，是最適合牠們生存的溫度。吃饱了的蝨子在32—35°C之下，一天能產卵5—14個。蝨子用一種特殊的膠質把蝨卵（一般多叫作蝨子）粘到布的纖維上，衣服縫是它最喜歡的地方。頭蝨和陰蝨把蝨子（卵）粘到人體毛髮上。若條件良好，4—6天就能孵化成幼虫，幼虫差不多立刻就開始吸血。10—14天後，幼虫就變為成虫。成熟的蝨子能生存5週左右，死前能有四仟個以上的後代。

要記住，蝨子不能由於污穢、飢餓等而產生。這種不正確的庸俗的說法是根據：在資本主義國家裏，飢餓和貧困迫使勞動者生活在異常骯髒的環境中，根本不可能遵守最起码的衛生規則。當然，蝨子到了這種條件下就會迅速地繁殖，致使貧民階層中發生很多蝨子。

蝨子對飢餓的耐力不大，餓4—5天就要死亡。寒冷對於成長的蝨子作用很小。在55—60°C下，30分鐘後蝨子就死亡。

滅蝨的方法：關於滅蝨的方法在第八篇【傳染病】的【斑疹傷寒】章中已詳細論述。

我們在這裏只是再提一下嚴格遵守個人衛生及公共衛生的重要性。對歸隊人員施行身體檢查、經常檢查警衛室和禁閉室的衛生狀況等也是很重要的。

個人滅蝨法：部隊中防止蝨子發生和蔓延的預防劑有綠肥皂、K-3肥皂，錫和CK-9製劑。

近來用滴滴涕製劑也越來越多，它已開始排擠其他一切製劑，因為它的效力大，作用確實，滅蝨的能力保存得也較持久。

綠肥皂、K-3肥皂和CK-9劑用作浸泡襯衣。一套襯衣需用20

克肥皂。浸泡襪衣時，須先用這些製劑製成乳劑。製作乳劑的水要用熱的，但不得超過 30°C 。一桶水可溶解 200 克製劑。

一桶 2% 的乳劑可浸泡 10 套襪衣。最好是浸泡乾的襪衣，但剛洗過的襪衣擰乾後，也可以浸泡，這時各種乳劑（綠肥皂，K-3 肥皂，和 CK-9）的濃度須增加一倍。襪衣於浸透以後，應在 $30-35^{\circ}\text{C}$ 以下晾乾。不許放在太陽下曬乾。乾了以後壓平，再發下去穿用，無論如何也不許用熨斗熨。不能貯存製成的乳劑，因為過一些時候它就要失掉作用。

用綠肥皂乳劑浸泡的襪衣上的蟲子在 24—48 小時後就死亡。人們穿這種襪衣夏天可在 2—3 週內不生蟲子，冬天可在 3—4 週內不生蟲子。

不要用生鐵或未鍍錫的鐵器來製作乳劑，因為用這種器皿製作會使乳劑變黑，以致污染衣服。

用這種乳劑處理軍服時，也可利用噴霧器噴在衣服裏子上，然後晾乾穿上。

用純的鉀製劑浸泡襪衣，是用專門的機器進行的。每套襪衣用鉀製劑 8 克。這種機器的工作能率是每次（8 小時）4,000 套襪衣。在利用這種機器浸泡襪衣時，要注意使襪衣能完全展開地落到傳送帶上，這樣製劑才能均勻地撒佈在整件衣服上。如果製劑撒佈不均勻，則穿上這種襪衣後，能引起皮膚發癢和刺激皮膚。

另外配製有鉀油膏用以處理身體的毛髮部份。配製法：用鉀製劑 10 克加 90 克凡士林。如果沒有鉀製劑，可以用兩倍量（即 20%）的綠肥皂。

拿一塊配好的鉀油膏放在兩手掌間揉開，然後在身體有毛髮部分塗擦，直到毛髮完全沾上油為止。8—9 小時後一切寄生蟲及其幼蟲就都死亡。

CK 製劑是一種粘稠的暗褐色液體，有很濃厚的氣味。用 CK 製劑可製成 CK 粉劑，其中含有 15% 的 CK 製劑和 85% 的滑石粉。

粉劑用來噴撒衣服(也可噴短皮襖)，用量按 20—30 克噴兩套襯衣或一套軍裝、一件大衣或一件短皮襖計算。噴的時候，要噴在內面。

CK 製劑可以做成 2% 的乳劑。製法：1 份製劑先加入 5 份水，混合後仔細地振盪，然後再加一定量的水做成 2% 的懸浮液。用這種液體把襯衣浸泡 15—30 分鐘，然後輕輕擰一擰，再像以上說過的那樣晾乾。浸過的襯衣稍帶黃色，但很容易洗掉。蟲子落到這種襯衣上以後，在短時間內就陷於麻痺狀態，1—2 晝夜後就死亡。

阿爾比赫妥(Albichte)製劑 主要是做成泥膏使用。阿爾比赫妥泥膏含有 50% 的阿爾比赫妥(為乾腐含有砷黃有機化合物的片岩內得到的一種藥物——譯註)和 50% 的綠肥皂。使用時把泥膏作成 10—20% 的水乳劑(水乳劑的溫度與室溫相同)。一般用泥膏來處理身體的毛髮部分，也可作為軍服、物品和居室滅虫用。處理毛髮部分是用 20% 的乳劑抹在毛髮上，一直到起很多泡沫時為止，過 20 分鐘後用溫水洗掉。經過 5—6 天以後須再做一次，因泥膏不能一下子把蟲卵全部殺死。污穢而又有蟲子的襯衣用阿爾比赫妥滅虫時，先在 10% 的乳劑中浸泡 10—15 分鐘，然後再洗濯乾淨。

在使用阿爾比赫妥時必須記住：阿爾比赫妥易於揮發，所以衛生消毒員應當戴上保護眼鏡以防眼睛受刺激。

近來利用滴滴涕製劑滅虫已越來越廣泛了。10% 的滴滴涕粉劑特別有效。消滅頭髮中的頭蝨時，稍微撒上一一些滴滴涕粉，然後用手搓。消滅衣蝨時，把粉撒到衣服的內面，特別是衣服縫裏。一個人所用的滴滴涕粉劑不應超過 30 克。

為了消滅襯衣上蟲子，也可把襯衣浸泡或浸濕在粉劑溶液或 2% 的滴滴涕乳劑和滴阿力(муолит)(含有 28% 純滴滴涕的製劑——譯註)乳劑。

根據某些材料，這樣浸過的襯衣可以毫無顧忌地洗濯，在一個半到兩個月之內仍不失其滅虫性能。

有蟲子的人的個人處理：把有蟲子的衣服脫下來，小心地摺疊

起，放在口袋裏，其中倒上 200 克任何一種殺虫劑，例如，來蘇液或茶酚米蘇溶液。普通外衣是在弗爾馬林蒸氣消毒室中滅蟲。貼身的襯衣是用 10% 的茶酚米蘇溶液浸濕，然後用灰水泡洗。生蟲子的頭髮須剪去或剃去。如果不能剪去或剃去，則用沙巴達子水溶液〔沙巴達子酞 (T. rue Sabadillae) 20 克加開水 100.0 毫升和稀醋酸 10.0 毫升〕塗擦頭髮部分，然後全身用噴霧器噴灑溫的 1% 綠肥皂溶液。最後施行淋浴或用噴霧器噴洗。

臭 蟲

臭蟲是夜間出來吸血的寄生蟲。生活在牆壁和家具的窄縫裏，定時爬到人身上來。臭蟲每隔 1—2 晝夜進食一次，一夜能吸 4—7 毫升血液。牠對於飢餓和寒冷的抵抗力極強。例如，在牠一生（一年半左右）中能餓一年。臭蟲傳播的最常見的方法是隨物品或傢具帶來。

最適合臭蟲生存和繁殖的溫度是 25°C。營養良好的雌蟲在夏季按每天產 10—12 個卵計算，全夏季能產 300—500 個卵。每個卵平均在 8 天後孵化成幼蟲，幼蟲與成蟲相似。在良好的條件下，在 27 天內幼蟲即成熟。

消滅臭蟲是很困難的。唯有頑強地和正確地和牠鬥爭才能得到勝利。其中經常修理居室和對來人的物品施行滅虫等都有很大的意義。

最好是定期用二氧化硫燻居室。一切有臭蟲的成製傢具都要用銻接器火焰來燒。亂蓋拿到院子裏抖一抖，打一打。室內的縫隙，壁畫的背面以及褥子邊等都要塗上茶酚米蘇溶液、松節油或煤油。另外還有一種易於配製的殺劑作用也不錯，它的混合成份是：茶酚米蘇 1,000 份，煤油 200 份，松節油 200 份，稀石炭酸 50 份。

消滅臭蟲最好是用除虫菊劑和非力切 (Флицил)，除虫菊劑是用除虫菊製成的粉末。用除虫菊粉撒佈在牆縫、褥子上和亂蓋裏，用量按

居室每立方米用 5—6 克計算。撒的時候利用橡皮球。

非力切——是由白煤油加除虫菊浸劑製成。用專用的非力切式器或理髮吹風器來噴洒。用量為一立方米用 5—6 克。

由於滴滴涕製劑的效能和用途的廣泛，可使得我們有根據推想到，消滅臭虫的問題將會得到成功的解決。應用時，將滴滴阿力(дуолит)的粉劑或滴滴涕粉劑仔細地擦入和撒佈到褥子上、床上、柱角、糊牆紙縫、牆縫和窟窿等可作為臭虫巢穴的地方，就可以把臭虫完全消滅。但在第一次撒過後，經過 10—12 天需要再撒 1—2 次。

同樣也可噴撒 8—10% 的滴滴阿力乳劑或 5—8% 的勞塞安(Лозан) (含有 35% 滴滴涕——譯註)溶液。過 10—12 天也要重撒 1—2 次。這些製劑的作用能持續許多週。可惜暫時還沒有製訂出滴滴涕製劑的準確使用方法。

跳 蚤

跳蚤是無翅昆蟲，善於跳躍，奔跑。在吸血時能經由鼠疫病人或動物傳播鼠疫。在人的附近生活，只是為了吸血才到人身上來。最適合跳蚤的溫度是 17—18°C。

在乾燥的垃圾中、地板縫中和動物的毛皮上，雌虫一次能產卵 4—12 個。根據溫度的情況經 3—10 天卵孵化成幼虫。幼虫是一種白色很小的蛆，然後變為不動的蛹，由蛹中孵出成熟的跳蚤。跳蚤能活一年半。

滅蚤最好是在跳蚤尚處於卵和幼虫期間消滅牠。居室保持絕對整潔是很重要的。地板要經常擦洗，最好是用熱的 3—5% 的苯酚來蘇溶液等洗地板。床鋪板的縫要用洋灰填上。

現在提供用滴滴涕粉劑或滴滴阿力粉劑噴撒在有跳蚤的家畜圈、風洞及其通路，地板縫，甚至全部地板上都撒。效果一直是很好的。

蒼 蠅

蒼蠅是許多傳染病病菌的媒介。蒼蠅身體和足部可攜帶六百萬個

細菌。已經確知，傷寒桿菌能在蒼蠅糞中生存 47 小時。馬糞和人糞等是蒼蠅最愛好的產卵地方。雌蠅一次能產 100—200 個白色的卵，有時經過 10—12 小時後即孵化成小蛆。5—7 天後幼虫變成蛹，10—20 晝夜後蛻化成小蒼蠅。蒼蠅的繁殖力很強。一個雌蠅在一夏天能有五百萬左右的子孫。家蠅很喜歡溫暖和光亮。

滅蠅。滅蠅分三方面：1. 不讓蒼蠅到牠最喜歡產卵的地方去；2. 在蒼蠅產卵的地方消滅卵、幼虫和蛹；3. 不讓蒼蠅飛進住宅和消滅飛進來的蒼蠅。

關於正確地保持垃圾坑、糞窖和糞坑清潔的重要性已在衛生學籍中詳細論述。至於糞坑內容物的消毒一般是用 20% 石灰乳(用量按糞便量的 1/3—1/4)，或者噴酒汽油或煤油等。

可按上紗窗以防止蒼蠅進屋。特別要把飯桌上的食物殘渣收拾乾淨，因為它們能夠吸引蒼蠅。

消滅蒼蠅用的有各種捕蠅器、粘蒼蠅紙和各種毒劑。如常用弗爾馬林、牛乳和糖的混合液(牛奶 5 匙、弗爾馬林 4 匙、糖水 11 匙)。消滅蒼蠅是一件困難而又煩瑣的事情。滴滴涕製劑對滅蠅也有很好的效果。在長時間內用 8—10% 的滴滴涕溶液或其懸浮液噴酒牆壁、爐子和煙道的外面、窗台等處，則所有落在上面的蒼蠅都要死亡。

在夏季若反覆噴酒 2—3 次，就能顯著地減少蒼蠅的數目，而在某些情況下，若同時應用一切其他滅蠅方法，就能完全沒有蒼蠅。

用滴滴涕製劑處理蒼蠅產卵的地方，也頗見功效。

灶 蟲

灶蟲生在黑暗的房屋裏。灶蟲身體和足部可攜帶多種疾病的病菌。

灶蟲什麼都吃，由糞便一直到水菓都能吃。特別喜歡吃麵包和啤酒。

雌蟲能活 100—130 天，在這期間能產 3—4 個卵囊，每個卵囊

中有30—50個卵。雌虫把卵囊置腹部尾端孵育，平均孵育3週左右，然後產出。不久由卵中爬出灰白色的幼虫。在良好的條件下棕色灶虫的整個發育過程為兩個月到三個半月。

消滅灶虫經常徹底清掃居室和收拾食物殘渣，這是消滅灶虫最好的方法。

消滅灶虫的化學方法中最好的是用二氧化硫或氣苦毒素的氣體煙燻。焦性硼酸(硼粉60份、搗碎的糖20份、小麥糊20份)和各種製成麵團樣的毒餌應用的也很廣泛，有時也使用液體殺虫劑如5—7%的石炭酸液、松節油、來蘇和原石油。

除虫菊粉和氟化鈉對消滅灶虫也頗見功效。可將除虫菊粉撒在各個黑暗的角落裏，鍋台和爐灶的縫隙裏。或將氟化鈉和等量的麵粉混合，撒在灶虫聚集的地方。使用氟化鈉時要特別小心，因為它的毒性很大，如被灶虫(灶虫足部)帶到食物上時可能引起中毒。

上面所說過的消滅臭蟲和蒼蠅時用的滴滴涕製劑可以完全用來消滅灶虫。無論用那種方法都可使灶虫的數量大為減少。

第六章 混合消毒法

我們所講過的一切物理的和化學的消毒法並不是在任何情況下都能利用的。這是由於各種物質對於水蒸氣、消毒液和消毒氣體的耐性不一樣的緣故。

用混合消毒法可以完全克服這些缺點。混合消毒法和殺蟲法是用：①溫度60—62°C，②濕氣，③甲醛。在這種情況下溫度和濕氣幫助甲醛透入被消毒的衣物的內部，而甲醛又加強了濕熱的作用。現在蘇聯軍隊中供應有弗爾馬林蒸氣消毒室，按裝在1.5噸載重汽車的車廂上或單軸汽車拖車上。

ГАЗ—АА 型載重汽車上的

АНК 式弗爾馬林蒸氣消毒室

АНК式消毒器的構造有：1. 消毒軍服的消毒室，它是一個能密閉的木箱（即消毒室本部）；2. 汽鍋，緊接在木箱後面和3. 操縱部分。

消毒室是一個木架，內外釘着兩層板，板中間是空氣層。板子是三合板的，包着鐵片。必須注意保護壁板，不讓它有絲毫破裂或生銹，不然它就失去隔熱性（不傳導熱的性質）。

消毒室內的地板也釘以鐵片，地板兩端高，向中間傾斜。消毒室有兩扇門：一個是向裏裝東西的，另一個是向外取東西的。爲了把門關得更嚴密，在門的外面四周釘着覆有帆布的橡皮襯墊。門上有三個螺旋彈簧門。門的構造和其他側壁相同，也就是在木架兩面釘以三合板，外面包着鐵皮。

在消毒室後壁的右下面有一個換氣窗，以便將空氣放入室內。窗上也有一密閉小門，門上有橡皮墊和螺旋門門。

汽鍋上有一個帆布套，行軍時和不使用時應套在鍋上。在進行消毒和燒汽鍋（蒸發）時把套捲起來用皮帶綁上。

消毒室內裝有暖氣，在沒有放入蒸氣之前將消毒室熱一熱。這是爲了使軍服乾燥和均勻地使室內的空氣溫熱。

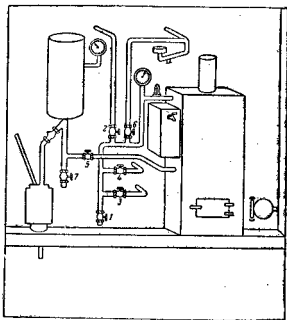
暖氣裝置是之字形的曲管，沿着消毒室的前壁（靠司機室）和兩側壁安裝。此外，在地板上也有暖氣裝置，是縱橫交叉的單管。在中間的橫管上有兩個小細管，是排出已冷卻的水或放出蒸氣（假如蒸氣還沒有來得及冷凝成水時）用的。

在消毒室天棚下面拉緊六根鐵絲，用以掛衣服架。鐵絲的鬆緊可以調節，因爲在其兩端有螺旋線和母螺旋。

爲了防止軍服觸到暖氣管，特製有格子地板，放在地板上，沿牆釘有木條欄。

爲了工作上方便，消毒室內備有一個4步階的木梯。梯子掛在室內，可來回移動。在室內有一個專門的箱子運送零件用，這個箱子由皮帶固定在前側暖的暖氣管上。箱子裏有特殊的套子，套裏裝着兩個溫度表(一個套裝一個)。在箱蓋上固定有水桶。此外室內還帶有斧子和風氣。

前面已經說過，汽鍋(蒸發器)按設在消毒室的後面(第218圖)。汽鍋是製取蒸氣用的，它的構成部分有：蛇管，管外面是汽鍋套，汽鍋套也就是火室，其下面有爐篦子。火室有爐口和灰匣以便收拾爐灰。



第 318 圖 弗爾馬林蒸氣消毒室的裝置配列圖

蛇管是用氣管彎成的。由5部分組成，以結合曲管依次連接起來。蛇管的下端和自來水管相連接，上端和給氣管相連接。

水由自來水管進入蛇管；通過燒熱的蛇管變為蒸氣，然後由蛇管進入給氣管。

蛇管的總受熱面積為1.75平方米。若燒得正確，並且燃料良好，蛇管在一小時內能蒸發50升水。

衛生指導員應具有操縱消毒室的技能，以期使放入蛇管的水能一次都蒸發完了。

應當記住，如果進入蛇管的水量不足時，在蛇管頭幾部分的水就完全變成了蒸氣，而以後蒸氣加熱過度，就不太適於消毒用了。相反的，如進入蛇管的水過多，水來不及完全蒸發，以至不能完全變為蒸氣，蒸氣中遂混有水滴（水蒸氣乳狀液），這種乳狀液也不適用於消毒。

從蛇管排出的蒸氣質量如何，是根據打開驗氣龍頭，看冒出的是什麼樣蒸氣而判定的。

套在蛇管外面的外殼由兩層鐵構成，中間裝滿石棉。此外殼終端有一個能卸下來的煙筒，很像是其延續部分。

火室的容量為一小時可燒40公斤劈柴。燒火時要注意使劈柴燃燒的很旺。

要想使蒸氣形成慢一些，就關上爐口，打開火門，這樣燃燒得就不會太旺了。

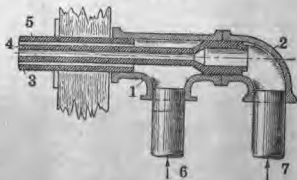
汽鍋前送水管與空氣水罐相連接，空氣水罐設在汽鍋的左面，在操縱部分的左上角。空氣水罐上有汽壓表以便測知由唧筒汲入罐中的水的壓力。壓唧筒的把手時水就被汲入罐中。水進入罐中後，壓迫其中的空氣，結果罐內的壓力增高。

向空氣水罐內汲水一直達到3—4大氣壓時為止。水由水罐通過活門(5)進入蛇管。進入汽鍋的水量和蒸氣量是根據活門(5)開放的程度而定。在消毒完了放出蛇管中的水時，一般是放不盡的，所以放完水

以後，要稍微再燒一會兒，以便使蛇管內剩餘的水分完全蒸發。

正像以上所說那樣，【發明家】式手壓唧筒在壓它的把手時，就能把水送入水罐，在提起唧子時，使吸入室內形成真空，因此吸入活瓣瓣起，水就經由管子流入唧筒內。

放下唧子時吸入活門關閉，而排出活門開放，水通過排出活門進入排出室，由排出室順着管子進入水罐。



第 319 圖 噴霧器

唧筒的下面有帶皮墊的螺絲塞，是放水用的。冬天在用完後一定要放水。

噴霧器是向消毒室內噴洒弗爾馬林用的。噴霧器的落成部分（第 319 圖）有三通管（1），曲管（2），外吹管（3）和內吹管（4），當蒸氣達到 2 大氣壓的時候，遂尋找出口，倒入內外吹管之間，並猛力地向外噴出，也就是噴入消毒室內。這時使得內吹管中形成真空，因而把弗爾馬林吸入其中。弗爾馬林隨蒸氣之後引出，同時分成無數的小滴。

噴霧器的容積約為 400 毫升。弗爾馬林的噴撒程度是根據蒸氣的出口（外吹管）和弗爾馬林的出口（內吹管）的位置關係來決定的。這可以利用扭出或旋入外吹管來調節。

在ANK型消毒室內有蒸氣排出器，是為了在消毒後，將消毒室進行換氣和使被服乾燥用的。蒸氣排出器安裝在給它送氣的管子上。要想使消毒室換氣，須把1—1.5大氣壓的蒸氣放入蒸氣排出器的管內，蒸氣以極大的速度經由排出器的圓錐孔噴出，使其中形成真空。在使用排出器時，把消毒室後壁右側的換氣窗打開以便把新鮮空氣放入室內。

消毒室有以下幾種活門(第218圖)：1.——驗氣活門，蒸氣通過這個活門放出；2.——把蒸氣放入蒸氣排出器內；3.——將蒸氣放入消毒室，蒸氣經由兩個帶許多孔的噴射管噴到室內，噴射管通過室內地板上；4.——將蒸氣放入暖氣裝置；5.——將水放入蛇管；6.——將蒸氣放入噴霧器，以噴洒弗爾馬林；7.——放出各輸送管內和水罐內的水。

蒸氣輸送管上裝有彈簧保險活門和汽壓表。保險活門的作用原理如下：保險活門正好與蒸氣輸送管的孔相密合。當活門緊貼在孔上時，蒸氣不能冒出來。活門能壓在孔上是藉助彈簧的一定的壓縮力量，如果把這種壓力測量出來，並把它調節成所需要的那樣大，則只要蒸氣壓不超過彈簧的壓力，活門就能堵住蒸氣，不使漏出。

蒸氣的壓力一超過彈簧的壓力，就把活門頂起來而向外排出，一直到彈簧的力量又能壓住活門時，也就是蒸氣再也頂不起活門時為止。

不難了解，如果把保險活門調節到一定的氣壓，例如，調節到3大氣壓，那麼只要蒸氣壓一超過3大氣壓，保險活門就會開放，放出多餘的蒸氣。因此，當保險活門的功用正常並調節得很好時，蒸氣輸送管內的蒸氣壓實際上就怎樣也不會高於最大限度(3氣壓)。

前面已經說過，仰筒和空氣水罐之間有送水管相連接，而水罐又與蛇管相連接，並且進入水罐的水壓迫其中空氣，達3.5—4大氣壓。為了使水不至由水罐流向仰筒，在距離水罐不遠的送水管上有逆反活門，它使水只能向水罐流，而不能向回流。

在沒開始消毒室的工作之前，要檢查一下有沒有毛病。

首先要檢查一下保險活門有無毛病。因此要把所有的蒸氣輸送管的活門都關上，放出蒸氣的活門 1，也要關上。活門 5，要開着，這樣水就能繼續流入汽鍋。當然，這時蒸氣輸送管中的蒸氣壓要增加。汽壓表上的指針可表示出其增加度數。當指針一指到數字 [3] 的時候，也就是說，蒸氣壓正好等於 3 大氣壓，保險活門就立即開放，放出多餘的蒸氣。

如果蒸氣壓小於 3 大氣壓時保險活門就開放了，那麼就應加大彈簧的壓力，也就是須擰緊調節彈簧壓力的螺絲。如果蒸氣壓已達到 3 大氣壓，而保險活門仍未開放，則須減少彈簧的壓力，也就是把螺絲旋鬆一些。

然後檢查暖氣和活門 4 的情況。活門 4，關閉時暖氣管應當是涼的，因為這時蒸氣不應進入暖氣管。活門 4，開放時則蒸氣應進入暖氣管。在暖氣管還沒變熱時，蒸氣和冰冷的氣管相接觸而冷凝成水。這時暖氣管（在地板上的）上的放冷氣管就要有水冒出。在暖氣管變熱之後，放冷氣管遂開始冒氣。

然後檢查活門 3 的作用，活門 3，塞住向消毒室送蒸氣的管子。如果這個活門關閉，蒸氣就不應進入室內，如果這個活門開放，蒸氣就開始由室底的噴射管上的孔向外冒氣。

檢查蒸氣排出器時須把活門 2，打開。這時蒸氣輸送管中的壓力應達到 1—1.5 大氣壓，蒸氣應當順利無阻地由排氣器猛烈噴出。

不要忘記檢查蒸氣排出器的活門是否蓋得嚴密和其作用有無毛病。蒸氣和弗爾馬林不得經過這個活門冒出到消毒室外。如果這個活門漏氣，應當換一個新橡皮墊。

在檢查噴霧器噴酒弗爾馬林的作用時，可經噴霧器放氣。這時蒸氣的壓力應達到 2 大氣壓。

打開活門 6 時，要觀察蒸氣由噴霧器噴出的情形如何。蒸氣應有力地由吹管噴射出，直達到消毒室的前壁。如果這時在弗爾馬林杯

中倒一些水，則水應當被吸入噴霧器中，並呈小水滴狀混入噴出的蒸氣中。

如果蒸氣噴出無力，或不能把水吸入並噴酒時，那就應把噴霧器清洗一下並調整好。檢查活門5. 和7. 以及逆反活門時，是觀察空氣水罐上的汽壓表所指示的度數。在把活門4. 和7. 關閉後，汽壓表的指針就應當穩定地指着關閉活門時的壓力。如果指針顯示壓力漸漸降低時，則說明或者是有一個活門漏水，或者是水由於逆反活門有毛病而發生逆流。

作完所有檢查之後，在沒有開始升燃汽鍋以前，必須檢查一下唧筒有無毛病，並向空氣水罐中汲水使其壓力達到3.5—4大氣壓。在開始汲水以前，除了活門1. (驗氣活門)(第218圖)以外，要把所有的活門和龍頭都關上。

如果唧筒壓不上水來，必須用螺旋鉗(箱子裏有)扳開六稜形的蓋，取出各個活門檢查一下，凹槽裏有沒有雜物和砂粒，或者是否活門離了凹槽。然後把活門放還原位，灌入水，再扳上蓋。要自槽中取出上面的活門時，可拿一個小槌稍尖把端部削一些，插進活門頭的裂口把活門挑起來。

在冬天，如果唧筒凍住，必須預先用鉗接器火焰或火把把它烘暖。

用火把烘暖時，可在鐵絲或火鈎子上綁縛碎麻或破布蘸以汽油(煤油)來燒唧筒，特別是唧筒的各個活門。

把水汲入水罐以後開始升燃汽鍋。為了加速燃騰，特別是在冬季，須把木柴沾上煤油。木柴要斬斷成長25厘米的，並劈得很細。木柴越濕，劈的這要細。點火時要用乾木柴，所以在卡車箱裏須備有乾木柴。

在木柴燃着之後，把活門5. 稍微打開，放少許水到蛇管裏，這時水罐上的汽壓表指針不應降到3.5大氣壓以下，然後再把活門關閉。冬天，在沒有燃着木柴以前，不可放水到蛇管裏，因為水進入冰冷的蛇管裏能凍結而使蛇管破裂。

當把火燒旺並將蛇管燒熱後，再把活門5. 稍打開一點(轉開活門的 $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$)並且打開驗汽管觀察蒸發情形如何(驗蒸氣)。最初當蛇管沒有完全燒熱時，冒出的蒸氣帶有水滴。以後蒸發越來越強，遂由管中冒出不帶水滴的純粹蒸氣。

爲了保證蒸氣積極地形成，火室內要保持有占其容積 $\frac{1}{3}$ 的木柴。一面燒一面要經常添木柴。

根據木柴燃燒的情況，用活門5. 來調節蛇管中的水的供給。在燃燒很旺的時候，要增加給水量，因爲如果給水不足就會使蒸氣過熱。在這種情況下，熱氣噴出時帶有極大的響聲，最初在出口看不見蒸氣，以後就變爲白色的蒸氣了。相反的，如果木柴潮濕不能燃燒很旺時，必須減少給水量，因爲這時水來不及完全蒸發，冒出的蒸氣就要帶有水滴。蒸氣放入室內之後，就須着手進行消毒室的加溫。

在整個工作過程中，必須不斷地根據氣壓表觀察水罐內的壓力，壓力降低到3.5大氣壓以下時就往裏汲水。進行消毒時，氣壓表的指針應慢慢地向減壓方面移動。如果指針無故停止不動或幾乎不動，這說明活門5. 下面進入了雜物。必須迅速把活門打開半圈，然後再扭回原來位置。在大股水流的壓力下能把雜物沖掉。

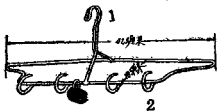
將消毒室加熱之前要檢查一下，換氣窗和蒸氣排出器的管子是否都關好了。把門關緊，上好門栓。然後打開活門4. 關上活門1.，並向暖氣管中放蒸氣。如果這時壓力突然增高(根據輸送管上汽壓表的度數)，則須把活門1. 稍打開一點或完全關上。這種現象的原因在冬季多半是由於暖氣管中有水堵住。有水堵住的原因是在使用完了之後，未很好地用蒸氣洗滌暖氣管，以致其中殘留水分。由於蒸氣漸漸加熱可以衝開栓塞。

在向暖氣管中放氣時，最初是由放冷氣管向外流水，只在暖氣管變熱後才能向外冒氣。與此同時向消毒室內送蒸氣，使室內溫度增高到70°C，在冬天及寒冷的季節須保持這一溫度達15—30分鐘。在炎夏不需要把消毒室預先加熱。

在把室的消毒室加熱以後，開動蒸氣排出器2—3分鐘以排出室內的蒸氣。為此可把排出器的管子打開，儘量減少向暖氣管中放氣(活門4.)，把換氣窗打開以便向內放空氣，並把活門2.打開向蒸氣排出器管內放蒸氣。排氣至少要用1—1.5大氣壓的蒸氣壓(根據蒸氣管上的汽壓表)來進行。

排氣完了後，把活門4.完全打開(向暖氣管中放氣)，關上活門2.和換氣窗，以便使空氣進入排氣器管。然後把裝東西的門打開，裝進要消毒的衣服。

在消毒室裏衣服是掛在一種特製的鐵絲衣架上，其上有四個掛衣服用的鉤(第220圖)。



第220圖 掛衣服用的鉤

將大衣領上的掛繩套在中央的大鉤上(1)並且罩在衣架的框上，小衣服掛在小鉤上(2)。一套軍服用一個衣架。

軍裝穿上號牌，然後掛在衣架上。在裝入消毒室以前，衛生指導員須檢查一下衣服口袋，拿出所有易於起火的東西、證件、貴重物品等。

消毒室的裝載量標準是24—42套軍服。裝24套時，每根鐵絲上掛4套，裝42套時則掛7套。消毒棉軍服時，裝載標準減到30—36套。

消毒毛皮軍服時，一次只裝入24套。每件短皮襖算作一套軍服。在裝入軍服時也不要關閉暖氣。

在夏天，僅在必要加熱和使很濕的軍裝乾燥時才使用暖氣。

裝完以後關上門，加緊燒火使氣壓增加到 0.5—0.8 大氣壓，用暖氣使室內溫度達到 25—30°C（根據外面的溫度表），達到這種溫度需要 10—15 分鐘。如衣服非常潮濕，則在加熱的時候施行排氣。

室內溫度達到 25—30°C 之後，打開活門 3，向消毒室內放蒸氣，並把活門 4 稍微關着。用蒸氣把消毒室加熱到 56°C，但不可再高。必須細心地注意，不要讓室內的溫度超過 57—58°C（根據外面的溫度表）。

在用蒸氣使消毒室溫暖時，要準備弗爾馬林，同時加緊燒火，以加強蒸發。為使噴霧器能更好地噴洒弗爾馬林，必須使蒸氣輸送管中的蒸氣壓在 2 大氣壓以上。

一般消毒的弗爾馬林用量標準是：消毒室每 1 立方米用 75 毫升，或每一消毒室（5.5 立方米）用 410 毫升。

溫度達到 56°C 時，把活門 6 打開將蒸氣放入噴霧器，關上活門 3。（放蒸氣入消毒室的活門）後，蒸氣壓達到 2 大氣壓。然後把需要量的弗爾馬林倒入噴霧器中，此用量大約在半分鐘——1 分鐘以內噴完。根據弗爾馬林噴霧器向內吸空氣即可確定已噴洒完了。若在噴洒期間室內溫度降低到 58°C 以下，則把活門 3 打開，向室內放送蒸氣一直到達到上述溫度時為止，然後再把蒸氣放到外面去。

由弗爾馬林噴洒完了時起記住時間，因為這時算是消毒的開始。在夏季消毒 30 分鐘就可以了，而在冬季至少要用 35 分鐘。在用弗爾馬林消毒時，室內溫度要不斷保持在 57—58°C。

消毒完了時，向弗爾馬林杯中倒入氨水（用以中和弗爾馬林），用量為弗爾馬林用量的 1/4（205 毫升）。打開活門 6，放蒸氣到噴霧器中把氨水噴洒出去。沒有氨水時，只用蒸氣排出器施行換氣也可以。氨水須先用水稀釋兩倍。

用氨水中和弗爾馬林需要 5 分鐘左右，過五分鐘後把排出器管打開，並打開向室外送空氣的換氣窗和活門 2。同時把活門 4 稍微關上，但不要完全關閉，用 1 大氣壓以上的蒸氣壓施行排氣。5 分鐘後

排氣完了，然後把蒸氣完全送入暖氣管（關閉活門2，完全打開活門4.），並開始向外取軍服。向外取軍服是通過與裝入衣服的門相對的門來取。

在每回裝下一次的衣服時，就沒有預先加熱空消毒室的必要了。在裝入和取出時要不斷向暖氣管中放蒸氣，以防止室內變涼。

夏天要把暖氣關上，打開活門1.把往暖氣管去的熱氣放出。

對被芽胞菌（炭疽桿菌芽胞）污染的毛皮軍服進行消毒時，弗爾馬林的用量須增加到每一立方米用250毫升，也就是每一消毒室用1.35升。同時消毒時間也要延長到兩小時半。

消毒呢子和棉布軍服時，用蒸氣和空氣混合氣，不用弗爾馬林。還時一次裝30—42套。裝好以後向室內放蒸氣（活門3.）加熱，把活門4.完全關上（加熱到80—85°C）。加熱到80°C至少要用25分鐘。

在冬天，爲了迅速把消毒室加熱到80°C，必須加緊燒火，同時增加向蛇管中的給水量（活門5.），使蒸氣壓增高到0.5—0.6大氣壓。根據燃料的質量和季節的不同，消毒42套軍服的蒸氣達80°C時需要20—35分鐘。

達到80—85°C後，持續10—15分鐘；然後用蒸氣排出器換氣五分鐘，再取出軍服。

給表面被炭疽桿菌芽胞污染的呢子和棉布軍服進行消毒時，每次裝36套。裝好後把消毒室加溫到98°C（不可再高），保持30分鐘。完了以後施行換氣，取出軍服。

在АПК消毒室內，可以消毒鴨絨的和棉麻做的褥子。一次裝12個褥子，順着消毒室在每根鐵絲上掛兩個，用繩子纏住褥子的三個地方，側面地吊起來；也就是中間綁一下，距兩邊15厘米的地方各綁一下。繩子上端打一個結，留出兩個繩子頭，用這兩個繩子頭把褥子繫在鐵絲上。一個褥子緊挨着鐵絲，另一個比它低三分之一，因此第二個褥子的繩子頭要留長一些。

裝好以後，加熱到98°C（不可再高），然後持續45分鐘，完了後

施行通風，再把褥子拿出來。

殺 蟲

各種軍服的滅蟲只用蒸氣空氣混合氣，不用弗爾馬林。

毛皮軍服的滅蟲，一次裝30套（每根鐵絲上掛5套），用暖氣把室內加溫到25—30°C。然後停止往暖氣管中放氣（活門3.），而向消毒室內放氣（活門3.）。用蒸氣緩慢地（10—15分鐘）把室內加熱到58°C。達到58°C後，繼續放氣，勿使溫度下降，在58°C之下持續20分鐘。然後用蒸氣排出器換氣，再把軍服取出。

呢子和棉布軍服用蒸氣空氣混合氣滅蟲時，可以多裝一些，一次36—42套。打開活門3. 用蒸氣把軍服加熱到70—80°C。加熱到70—80°C 是在加緊燒汽鍋和加額蒸發（蒸氣壓至少要有0.5—0.6大氣壓）的條件下進行的。為要使得在25分鐘內加熱到70—80°C，因此要調節消毒室的蒸氣的供給量和燒火的程度。

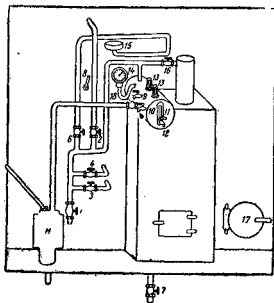
如果不到25分鐘溫度就達到了70—80°C，則必須繼續放蒸氣一直到25分鐘完了。加熱到70—80°C後，用蒸氣排出器通風，然後打開室門，取出軍服。

十分潮濕的呢子和棉布軍服（雨後）也按上述順序加熱到70—80°C滅蟲，但一定要先用暖氣使軍服乾燥（15—20分鐘），在最後10分鐘利用蒸氣排出器換氣。

消毒室工作完畢之後，不要把火熄滅，把所有的活門都稍微關上，使蒸氣積聚在蒸氣輸送管內到2—2.5大氣壓。然後迅速打開活門4. 向暖氣管中放蒸氣，用蒸氣把其中的剩水吹出去。吹完後把活門1.（驗氣用的）完全打開，活門2.和4.仍稍微開2—3分鐘，以便放出暖氣管中殘餘的蒸氣。

從火室中把還在燃燒的大塊燃料掏出來，放在地下用水澆滅，快燒完的小炭塊留在裏面。然後打開活門7. 把空氣水罐中的水放出來，如果在水罐上的汽壓表下面有氣栓的話，也須把它打開。

罐中的水完全流淨以後，把活門 5. 完全打開，讓水流到蛇管中去。然後從盛水的水桶中把水管拿出，再用力向蛇管中打氣，好使其中的水完全蒸發，以防止其中剩水結冰將蛇管凍裂。打氣一直打到不再從管子(驗汽活門)冒氣為止(約十分鐘)。



第 231 圖 APK 型消毒裝置的線路模式圖(最新型的)

1. 驗氣活門(放出蒸氣用); 2. 向蒸氣排出器內放氣的活門;
3. 向消毒管內放氣的活門; 4. 向暖氣裝置中放氣的活門; 6. 向噴霧器中放氣的活門; 7. 放出各管中的水用的活門; 8. 裝溫度表的管; 9. 上驗氣管; 10. 下驗氣管; 11. 水面測量計;
12. 清洗水面測量計用龍頭; 15. 保險活門; 14. 氣壓表; 15. 杯; 16. 向吸水器中放氣的活門; 17. 換氣孔; 18. 向氣壓表中通氣和檢查氣壓表用的活門。

一般在冬天使用消毒室時常發生蛇管破裂，是因為工作中疏忽大意，用完後沒放出蛇管中殘餘的水，也就是沒有使蛇管乾燥所致。所以，在冬天要特別仔細和徹底地用蒸氣洗滌蛇管使之乾燥，以便把蛇管中的濕氣完全除淨。然後打開所有的活門，把各種用具都裝到消毒室中。

同時在冬天還要把唧筒中殘留的水清除出去。因此須把唧筒底下的放水塞子扭開，上面的銅蓋也扭開。這樣就可以把唧筒活門取出，再壓幾下活塞桿把吸入室的殘餘水放出來。為了放出排出室中的水，把上面的蓋扭開，並把上端活門稍提高。

最近開始供應一種 АПК 型消毒裝置，但其構造和以上所說的有些不同。這種裝置有帶蒸氣收集罐的蛇管式汽鍋。

在蛇管中形成的蒸氣集聚在蒸氣收集罐中，由此罐再進入蒸氣輸送管中。

這種消毒室的操縱裝置的特點是沒有向汽鍋內放水的活門（即舊 АПК 型消毒室的活門 5.）。水由唧筒吸入蒸氣收集罐，再由氣罐直接供給汽鍋。

這種消毒室在能以獲得良好的消毒用蒸氣方面是較穩定的。

其操縱部分，所有各種活門見第221圖。

ДКП 型弗爾馬林蒸氣消毒室

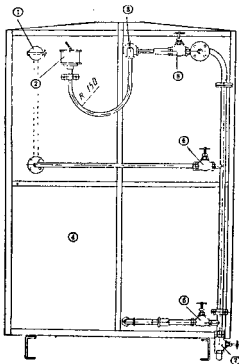
ДКП 型弗爾馬林蒸氣消毒室根據汽車拖車的載重量是 1 噸還是 1 噸半，而裝置在 АП-1 或 АП-1.5 單軸汽車拖車上。

這種消毒室的骨架和 АПК 型的相似。內外層豎板之間也有 40 毫米的空氣層。

與 АПК 型的區別是 ДКП 型只有一個門，裝卸都經過此門，它位於消毒室的後面。

在消毒室的前壁上裝有蒸氣排出器、噴霧器，弗爾馬林罐和輸送管。在後壁上有換氣窗。在左側壁上有裝溼度表的管。

在消毒室內地板上有兩個向室內輸送蒸氣的管子，管上蓋有兩個木格板。入棚下有兩根掛衣服用的風篋。在前面有蛇管式汽鍋製造蒸氣，以手壓唧筒從水源向鍋中吸水。



第 233 圖 DAI 型消毒室模式圖

消毒室有以下幾種活門（第 232 圖）：1. 向消毒室放蒸氣的活門；2. 向蒸氣排出器內放蒸氣的活門；3. 向外排氣的活門；4. 向噴霧

器內放蒸氣的活門。

使用消毒室時，開始先把水管連接到唧筒上，然後把濾水管頭放到水池或水桶裏，並打開排氣活門 3. (向外排氣的活門)。

然後用唧筒向汽鍋內汲水，直到水面測量計的一半時為止，按上煙筒，把火室中的木柴燃着；同時按裝上溫度表。冒出蒸氣時則把活門 3. 關閉。汽鍋內蒸氣一達到 2 大氣壓時，就馬上再打開活門 3.，然後就可着手消毒。

在寒冷的季節消毒前應把空的消毒室烘暖。爲此，須把室門關上，稍開一點活門 1. 放入蒸氣慢慢加溫。使室內的溫度達到 70—80°C。五分鐘後打開蒸氣排出器蓋上的空氣進口和活門 2.，把蒸氣放到蒸氣排出器中。將消毒室進行換氣 3 分鐘。然後開始往消毒室內裝上要消毒的軍服。

裝入時把軍服用衣架掛在鐵條上(不要忘記檢查衣服口袋，拿出容易燃燒的東西)。

一次可裝 20 套普通軍服或 14—16 套棉軍服，每根鐵條上掛 7—10 套。

消毒一瓶的軍服不使用弗爾馬林。裝好以後把活門(1)打開，在 6—10 分鐘內把室內溫度逐漸增高到 82—85°C。在 85°C 之下消毒五分鐘，然後用蒸氣排出器換氣。

換氣時關上活門(1)，打開蒸氣排出器的蓋和換氣窗，並通過活門(2)向蒸氣排出器中放蒸氣。這時蒸氣壓不得低於 1.5 大氣壓。消毒室進行換氣三分鐘，然後把軍服拿出來。用一個帶鉤的棍子裝卸，不必進到室內。

消毒被芽孢菌污染的軍服時，須加熱到 98°C，消毒時間延長到 30 分鐘。

毛皮衣物的滅菌方法如下：烘暖消毒時要特別小心，要慢慢地向室內送蒸氣，要在經過 10 分鐘以上，溫度才增加到 58—59°C。在這種溫度下保持 10 分鐘，然後換氣，再把軍服取出。

爲達到消毒目的時，在 10 分鐘內加熱到 $53-54^{\circ}\text{C}$ 。達到這溫度後停止向室內放蒸氣，往噴霧器的杯內倒 200.0 毫升弗爾馬林，打開活門 4.，把弗爾馬林噴洒到室內。噴完後，把室內溫度增加到 $58-59^{\circ}\text{C}$ ，保持此溫度 30 分鐘。在換氣之前，用氨水中中和弗爾馬林，中和的方法和 АПК 型消毒室的中和方法一樣。

進行消毒時，汽鍋裏的水面不得低於水面測量計的一半或昇高到充滿了水面測量計。要使汽鍋中蒸氣壓在 1—2.5 大氣壓之間，不可再高。

工作完畢後，把火室中的木柴掏出來，打開所有的活門和龍頭，通過活門 5. 放出鍋中的水，扭下唧筒上的水管，扭開唧筒下部的兩個蓋，壓幾下唧筒把剩餘的水放出去，打開消毒室外型的換氣窗使室內乾燥。然後把室內所有用具收拾起來，放回原處。

衛生指導員在消毒室工作時應當知道如何排除主要的障礙。

唧筒有時抽不上水來。這一般是由於水管的螺絲扭的不緊，因爲其下沒有螺絲墊，或者是水管破裂。

如果汽壓表不能表示出壓力時，就要換一個。

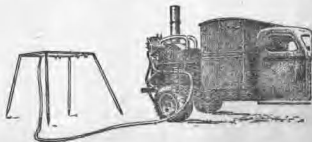
如果冷汽鍋中的管發生破裂，則把鍋從拖車上卸下來，然後取下外殼的上蓋，拿出蛇管，把破裂部分熔接上。當噴霧器噴不出弗爾馬林，或者不是噴霧而是向外濺弗爾馬林時，須把它調整一下，即在消毒室內面把噴霧器扭入或旋出，在每旋轉一圈都要試噴一下。

應當定期清除汽鍋上的烟灰和積垢。清除烟灰是用燒的辦法。把汽鍋裏的水放出來，然後燒 10—15 分鐘，再把火室中的柴火掏出來。過 3—4 小時後，鍋已晾涼，可用水管沖洗乾淨。

清除汽鍋中積垢是用 5% 的鹽酸。一次要用 30% 的工業用鹽酸 10 升，用 60 升水稀釋，稀釋液中加入 400 克膠水。將配成的溶液倒在鍋裏加熱到 $70-80^{\circ}\text{C}$ (大約)。加熱後放置 $1\frac{1}{2}$ —2 小時。然後把溶液倒出去，先用 5% 的苛性鈉(苛性鉀或重碳酸鈉)溶液洗，然後再用水洗淨。

消毒淋浴裝置

按裝在汽車上的消毒淋浴裝置是將 АДП 蒸氣發揚裝置和 ДКП 消毒裝置聯合在一起，按裝在 ЗИС-5 型的汽車車台上（第 223 圖）。



第 223 圖 消毒淋浴裝置

這種混合型裝置的汽鍋和 АДП 型裝置一樣也裝在後面，消毒室積放在車上，緊挨着司機室的後面。

汽鍋和消毒室藉水龍帶相連結。

這種裝置用一個汽鍋即能燒出供許多人洗澡用的水，同時又可燒出蒸氣以消毒洗澡者的衣服。

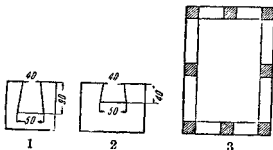
這一裝置的工作效能是：夏季每小時洗 64 個人，冬季每小時洗 36 個人。

滅 鼠

消滅齧齒動物（主要是大灰鼠，家鼠和田鼠）是有重大意義的，因為齧齒動物是許多傳染病的媒介。大家都知道，齧齒動物是鼠疫的帶菌者和媒介動物。田鼠、家鼠和水鼠能把土拉倫斯菌病（野兔病）傳染給人。

對人們危險性最大的當然是家鼠和大灰鼠了，因為牠們和人、住宅、食物、水源和日用品等接觸最緊密。

和鼠害動物作鬥爭分兩方面：第一，是防止鼠害動物進入住宅、倉庫或一定的地區，（使老鼠不能通過），保護食物和水源等不受污染（使老鼠不能達到）；第二，是用各種方法消滅鼠害動物。



第 234 圖 用溝和陷坑保護食物倉庫和其他建築物以防鼠害動物

為保護任何單獨的建築物，如食物倉庫，不使鼠類侵入，可在它的周圍挖一個環形溝（第 224 圖）。這種溝往下應當逐漸變寬。溝深要在 40 厘米以上，底寬 50 厘米，上面寬 40 厘米。

老鼠掉在這種溝裏就再也不能逃出去。在溝的四角和每一邊的中間挖一個陷坑，深 90 厘米以上。應當每天檢查溝，特別是陷坑，消滅掉進去的老鼠。宜在溝中放上毒餌。在戰鬥環境中，這種帶陷坑的溝要橫過戰線和交通溝來挖，彼此相距 100—150 米。

冬天用雪築成高 60—80 厘米的牆來代替溝。牆上面澆水，使雪表面凍上一層冰。這種冰雪牆是鼠害動物所不能越過的障礙物。

一切食物都要保存在老鼠不能鑽進去的箱子裏（櫃、櫥等）或黑板和架子上。櫥板和架子是斗形（口大底小），使老鼠不能爬上來（第 225 圖）。



架子

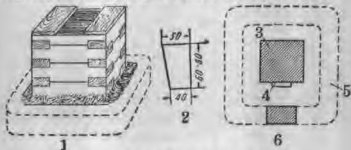
第 935 圖

櫃

箱子

食物廢屑要裝在鐵(洋鐵製的)箱子或帶蓋的桶裏，使老鼠吃不到東西。

最重要的是保護供給部隊飲用的水源(井、貯水槽、水桶等)，勿使老鼠侵入。因此就須給它們個結實的蓋，把井裏的邊都填上，在水源周圍挖個帶陷坑的溝或修築冰雪牆(第 226 圖)。



第 226 圖 冬季用冰雪牆保護建築物以防菌鼠物侵入

1. 井的保護法
2. 溝的側面
3. 地窖
4. 門
5. 冰雪牆
6. 陷坑

消滅害蟲動物的方法有很多種。

機械方法：捕鼠器和老鼠夾都屬於機械方法。老鼠夾是一塊木板，上面帶有金屬彈簧，當老鼠觸碰鈎上的食餌時，就被打死（第227圖）。



第227圖 捕家鼠和田鼠用的老鼠夾（支起來的）

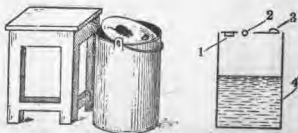
老鼠夾有大小兩種，大的打大灰鼠，較小的打家鼠和田鼠。捕鼠時可以佈置老鼠籠。老鼠籠的缺點是捉到的是活鼠，還得再把他打死（第228圖）。



第228圖 老鼠籠

各種自動捕鼠器頗見功效。例如，帶翻轉盤的水桶（所謂自動捕鼠桶）和翻板都是有連續作用的。翻轉盤（第229圖）是用三合板或薄木板做成的，把它固定在一個軸上，一端上面放食餌，另一端靠軸下面固定一個平衡錘以保持板的平衡。老鼠被食餌引誘到盤上來。當牠走

近食餌時，由於本身的重量（15—20 克）桶蓋失去平衡而下沉，把老鼠翻到桶裏，桶裏要預先裝上水。老鼠翻下去以後，桶蓋又恢復原狀。這種自動捕鼠器一夜能抓滿一桶老鼠。翻板的原理也是如此，其構造見第230圖。



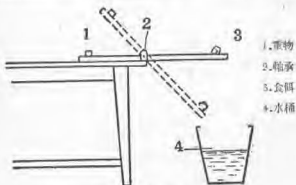
第 230 圖 帶翻轉蓋的自動捕鼠桶

1. 重物(平衡蓋)
2. 軸
3. 食餌
4. 水桶

在泥土地的地窖和掩蔽所中，可在各個屋角挖掘和上述相類似的陷坑。坑的大小：上面寬 30 厘米，下面 40 厘米，深 90 厘米。

化學方法：這種方法主要是放置各種有毒的食餌。各種化學物質都可用作毒物。最常用的是碳酸銨食餌，其製法如下：把麵包皮去掉後秤量一下，然後把麵包心切成小塊，加少許水，揉成硬麵團。裏面擦上碳酸銨，按每公斤麵包心（不帶水）加 250 克計算。

做毒餌時要帶橡皮手套，以免自己中毒。把銨和麵團混合好了以後，把麵團滾成細條，然後再切成小塊，每塊重 0.5—0.7 克；一公斤麵團可以做 1,500—2,000 塊。把麵塊壓成小餅，烤乾或曬乾，鼠類很愛吃這種麵餅。在乾燥的地方類就能保存很久。



第350圖 翻板

把毒餌放在鼠洞中，或放在鼠類最常去的地方，例如，廢墟裏。不可直接用手去放置毒餌，因為人體的氣味能把老鼠嚇跑，所以最好是用鐵勺或木勺放毒餌。

為了避免家畜和人意外中毒，應把毒餌放在特製的箱子裏，箱子上有老鼠能進去的洞（第351圖）。

在任何情況下都要謹防直接用手去拿打死的或毒死的老鼠。死鼠要燒掉或埋在深0.5米以上的地下。

最近提出一種新的製劑叫鼠藥，用作毒餌中的毒物。它是一種深灰色的晶形粉末。這種製劑性穩定，能長久保存。對大灰鼠的致死量為4.5—5毫克，對家鼠是0.5—1毫克。

大灰鼠毒餌的處方示例：米飯1公斤，鼠藥5—10克，植物油—25克；對於家鼠最好用麵包代替米飯。

除了毒餌以外，還可使用氣體毒劑（如氯化苦）或使齧齒動物中大



第351圖 毒餌箱 箱蓋釘緊，毒餌由孔塞進去

批地發病(如鼠傷寒等)來消滅牠們。

附 錄

衛生指導員各種物品消毒須知

載重汽車——車箱用5—10%漂白粉溶液。司機室、發動機蓋和擋泥板用5—10%的來蘇來蘇液擦洗。

輕便汽車——用3—5%的來蘇溶液，2%的弗爾馬林溶液，3%的石灰酸溶液。

洗澡和洗衣用水——經過砂濾或用氯消毒。

浴室——5%的石灰酸液，來蘇和苯酚來蘇。

野營帳篷——漂白粉澄清液，10%的來蘇來蘇，甲萘蒸氣。

襪衣——用2%的重碳酸鈉溶液煮沸，10%的灰水煮沸；放在來蘇或苯酚來蘇溶液中浸泡。

望遠鏡——用2%的弗爾馬林，來蘇或石灰酸液擦拭。

蓋食物用的帆布——1%的漂白粉澄清液，然後再用清水洗，或熱的2%重碳酸鈉液洗；在蒸氣室或蒸氣弗爾馬林消毒室進行消毒。

帆布外套——與帆布消毒法同，再加上3—5%石灰酸液。

毯氈——弗爾馬林蒸氣消毒室；3—5%的純石灰酸溶液。

貨車(火車)——10—20%的漂白粉液，20%的石灰乳，10%的來蘇來蘇液洗(在冬季)。

客車——用3%的石灰酸，5%的來蘇或苯酚來蘇液洗。

金屬的刀叉、和食匙——用2%重碳酸鈉液煮沸，然後清洗。

飲用水——煮沸，用氯消毒。

污水——參看「洗澡用水」。

夏季軍裝上服——灰水浸泡(褪色)，用3%的石灰酸液浸泡，在蒸氣室或弗爾馬林蒸氣室消毒。

呢軍裝上膠——在消毒室消毒，萬不得已時用刷子沾3%的石炭酸溶液刷洗。

淋浴台——10%的漂白粉懸浮液。

古籍——弗爾馬林或弗爾馬林蒸氣消毒。

皮衣服——用石炭酸溶液擦洗，在弗爾馬林蒸氣消毒室中用1%的弗爾馬林消毒。

飯鍋——熱的2%重碳酸鈉溶液，1%的漂白粉澄清液。

飯盒和水碗——與飯鍋同。

床——3—5%的石炭酸液、來蘇液或5%的苯酚來蘇。

雨衣——弗爾馬林蒸氣消毒，1:1,000的昇汞或3%的石炭酸。

鴨絨褥子——弗爾馬林蒸氣消毒室。

柔軟的傢俱——在弗爾馬林消毒室內消毒；用刷子沾3%的石炭酸或0.5%的氯亞明液刷洗。

担架——担架布：在2%重碳酸鈉液中煮沸，浸泡於3—5%的石炭酸溶液中；担架把手：用來蘇或苯酚來蘇洗。

被子——弗爾馬林蒸氣消毒室。

武器——5%的來蘇液，3%的石炭酸液（用消毒液擦完後，拭乾淨，再塗上油）。

廁所——糞坑：10—20%的漂白粉懸浮液或20%的石灰乳。

蓬布——1:1,000的昇汞，3—5%的石炭酸液。

痰盂——在3—5%的石炭酸溶液中煮沸；4—6%的漂白粉懸浮液。

馬車——同「載重汽車」。

餐具——用2%重碳酸鈉溶液煮沸。

短皮襖，哨兵用皮襖——弗爾馬林蒸氣消毒室。

大小便器——在2%重碳酸鈉溶液中煮沸；3%的石炭酸液，10%的苯酚來蘇，2%氯亞明溶液。

被單，枕套，包腳布和手巾——同「睡衣」。

防毒面具——70%酒精，0.5% 氯胺溶液。

居室——甲醚，3% 石炭酸液，5% 的來蘇或萘酚來蘇。

倉庫及雜物——同上。

廚房、食堂和食品倉庫——熱的3% 重碳酸鈉溶液。

皮靴——用石炭酸液，3% 的來蘇或5% 的萘酚來蘇。

馬具——同上。

辦公桌、椅子等——3% 石炭酸溶液，5% 的來蘇或萘酚來蘇，
0.5% 的氯亞明或1—2% 的弗爾馬林溶液。

廚房用桌及餐桌——熱的2% 重碳酸鈉溶液或1% 的漂白粉澄清液。

食櫃——同上。

電話裝置——2% 的弗爾馬林，5% 的來蘇液，3% 的石炭酸液。

鍋盔，大衣，棉襖——弗爾馬林蒸氣消毒。

污水坑及垃圾箱——同「廁所」。

一切不貴重的物品均焚毀。

第十篇 蘇聯紅軍衛生勤務組織綱要

第一章 蘇聯紅軍衛生勤務的任務

蘇軍衛生勤務爲了完成其當前的任務而實行下列各種措施。

一、組織和保證更早期和更全面地實施醫療及護，及時和徹底地治療一切傷病員，因此要利用一切醫學科學的成就。

二、進行適當的衛生預防和防疫措施，以便盡可能地消滅或削弱一切對部隊成員的體力狀況有不良影響以致削弱戰鬥力的因素。

軍隊衛生勤務嚴密地注視着指戰員的生活條件，注視着本部隊駐紮地區的疫病情況，及時地採取必要的預防措施，如進行各種預防接種以防止各種最常見和最危險的疾病等。

三、組織經常的、及時的而且全面的衛生偵察，其目的在於獲得必要的情報和材料，以便由衛生勤務機關進行預防或醫療措施。

四、組織各種必要的專門人員的訓練，補充部隊中和軍事機構中醫務人員的缺額。

五、配合指揮員和政治工作人員參加部隊的衛生教育和訓練。

六、經常不斷地注意和研究衛生勤務機關的工作和部隊作戰中衛生醫療工作的經驗，因此能及時發現和消除衛生醫療工作中的缺點。

七、供應部隊和衛生醫療機構以醫藥器材，及時地補充和建立藥材貯備品。

以上列舉的衛生勤務的當前任務和實現這些任務的總的措施，是很複雜而多樣的綜合在一起的工作。

偉大衛國戰爭中部隊衛生勤務工作的組織經驗

在偉大衛國戰爭期中，部隊衛生勤務工作的成功，首先是迅速恢復傷病員的戰鬥力，減低死亡率和殘廢率等工作的順利，這些勝利是由於下列各基本條件所決定的：

一、統一了前線作戰時衛生勤務工作的組織原則。

二、統一了所有前後方的衛生勤務工作人員對於急傷病變的發生、經過和其發展的學術觀點。

三、統一了一切衛生醫療機構中對傷病員的治療方法。

對於衛生勤務工作組織的基本要求是及時的給傷病員施行醫療救護，而且醫療救護必須是優良的而且是專科化的。

第二個要求是後送傷病員到後方，送到軍的或方面軍的醫院中，在這些醫院中按照急傷或疾病的情況，施行必要的醫療措施。

第三個要求是在一切階梯醫療站和一切衛生勤務醫療機構中，都保證了後送傷病員的醫療措施的繼承性和貫徹性。換句話說，也就是在團或師衛生所開始的治療是一直繼續到軍以至方面軍的醫院中。儘管是由不同的軍隊在不同的有時甚至互相距離很遠的地方進行醫療救護，但是傷病員却都得到了圓滿的按着統一的計劃和方法所進行的治療。

這種治療叫做階梯治療，因為它是在傷病員後送的所有各階段上進行的。

什麼是「醫療後送站」呢？這是以衛生勤務工作的人力和物力而展開的衛生所或醫療機構，用以進行收容、救護、醫療和繼續後送傷病員等工作。

醫療分類

在每個醫療後送站上都進行傷病員的分類。進行分類的目的首先是為了確定傷病員中那一個需要隔離，那一個需要立即施行醫療救護；其次是為了把來到的傷病員分別送到本醫療站各個適當的工作部門中。除此以外，進行分類是為了確定傷病員需要送到那裏繼續進行醫療（指定後送），確定後送的順序、後送用的運輸工具和後送的體位（坐着、躺着等）。

醫療後送是每個衛生勤務首長的不能推脫的最重要的職責。在醫

療後送中，衛生勤務首長把自己所屬的衛生運輸工具派到前一個醫療後送站，前一後送站把來到的衛生運輸工具裝好傷病員送往後方。這種後送的原則，叫做「**接向自己的後送**」。

在某些情況下，可以用本醫療站的運輸工具把傷員送往後方。這叫做「**送離自己的後送**」；唯有在後一醫療站沒有必要或不可能到前一站去接傷員，或者本站的運輸工具空閑的時候才可以實施這一種後送方法。

在戰鬥進行中，傷員大批地來到，因而定額的衛生運輸工具不夠應用時，可以利用回頭空車來後送傷病員。

按着現在實行的方法，軍用物資和彈藥是用汽車由後方送給前方部隊的。爲了汽車不空着回到基地或供應站，就要裝上要運往後方的一切人員和物品，而首先是要用回頭空車後送傷員。

唯有能够經受得住這種後送不致損害健康而且在途中不需要特殊照顧和護理的傷病員，才能指定用回頭空車後送。所有後送的傷病員都要編成乘車名簿，由護送人員攜帶。

必要時供給後送傷病員以各種必要物品（棉被，熱水袋，護理用物品）和食物。

護送人員有責任把發出去的用品帶回來。

後送時應特別注意盡可能小心地運送。因此在裝運傷員時不要更換担架而要交換担架，也就是把來到的車輛上的空担架拿下來，把躺着傷員的担架按到車輛上。而由車上卸下後送傷病員的醫療站則相反，一定卸下多少担架就供給多少空担架。

每個衛生勤務首長都要設法能够迅速和全部地交換担架和返還傷病員由前一站帶來的用品，以免衛生車輛等待。

此外，要設法減輕運送中的震動。因此廣泛地利用軟墊子（乾草，穀草，刨花，青草）以及在汽車上加上足夠的重量（壓車的沙袋等東西）。

在組織後送時每個衛生勤務首長都須記着：把傷員要盡量迅速和

小心地送到適當的醫療後送站。

醫療救護的種類

在受傷當地的急救，可能以自救的方式也就是由傷員自己來進行；或互救，也就由其他的同志救護。其次是由衛生員，或衛生指導員進行急救。訓練部隊戰士能夠給自己或其他同志進行急救是很重要的，因為大部分傷員是以自救或互救的方式得到急救的。其中自救的約有10—12%，其餘的是互救。正因為這樣，及時和細心地教給指戰員自救和互救的方法是衛生勤務工作者的一個重要任務。

直接對本連隊人員進行訓練是衛生指導員的責任。

非軍醫的醫療救護也是在陣地上進行。這一般是在營衛生所由助理軍醫進行的。

傷病員在團衛生所中，得到初步的軍醫醫療救護。

必須完全掌握這一點：就是治療傷員的成功，主要是依靠初步醫療救護進行的及時、圓滿和正確。不怪有人說：「第一次機警決定傷員的命運」。偉大衛國戰爭證明了，除了這個以外，傷口外科處理的及時性對傷員也是有決定性作用的。但是，要處理得及時，就必須及時地把傷員由陣地上搬下來和運走。

所以由陣地搬下傷員的組織工作是衛生勤務的一個重要任務。

發病率的統計

經常統計一切發病率和發病的原因，也是蘇軍衛生勤務工作的職責。病人登記簿就是醫療統計的文件。

病人登記簿由連隊司務長掌管，用以登記門診的患病指戰員。登記簿要訂好，排上頁數並由連長簽字蓋章。

在不小心的把登記簿丟失了的時候，衛生指導員要向連隊司務長或指揮員報告，同時也要向團衛生主任報告以便採取適當的措施。

每天在早晨點名的時候由連值日把所有聲明自己有病的人都登記

在簿子上，然後由司務長簽字並在規定的時間內送到衛生所。在衛生所由值班的衛生指導員接受登記簿並且準備病歷以便登記的患者來看病。

門診的軍醫要填寫登記簿上的「軍醫結論」欄，並且一定要在自己做出的結論下簽名。然後把登記簿送還連隊。

連隊值星填寫患者登記簿的格式和軍醫最常做的結論參看646頁。

衛生指導員要定期檢查連隊中的洗澡登記簿和健康檢查簿。這些簿子是山司務長掌管的。

洗澡登記簿的用途是督促連隊所有人員及時地洗澡。在去洗澡以前要站隊點名，在登記簿上記上「到」或「未到」。

健康檢查簿沒有一定的格式。以前已經說過了，每月由軍醫進行一次健康檢查以便發現疾病。檢查結果記在戰士健康檢查簿上，保存在團衛生所裏。

在團衛生所裏有下列各種衛生統計表格：

1. 戰士和下級指揮員的健康記錄簿

月 日	職 名	姓 名	軍 醫 結 論
7月15日	戰士	依萬諾夫	7月16日再來門診。
7月15日	上等兵	西德羅夫	與患者談話，解除其思想顧慮，
7月15日	戰士	波波夫	解除重的體力工作和室外勤務 兩日——至7月15日。
7月15日	戰士	亞歷山大羅夫	解除一切作業和工作三日—— 至7月16日。
7月15日	戰士	貝關夫	不需治療。
7月15日	上士	葉西里耶夫	7月14日16時前去醫院門診部
7月15日	戰士	西蒙諾夫	健康
7月15日	戰士	米哈羅夫	住院
第1連值日上士：費德羅夫			團軍醫上尉庫茲涅佐夫

2. 高級指揮員健康記錄簿。
3. 門診病人登記簿。
4. 住院病人統計簿。
5. 外傷登記卡片。
6. 病歷。

健康記錄簿。應徵的人剛一到部隊的時候，還在檢疫期中就要給他填寫健康記錄簿。在整個服役期間的一切流動中，這個健康記錄簿都要跟隨着本人。健康記錄簿的填寫法如下。

在封面上填上部別和姓名。第一頁上的一、二和四項的填寫法不必解釋(就是姓名，民族，文化程度)。第三項(原籍)要填入伍前居住時間最久的地方。第五項(社會成份)要填「工人」或「集體農莊莊員」等。第六項填黨團關係(共產黨員或候補黨員，共青團員或候補團員，未參加黨團)。

第七項入伍前的主要職業(生活來源)和服務時間，例如：金屬工人——三年。

第八項(出生年月日)和第九項(入伍時間)不需解釋。

第十一項填寫體格檢查的發現，檢查的方法在「軍隊衛生」一稿中已有詳細的說明。其餘空格是填補充事項或軍醫認為必要進行的補充檢查的結果(如：肌力測定所見)。

在「體力狀況」欄中，軍醫要對應徵者的體力狀況做出結論和評定。評定是填寫一定的評語：「優」、「良」或「弱」。

在重複檢查用的欄裏要填寫另外幾種評語：「好轉」，「無變化」或「惡化」。

第十二項(身材)一般都在被服袖給主任的參加下進行填寫。

第十三項(既往歷)，第十四項(各器官的病變)和第十五項(軍醫印象)均由軍醫親筆填寫。第十六項(齒列)由部隊齒科軍醫填寫。

第十七項中填寫所施行過的預防注射，注射的日期和劑量，種痘

的結果(出了或者未出)也要記上。

第十八項(登記就醫的次數)是在指職員到門診看病時由軍醫填寫。填的時候第一格寫就診的日期，第二格填寫就診的次數。所有的初診都用數字‘1’表示，復診用‘0’表示。

蘇軍軍人第一次因病就診，不論病是在入伍後或入伍前發生的，都算做初診。如果經過治療並且已經痊癒，而又因該病來就診的也算初診。譬如戰士在服役的期間曾患三次流行性感冒，那麼在他的健康記錄簿上就應當有三次因流行性感冒而就醫的初診。部隊發病率是根據初診數來斷定的。

在初診以後由於同一種疾病的所有就診都算做復診。

這一部分的其他各欄也由軍醫填寫，並且每次都必須親筆簽字做爲自己所做結論的憑證。

一切化驗分析結果和X射線檢查結果都填在各該欄內。

記錄簿最後一頁的填法不必多解釋。高級指揮員健康記錄簿上所制定的項目，要完全符合於他們防治檢查用，所以是更詳細地說明了他們的體力狀況。填寫方法基本上和以上所說的類似，並且由軍醫親筆填寫。

服役軍人的健康記錄簿保存在團衛生所中，裝在特製的箱子——卡片櫃裏面。

記錄簿按着連和營分欄，各連則按字母排列。

高級指揮員的健康記錄簿按字母排列，分別保存。

戰士每次去治療或檢查以及體格檢查的時候，譬如去化驗室，門診部或基地醫療委員會，必須攜帶自己的健康記錄簿，並且在檢查時把它交出。

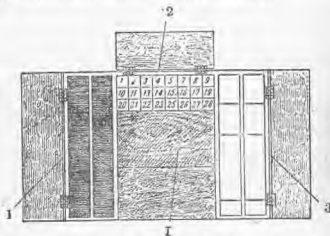
在某些團隊的門診所中有一種特製的小桌，因而很容易使用健康記錄簿。這種桌子的三面有三個裝健康記錄簿的箱子(第292圖)。這些箱子蓋開着的時候就像桌子面一樣。左右兩個箱子裏按字母和連隊的順序裝着健康記錄簿。

在2第裏有二十八個格，按着一個月的工作日排成號(1, 2, 3, 4, 5等)。在規定的日子由軍醫所叫來檢查的人的記錄簿就放在這些格裏。例如：病人9月13日來門診就醫，軍醫指定給他進行某種治療以後，認為需要過幾天再檢查，就算9月17日吧，把日期記在記錄簿上(第十八項)。值班的衛生指導員在診察後看一看記錄簿，不要放在其他混放的格裏而放在2第的17格內。在9月17日門診的時候，由衛生指導員把今天來就診患者的記錄簿和17格裏的記錄簿都放在軍醫的桌上。

門診患者登記簿是登記所有來測衛生所門診就診的患者。

所謂登記是每天填寫來看病的人的姓名，就診的次數，診斷，醫藥和送往醫院等項。

在給每天所有的患者診療完了以後，在登記簿上按着蘇軍總衛生部規定的醫藥報告，用病名總結出一天的初診發病率。



第 353 圖 戰士健康記錄簿用桌

住院病人登記簿是在部隊門診所中用作每天登記入院治療和到健康鑑定委員會去檢查的患者，也用作統計因病休息的日數。

健康記錄簿，門診和住院患者登記簿，都要十分細心地填寫並且注意保存。

病歷（格式 10 號）是由值班的衛生指導員為在衛生所住院的一切患者所填寫的。填寫時只填下列幾項：1. 姓名；2. 部別；3. 當患者入院時，則在背面填寫患者入院的日期和入院時的體溫；其他各項由軍醫在第一次和其餘各次檢查患者的時候填寫。在檢查的時候填寫治療方案，對於護理的指示和食餌的決定。衛生指導員要百分之百地執行這些指示，並且每天早晚填上患者的體溫。

團隊衛生勤務和衛生指導員的任務

衛生指導員要了解並且完全認清，團隊衛生勤務是担负有下列任務：

1. 對團隊一切傷病員進行醫療救護、診察和治療。
2. 對指戰員的學習和生活的組織進行衛生監督，對膳食的營養施行衛生管理，組織各種預防措施。這就是說團隊衛生勤務要嚴密地注意，使得戰士的生活合乎軍隊衛生的規則，消滅一切大批發病的可能性。當發現有不合衛生的地方，例如：垃圾坑的清潔保持得不好，衛生勤務部門（衛生主任）就立即採取適當的處理辦法；及時向部隊首長報告，組織進行大掃除等。

3. 對團隊人員施行軍事衛生訓練，加緊衛生勤務人員的業務和軍事訓練。

4. 參加對戰士的體格鍛鍊，主要是對體育訓練施行醫學監督，這在「軍隊衛生」一篇內有詳細的說明。團隊衛生勤務工作任務的範圍基本上就是這些。

團隊衛生指導員的工作是多樣性的。團隊各連中的衛生指導員就在各連中生活，並且進行衛生預防監督。

這就是說，衛生指導員生活在各連中就好像團隊衛生勤務工作在這些連隊中的耳目一樣。督促一切軍隊衛生要求的正確執行，迅速地將不合這些要求的地方彙報給團衛生主任。

連隊衛生指導員要注意戰士的全部生活——由起床到就寢，設法使戰士的每一生活細節由衛生學觀點來看都是經過周密考慮的，都是正確的。

這就是要經常注意戰士們的早操和早晨的個人清潔，一定要刷牙，飯前洗手，充分和適當地休息，就寢前一定要洗腳，及時剪指甲和理髮，適當地洗換襯衣和被褥。

衛生指導員要注意使包腳布乾燥以後仍然能夠歸還本主。因此要把包腳布用別針將兩塊別在一起，上面檢上每個人的名牌。

分配到伙房工作的衛生指導員，有責任注意伙房和食堂的衛生狀況，督促在搬運、儲藏和調製食物時執行衛生規則。

衛生指導員在完成自己的職責時，要記着這一點，就是連隊中一切生活程序的組織者是連的指揮員，而對戰士在各方面（衛生也包括在內）的直接教育者却是班排長。至於衛生指導員的作用，是在於及時發現在執行衛生規則中的缺點，並想一切辦法來克服這些缺點。

克服缺點的方法如下：

1. 向戰士及下級指揮員講解不遵守衛生規則有什麼危險。
2. 要告訴他們如何消除衛生上的缺點，並且要親自示範。
3. 及時向連指揮員或司務長報告所發現的缺點。
4. 向團衛生主任詳細報告違反衛生規則的情形和所採取的辦法。

在參加和觀察戰士們的體育訓練和體育活動時，衛生指導員的責任首先就是督促執行體育作業中的衛生要求。也就是注意健身房要及時地換氣和保持清潔，體育鍛鍊要是漸進性的（譬如，戰士一次也沒有看見過木馬，但是在第一次甚至沒有經過充分的指點就要戰士跳過木馬的情況是不允許的）。在進行器械體操時，要仔細地保護戰士以免受傷等。最後，還要注意一切鍛鍊戰士的方法（如用冷水摩擦，游泳，

日光浴等)和督促進行羣衆性(業餘的)體育活動的衛生規則。

同時，連指導員和進行各種體育訓練的指揮者，要完全負責把體育訓練組織得合乎醫生的要求。

衛生指導員要按照團衛生主任的指示來督促遵守衛生規則，向衛生主任報告所見到的缺點，並且在發現缺點的當時就盡可能消滅它們。

衛生指導員要特別注意訓練戰士自救和互救的工作。因為在戰鬥中這種訓練會決定傷員和毒氣傷員的命運。和戰士談一談其他衛生問題，譬如關於行軍衛生，預防傳染病的傳染等，也包括在衛生指導員要特別注意的工作範圍以內。

衛生指導員要經常積極地參加連隊中的羣衆性政治工作，不斷地和戰士們聯繫，答覆他們所提出的問題。一是要參加連隊的騰報和政治教育工作。忘掉自己這種負責的衛生指導員，不可避免地要在士兵中失去威信，也就是不能很好地完成自己的任務。相反地，若衛生指導員盡心地注意自己的戰士們，密切地和他們來往，緊密地和本連共青團和黨的組織相連繫，那麼工作的順利進行就有了保證。

內務條令責成衛生勤務部門對部隊人員進行體格檢查(在補充的新兵入伍時應立即施行)。這種檢查通常是由軍醫進行的。衛生指導員要善於爲這些檢查作一切準備工作，也就是由門診所拿來白大衣、壓舌板、毛巾、手消毒用的酒精和棉花及準備健康檢查簿和在檢查中幫助軍醫工作等。

督促傷病員準確地完成軍醫的指示是衛生指導員最重要的工作。有的患者常常不注意軍醫的忠告和軍醫所提出的禁忌。所以，衛生指導員要了解本連戰士患的是什麼病，在門診時有過什麼指示，並且督促他們準確地執行軍醫的指示。

有時，軍醫的指示要聯繫到連隊指揮員們。在這種情況下就可能委託衛生指導員傳達這些指示，和督促這些指示的執行，並且要及時向團衛生主任報告一切在執行時的困難。

其次，衛生指導員要隨時準備在部隊中發生意外災害時進行急救。要留心自己的衛生包和裡面裝的用品，裡面總要保持有表冊上寫着的一切藥品和繃帶敷料。

但是，所有以上這些並不是衛生指導員的全部工作，他在團衛生所中還負有許多職責；其中首先就是衛生指導員在團衛生所中的值班工作。

值班的衛生指導員是隸屬於團隊值星和團衛生主任的。值班的衛生員歸值班的衛生指導員來管轄。值班的衛生指導員負責衛生所的內務，軍醫不在的時候負責組織醫療救護。

衛生所值班人員的職責：

1. 留在衛生所裡，因公外出時要告訴衛生員自己到那裡去和去的時間。

2. 瞭解衛生所裡患者的數目，患者的種類，指定給每個患者的治療，膳食。執行軍醫所指定的治療。

3. 軍醫和助理軍醫不在的時候，檢查送來的為團隊人員食用的食物，並確定發往伙房去的食物質量是不是良好。

4. 在開始門診之前，把所有來就診的戰士的健康記錄簿收集在一起，並且給患者測量體溫。

5. 在突然患病的士兵來到時給他施行急救。在團值星召請時要迅速地到患者那裡去。在迫切需要軍醫醫療救護的情況下，要立即通知軍醫或把患者送到衛生所。

6. 對休假或出差回來的戰士施行健康檢查。

7. 要求衛生所所有的值班人員細心地觀察和護理患者。

8. 對指定到伙房工作的戰士施行身體檢查。

9. 檢查患者的飲食質量和及時地分配食物，注意室內的掃除、氣濕和及時地換氣。

10. 在到換班的時候，向團值星報告在衛生所中住院治療的患者數目。

11. 早晨軍醫來的時候，以及團的直接首長或團值星和副值星來到衛生所時，要向他們報告這一晝夜在所內的患者數目，有沒有被召喚去看視的重症患者和這些患者的處理情況，報告所做的工作和一切發生過的事情。

值班衛生指導員的報告大概是這樣：「少校同志：現在衛生所有患者五名，其中重症患者一名。值班衛生指導員衛生勤務上士 庫治明」。

除了這個以外，值班的人還要按照值班交接簿接收衛生所的物資器材，而主要的是接收每個住院的患者，了解他們的狀況、體溫 and 醫囑等。

衛生指導員要認識到在衛生所值班的全部職責。所以，要仔細地準備值班並且徹底地擔當起值班的工作。

衛生指導員也定期地到射擊場和浴室去值班。浴室值班的職責在「軍隊衛生」稿中已有說明。

連隊衛生指導員

步兵連的衛生工作是由衛生指導員和他所屬的衛生員來擔負的。

衛生指導員要認識到自己常常需要衛生員的幫助，所以要特別細心和耐心地培養和訓練他們。

衛生指導員的專用裝備並不複雜，有衛生指導員衛生包和紅十字臂章。連隊的每個衛生員也有一個衛生員衛生包和紅十字臂章。在連隊中要有一些抬傷員用的摺疊式担架或分解式担架，而除此之外，衛生員總要帶着担架帶。

衛生指導員和衛生員的責任：

第一，是在陣地上進行傷員的急救。首先要救護不能自救的，也就是最重傷員。

第二，衛生指導員和衛生員負責掩護傷病員，防止可能發生的再次受傷。因此要把他們放在天然的隱蔽處，如：炮彈坑，小山崗的後

而等處。同時也得防止不良的外界影響(如壞天氣、寒冷、風吹、太陽曬等)。

第三，衛生指導員和衛生員一定要把自己不能活動的重傷員所在地明顯地標明，以便由團衛生所派出的衛生担架班能夠容易地找到隱蔽傷員的地方。可用各種簡單的方法做標記，譬如：把樹叢或樹木的枝子折斷，在樹上綁一條白色布帶，在離傷員不遠的地方揮一把鐵鍬等。最重要的是所做的標記要我方能很清楚地看到，而敵人看不到。

對於所有能自己走到附近衛生所的傷兵，衛生指導員和衛生員有責任指點給他們到衛生所去的沒有危險的最近的道路。

此外，衛生指導員還負責進行衛生偵察，督促連隊人員遵守個人衛生和公共衛生規則，根據團助理軍醫的指示進行必要的防疫措施。衛生指導員也供給全連人員的自救和互救用的物資。

由以上所列舉的連隊衛生指導員和衛生員的任務可以看出，任務是多樣性的而且是責任重大的，要有很大的堅忍力和勇敢的精神，要具有堅強的體力，而更主要的是有高度的政治覺悟和為救護傷病員的性命而自我犧牲的決心。

蘇軍中的衛生指導員和衛生員應當絕對忠實於列寧—斯大林黨、蘇維埃政府和自己的祖國。應當清楚地認識到自己所担负的工作，永遠準備為完成自己的戰鬥天職而貢獻出自己的一切力量。

不能由於任何的困難、危險和戰爭的情況等等條件而不去完成自己所担负的職責——拋棄自己的天職。這就是說，衛生指導員和衛生員隨時隨地都要不顧敵人的炮火去尋找傷員，給他們施行救護，把重傷員拖到最近的能隱蔽敵人大力的地方，在不可能時給傷員挖一個隱蔽壕，防止再次受傷。

衛生指導員和衛生員要不分季節和晝夜，確切地，迅速而且熟練地完成自己的職責。

衛生員的裝備

前面已經說過了，衛生員的裝備有衛生員衛生包，担架帶和担架。

衛生員衛生包是用不透水的帆布作成的(衛生指導員的也如是)，有一條挎在肩上的帶子。衛生包挎在右肩。這個衛生包裝滿後約有三公斤重。關於衛生包裝的東西在「藥學知識篇」的末尾已有說明。

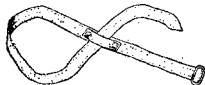
衛生指導員有責任要求衛生員的衛生包要保持整齊，並且永遠有充分的工作準備。

絕對不許把未在規定內的不是為急救傷員用東西放在衛生包中。

當衛生員把自己的衛生包中的備品消耗到一半的時候，衛生指導員就有責任給他補充(向營衛生所請求補充不足的物資器材)。為了節約衛生包中的綁帶敷料，衛生員和衛生指導員一定要先利用傷員自己的裹傷包進行急救。

担架帶是一種很簡單的裝備。它可以減輕衛生員在用担架抬傷員時的沉重勞動；在某些情況下，可以由二名甚至一名衛生員不用担架搬運傷員。在拖傷員到隱蔽處的時候担架帶的用途特別大。

在用担架抬傷員的時候，這種担架帶幾乎可以使衛生員的手完全空閑着，而把担架的重力移到軀幹的肌肉上。由於使用這種担架帶，衛生担架員的工作效率增加了兩倍左右。

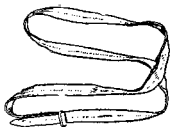


第 355 圖 担架帶(末端穿在套裡)

担架帶(第 233 圖)是一種雙層的帆布帶，長 360 厘米，寬 6.5 厘米

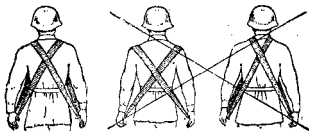
米。帶子的一端有一個鐵環。在離這個鐵環 100 厘米的地方縫着一個帆布條。担架帶的另一端穿過這個小布條做成的套，固定在鐵環上。這樣帶子就形成個 8 字形（第 234 圖），下面變成兩個套，以便兜住担架的把手。

担架帶的重量約為 500 克。折成 8 字形的帶子挎在衛生員的肩上，兩個套在兩傍，交叉的地方在後背的上部中間。交叉的地方若放得太高就會壓迫衛生員的脖子，放得太低就要從肩部滑掉（第 235 圖）。

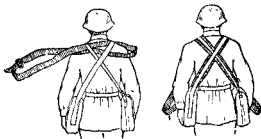


第 234 圖 折成 8 字形的担架帶

利用帶子上的鐵環把帶子拉長或縮短，使它適合衛生員的身材，才能把它放在正確的位置。若使帶子合適，就要把它折成 8 字形試驗一下，帶子要有衛生員的兩臂半伸那麼長。擰帶子的時候，大拇指要套在兩面的套裏。在擰帶子時不必解下裝備，折成 8 字形的帶子在肩部穿過武裝帶或揹包帶，然後兩個套放在身體的兩傍（第 236 圖）。



第 235 圖 正確和正確不正確的担架帶



第 336 圖 不解下裝備背上瓜架帶

隱蔽傷員的方法

衛生指導員要掌握隱蔽的接近傷員的方法和把傷員拖到附近隱蔽地方去的方法，並且把這些方法及給衛生員。接近傷員時必須特別注意極細心地偽裝和利用地形。

爲了迅速越過敵人火力威脅下的開闊地帶，應用一種躍進的方法，也就是彎着腰或匍匐前進或者用肘膝爬行。

這些前進的方法如下：

躍進：擬定前進的路徑和中間停留喘氣的隱蔽地點後，衛生員要迅速的跳着走，即稍微彎着腰儘速向前連跳帶跑地前進至相當距離後再以倒於隱蔽地點，爲了不給敵人一點目標，要再向傍爬幾米遠。根據地形，敵人的火力和衛生員的體力，一般可躍進 15—40 米。臥倒時要面向敵人。

彎着腰前進是通過地形較爲隱蔽的地段（溝，樹叢，麥地，草很高的地方）時應用的。

彎着腰前進的時候，要稍稍蹲下一點，身向前傾而腰不彎，快步前進（跑步）。

匍匐前進：在敵人火力下的比較開闊的地帶，不可能躍進或彎着

腰前進的時候，可利用匍匐前進的方法越過。匍匐前進是爬行或用肘膝前進。

爬行：開始爬行之前，衛生員要臥倒，手脚貼地，不要抬頭。右手拿着步槍皮帶靠護木上端的地方，槍是在前臂的上面，槍機朝上。

動作開始時可先動左腿或右腿。先動左腿的時候；要把腿彎成直角，而後盡量向前抬，脚尖伸向一傍。右腿伸直放鬆，脚尖向後伸。在彎曲左腿的同時把右手向前伸，手掌朝下。

這時伸直的手臂屈曲，同時用彎着的腿把身體盡可能地向前送，身體差不多是不離開地面的。然後再把左手和右腿前伸。這樣交換動作繼續向前爬。在用腿把身體向前推的時候，不要用脚尖蹬，而是用彎着的腿的腳掌的整個內側部分。

用肘膝爬行：在肘膝爬行時，衛生員要兩腿跪着，前身支持在肘部和手上，用這種姿勢怎樣方便就怎麼前進。

衛生員接近傷員的主要匍匐前進的方法是爬行，這樣可以最好地進行偽裝。

衛生員去接近傷員而要把他拖出或搬出的時候，為了使動作更靈活，可以把束縛自己的裝備(背包，大衣捲)解下，但必須帶着急救用的一切必需品和給傷員挖掩蔽壕用的器具和保衛用的武器。

在巷戰中衛生員接近傷員時要避免沿大街前進，要利用房屋牆壁的缺口、庭院、花園、菜園子等前進。冬天在雪地裏衛生員要穿偽裝大衣工作。

衛生指導員或衛生員接近傷員後，首先要考慮的是：保護自己和傷員不受敵人的射擊。因此，要把傷員拖到隱蔽的地方，然後再進行急救。

拖傷員最快的方法是用皮帶拉，然而只能在極短的距離內使用。用皮帶拉的時候，先把傷員的皮帶鬆鬆擲到腋下。如果傷員是仰臥着，那麼就由背後拉着皮帶匍匐爬行(第237圖)。如果傷員臉朝下臥着，並且由於某些原因不能把他翻過來時，那就由胸前拉着皮帶向前

拖進。



第 337 圖 由背後拖重傷員前進

另一個方法——由側面拖的方法如下：衛生員或衛生指導員騎到傷員的傍側，緊靠着傷員。把傷員的頭放在自己胸部，而傷員的身子放在自己屈曲的腿上(第 338 圖)；衛生員這時及側面爬行，後面用閉着的腳趾，前身用手和肘部支持在地上，另一隻手則把着傷員。這是在短距離內很容易使用的極其方便而迅速的方法。



第 338 圖 由側面拖傷員

第三個方法——在背上拖傷員。衛生員爬到傷員處，和傷員緊緊地並排躺著，把傷員翻到沒有受傷的那面，然後把自己的背部貼在傷員的胸部。然後抓住傷員的右手(如果衛生員自己是面向左躺著)或左手(衛生員面向右躺著)小心地把傷員翻到自己的背上。傷員臉朝下臥在

衛生員的背上。傷員的腿要在衛生員的兩腿中間(第 239 圖)。



第 239 圖 用背部拖傷員。衛生員帶着傷員爬行。

衛生員在爬行前進的時候只能用一隻腿來蹬，不然的話傷員就會由他的背上掉下來。這種方法很不方便，因為這種方法對衛生員來說是很吃力的並且傷員有再次負傷的危險。利用這種方法時傷員離地很高，可能成爲敵人射擊的目標。

最方便的是用担架帶在大衣或雨布上拖傷員。

用大衣拖傷員

衛生員把傷員放在大衣上，用担架帶做個套(第 240 圖)勒住大衣袖子，將傷員拉到附近的隱蔽地方。這個方法也不太方便，因為有的時候由於用力的牽引，大衣的袖子會被拉掉。最好把帶子穿在翻過來的大衣袖子裏然後記上(如第 241 圖那樣)。



第 240 圖 勒套



第 241 圖 準備好了的拖傷員用的大衣

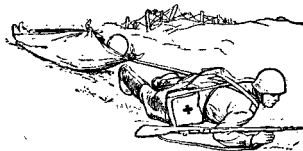
利用担架帶拉傷員時，衛生員可離傷員遠一些。這樣就有可能更方便地拉傷員，兩腿蹬地，身體也更好地貼在地上。因此首先就能加速前進，並且還能減少傷員再次受傷的危險。

爲了在長時間爬行時更方便起見，在担架帶的一端做一個大套，套在衛生員的肩。

這種利用担架帶的最簡單方法，在下坡和平地上是最方便的。

匍匐前進在地面起伏很厲害的地區或上坡的時候，要把帶子穿在翻過來的大衣袖子裏，而大衣袖子要通過傷員腋下圍在胸部；這樣做是爲了在上坡的時候避免傷員由大衣上滑下來。

最方便的是用担架帶在雨布上拉傷員。把傷員頭朝前連武器一起放在雨布上（頭部佔一個雨布角，腳佔一個角）。在沒有放傷員以前要把雨布準備一下。把担架帶以海員結（即雙重的外科結）綁在雨布的一個角上，然後把左角或右角捲起來。衛生員爬到傷員跟前，小心地把他翻到沒有受傷的那一側，同時把預備好的雨布和傷員併排放着。然後小心地把傷員放到雨布上，把捲着的一半打開，兩個角包在傷員的身體上配一個結。然後就開始拖（第 242 圖）。

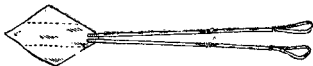


第 243 圖 用雨布拖傷員

拖着傷員爬行，特別是在只有一個衛生員的時候，是一種很吃力的工作。在耕地或沙地裏拖傷員最困難；在上坡時更特別吃力。在不

太高的稠密的草地上或下坡時最容易。

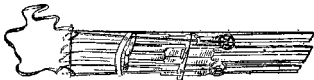
有時是利用事先預備好的雨布，上面縫一條或兩條帶子（第 243 圖）。



第 243 圖 縫有帶子的雨布

冬天可以在滑雪板上拖傷員。拿四個滑雪板，按下列方法把它們綁在一起。在滑雪板腳踏板的地方用繩子，把綁脚尖和腳根用的帶子連到一起。滑雪板的尖端用兩個刺刀或棒子連在一起，棒子的兩端用繩子或鐵絲纏上。兩條滑雪棒固定在最邊上的滑雪板上。這兩個棒子是用來綁固定傷員的皮帶的。

傷員臉朝上放在滑雪板上，頭部朝前。担架帶綁在固定滑雪板尖端的棒子或刺刀上（第 244 圖）。



第 244 圖 拖傷員用的四條滑雪板做的用具

這個方法不方便的地方是在鬆軟的雪地上，特別是在沒有人走過的雪地上，在傷員的重壓下滑雪板會陷下去。並且滑雪板的尖端會挑起大雪塊，落在傷員的頭部、臉上和頸部。

此外，預備滑雪板需要很多時間，並且手下要有若干材料（繩子，鐵絲，棒子等）。因此，直接在戰鬥中或陣地上在實際上並不使用這個方法。

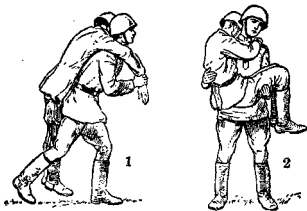
自己挖壕或給傷員挖壕時要利用一種小鐵鍬。每個戰士和下級指揮員的裝備中，其中包括衛生指導員和衛生員在內，都有這種小鐵鍬。

用小鐵鍬給自己挖壕或給傷員挖壕的時候，要比一般的坑更要寬（寬在1—2米以上）和深（一般的深25—30厘米）。這是爲了給傷員進行急救時還能隱蔽自己的動作。

搬運傷病員的方法

隱蔽着的傷員要盡快地搬出陣地。因此，爲了迅速地和小心地把傷員搬出陣地，衛生指導員和衛生員要徹底掌握搬運傷員的技術（一個或二個以至於三個人，用担架或不用担架，用標準担架或用臨時做成的担架搬運傷員）。在搬運傷員時總要記着，傷員有再次受傷的危險，衛生員自己也有受傷的危險。所以，要利用一切必要的偽裝方法，善於隱蔽地把傷員搬出陣地。

一個衛生員搬運傷員的方法



第 345 圖 一個衛生員搬運傷員的方法

第一個方法：構傷員。衛生員單腿跪下，然後背向着傷員躺下，把傷員的手臂放在自己的肩部和胸部上。這時緊緊拉着傷員的手臂把他構到自己的背上。搬運的方法在第 245 圖之 1 上。

第二個方法：衛生員在傷員的身傍單腿跪下，左手放在傷員大腿的窩處附近，右手放在背部。這時傷員要緊緊摟着衛生員的頸部。然後衛生員站起來像第 245 圖之 2 那樣抱起傷員。

第三個方法：將傷員坐到較高的地方。衛生員背向着傷員單腿跪在傷員兩腿之間。傷員俯在衛生員的身上，前面用手抓住衛生員的皮帶。衛生員托着傷員的大腿，傷員好像坐在衛生員的身上一樣（第 246 圖）。



第 246 圖 一個衛生員
用手臂托運傷員



第 247 圖 一個衛生員搬運傷員
的方法

第四個方法：傷員在另一個衛生員的幫助下爬到衛生員的肩頭，腹部壓在衛生員的右肩頭。衛生員用右手摟着傷員的大腿同時拉着傷

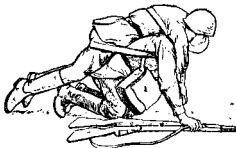
員下垂的右手(第247圖)。

第五個方法：用担架帶搬運傷員。這時將担架帶做了一個圓套(第248圖)，一半在傷員的臀部，另一半在傷員的背部(穿過腋部)。這時傷員沒有受傷的那一面向下躺著，剩下的帶子頭拖在地下。這樣傷員身體兩傍就一面有一個套。

衛生員背向傷員躺下，兩手穿在兩個套裏。兩個套在胸前用剩下的頭結繫在一起。將傷員小心地翻到衛生員的背上，然後衛生員站起來。站起時是先挺起四肢，然後單腿跪起來，最後全身站起來。這時傷員像坐在帶子上一樣，並且被帶子壓向衛生員的背部(第249圖)。衛生員的雙手閑着，傷員也可以不把着衛生員。



第248圖 將担架帶做成套



第249圖 用担架帶做成抬傷員。衛生員背着傷員站起來。

第六個方法：也是用担架帶搬運傷員，但這時帶子是折成8字形。衛生員把帶子套在傷員的腿上，8字形的套兜在傷員的兩條大腿

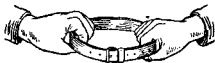
的上部。這時傷員沒有受傷的那樣一側向下躺著。衛生員蹲下，背部靠著傷員，把帶子套在自己的身上，這時帶子要在胸前交叉。衛生員拉著傷員的手，把他翻到自己的背部再像以前說過的那樣小心地站起來(第 250 圖)。有大腿骨折、盆骨骨折和脊柱骨折的傷員，不宜於由一個衛生員搬運。因為這樣的傷員由一個人搬很吃力，並且傷員也很難忍受得了。所以在這樣搬運的時候每走 150 — 200 步就要停住休息一會兒。



第 250 圖 用折 8 成字形的担架帶搬運傷員



第 250 圖 甲、兩個衛生員不用担架搬運傷員



第 250 圖 乙、皮帶做成的板

若是用担架帶背着的傷員需要放下的時候，衛生員首先要跪下，然後手着地，最後臥倒。然後把傷員小心地以健側向下的方式放在地上。

兩個衛生員不用担架搬運傷員的方法

第一個方法：兩個衛生員面對面站着，互相拉着手——右手拉着左手（像第250圖甲那樣），就像給傷員做成一個坐位一樣，傷員可以在上面坐着或半躺着。傷員坐在上面的時候，兩手臂要扶着衛生員的頸部，半躺着的時候把手放在自己的胸部。用這種方法抬傷員時，衛生員的手臂很快就會疲乏。

在第二個方法則沒有以上的一個方法的不方便的地方。第二個方法是用皮帶或手巾做一個環（第250圖乙）給傷員坐着。

衛生員一手拉着皮帶做成的環，另一隻手放在對面站着的衛生員



第 251 圖 兩個衛生員用手搬運傷員
三手連環扣



第 253 圖 甲、兩軍傷員四個手連在
一環做成的連環扣

的肩上做爲傷員的靠背。

第三個方法：兩個衛生員可以用三隻手或四隻手代替手巾或皮帶來當坐位。第251圖就是這種所謂三手連環扣。這時衛生員的閉着的那隻手放在另一個衛生員的肩上做爲靠背。

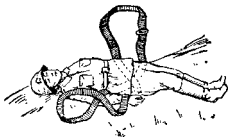
唯有在傷員能兩手摟着衛生員的頸部而獨立坐着的時候才能利用四手連環的方法(參252圖甲)。僅僅在短距離內才可能用這種方法搬運傷員。

第四個方法：一個衛生員站在傷員後面，把手臂伸到傷員的腋窩抬着他，使傷員身體的重心位於自己的肘彎部。另一個衛生員背向傷員站在他的兩腿之間，拿着大腿關節部將傷員抬起來(第252圖乙)。

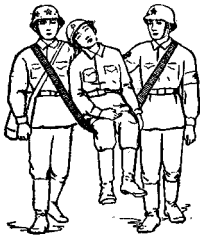


第252圖 乙、兩個衛生員用手臂搬運傷員。

第五個方法：用担架帶抬傷員。担架帶折成8字形(第253圖甲)，8字形帶的一個套在一個衛生員的右肩上，另一個套在衛生員的左



第 253 圖 甲

第 253 圖 乙、兩個衛生員用担架帶搬運傷員
(第一個方法)

裏腿來代替担架帶。

最後，用步槍或棒子也可以搬運傷員。

肩。帶子的交叉點要在兩個衛生員之間與股關節平行。傷員坐在十字交叉點上被抬着搬運（第 253 圖乙）。

把傷員放在十字交叉上的方法如下：

衛生員單腿對面跪在傷員的兩傍（右面的衛生員跪左腿，左面的衛生員跪右腿），然後把傷員抬起放到自己的膝蓋上。這時衛生員帶子交叉處兜在傷員的臀部然後站起來。

若是使傷員騎在十字交叉點上，衛生員像第 253 圖丙上那樣一前一後搬運傷員，以這種方法可以在狹窄的交通溝或彎曲的戰壕裏搬運傷員。

沒有担架帶的時候，可以用三條甚至兩條腰帶來做一個。就是把一個腰帶的頭連在另一個的扣環上。實在沒有辦法的時候，也可以用



第 353 圖丙、兩個衛生員用担架帶搬運傷員(第二個方法)

這種方法是使傷員坐在步槍上，步槍的彈倉朝上(第 254 圖)。預先要把步槍的子彈退出來。

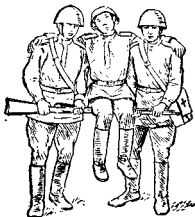
兩個衛生員最好是用担架搬運傷員，因為担架是最方便的而且對於傷員來說是最穩當的一種運輸工具。在搬運最重的傷員是非用担架不可的。

衛生担架

衛生指導員要熟知軍用担架的構造和使用方法。

舊式的折疊式衛生担架：這種担架用做搬運不能自己走動的傷病員和毒氣傷員。在以衛生馬車，衛生汽車以及臨時的衛生列車(按在所謂克路瑞林氏彈簧上)運送傷員的時候也使用這種担架。

這種担架都是統一標準的，也就是大小和性能都完全一樣。這是



第 254 圖 用步槍搬運傷員

爲了避免把傷員由一個担架擲到另一個担架上，以保證能夠用一個担架把傷員一直運送到大後方。

這種担架的構成有兩根木槓子，一塊帆布，兩個金屬的橫樑，四個金屬的担架腿和捆綁用的帶子。担架的全長爲 221.5 厘米。靠近把手的地方包着鐵皮，以便按裝在克路瑞林氏彈簧上。帆布受壓力最大的地方(傷員的骨盆和肩胛下部)的下面有一條雙層的帆布。

担架上有四個小口，以便把担架固定在各種不同的彈簧裝置上。担架的頭部有四個鑲着金屬邊的小眼，是綁枕頭或一般墊頭部的物品的帶子用的。橫樑是用兩根鐵條做成，中間有一個軸連着。兩頭用螺絲釘固定在木槓的下面。在用担架的時候要特別注意，以免螺絲鬆而損壞担架。所以，衛生員最好預先用螺絲緩子把螺絲緊一緊。

橫樑折合起來的時候是朝着外面。因此在折合和打開担架的時候，衛生員的手指若不及時鬆開就會受到傷的。

担架打開以後有 57 厘米寬，連腿在內高 16 厘米，重 10 - 10.5 公

斤。在担架布的一邊有二條帶子以便在担架捲起來的時候捆綁用。

1936年式的折疊式担架(帆布能解下來)：這種折疊式担架有兩根木槓，中間有兩個能折合起來的金屬橫樑把木槓連結起來。能解下來的帆布的一頭帶有一個稍微高起來的頭墊(有些沒有枕頭)。担架腿也能卸下來，是用螺絲固定在木槓上的。

木槓的頭，也就是担架的把手，為了便於用手拿，所以是圓形的。木槓靠近把手的地方包着鐵皮，以防止把担架按裝在汽車或火車廂裏的彈簧裝置上時受到磨損。担架帆布的兩邊縫成套子，套在木槓上。此外還有四對帶子，以便綁在担架腿上固定帆布和在捲起來的時候捆綁用。為了避免帆布向下凹的太厲害，在下面中部有一條橫的帆布帶來加強帆布。

担架的長是221.5厘米，寬55厘米，重9.5—10公斤。

分解担架(帆布能拿下來)：這種担架的構成有兩個可以互相替換的部分，每一部分正好是折疊式担架由中間橫着分開的一半。每一半的構造和大小和折疊式的担架一樣。兩個部分中間以溝槽形的鐵質固定器連結在一起，此溝槽由外側把木槓的連結端卡住並且用鉤掛住。分解担架的帆布基本上也和折疊式担架的帆布一樣但是分成兩部分。每一半帆布的兩邊都有一個繩套和一個帶子以便固定在担架上，另外還有三條帶子用來綁緊帆布。

卸開担架時把綁着帆布的綁帶解開，把帆布提到担架把手上，把鉤打開以便打開担架的固定器，然後把担架拔開。在狹窄的通路裏，戰壕裏或彎曲的交通溝裏搬運傷員時，只利用分解担架的一半。

每一半担架都捲起來由一個衛生員拿着。綁担架用担架帶子，帶子的頭上挽一個套。

在把半部担架打開應用的時候，必須把帆布的外邊拉到把手上，把橫樑伸開，把帆布上的綁帶綁在橫樑上。用帶子把兩側把手向一起拉以便綁緊帆布。

把兩半合併成一個整體担架的方法如下：把橫樑伸開一半，兩半

担架都放在地上，把每一半的木槓放在對面的槽裏，把鉤掛上，把帆布內緣的帶子綁上，然後把橫樑伸直，木槓的兩端用帶子拉緊。

使用整個的分解担架的方法和使用折疊式担架的方法一樣。

担架應當保持得很清潔。担架布要常常洗，洗的時候要把它由木槓上脫下來。折疊式担架布的脫下方法如下：把螺絲擰開，拿下担架腿和橫樑，把頭部的綁帶解開，拉下帆布。然後把撐下來的部分再撐上以免丟失。套上帆布的順序正與這個程序相反。

分解担架的每一半帆布都很容易脫下來而不必擰下螺絲。分解担架上的帶子的扣環可以卸下，所以在洗帆布之前要把它們拿下來。折疊或担架的帆布可以不卸下來洗，這時把担架打開放在地下，金屬部分抹上油，然後用熱水澆，兩面都用刷子和肥皂刷洗。

吊床担架：爲了用衛生馬車或汽車運送傷員和毒氣傷員時減輕震動和更方便起見，在折疊式担架上撐上一種特殊的裝置——就是所說的吊床。

吊床的構成有兩個側幅，帶有帶子和繩套，另外有一個枕頭和四個金屬支柱。吊床按裝在担架上的方法如下：打開担架放在地上，把四個金屬支柱凸出部向外按在担架的木槓上，僅把頭端的兩個支柱撐在木槓上。把側幅的兜套在支柱上。然後把沒有撐上的支柱向担架把手那一側拉以便把帆布邊拉緊，然後再把這兩個支柱撐上。頭幅是用套子固定在金屬支棍上，而帶子則綁在側幅的套子上。各幅下面的帶子拉緊，穿過担架帆布的孔綁在木槓上。向吊床担架上放傷員的方法和普通担架的放法一樣。

把傷員放好以後用上面的兩條帶子綁住。細帶勒緊一些，寬帶勒鬆一些以免壓迫傷員。每個衛生馬車和衛生汽車上都備有吊床担架。用吊床担架運送比一般的担架要方便和穩當的多了，因爲吊床的兩邊拉得很緊可以防止傷員受震動。

担架組的工作

衛生指導員要完全掌握使用担架的方法，善於訓練衛生担架員們

和領導他們的工作，領導和訓練連指揮員派來搬運傷員的戰士們。衛生担架員經常是二人在一起成爲一個小組來進行工作，所以一個小組有兩個人。小組長裝備有衛生員用的衛生包，因爲衛生担架員的職責中就包括有：必要時給傷員施行急救，整理脫落的或包紮不好的繃帶，固定骨折等。此外衛生担架員還要完全精通在陣地上隱蔽傷員、拖下、搬出和運送傷員的一切辦法，善於在運送途中護理傷員。

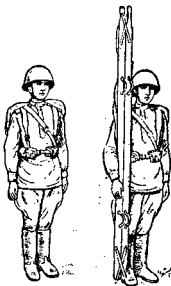
衛生担架員是按照嚴格規定的口令來操作的，並且採用通用的担架運送法。我們簡單講一下主要的口令和拾空担架以及載有傷員的担架的方法。

帶着空担架行動：「小組一 站隊！」，按照這一口令，第一名担架員和第二名併排站着。捲起的担架由第二名拿着，呈「担架豎立」狀態，也就是担架腿朝外，担架頭端的把手着地靠着右腳靴子的尖端。右手像持步槍一樣的拿着担架（第 255 圖）。小組向右轉變爲一行成行軍縱隊。

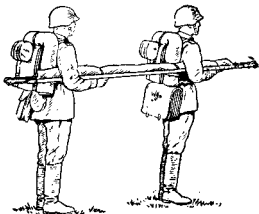
變爲一列行軍縱隊的時候，聽到預令「向右……」後，第二名衛生員即把担架提起（和提槍的方法類似）。聽到動令「轉！」後，小組即轉向右側。

聽到「担架挾——起」的口令後，以行軍的狀態拿着担架，也就是担架腿朝下由兩個衛生員用胳膊挾着（第 256 圖）。

這一動作是這樣做：按預令「担架挾……」，第二名担架員用右



第 255 圖 担架小組站隊。担架由第二名担架員拿着爲「担架豎立」狀態。



第 256 圖 執行口令 L 担架夾起 T。

手把担架提起來，然後下動令 L 起！T，担架腿朝下放平同時還藉第一名担架員，第一名担架員用右手接住担架。這時小組已準備出發。

L 小組立定！T 是小組停止前進的口令。

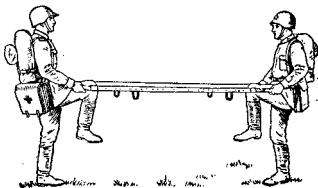
L 担架豎立！T 是担架放下靠在腿傍。

接預令 L 担架豎……T，第二名担架員用左手由下面托住担架，按動令 L 立！T，把担架前頭向上抬，後頭向下放，使它直立起來。這時第一名担架員要幫助第二名担架員，不僅把自己拿著的一端鬆開，而且還要向上推。

在拿著空担架行軍的時候，衛生指導員就要對衛生担架組，担架班或担架排下達以下的一些口令。

担架打開和捲起來的口令：L 小組展開！T（這時担架是由兩名担架員拿著呈行軍狀態）——第一名担架員迅速向後轉和第二名對面站著，打開靠近自己這一邊的綁帶，第二名也打開自己這一邊的綁帶。

然後兩人都拿着担架把手的最頂端，向兩側用力分開(要小心，不要被橫樑的角割傷了手指)。這時担架只打開一半。爲了把它完全打開，兩人要把腿彎着抬起來用膝蓋頂直橫樑(第257圖)。打開以後第一名担架員向後轉。



第 357 圖 口令「小組展開」

小組作完「小組展開」的口令以後，就準備好帶着展開的担架行動。

如果担架是在「担架豎立」的狀態中，那麼第一名担架員就迅速接過第二名遞過來的担架頭，把担架像上面所說過的那樣展開。

「担架收起！」第一名担架員把自己這一頭放在地上，轉身面向第二名担架員。第二名這時把自己這一端向上舉，使担架站起來底面朝着自己，然後用腳蹬橫樑使它摺過去(第258圖)。

然後迅速把担架倒過來再用腳蹬橫樑。這時担架只合起一半。兩個担架員拿着担架把手，担架腿朝上，抖一抖以便把担架布抖開下垂。然後把担架側放在地上，走到它的傍側，整齊地把担架布捲上再用綁帶捆上。

往担架上放傷員的方法：担架打開放在地上。放担架時永遠要注意，放上傷員時傷員的頭部正好在担架的頭端。所以，若是担架員放下担架轉過身來抬傷員時，就把担架的頭端對着傷員的腳部放下。這樣，把傷員抬起轉過身來的時候，傷員的頭部正好對着担架的頭端。相反的，如果担架員放下担架後繞過傷員走到傷員的另一側，由這一側抬傷員的時候，担架頭端就要對着傷員的頭部放着。

在抬起傷員以前，要解下他的大衣褲、背包和一切妨礙呼吸以及放担架的物品，但是防毒面具不要拿下來，把它放在傷員的胸部或腹部。用大衣褲或裝物袋做一個枕頭。然後就着手往担架上放傷員。

⊥向傷員接近——走！⊥——兩名担架員走到傷員身傍。任何時候都要靠近沒有受傷的一側。第二名担架員走向傷員的頭部，第一名走向傷員的腳部。

⊥預備！⊥——兩個人跪下左腿把手伸到傷員的背下。第二名担架員的右手要捧着傷員的頭和肩（傷員的頭部放在担架員的肘彎部），左手伸到腰部。第一名担架員的右手指和第二名的左手併排放在傷員的骨盆部左右，左手捧着小腿。只要可能的話，傷員就該幫助衛生員，也就是用手撐着第二名担架員的頸部，這樣就很容易將傷員抬起來。

⊥抬一起！⊥——兩人站起來把傷員抬起同時把他翻為側臥，臉朝着担架員。這樣傷員的重心都在担架員的肘彎部，可以省些力氣。

⊥放一下！⊥——把傷員輕輕放在担架上。

⊥站好！⊥——第二名站到担架的頭端，第一名背向着他站在腳



第 258 圖 口令 ⊥担架收起！⊥。

端。

【預備！】——把担架帶擡上並且拿着担架把手準備抬起担架。前向的担架員的手是在帶子的前面，後面担架員的手則放在帶子後面。

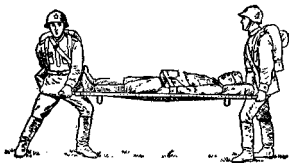
【抬起！】——頭端先抬起來。也就是第二名担架員先抬起來，然後抬起腳端。

【齊步一走！】——走的時候不要邁大步而要邁小步以免担架震動，第一名開始邁右腿，第二名則邁左腿。

一般是傷員的脚朝前抬着，在上山或上樓梯時則例外，頭朝前抬着担架。

失血的和腿部傷傷員在上坡的時候頭比脚低不要緊，要脚朝前抬着。在上陡坡或下坡的時候要按情況把担架的頭端或腳端抬高，以盡量保持担架的水平位置。

若不把担架放在地上轉身的時候，按口令：【第一名(或第二名)向後轉！】——把腿向前伸，半彎着，把担架的橫梗放在大腿上，然後迅速把手換過來——右手代替左手再向後轉(第259圖)。在抬担架的時候常常需要這樣做。



第259圖 第一名担架員做「向後轉！」的動作，担架橫梗放在大腿上，右手拿着担架的左側把手，左手拿着担架的右側把手。

「放一下」——先放脚端(第一名担架員先放下),然後放頭端。

在偉大衛國戰爭時期,有時還使用一種抓着傷員衣服把他由地上提起然後放到担架上的方法。這個方法的動作如下:兩個担架員面向傷員站着,不要跪下。一個人左手抓着傷員的皮帶,右手捧着頭部和頸部;另一個用右手抓住大腿中部的襠子,左手抓着傷員靴筒的上緣。担架員首先要確實知道傷員沒有肢體骨折,因為有骨折時是禁忌用這種方法的。

頤部傷員要臉朝下的放在担架上,以防止舌部後縮和血液流進呼吸道裏。

腹部傷員要仰臥抬運,腿要彎着。因此把衣服捲或傷員的裝備放在膝彎下。

在行進中遇到一切道路不平坦的地方,前面的担架員都要將這種情況告訴第二名担架員。

衛生担架員的工作是很沉重的體力勞動,所以,担架組抬着載有傷員的担架的每小時的平均速度不得超過二公里。每走500米的路程担架員就得休息幾分鐘。若是在敵人的火力下,夜間和極其不平坦的地帶行走時,速度要大大減少。抬空担架行動則用普通的速度——每小時4—5公里。

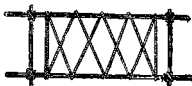
衛生指導員一定要知道怎樣做臨時担架。手下最快就可以找到的是大衣和步槍,用這兩件東西就可以做成臨時担架。做的時候把大衣鋪在地上,大衣裏朝上,大衣袖子翻過來,步槍先把子彈退淨,然後



第 260 圖 用大衣和兩隻步槍做的担架

穿在袖子裏。大衣襟蓋在袖子上，所有的鈎子和扣子都扣上。大衣的後襟用別針別上(第260圖)。

用兩根長槓子和橫棍做担架更簡單。裏面用繩子交錯地纏上代替担架布(第261圖)。



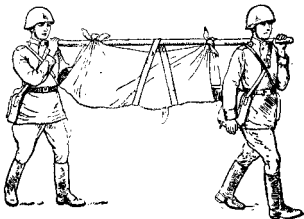
第261圖 用兩根槓子，中間纏上繩子做成的担架。



第263圖 1.用兩根槓子和一個口袋做成的担架
2.用兩根槓子和二個口袋做成的担架

第262圖上是用兩根槓子和一個或兩個口袋做的臨時担架的各種樣式。也可用繩套來代替口袋。然而搬運傷員最常用的却是雨布。

用一根槓子和雨布做成的担架，可以在彎曲的戰壕交通溝裏抬運傷員。做這種担架的時候要找一根長160—200厘米，直徑5—6厘米的槓子。把担架帶子做成一個套，雨布放在套裏，傷員就放在雨布裏。雨布的两个角在傷員的頭肩上方記一個結。把槓子穿在結裏。爲了不使傷員的骨盆下墜，在雨布中間用帶子綁在槓子上(第263圖)。



第 263 圖 用一根槓子、雨布和担架帶子做成的担架。

這種担架一般是用肩膀抬着，在不能直腰走的戰壕裏，可以用手抬着。在短距離內搬運傷員的時候可以只用雨布而不用槓子，但需要三個人來抬：兩個人拿着頭端的兩個角，第三個人拿着腳端。

上面已經說過了，用担架抬傷員是一種最費力勞動。所以，爲了減輕這一工作，有人提出一些車輪裝置和有輪担架。例如：在衛國戰爭以前曾提出一種四輪裝置 T-6 (第 264 圖)。這種裝置主要是衛生担架員在連營地區工作，也就是拉着担架匍匐行走時應用的。這種裝置有四個金屬做的輪子，輪子直徑是 20 厘米，輪子邊緣寬 10 厘米。輪子用螺絲擰在標準担架的木槓上。前面的兩個輪子在運送沒有傷員的担



第 264 圖 狗拉的四輪衛生担架車

血清可用於治療或預防。

治療用的抗毒單位注射量可達 50,000—100,000 單位或再多。每日注射於靜脈內或腰椎內，一直注射到臨床症狀消失前。

預防用係肌肉注射 10,000—15,000 單位。

(二) 抗白喉血清

抗白喉毒素血清為長期以白喉類毒素施行免疫接種過的馬的血清。

用標準白喉桿菌毒素來測定血清的滴定度——抗毒單位的數量，1 毫升內至少為 600 單位。

此血清可用於治療及預防。

治療用抗毒單位的注射量為 5,000—30,000，根據病的性質、罹病後的經過時間、及注入方法而定；預防注射用之抗毒單位量一般為 1,000。

本劑用於皮下或肌肉注射。

(三) 抗赤痢血清

抗赤痢血清(志賀氏)是以赤痢(志賀氏)毒素或類毒素長期施行免疫接種過的馬的血清。血清內之有效物質為赤痢抗毒素(志賀氏)。

用標準乾燥赤痢毒素(志賀氏)測定血清的滴定度——即抗毒單位的量，1 毫升中不得少於 600 單位。

本血清為治療用。

治療用注射抗毒單位量為 15,000—30,000，按病的性質、罹病後的經過時間及注入方法而定。

本劑用於皮下注射及肌肉注射。

(四) 抗氣性壞疽血清

抗氣性壞疽血清係以氣性壞疽病原菌之類毒素、毒素及類氣



第 365 圖 車輛裝置 T—7

1. 槓桿; 2. 把手; 3. 前輪帶; 4. 後輪帶; 5. 輔助帶

生員拉着。如果是在匍匐前進時拉着，在把手上就綁一條担架帶子，把它折成個 8 字形。

在利用狗來拉傷員的時候，狗拉車所用的車套是綁在兩個專用的環上，這環是接在前輪的叉子上。

在後輪架上有輔助帶，用它在上下坡的時候幫助狗來拉車。T—7 車輪裝置的高是 31.5 厘米，重 20 公斤，不算槓桿長約二米，載重量為 200 公斤。在用担架在這種車上運送傷員時，担架放上之後，担架腿要按在特殊的扣環裡。

改良形的車輪裝置 P—2 和以上所說的那種有些不同。這種担架車比較高並且也較為沉重（高 37 厘米，重 33 公斤）。在構造上，這種車的前輪用一個橫軸互相聯着，使兩個輪子同時轉動。但只能向車軸左右轉 60 度。

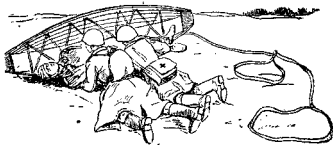
冬季在雪上由陸地搬運傷員是很困難的，在很深的雪中簡直就不可能。因此在冬季使用拉船和滑雪板担架。

拉船（第 208 圖）是用質輕而堅硬的木材做的。拉船的重量為 12—15 公斤，長 2.3 米，寬 64 厘米，高 16 厘米。船的兩頭各有一個環，為穿繩子或帶子用。兩邊船的邊緣中間交叉着地繫着繩網，傷員就放在網上。這個網子在拉的時候可以減輕震動。在放入火力下把傷員裝到船上的方法如下：一名衛生員使船向傷員的腿間傾斜。第二名傷員把



第 266 圖 拉 船

手伸到傷員的身下撐着船緣，然後第一名衛生員也像第二名一樣把手伸到傷員身下。當兩個衛生員都把手伸到傷員身下並且把着船緣的時候，就開始小心地把傷員舉起來同時向前挪，一直到把傷員放在船裡為止(第267圖)。



第 267 圖 把傷員裝到拉船上

如果是由一名衛生員向船上裝置傷員，那麼就把傷員翻到沒有受傷那一側，使船歪着，船的内面緊緊地靠在傷員的背部，同時把船緣壓到鬆軟的雪裡。這樣做好了以後，小心地把傷員翻到船裡，再把船放平。

若由兩名衛生員拉拉船，那麼兩個人就要一前一後。這時前一個衛生員的帶子不拴到船的環境上，而是綁在第二個衛生員的帶子套的頸上。

在深雪裡前進時，衛生員要穿滑雪板。

在偉大衛國戰爭期間，差不多都不使用滑雪板担架由陸地搬運傷

員，因為用這種担架在野地裡行走很困難。滑雪板担架是用滑雪板做成的。滑雪板的尖端用一個橫的木棍或鐵棒連在一起，棍棒的頭上拴一條繩子或帶子以為拉動担架用。滑雪板上面裝置或放一個金屬或木頭的架子，担架就放在架子上。

滑雪板担架的缺點是載在上面的傷員的位置很高，以致暴露傷處。

衛生運輸工具

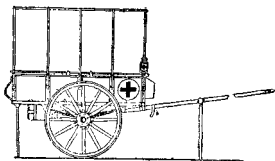
運輸傷員時利用各種衛生運輸工具，有馬拉的，也有自動的。

衛生指導員不僅應該知道向各種衛生運輸工具裝卸和運送傷員的方法和規則，並且還要善於按着衛生後送的需要來改裝普通的馬車和載重汽車。蘇軍中供應有：衛生二輪馬車，衛生四輪馬車，衛生爬犁和衛生汽車。

衛生兩輪馬車

衛生二輪馬車能載運兩個載着傷員的担架或者坐三名傷員。若不用担架，在車廂的草墊子上可以躺三個傷員。用兩匹馬拉的時候可以坐四名傷員。

構造：衛生二輪馬車的構造有輕木製的車廂，後面的車廂橫板能

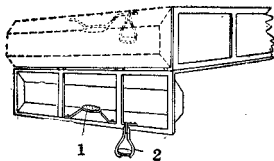


第 268 圖 衛生二輪馬車略圖

放下來，有二根車轆，有一個能放下來坐位和能卸下來車棚架，上面有帆布棚，另外有兩個大輪子和半弧形車弓(第268圖)。

車廂最長的地方是2,250毫米，寬1,240毫米，總高1,300毫米。車輪的直徑是1,070毫米。車體寬1,500毫米(一般的車體寬為1,250毫米)，車弓長1,105毫米，彈簧弓被壓縮後的高度為140毫米，載物高900毫米。衛生二輪馬車載兩個載有傷口的担架的實際重量為254公斤，連所有的附屬品和草料在內共重300公斤左右。

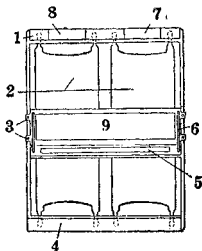
車廂的構成有：1.車前底，上面有兩條平行的板條，作為放担架的基準，和四個流水孔。2.前車廂板，上面有兩個小箱，位在兩個担架的把手中間。箱子有蓋，裡面有一個帆布袋，袋裡裝兩個水壺和車上用的道具。3.兩塊側板和一塊能放下來後車廂板。後車廂板上有二個腳凳一個能拿下來，以便易於上車(第269圖)。



第269圖 衛生二輪馬車後車廂板

1.腳凳； 2.放下的腳凳。

座位是用折葉連在一起的兩個木架。上面的木架是靠背，由兩個帆布帶拉着。座位是橫放在車廂裡，比車輪高，車廂邊緣用閉鎖器把它固定(第270圖)。



第 370 圖 衛生二輪馬車車廂中担架和座位的位置簡圖

1. 前車廂板； 3. 担架； 5. 固定座位的釘；
 4. 後車廂板； 5. 座位的靠背； 6. 拉着靠背的帆布帶；
 7. 工具箱； 8. 裝水產袋用的箱子； 9. 座位。

車廂的後部有一個草料箱和兩個帶軸的支棍。在車行逸的時候車支棍拆到車底下用帶子綁上。在右轆上也有一个這樣的支棍。車廂內側有兩個綁邊套用的鈎子。在右車廂板的前頭有一個按車燈的木台，車燈上有紅十字。

車箱上面有帆布棚，固定在能折疊的木架上。

在二輪馬車上備有兩個標準担架，兩個水壺，一個燈，螺絲搬子，預備軸釘，油壺和帆布水桶。

二輪馬車由一匹或兩匹馬拉着。爲了用兩匹馬拉，設有轆桿裝置。

根據道路的情況，載重兩輪馬車的速度每小時爲3—4公里。空

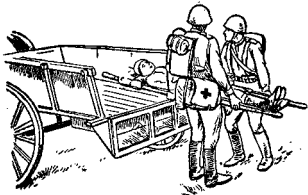
車每小時走6—8公里。

運輸的方法：在裝車的時候要記着正確分配重量的必要性，車轅要輕重合適。若在前車廂上除了載兩個担架以外還坐一個或兩個人，車的重心就會發生變化，坐着的人的重量就壓到車的第三個支撐點——馬的脖子上。這樣就會把馬的肩胛突起部磨出胼胝，並且很快耗盡了馬的體力。如果後面過重，在上坡的時候馬就拉不動了，因為馬腿離開了地面。

裝車的時候是由兩個衛生員沿着車底板上的板條向裡推担架，其方法如下：

担架裝車：取手把車預備好——放下後車廂板，拿下車裡的一切物品，把車廂下面的支棍放下，把座位卸下來等。

裝車的時候只能使傷員的頭朝前。按口令「站好！」，兩個衛生員站到担架的兩邊，靠近担架的頭端，胳膊大大地分開抓住担架橫子。按口令「抬起！」把担架抬起，頭要比腳端高。然後把担架抬到車



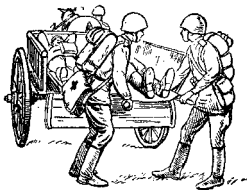
第 271 圖 往衛生二輪馬車上裝傷員

前。按口令「推！」把担架推進車裡（第271圖）。要注意，靠外側的担架腿一定要在板條和後車廂板的中間。第二個担架也這樣裝上。裝完以後把座位按上以便傷員坐着。座位靠近後車廂板，靠背朝前。

卸車：先幫助坐着的傷員下車，然後把座位卸下。

按口令「卸下！」兩個衛生員走到車前，打開後車廂板（也可預先由馱手打開），抓着担架末端的把手——右面站着的担架員用左手，左面的担架員用右手，一同用力把担架由車裡拉出（第272圖）。一面向外拉一面向站到担架的傍側，採取像裝車時一樣的姿勢把担架拉下來，放在離車不遠的地上。

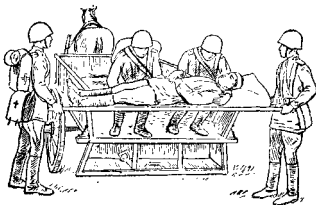
裝載不帶担架的傷員（三名躺着的傷員）：由四名衛生員來進行，也就是兩個担架組或三個衛生員加一個馱手。車廂裡要舖上草。兩個衛生員上車站在打開的後車廂邊上。地上的兩名衛生員把担架抬到車後面，第一名轉過身來面向第二名。手臂彎着舉起担架（第273圖）。按口令「預備——」和「抬起！」車上的兩個衛生員把傷員由担架上



第273圖 卸車

抬起。按口令「放——下！」把他放在車廂的一邊緊靠車廂板。第二名傷員也是這樣裝在車的另一邊靠車廂板。第三名傷員也用同樣的方

法小心地放在中間。



第 379 圖 不用担架把傷員放在衛生二輪馬上

如果馬車的棚子已經解下去了，那麼把第二名傷員放在中間，第三名放在邊上更方便一些。在這種情況下衛生員站在車傍側的邊上，担架由車傍抬來，一側的担架橫子搭在車輪上。這樣把傷員由担架裡抬起來放在車上留給他的地位。

卸這種車只是卸第一名傷員最困難。按口令「卸下！」兩個衛生員上車，小心地擠到中間和另一個邊上輪着的傷員的中間。衛生員面向中間躺着的傷員，把手伸到他身底下而抬起來。這時另外兩名衛生員把空担架抬到打靶的後車廂跟前。按口令「放下！」把傷員放在担架上。其餘的兩個傷員也這樣卸下來。如果車棚已經解下來了，那麼就要先卸靠着側廂板躺着的傷員。按着上述的方法把他抬起越過車廂板放在另外兩個衛生員抬來的担架上。

要記住，如果沒有衛生指導員或担架組長喊口令，裝卸傷員也要嚴格地按口令來進行。這時由第一名衛生担架員（他在組裡總是比

較負責的)來喊口令。第一名衛生担架員應當有一個衛生員用的衛生包揹在背上或持在右側身傍。

用衛生兩輪馬車來運送傷員，由於劇烈地顛簸，對傷病員來講當然是趕不上用担架抬運來得方便。在運送中必須儘可能挑設好的平坦的道路運送(如在公路邊上，避免上下陡坡和劇烈地變化行進速度)。在不平坦的道路每小時的速度不得超過3—4公里。

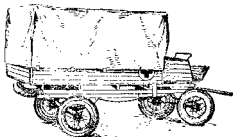
輕傷員利用腳蹬上車。在運送傷病員時馱手要跟車步行。

衛生二輪馬車的缺點是車轆太寬(1.5米)，比一般的寬得多。這就限制了它走窄道的可能性，給馬造成了多餘的負擔。它的第二個嚴重缺點是重心不穩定。由於裝載傷員的位置不同，重心可能向前或向後，同時第三支撐點在馬的脖子上，因此，馱手稍一不小心或長期的行駛，就會引起馬的肩胛部發生摩擦傷，以致不能再繼續拉下去。第三個缺點是儘能由車後面靠近傷員。

1936年式的衛生四輪馬車

本車能載運兩名或有傷員的担架或坐四名傷員，馱手和護送人員各一名。

構造：本車的構成有車廂和能卸下來的手擡架，馱手的坐位(坐廂)，兩對前、後車輪和挽具。這種車用兩匹馬拉，連附屬品在內共重630公斤(圖274)。



第274圖 衛生四輪馬車

一、車廂是木製的，車廂底板為長方形，上面釘有兩個平行的木板條，作為裝拉架時的基礎。車廂底上有四個坐位，像吊起來的箱子一樣，箱蓋打開就是坐位，箱底是擱腳的地方。坐位上包着帆布，裡面有毯子。

二、車上有四個邊(車廂板)高35厘米。後車廂板能放下來，上面有用帆布帶固定的腳蹬。前車廂板上有按退架把手的木槽。側廂板上有掛鈎以便掛住後車廂板。

三、支持棚布的架子是五個Π型的木框，和三條平行的板條。木框柱子的下端插在側廂板外面的槽裡。平行的板條用螺絲固定在棚上。

四、帆布棚一頭有一個能打開的簾，用帶子和扣環綁在車廂板上或掀起來綁在棚架上。

五、馱手的坐席是木製的，分三格，一格放馬料，一格放馱手用的東西，一格放車上用的物品。廂蓋就是馱手的坐位。車的前部是由兩個汽車輪，車軸，兩個車弓和帶有轉動盤的車架所構成的。後部也是由兩個汽車輪，兩個車弓和車架所構成，車前和馱手的坐位就固定在此車架上。

六、挽具有車轅，金屬的橫轅，有軸和前車架相聯，和兩個夾板。此外，車上還備有拖繩以便拴在汽車上。

車上配備有兩個吊床担架，預備車輪，螺絲轆子，車燈，氣筒，螺絲帽轆子和修理膠帶的用具(補帶用的膠皮，膠水，汽油瓶和砂紙)。

吊床担架是捲着放在車廂前部的車板上。為預備用的吊床是掛在棚架柱子的帶子上。

四輪馬車由於是打氣胎和有車弓，所以走起來很輕。載着傷員前進的速度，在跑起來的時候可以比衛生二輪馬車快得多。

在改用汽車牽引的時候，必須把車轅卸下來，把車架上的螺絲擰開，車架上的牽引帶解下來。拖繩放在牽引帶的地方，拴在車架的螺絲釘上。行駛速度每小時不得超過15公里。

冬季運送傷員使用馬拉衛生爬犁(第275圖)。它能載運三個載有傷員的担架或坐四個傷員。也可以同時運兩個載有傷員的担架和坐兩個傷員。

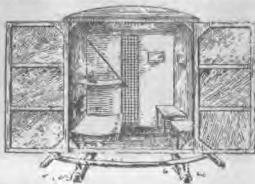
這種爬犁的構造是三合板做的棚，按裝在滑行木上。棚的後壁是兩扇門。爬犁的內部設備有四個能放下來坐的座位，另外還有按置上層



第275圖 衛生爬犁

担架的設備(第276圖)。下層担架直接放在地上。裡面靠前壁設有鐵爐子取暖，由駁手負責燒火。爬犁要塗成白色。爬犁對傷員來說是很方便並且安靜的運輸工具。

裝爬犁的時候先裝輪着的傷員，因此把後面的門打開，把座位拆



第276圖 衛生爬犁(內面)。

起來靠在牆上。

衛生員把載有傷員的担架抬到爬犁裡面 放在 支木上 並用帶子掛上。下面的担架直接放在地板上。然後把座位放下，讓能坐着的傷員坐下。

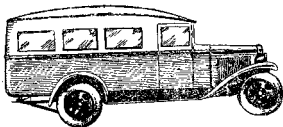
卸下的順序正相反：先讓坐着的傷員出去，然後把下面的担架抬出去，最後抬上面的担架。

衛生汽車

1937 年式的衛生汽車（第 277 和 278 圖）能裝運四個載有重傷傷員的担架或坐八個傷員，也可以混合運送一兩個載有傷員的担架和坐五名傷員。

構造：汽車的構成有：①. [TAS-AA] 型的一噸半汽車的鋼車架，前側車弓減輕，後側車弓減輕並加長，另外有六個 M-1 型緩衝裝置，四個在後軸，二個在前軸。發動機是 M 型 52 馬力的。②. 車棚是輕型汽車的，能沿狹窄的林中小道行駛。車棚後面有兩扇車門，前部側面有兩個傍門以便進入司機室。有六個車窗。門上的兩個車窗能放下去，車棚中側面有一個能放下的車窗，後門上的兩個車窗則不能放下。某些車棚的後門上沒有車窗。

車棚架是木製的，外面包着鐵皮，裏面是三合板和漆布的。



第 277 圖 1937 年式的衛生汽車(側面)

車室(內部)長2,630毫米,寬1,470毫米,高1,400毫米。車室和司機室用隔子分開。隔子上有一個門,經過這個門互相通行,門上有一能關閉的小玻璃窗。

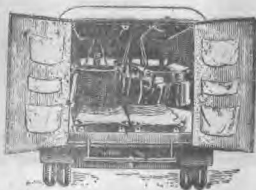
車室上有不透明的窗帷。

在車室的天花板上裝有電燈,開關設在司機室。

車室中的通風裝置:在天花板的前部和後部有兩個圓孔和兩個轉動的通風器。前側的轉動通風器向着前進的方向開着(把空氣抽進車內),後面的向後開(把空氣吸出)。每個氣孔都有帶螺絲口的蓋,蓋上有橡皮墊能把氣孔閉的很緊,這是為加防毒氣用。

取暖是利用發動機的廢氣,把它順着氣管通到車室前部棚壁上的兩個蓄熱器中。每個蓄熱器上備有保護欄,靠棚壁的一面有隔熱石棉墊,中間有空氣層。司機室的地板上有一個開關廢氣用的橫桿。橫桿放下的時候,廢氣就關上了。用過的氣由棚底下的兩個管放出去。

後門的滑道能推到車棚的下面和車架相平行,以免妨礙汽車通行(第278圖)。



第278圖 1937年式的衛生汽車(內部的設施)



卸担架一般是按着相反的順序：先抬出下層担架然後抬上層的。

在必要的時候（如在途中補充裝載，進行醫療救護），對於担架的裝卸可以按照任何一種順序來實行，不必墨守成規。

只運一個或兩個載傷員的担架，而沒有坐着的傷員的時候，一定要都裝在底層。

在躺着和坐着的傷員混合運送時，躺着的傷員在車廂左面分上下兩層裝載。

在運送坐着的傷員時，上面緩衝器的橫樑要用帶子綁在滑軌的基準管上（帶子綁的要緊，以免緩衝器的架撞管子而作廢），把座位放下來。担架放在座位下面，吊床放在箱子裏。吊床在運途中的準備狀態（參考「吊床担架」）是兩個綁在上面的彈簧管上，兩個放在座位下面。

用汽車運送時，司機的開車技巧特別重要。在平坦的好路上（如柏油公路，鄉下的壓青路，鄉下平坦的沙石路），如駕駛得小心而且熟練，每小時的速度可達到30—50公里。在墳道上（帶有車道溝的舊街道或鄉下的道路），運送重傷員的行駛速度要每小時降低到六公里。

可能發生的故障和排除方法：在途中發生的故障可能有彈簧折損。折損的彈簧要用預備彈簧來代替（彈簧折損後担架掉不下來，因為還有緩衝器支持着，但彈力作用已經消失了）。緩衝器或吊帶損壞時用担架帶子來替換。在一側的扣鎖損壞了的時候，可以小心裝卸担架。在兩面扣鎖都壞了的時候，上層担架的把手必須綁住。坐位壞了的時候也用担架帶子綁上。

護理規則：滑軌基準管，彈簧的頭，滑車緩衝器和鈎子的軸承等都要塗上潤滑油（滑軌基準管不要塗得太多）。如果滑軌基準管是塗了顏色的，則與滑車接觸的地方要把漆剝掉，不然滑車不能滑動。緩衝器裏要裝有一種特殊的油質。一切內部的設備在用完以後都要打掃清潔，座位要用濕抹布擦淨，地板和車壁都要擦洗。

必須細心的注意暖氣的功能：它不得把燃燒產物漏到暖氣管的外面，這樣有中毒的危險。蓄熱器不得把挨着它的車棚壁烤熱。靠蓄熱器附近的車壁烤焦或薰黑的時候，是表示隔熱不良，有起火的危險。蓄熱器的附近在任何情況下均不許可放容易發火的東西。

暖氣裝置出了毛病的時候，要把它關閉上並送到修理工廠去修理。

在彈簧折損中最常損壞的是最靠後的一條。修理的時候是用 LA3-AA 載重汽車的普通車弓的最上一根條來替換這一條。

司機和衛生員有責任注意車內的一切設備，及時修整所發現的毛病：緊一緊鬆了的螺絲和修理壞了的扣環等。

汽車要按着一般的規則修理得沒有毛病並經常準備出動。車架下的緩衝器要塗好油並且調整好。

爲了避免車弓折斷，車上連司機在內載重不得超過 10 人。

偉大衛國戰爭的經驗指出：傷病員大多數不是用專用的衛生運輸工具運送的，而是用改裝的普通馬車和載重汽車運送的。所以衛生指揮員要知道現有的改造上述運輸工具，以便運送傷病員的最簡單的方法。

普通的大車改裝後用來運送兩個載傷員的担架。改裝的方法如下：大車的前後兩頭各設一個木槓子（板子或柁子），上面做幾個缺口以便按放担架的把手。木槓至少要有 120 厘米長，以便兩個担架能併排擺着。一般担架的邊緣都要有一塊超出大車的面積，因爲大車的寬，甚至大車車廂的上部邊緣都要比兩個担架窄。

橫木槓上的缺口是很必要的，因爲在走坎坷不平的道路時担架可以不滑下來。

裝車時是由大車傍側先裝一個然後再裝另一個載有傷員的担架。

爲了不受壞天氣的影響，要用雨布或帆布做一個活的棚子。在裝卸車時要把它摘下來。儘管這種裝置很簡陋，但完全能達到對它的要求，也就是能運送和專用衛生四輪和二輪馬車同量的傷病員，並且能

帶着担架運送。

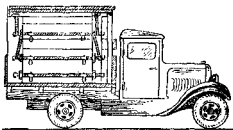
這樣運送的根本缺點，是無論車上或担架上都沒有彈簧裝置。如果在橫槓或板子上綁四個克路瑞林氏彈簧來代替缺點，就可以部分地克服這種缺點(第 279 圖)。

根據這一原則也可改變普通的爬犁，用來運送兩個載有傷員的担架。

改裝載重汽車來運送傷員也有很大的作用。ГАЗ-АА 型一噸半的載重汽車改裝後能運送六個載有傷員的担架同時還能坐 4—6 個傷員。改裝的方法是這樣的：把汽車裝置上三合板或木板的車廂。在廂內兩側把担架分三層接在特殊的裝置上。兩邊的較下層的担架放在車板上。靠車壁的第二、三層担架的把手，綁在一種用螺絲釘撐在牆上的特殊的鉤子上。鉤子的彎度要很大以免在汽車行駛中担架把手由於顛簸而跳出來。兩側担架靠裏面的把手是用一種專門的帶子吊在車廂上(第 280 圖)。



第 279 圖 克路瑞林氏彈簧



第 280 圖 一般裝置的載重汽車

吊帶上備有扣筴，以便防止担架把手掉出來。

能坐著的傷員坐在木板上，這塊木板由前車廂板直到後車廂板和車身平行的放在車中間，離車板高 50—60 厘米。在汽車前後車廂板

的內側面釘有凹字形的木塊，木板就放在木塊的缺口裏。這樣，傷員坐在左右兩排担架的中間。

往這種改裝的汽車裏裝載有傷員的担架，是由兩名衛生員在司機的幫助下進行的。只是在裝上層担架時有些困難，因為担架的頭端要由兩名衛生員舉起來。在裝的時候，先把頭端的担架腿放在車板上，然後向前推到頭。若是裝上層担架，三個衛生員都爬上車，裝其餘的担架則由兩個衛生員上車把担架按上。裝車要按口令進行，口令和上述裝衛生二輪馬車的口令相類似。先裝上層的，然後裝中層的，最後裝的担架放在車板上。

同專用的衛生運輸車輛一樣，每個改裝的汽車，馬車或爬犁上，都要備有標準担架（按照運傷員的位置數目準備），水壺或最好是裝飲用水或茶水的暖壺，途中護理患者用的護理用品，而首先要有便盆和小便器。

司機要設立一個特別的地方來存放這些東西。

由於運送傷員時因車弓的負重不夠，在坡道上走的時候就造成很激烈的顛簸。因此，司機要萬分小心，把速度減低到每小時8—10公里。

一般認為這種汽車裝着傷員的行駛速度每小時平均不超過15—20公里。

在運送傷員的途中，護送的衛生指導員或衛生員要細心地觀察傷病員，注意他們的狀況：脈搏和呼吸；注意繃帶的狀況：是不是被出血淋透了等。此外，還要給要大小便的傷病員拿大小便器，給沒有禁忌的傷病員喝水（腹部傷傷員不准喝水）。

特別要注意在途中傷員的溫暖，一般都利用鴨絨或棉花的棉被或化學生暖袋來保暖。

在向另一輛衛生運輸工具上裝傷員的時候，馭手或司機都一定要交出自己車上的預備担架；反過來，在卸下傷員時也要交換回來空担架。這種担架交換是保證傷員安靜的最重要的條件，是防止休克的一

種方法。

連隊行軍中的衛生工作

衛生指導員在得到連指揮員關於即將行軍的指示之後，要立即進行一系列的準備工作。

第一，要查明所有不能跟隨行軍的病員。衛生指導員要把所有查明的病員提交營助理軍醫或團衛生主任檢查。

第二，衛生指導員要檢查戰士們的行軍衛生準備。因此要會同連司務長和連長檢查連隊人員的腳、鞋和裝備是不是合適；裝好水壺準備使用。

第三，衛生指導員要抓緊時間和連隊人員談一談在行軍中怎樣保護健康的問題。談話中要着重指出關於防止打腳泡，預防傳染病和行軍中正當飲食等項。進行這種談話前，衛生指導員要取得連長的允許和團助理軍醫或衛生主任的特殊指示。

第四，衛生指導員要檢查戰士們有沒有為急救用的東西，換句話說也就是有沒有裹傷包和防毒包。同時也要檢查自己的衛生包和衛生員的衛生包，補充一切不足的物品。

此外，衛生指導員一定要取得團助理軍醫關於行軍中後送傷員的順序的指示；關於行軍前和途中所要進行的防疫和衛生預防措施的指示。然後把衛生員按班排分配開以便和班排一起行軍，並詳細指示當前的工作。

最後衛生指導員要向連長報告所進行的工作，並請他將所發生的問題做個決定。

在行軍中衛生指導員走在連隊的末尾，和連衛生員一同經常地注意戰士們的狀況。

衛生員和衛生指導員要幫助所有需要幫助的人。所有不能跟隨繼續前進的人都要留在路傍等待衛生車輛來到。留下傷病員的地方要有很顯明的標幟。必要時要和傷病員在一起留下一個衛生員。

在小休息時衛生指導員要和衛生員一同巡視連隊的戰士們，問一問戰士中有没有病員或打了脚泡的人。衛生指導員要把留在道旁的和在休息中查明不能繼續行軍的傷病員報告給連長，並且組織後送他們到後方去。

在大休息，以及過夜和休息日中，衛生指導員要檢查休息的地區。檢查給水源並且測定其中水的質量，確定其中那一個最好。監督戰士們不要用其他水源的水，尤其是質地不良的水。參加選擇挖廁所的地方。

若是在城鎮中休息，衛生指導員要在劃分為本連隊駐紮的地區內按家巡視，查明有沒有病人，有病人的人家禁止住入。

若在行軍中連隊和敵人的游動部隊遭遇或遭受敵人空襲的時候，衛生指導員要組織救護傷員，並且把他們集中到一個選定和佈置通的地方。衛生指導員要向連長報告傷員的數目和集中的地點，並且在連長的援助下向團衛生勤務首長報告情況和請求必要的援助，例如，請求派衛生車輛後送傷員。

同傷員在一起留下一名衛生員，衛生指導員自己和其餘的衛生員要跟隨連隊繼續前進。在和團助理軍醫失掉聯繫的時候，衛生指導員有責任自己設法後送傷員，實在沒有辦法的時候，動員地方居民的車輛。

特種部隊中衛生指導員的工作特點

衛生指導員也要在一些特種部隊中工作。最常在機械化和坦克部隊中工作。在這些部隊中的工作是有它的特殊性的。衛生指導員在機械化坦克部隊中工作時要記住：工作中最重要的是訓練戰車手們能在受外傷，挫傷和燒傷時進行自救和互救。

摩托步兵團和連中衛生指導員的工作和在步兵團中的工作沒有本質上的差別。

在摩托步兵、機械化和坦克部隊中，也要特別注意個人衛生和清潔整頓，因為在這種情況下由於服務條件特殊，可能增高皮膚化膿性

疾病，如膿皮瘡、癬子等的發病率。每個坦克和機械化部隊的人員都要用熱水和肥皂洗手、臉和脖子。及時地進行最簡單的醫療措施，如在手的皮膚上有小的外傷和擦傷時塗抹碘酒和繃紮繃帶等也是很重要的。

在砲兵部隊中和坦克部隊一樣，要注意教給砲手們自救和互救的方法，分派衛生員去到各砲手班做輔助工作並且訓練砲手們。這是因為個別的砲兵連，甚至個別的砲，常常用做組成小的戰鬥組去獨自完成個別的任务。

YCT-41 和 YCB-41 型帳篷的展開和收起的方法

衛生指導員要非常熟悉 YCT-41 型帳篷的展開和收起的方法。

YCT-41 型帳篷一般是用為展開放兩個台子的棚帶交換室或用担架放置八個重傷員。展開這種帳篷所需要的面積是 25 平方米(不算椅子和繩子所佔的面積)，並且需要 10—15 分鐘，在這個時間內七個人可以不慌不忙地把它支起來。帳篷捲起來之後分為八件(281 圖, I)：第一件(篷布是包在套裏)：①外層篷布，②內層篷布，③四周牽引用的繩子 12 條，即所謂索具，④頂(套在支柱尖端以便蓋住帳篷上的孔)，⑤帶有紅十字的小旗；第二件(麻袋捆)——16 個椅子；第三件—折疊式的支柱。第四件(捆)——12 個側柱；第五件(帶套的包)：①帆布地板，②壁毯；第六件(麻袋包)——24 個釘子；第七件——盛有窗戶的箱子(圖上未包括在內)；第八件——折疊式的爐子和煙筒。

展開帳篷必須用鏈子和繩套，繩子做成一個方框每邊長 5 米。

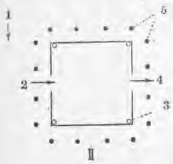
帳篷展開的方法：首先由兩個人用繩子量出面積來，準確標出帳篷的四角、出口和入口。這樣就做了每邊間隔五米的方形標記。

然後把椅子釘上，先在距每個角一米的地方釘兩個(第 287 圖, I)，然後把其餘的戰術方場的每一面釘兩個。這時其他的人把包和捆打開整理好備用——先打開第一件，然後按順序打開，最後打開第八件。

其次由四個人(第三—四—五—六名)把外層篷布打開。打開時是



I



II

第 281 圖 圓衛生所帳篷

I 包裝起來的八件(沒有裝窗子的箱子)。

II 方場上的記號:

1. 風向; 2. 入口的地方;

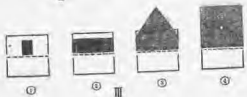
3. 立角柱的地方;

4. 出口的地方; 5. 釘角

樁子的地方。

III 帳篷展開的圖解。

IV 帳篷的全貌。



III



IV

這樣的：把篷布套放在方場中央，套的下緣正在預定帳篷出入口的中間線上(第 281 圖Ⅱ)。篷布展開時外層的底邊正好放在這個線上。

所謂底邊是縫在外層篷布邊上的一圈帆布，是沒有特殊能防止腐爛的物質。帳篷展開起來以後這個邊挨着地。

第五名和第六名打開篷布包套，這時第四名和第七名把內層篷布抽出來，第五名拿出索具和小零件並且也把它們整理就序。然後第四名、第五名、第六名和第七名像第 281 圖那樣展開外層篷布，把疊在上面的篷布周邊放下，使套支柱尖的孔向內側開放着。篷布的出入口必須和地上預定的出入口相符合。以後再由第四、五、六、七名把內層篷布放在外層篷布上面，並且和外層一樣地打開。

這時必須注意使兩層篷布的中央孔，通風孔以及出入口都正好相對。

然後第六和第七名準備好支柱，把尖端穿在內外層篷布的中央孔裏，第七名把底邊往上推以免在立起支柱時把它壓住。第五六七名把篷布的另一邊打開蓋在支柱上。第三名把帳篷頂套在支柱尖端，把紅十字旗插在帳篷頂的頂裏。

現在就要開始支起帳篷了。按口令「預備一」第一名把靴跟壓在支柱根部以免在支起的時候支柱滑動，同時拉着帆布邊。第三名把住支柱的上部。第四、五、六、七名找到外層篷布穿角柱用的眼，把手指插到裏面。

按口令「支起！」第三名把支柱立起，第四、五、六、七名拉着帳篷的四角，以使支柱直立。然後第三名把角柱遞給第四、五、六、七名，由他們把角柱尖端由底下穿到角上的眼裏並立在地上預先劃定的地方。第三名再給每人兩根繩子以固定角柱。第四、五、六、七名把繩套套在露出的角柱頭上。繩子的下端套在梅子的螺栓上，用木製的緊繩器把繩子拉緊。立完角柱後也用同樣的方法把側柱立起來並予以固定。

現在就要把內側篷布綁在角柱上，然後再綁在側柱上。這是由第

四和第五名來做的，兩層篷布之間要留 5—10 厘米的距離。把窗子按在框上，篷布的下邊綁在釘在地上的釘上，把包裝用的東西收拾到帳篷壁之間(第 281 圖，IV)。

在冬季爲了使帳篷內溫暖，把帆布地板鋪上，掛起壁毯(把毯子上的套掛在內層篷布の木柱上)，按上爐子。煙筒由篷布上的眼伸出去，把眼上的布蓋用繩子拴在外層篷布上。

收起帳篷的方法：拆下爐子和窗子，把壁毯摘下收起，然後由第四、五、六、七名把內層篷布從側壁上解下來。這時第三名把除了角上以外的樁子上的繩子解開，第一、二名收拾放開的樁子和角柱。然後第四、五、六和七名也把角柱繩解開卸下角柱，但要拉着帳篷的邊，不要讓帳篷倒下，第三名把柱子和繩子收拾起來。

按口令「放一下！」四人同時把帳篷放下，最好是迎着風放倒。

現在就要仔細地疊篷布了，先疊內層的，把它平行的摺三層，再把一頭摺上全長的三分之一，然後緊緊地捲上。做完了以後再疊外層的篷布(和內層的摺疊法一樣，但不捲起來)。然後把所有的各部分包成八件，裝在車上或抬走。

УСБ—41 型帳篷是「1941 年統一衛生營房型」的簡稱。它的功用首先是在其中展開師衛生所、野戰機動醫院以及其他各種軍和方面軍的醫療機構。

這種帳篷的規格如下：

長.....	9.8 米
寬.....	6.3 米
側高.....	1.75 米
頂高.....	3.55 米
地板面積.....	58.5 平方米
空氣量.....	138 立方米

總重量是 500 公斤左右。

有兩個帶風斗(外扇)的入口，側壁上有八個窗子，棚頂上有四個

照明窗，有兩個出煙的孔。

側壁上的窗子能够拆卸。頂棚上的窗子上有漂白棉布遮光。這種帳篷的容量在放一層担架時為 30 人，人們住在床上時為 20 人。

這種帳篷有下列各主要部分：

外層篷布	1
內層篷布	1
墊毯	2
帆布地板(由兩部分組成)	1
脊，由兩部分組成，長 3.5 米	1
中央支柱，由兩部分組成，長 3.5 米	2
側柱，長 1.89 米	22
風斗支柱，長 1.79 米	4
木樁，長 0.75 米	30
釘，長 0.35 米	8
鐵釘，長 0.35 米	30
繩子，長 2.8 米，帶有皮帶套和緊繩器	30
窗框	8
副窗框	8
出煙口用的鐵片	2
裝窗框、副窗框和鐵片用的箱子	2
頂	2
窗上用的板條	4
裝鐵釘用的箱子	3
鏈子	1

安置這種帳篷時一定要有嚴格的順序。首先要選一塊平坦的場地，清除一切妨碍安置工作的東西，此外還要把垃圾清除，冬季要把雪清除。

在選擇場地的時候要注意，該地要不會匯聚雨水。

場地面積要有 15×9 米大小。地方選好以後，若有帆布地板就把它鋪上，然後把中央支柱接上預備好。以後在帆布地板上或在地上把內層篷布打開，外側面朝上，這時候篷的出口要和預定的出口相符合。內層篷布的外面縫有繩索和帶子，因此可以看出反正面。然後把木製的脊整理好套在內層篷布的帶子上。這個帶子是縫在篷布的頂棚上的。然後再把篷布的一端抬起來，把中央支柱穿在篷布上端的孔內。這時要把木製脊和脊端附近的內層篷布帶子套在支柱尖端。

套好以後把外層篷布鋪在內層篷布上。外層篷布的內側面在和內層篷布帶相對的地方也縫有帶子和繩子。

外層篷布上的門要和內層的相符合。然後和內層一樣把外層篷布的一半掀起來，把中央支柱尖端揀到外層篷布頂端的環裏。做完了以後要把篷布由四面拉一拉整理好，注意支柱的尖端不要由眼內跳出來。這時把出煙口的鐵片安裝在外層篷布上，把出煙口上的帆布蓋扣上蓋住鐵片的上緣。把木板條放在上面照明窗的蓋上。然後整理所有棚頂上的蓋和索具，把帳篷頂套在中央支柱的尖上。這以後再找到外層篷布上按角柱的眼。爲了堅固的原因，這些眼的邊都是特殊地縫合着。找這些眼的時候要順着帳棚頂棚的底緣找，找到後拉着它們拉開外層篷布標明要立角柱的地點。這是爲了釘橇子和把角柱放在各該位置上。

牽引用的橇子要釘在距柱子 $1.25-1.5$ 米的地方。每個柱子要有兩根牽引繩，互相成直角。爲了在用索具牽引帳篷時橇子不致於被拔出來，所以釘橇子的時候要向外傾斜，約與地平面成 60 度角。

立柱子的方法如下：把外層篷布的角掀起來，把支柱的尖端穿在角上的眼裡。繩子的皮套套在篷布外面柱子的尖上。每個曳索的另一端套在地上釘着的橇子上。柱子要立的很直。套上以後就拉緊曳索一直到柱子固定住爲止。

現在就可以支起帳篷了。在支起之前要檢查一下，中央支柱的尖端、頂、鐵片和天窗上的木板條等是不是都各在各位。檢查後着手立

起中央支柱。這時兩個人鑽到篷布下面。帆布地板要分向兩傍以免壓在柱子底下。

在支起中央支柱的時候，要把內外層篷布下出煙口的綁帶結紮在一起。就是在篷布頂剛支起而手還能達到出煙口的時候把它的帶子結紮在一起。中央支柱立直以後就着手立側柱和風斗的支柱。立的方法和上述立角柱的方法一樣。柱子的下端最好插入地內2—3厘米，這樣，特別是在有風的時候，可使帳篷很穩固。

然後把所有的樁子都釘上。這時要注意樁子要釘得很牢固，一樣深，傾斜度也一樣，排列成一個直線。曳索要拉得很緊。

支得正確的帳篷應當很平整，沒有皺摺，各方面都擡起來。所有的柱子都是垂直的，並且每側的支柱都排齊成一直線。

然後按上窗框，把它一直推到所應該安裝的位置，窗框的大小是5.3×5.9厘米。安裝的時候較小的一面垂直立着。框上的垂直蓋應固定在窗的外面。

這些工作做完以後就該掛壁毯了。用毯子上緣的套子掛在外層篷布上所縫着的鉤子上。壁毯的底下縫着的邊要向著帳篷的內面。

壁毯的兩頭在入口處相遇，並不是緊緊的連在一起，而是有一些多餘。壁毯的每一頭的拉繩在靠近本身的這一面用綁帶固定在入口的柱子上，繩頭則綁在入口另一側的柱子上。這時壁毯上的拉環要穿在拉繩上。

現在就該把內層篷布綁在頂篷四周的帶子上，綁在側柱的上端和四角的環上。按上副窗框。先把副窗框由內側面按在內層篷布的窗口上，再用四角上的綁帶綁在內層篷布上。這時繩套要用一個結紮，以便另一個剩得長一些，並且繩結也不能鬆開。剩下的一個長頭和外層篷布的綁帶把窗口擡緊，各種頭結到一起。

帳篷若帶有帆布地板，就按下列的方法把它鋪開：兩個半邊的地毯順着帳篷鋪開，一半的邊蓋在另一半上約重疊15—20厘米左右。邊緣上的半圓形狀口卡到中央支柱上。帆布地板的四周的邊綁在側柱

上。邊緣上捲，放在氈毯的底邊下扣上。

在冬天帳篷內用爐子取暖。爐子要直接放在地上。在帆布地板上專有放爐子用的缺口。煙筒經頂棚出煙口鐵片上的孔伸出去。蓋這個缺口的帆布蓋要翻開並牢固地綁上，以免被風吹得翻回來貼到煙筒上。蓋布上的出煙口要仔細綁好，內層蓋布在任何地方也不要比外層更為靠近煙筒，綁帶的頭不要拖到煙筒上。

如果帆布地板上沒有放爐子用的缺口，則在爐子下面要用磚做一個墊或鋪一層土。

在溫暖的季節和融雪期間，要在帳篷的四周挖排水溝。

在嚴寒的冬季支帳篷的時候用鐵橇代替木橇來固定。沒有鐵橇子時就用木橇子，先用鐵通條或鑽孔器做一個孔然後再釘進去。也可以用附近凍住的橇子或木頭、樹或樹根等來固定帳篷。

在冬天帳篷的底邊，要圍上一圈雪或土（最好是乾燥的砂子）。夏天則不用土埋底邊，以免帆布腐爛。

在冬季，帳篷內的地面不能太涼，所以在帆布地板下要鋪上乾草、穀草、細松枝、茅草或撒上乾燥的砂子等。墊的東西至少要有10厘米厚（越厚越好）。在不帶帆布地板的帳篷更需要這種暖地的工作。

在帳篷周圍的底邊上放上乾草或穀草，然後堆上雪或砂子，就更好一些。

在溫暖的季節裏，可以不掛氈毯和不鋪帆布地板（在傷病員直接放在地上的時候則例外），副窗也可不按，但窗口的四角要綁上。

支起帳篷後需要經常地注意它。在下雨的時候要把曳索稍微鬆一點，因為淋濕後繩子和帆布都縮短，牽引的太緊可能將篷布撕裂。在乾燥時期正相反，曳索會變得鬆弛，這時就要把它拉緊，不然帳篷就要站立不穩而開始下垂和起皺摺。永遠要使帳篷很正常的支立着，各方面都牽引得很均勻，並且固定的很穩固。帳篷固定得不好可能被大風刮走。

在刮大風的時候不可開窗門窗或把迎風那一面的帳篷底邊掀起。

在冬天必須注意，門要經常關好，所有各連結部分（窗子，出煙口，帳篷的底邊）都要牢固的接合在一起。

在熱天要換氣和保持帳篷內部的乾燥：把窗戶和門打開，把底邊擦起來。帆布地板要定期搬到外面，除去上面的積物和灰塵，並且曬乾。用乾草、穀草或松枝等做的墊子若已污穢，壓碎或由於潮濕而腐爛了的時候，就要把它撤換。

要保護帳篷不受任何機械性的影響。帳篷裏的東西不要倚在篷布上放著。因為在倚著東西的地方篷布很快就會被頂壞。如果帳篷是支在樹下，那麼所有能碰到帳篷的樹枝都要砍去。要經常清除外層篷布上的垃圾和塵土。

窗戶和頂棚的天窗在夜間都要用防空窗簾擋上。側壁上的窗蓋是用套和鉤固定住，頂棚上的天窗有滑車和繩子固定以便窗蓋不致被風刮開。側壁上的窗蓋關閉時是捲成一個捲，用窗蓋下面或在窗角上鏈釐蓋的鉤和套掛住。天窗蓋在開放時也用滑車繩子固定，繩子是綁在側柱上。在下大雨的時候最好把天窗蓋關上。

拆帳篷的順序和支起的相反。如果情況允許的話則要在好天氣的時候拆，清除上面的污物、塵土並且徹底曬乾。

如果帳篷是濕漉漉起來的，那麼（在1—2天之內）一有可能就一定要把它在清潔乾燥的地方打開曬乾，或把帆布的部分掛起曬乾。潮濕而且污穢的帳篷很快就會朽爛而損壞。

在冬天帳篷常常凍在地上或在帳篷上面結冰。在這種情況下要極小心和耐心地向下拉，不然極容易將帳篷撕裂或損壞。凍上的冰要小心的敲碎去掉或者溶化下來。如果冰弄不掉，那就連冰一起拆開帳篷。凍着冰的篷布不可粗暴地摺疊。凍着冰的帳篷一有可能就要使冰完全溶化並且把它曬乾。

有時，尤其是在凍冰的冬天，橇子很難拔出來。這時要用鐵子從傍側順地而輕輕地敲打震動。由凍冰的地上拔橇子時可以利用橫桿，托住橇子的溝把橇子撬起來。如果這樣還拔不出來，就把橇子周圍的

地切開。

清淨和曬乾後的篷布要立即摺疊起來。

帳篷一般要照下列的方法摺疊：首先把四壁都摺到棚蓋上成一長方形，然後把長方形平行的摺幾層疊成長條形，再捲起來成一個捆。內外兩層篷布在摺疊時都是外面朝外。

在運送帳篷時所有各部分都要裝在一起，如果不裝在一起，則在損失或某一運送車輛在途中掉隊時，到達目的地後帳篷的各部分可能不全部到達，因而不能利用。

在向車上裝帳篷的時候，舉凡車廂裏能放下的木製和金屬的部分都要放在下面，然後放布製的部分，車廂裏放不下的長柱子放在車廂上面。

爐子要放好，以免途中壓壞。

裝窗戶的箱子一定要直立的放着而不要放倒。

疊好的帳篷用帆布蓋上或很好地捆上。決不許用帳篷中的某一部分(篷布或帆布地板)來蓋。

最後要講一講帳篷內取暖的特點。在帳篷內要維持所需要的溫度是困難的，因為帳篷壁非常透氣。所以冬季要特別仔細地將各部份連結緊密，不讓它有向內透冷氣的縫子。

在刮風的天氣，帳篷內更難保持均勻的溫度，所以在帳篷周圍用雪或樹枝做上防風屏障是非常重要的。

爲了使帳篷內保持有均調的和足夠的溫度，仔細地做好暖地板，是有特殊作用的。正像以上所說的那樣，爲了做好暖地板，要在地上鋪一層草、蘆草、松枝、茅草等。這一層草墊不僅能大大地使帳篷內溫暖，而且還能防止帳篷內的土地溶化。沒有這種墊子的話，帳篷內就要泥濘不堪。化凍了的地很難再乾燥。

其次就是要設法更完善的採暖。爲了易於增高帳篷內的溫度，要設法使爐子的煙筒更長一些。

衛生指導員應當記住，帳篷很有失火的危險，燒爐子燒得很旺的

時候如不遵守上述的防火規則，很快就會起火。起火後幾乎就不可能撲滅，幾分鐘之內帳篷就化為灰燼。即使是星星之火也是特別危險的。因此在帳篷內燒爐子時，一定要指定一個室外值班員，注意火星不要落到帳篷頂上，落上時立刻把它撲滅。

傷 票

衛生指導員在自己的工作中要見到所謂「傷票」。傷病員帶着填好的傷票等候後送，填寫得正確的傷票是一個很重要的文件，能保證醫療救護的繼承性和做好傷病員的統計工作。

傷票的組成有兩部分——傷票的本身和存根(第282圖)。填好以後把傷票的本身撕下來用別針或線釘在傷員的外衣上(軍衣或上衣上)上。由這時起傷票就寸步不離地跟着傷員到所有的醫療後送站。

傷票上有三個帶顏色的能撕下來的邊：傍側是黑色，下邊是黃色，上邊是紅色。

若是傷員需要緊急醫療救護或火速後送，譬如在綁有止血帶或迫切需要進行手術等的傷員，那麼就把傷票上的紅色邊留着。

當衛生指導員看到運來的傷員胸部帶有留着紅邊的傷票，就要想一切辦法迅速把他送到繃帶交換室中並且向軍醫報告此事。如果傷員由繃帶交換室出來時帶有留紅邊的傷票，那他是需要儘可能迅速地最先後送，因為在這一醫療站上沒有給他進行必要的救護。

傷員得到所需要的救護，再不須緊急處理者，就把他的傷票紅邊扯下來，按照一般的程序後送。

如果傷員對周圍的人有傳染的危險，例如傷員患有某種傳染病，就把傷票的黑色邊留下。

衛生指導員看到傷員胸前掛有帶黑邊的傷票，就要立刻設法把他隔離起來，並且和其他的傷員分別後送。當對周圍人的危險性已經消失的時候，把黑邊撕掉把傷員和所有其他傷員放在一起。

毒氣傷傷員的傷票要保留黃邊，一直到他得到專科救護時為止；在得到專科醫療救護以後就把它扯掉。紅色和黃色邊都保留的傷員也

是可能遇到的。這是表示傷員由於受外傷以及毒氣傷同時需要緊急外科醫療救護和專科醫療救護。這時對於這兩個有色邊只有在軍醫的指示下才能留下或撕去。此外，按軍醫的指示把傷票上不需要的圖示勾去，以表示用什麼樣的運輸工具和體位(躺着、坐着或步行)後送傷員。譬如，傷員要帶着担架裝到衛生車上，那麼就把傷票上走着和坐着的傷員圖示勾去，留着躺在担架上的圖示。對於能步行的傷員把坐着和躺着的圖示勾去，留下走着的圖示。

不需要用來後送傷員的運輸工具的圖示也同樣勾去，保留運傷員所需要用的運輸工具(如載重汽車，衛生汽車或改裝的汽車，衛生飛機等)。

在衛生所中，要盡可能準確地和完全地填寫傷票正面的所有其他各項。前面已經說過了，傷票是放在衛生所的收容分類室或擔帶交換室內，最常是由軍醫口述而由司書填寫或由軍醫(助理軍醫)自己填寫。

在傷票上特別要細心填寫給傷員施行過的一切醫療措施。首先詢問傷員，確定受傷的日期和時間。填這項時受傷時刻最難確定。不過一般傷員自己還能準確說出受傷的時間。確定受傷的時刻很重要，因為以後的各後送站能按照這個時刻計算出受傷已經過了多少時候。若傷員處於昏迷狀態中，那麼就試問一間他周圍的人來確定受傷的時刻或者看情況填上大致的時刻。

關於綁止血帶那一欄的填寫也是很重要的。填寫的時候要盡可能準確地填寫綁上止血帶的時間，因為這樣做以後的後送站才能判定綁止血帶後所經過的時間。若沒有給傷員綁止血帶，那麼這一欄就空着不填。

關於在運輸中施行的醫療救護的一欄也要問清傷員把空填上。這一欄裏要記載救護的性質，例如：施行過綁紮、綁了夾板、三角巾；也要盡力確定施行這些救護的日期和時刻。

在其以後的各後送站上所施行的醫療救護性質，日期和時刻也要

這樣的填寫，但要填寫的更詳細和更準確。

然後填寫注射抗破傷風血清和抗氣性壞疽血清的日期(如果注射了的話)和用量，也就是注射的單位量。這一欄若是空着沒填，那就是說明由於某些原因一點血清也沒有注射。這時在次一個後送站就要給他注射血清，這當然必須有適應症才行。衛生指導員要記着這一點，任何時刻也不要因為疏忽而把這一欄空着沒填。

傷票的背面是在以後的各醫療後送站上填寫。填寫存根是非常必要的，因為團隊衛生勤務司員要根據傷票來把一天之內通過衛生所進行醫療救護的傷病員記錄到傷病員統計簿上。

傷票放在團隊衛生勤務用品箱內，裝訂成本，每本 25 張。

預先很難確知團隊衛生指導員要做些什麼工作和到哪一個部分去工作；他可能到收容分類組工作，或者到後送組接收傷員，要領導衛生員向由後方來的衛生車輛上裝置傷員。無論怎樣，在任何地方都要成為積極的，軍醫或助理軍醫的熟練助手。

衛生指導員有時還要在團隊的衛生担架隊中工作。領導担架隊的是担架隊長——軍的助理軍醫，而衛生指導員是他的助手。担架隊員分為担架組。每組兩個担架員，其中第一名是組長。

每組配備有一個折疊式或分解式的担架和一個衛生員用的衛生包，由組長帶着。此外，每個衛生員都有一條担架帶。

担架隊長和衛生指導員各有一個衛生指導員用的衛生包(也就是助理軍醫用的衛生包)。担架隊屬於團衛生主任領導。担架隊的任務是把自己不能動轉的傷員由陣地搬到團衛生所或搬到衛生車輛停留的地方。

團衛生主任永遠關心着怎樣能減輕衛生担架員的工作，用一切辦法加速重傷員向團衛生所運送。因此，他就設法盡可能把自己的衛生車輛靠近戰鬥地區，組織衛生輸送站或把各衛生汽車派到營衛生所去。

把衛生担架組分配到各連隊是按情況，而首先是按各連成員的數

量來決定的。一般衛生主任都把担架組交給營衛生所長來支配。然而也可能在團衛生主任的直接指揮下由個別地區或由各連把傷員搬出陣地。

在戰鬥進行中，隨着情況的變化，衛生主任要不斷地調度由陣地搬出傷員用的工具，用這一方面的工具來加強另一方面或利用後備力量。

衛生偵察

偉大衛國戰爭的經驗指出了正確組織衛生偵察的全部重要性。衛生偵察是爲了使部隊衛生所能更好的獲得必須具有的情報。例如，部隊要在某村宿營之前，衛生勤務部門就要偵察村內有沒有傳染病，水的質地是不是良好等。一切衛生首長都要不斷地主持進行衛生偵察，因爲在戰鬥的環境中一切情況都在進展和變化着。例如，今天道路還很好很方便，明天就可能被污染或車輛不能通行。不僅如此，衛生勤務部門所獲得的情報還很確實，也就是很準確並且要及時。實際上，如果部隊已經離開了這個村子，那麼這個村子裏沒有好水井的情報已經沒有任何作用了。不正確的，不切合實際的情報能招來不可補救的災害，譬如，報告說村裏沒有傳染病，而實際上某種傳染病鬧的正兇。

由此可見，衛生偵察是不斷地及時獲得確實可靠的情報，這些情報對於戰士們的衛生預防和醫療後送工作的進一步提高是非常必要的。

這種情報包括有：

1. 本地區內的流行病狀況，居民的生活條件和文化水平；
2. 城鎮中的衛生狀況，給水源狀況，是不是適於部隊宿營用；
3. 在城內和城外展開醫療後送站的條件；
4. 有無地方保健機關、醫務人員和醫療器材和其狀況；
5. 道路的狀況和由衛生觀點來看它是否適合於醫療後送或部隊通過；
6. 當地有無照顧傷員所必需的物資器材（如做點子的材料，

床、建築材料等)；

7. 敵人的衛生狀況和發病率等。

團衛生主任常常把衛生指導員派出去取得他所需要的情報。在這種情況下，衛生指導員要牢牢地記住下述的幾點主要事項：

1. 在出發偵察之前要詳細問清自己的任務，也就是知道他要回答些什麼問題，馬馬虎虎地就去偵察是不行的。衛生指導員如果沒有徹底明瞭他要偵察什麼和解決什麼問題的話，他就沒有權力去開始執行偵察的任務。

2. 要問清楚在幾點鐘回來報告，記住，及時性是衛生偵察的一個必定的條件。

3. 要問明白到哪裏和怎樣去報告偵察結果，也就是到哪一個村或什麼地方去親自報告，用電話或派專人去報告。

4. 此外，衛生指導員還要負責弄清路線：要接近偵察目的地得走哪條道路。

5. 最後，衛生偵察員還要問清自己怎樣到達偵察地點——步行、騎馬、坐汽車或用其他方法。

沒有弄清這些問題就不能出發去作衛生偵察。

弄清這些問題以後，衛生指導員就要預備進行偵察時所需要的一切物品。

衛生指導員進行偵察的時候要帶些什麼物品呢？

首先就是衛生偵察地區的地圖。如果由於某種原因不能帶着地圖，那他就要善於照着原圖畫一個略圖，甚至畫出一個放大的副本。沒有地圖或略圖是不能出發去偵察的。除了地圖以外，衛生偵察員還要帶着方格紙、有色鉛筆(紅藍)、指南針、圓規、米尺、橡皮和野戰手冊。同時衛生偵察員還要帶上測量井水用的 15 米長的繩子，取水檢驗的杯子，卷尺和粉筆。

團衛生主任常常派衛生指導員去偵察三類問題：①行軍路線，②水源，③城鎮中宿營的條件。

在行軍路線的衛生偵察中，對於衛生主任來說最重要的是弄清下列問題：

1. 道路的狀況，路基的情況和路面的性能；
2. 是不是便於人行和車輛行駛(特別是衛生車輛)；
3. 道路需不需要修理；
4. 能不能由道路上轉換到野地裏行走；
5. 沿途有沒有汎濫地區；
6. 橋樑的性能和其載重量，有沒有徒涉地區和便路；
7. 途中的水源和其中水的質量；
8. 途中村鎮的流行病狀況；
9. 便於大休息的地點；
10. 行進途中展開衛生所的條件。

當然並不是以上列舉的問題衛生主任每次都想知道。一般總要有3—4個問題必須他親自到現場去調查才能了解。

水源的衛生偵察中主要有下列各問題：

1. 井水的質量；
2. 井水的數量；
3. 汲水裝置的汲水速度；
4. 井水充滿的速度；
5. 井的衛生狀況；

其次，在偵察村鎮時衛生偵察員常常要弄清下列各問題：

1. 有沒有能住的地方和居民人口多少；
2. 有沒有傳染病；
3. 居民的文化衛生水平(有沒有蟲子)；
4. 有沒有澡堂、洗衣房、門診所、醫院，它們的工作效能和醫務人員的數量；
5. 有沒有糧食(以及做熱子的材料，燃料等)；
6. 有沒有火車或其他運輸工具。

衛生指導員可用下列方法取得必要的情報：

1. 最好是親自去看和檢查。
2. 向蘇維埃政權代表——村蘇維埃主席、集體農莊主席等打聽。
3. 由地方保健機關取得情報。
4. 由調查地區內駐紮的部隊和軍事衛生機構取得所需要的情報。
5. 訊問當地居民。

最後一個方法最不準確，所以要小心地利用這種方法，由各方面來證實所得到的材料。問的時候不要直接提出問題，最好繞着彎和他們談話，努力在其中取得對於所要知道的問題的答案。例如，衛生偵察員要了解井水恢復的速度，那他就可以問當地居民村裏有沒有失火的情況，會由這個井打水救火沒有；或者問村裏住過軍隊沒有和他們由那裏取水。根據回答可以作出個結論；這個井的水很多，充滿的速度很快或很慢。

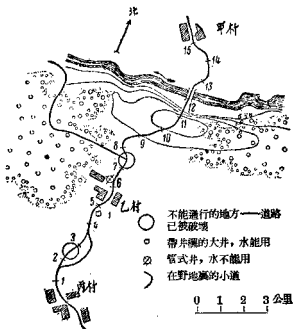
一切取得情報的方法中最確實的是第一個方法——親自去觀察。衛生指導員主要應當依靠設法親自看到的方法，去證明某一情況的確實性。例如，在偵察村鎮時由某一家人家獲得情報說沒有虱子，那麼他就要檢查這一家和他們的生活方式，甚至檢查他們家裏的人有沒有虱子（最好是檢查兒童）。

偵察完了並且獲得了對於問題的答案之後，就要整理偵察結果，準備向衛生勤務首長報告。

一般都要把衛生偵察結果作成簡圖或報告卡片。任何時候也不要把報告寫成一個冗長的說明書，而要把所有要說明問題都用代表符號表示在簡圖上。

我們已經說過了，報告卡片式的報告要達到什麼要求。我們現在只提一下在圖上必須仔細註明的不易了解的符號。

在進行行軍路線衛生偵察之前最好照着地圖看一個行軍路線的擴大圖，按着路程把它分出公里，沿着指定的路線走，做出必要的訂正和



註解

在5公里的地方由5名工人在1—3小時內能修復，附近沒有修路用的材料。4名工人和一輛大車在5小時內可修好8公里的地方的道路。8公里的地方沒有小道。水井NI中的水足夠整個部隊使用。生水不能喝。在乙村有許多人騾馬，不能停留。橋上不能通行汽車，沒有徒涉場所。橋的修理需要兩個人和一輛大車。2—3小時的時間，在11公里的地方有很陡的下坡。

1956年9月15日於甲村
華西里耶夫村

第 285 圖

符號。及時把圖中不能說明的情況記在註解裏，在走到行軍路線的終點時就得到一個現成的報告——報告卡片。

第 283 圖 就是這種報告的一個例子。



井旁的數字是表示其中水量(立方米)

註 解

第二、三和第四井都很深，其中水的質地良好，燒開後可供飲用。第一和第五井的水僅可做一般用(非飲用)。第一號住房中有發熱的患者。第二、三號房中有傷寒病的可疑患者，已取糞便作化驗檢查。居民們的衛生情況不好，有許多臭虫。發現蚊子的住房劃有V。

1936年10月15日 依萬諾夫

第 384 圖

在進行水源或村鎮衛生偵察的時候，要在巡視村子的當時就地略擬簡圖。不可預先畫好。這時所需要的路線只是爲了在途中確定方向。

舉一個例子，譬如衛生偵察員要解決下列任務：

1. 井水的質地；
2. 井水的量；
3. 有沒有傳染病；
4. 乙村居民的文化衛生水平。

結果衛生偵察員給團衛生主任送來一份報告，如第 284 圖上所表示的。

鐵路衛生運輸

蘇聯偉大衛國戰爭的經驗證明，如果可能的話就必須廣泛地利用鐵路運輸後送傷員。因此，那時曾組織了機動衛生列車和臨時衛生列車。

機動衛生列車的構成，有固定部分(或稱固定車廂)和不固定部分(是在裝車地點掛在固定部分上的)。

爲了在途中照顧傷員，每個車廂指定一名衛生員，他要有照顧傷員用的一切必需品。此外，每個車廂的衛生員還要配備有衛生員用的衛生包以備在緊急的情況下施行救護。

在卸車地點，機動衛生列車把傷員全部後送完了後，車上的工作人員要把所有的用品和設備都收回到固定部分的各個車廂內，然後把不固定部分的車輛甩開。

在若干情況下不固定部分會和固定部分一同返回裝車車站(也要設法這樣做！)。

在卸車地點，機動衛生列車車長要領取清潔的腋帶和空担架，補充食物和在途中所消耗的藥品等。

臨時軍用衛生列車的構成和機動衛生車一樣有固定車廂和不固定車廂。但無論是固定部分或不固定部分都比機動衛生車大的多。

要記住，火車站，其中包括裝卸站都是處在敵人空襲的威脅下的。所以，裝卸車的時間要盡量縮短。唯有在裝車的醫療後送站爲後送傷員作了周密的準備並且有了完善的裝車組織，才能縮短時間。因

此，首先必須使裝車的衛生員以及領導裝車的衛生指導員徹底認識到自己的職責，和通曉在任何條件下(由站台上，由地上，或在站外路途中)裝置傷員的方法。

在裝車之前，在醫療機關的後送組內就要把傷員分類分組。按照傷的性質和傷員的狀況決定他坐什麼樣的車廂(重傷傷員車，担架車，輕傷傷員車)和坐什麼位置——下層或上層。根據這些決定傷員領取睡鋪票或坐票，上面標有車號和位置。

此外，還編有後送乘車名簿。

如果是由地上或直接由汽車上開始裝車，爲了更快起見，要預備足夠的梯子、搭板、跳板等。

因爲裝車常常是在夜間進行，所以要備有夜間照明設備，如每個車廂裏要有燈，領導裝卸的人要有手提燈或電筒。

裝置載有傷員的担架時，一般都把傷員挪到車中備好的担架上。這樣做是因爲臨時衛生列車或機動衛生列車所準備好的担架上大多都放有專用的褥子或盛草的口袋。在裝車時不能交換担架。如果車上的担架沒有口袋或褥子，則這樣挪動傷員，調換担架，是不正當的，是不能允許的。

如果傷員能够自己動轉，則可用下列的方法換担架：把驗看傷員的担架緊靠車上的担架傍。外側要稍提高一些，使傷員容易爬到車中的担架上。在衛生員的幫助下，傷員一般都沒有什麼特別困難而可挪到車中的担架上。如傷員不能這樣動轉，則把他抬到車中的担架上，由兩名衛生員把他由担架上抬起來，把担架搬走，然後放在車中的担架上。照例都是先裝離車門最遠的地方，然後逐漸裝滿全車。先裝上層，後裝下層。這樣是爲了下來傷員的安全和安靜。

若是不得不把載有傷員的担架裝置在普通的客車車廂裏，那麼在夏天就把車窗開關從車窗往裏裝置傷員。這時要注意窗框不要被担架碰壞。因此，利用一種預先做好的簡單設備保護窗框，它是由三塊短木條釘成的框，套在放下的窗框上。

爲了裝車裝得更快一些，要各車廂同時裝車。由地上向車上裝載傷員的担架時，每輛車除車上的衛生員不例外，最少要有六名衛生員。裝的時候四個人把担架架起和車板相平，其餘的在車上把担架接進車廂內。

普通的雙輪貨車裝置載有傷員的担架的數量爲 12 或 16。按正規裝車法不得超過 12 個担架。這樣在各個担架之間可以留出通路。對於途中護理和觀察傷員在車廂中保留通路是非常必要的，它還能使衛生員更方便地照顧傷員吃飯。車內的每一側放六個担架，分兩層——上面三個，下面三個。

在緊急後送的時候，車廂內不留通路，每行可以放四個担架，因而每個車廂內可以放 16 名載有傷員的担架。車內中間的地方空着。在緊急後送時，這塊空着的地方裝置輕傷員，在裝完載有傷員的担架以後輕傷員上車坐落。

爲了減輕震動和顛簸，車上裝有後送載有傷員的担架用的特殊担架彈簧裝置，叫做克路瑞林氏彈簧（第 280 圖）。

衛國戰爭中的經驗說明了：把担架安裝到克路瑞林氏彈簧上時，在列車行進中許多傷員反映担架搖擺的厲害，感到不穩固，所以要求由彈簧上卸下來。因此竟停止使用克路瑞林氏彈簧，但是也未見到傷員受到什麼損傷。担架把手放在橫板上，在設有鋪板的車廂裏就直接把担架放在上下層的板子上。

裝載輕傷員時每輛車只有兩名衛生員就可以了。由站台裝車至多不要超過兩小時，若是由平地向車上裝車則要四小時。

在裝車的時候，一定要檢查每名後送的傷員有沒有醫療文件和文件都填好了沒有。在裝車和接收傷員上車的時候，這些醫療文件要由傷員自己拿着。

上面已經說過了，以衛生列車或衛生機動列車後送傷員的醫療站要準備兩份乘車名簿。車上的衛生員留一份，另一份連同接收傷員名單一起交還給移交者。

到達卸車的車站之前，車上的工作人員就要進行移交傷員的準備工作。像在裝車時一樣，把醫療文件分發給傷員自己拿着，並且給他們穿衣服，在到達卸車站以前要一切準備妥當。

要預先通知接收傷員的衛生所長將有衛生列車來到和後送傷員的數量。這是很必要的，因為要預先進行一些措施：準備車輛和卸車的人員，保證把後送來的傷員接收到醫療機構內去。

在結束衛生勤務組織和戰術這一章的同時，要說明一點：就是衛生員在戰鬥中的工作是責任非常重大而且重要的。這一工作需要廣博的知識，優良的急救技術，堅強的體力，機敏和忍耐力，而更主要的是要有高尚的政治品德和對自己事業的無限熱愛。

每個衛生指導員都要記着，傷員在負傷以後的命運甚至生命，大半是要靠衛生指導員來決定的，所以，早在平時衛生指導員就應該鍛鍊自己以準備在戰鬥中進行工作。

第二章 戰士們的衛生宣傳教育工作

在戰士中有系統地普及衛生知識，培養他們的衛生習慣等等，是衛生勤務工作人員的不可推卸的最重要的任務。這種部隊衛生的宣傳教育工作將蘇聯紅軍的衛生勤務和舊的沙皇軍隊以及資本主義國家軍隊的衛生勤務截然地分開了。

衛生宣傳是軍隊中政治宣傳教育工作的一部分，無論在平時或戰時都是保持和加強部隊人員健康的一種有力的方法。

可以肯定地說，由於衛國戰爭前和戰爭期間所進行的衛生宣傳教育工作，蘇聯軍隊避免了很多傳染病的大爆發，而部隊人員都通曉受傷時自救和互救的方法，因而在相當大的程度內成了傷員死亡率空前降低和順利歸隊的原因之一。

部隊的衛生宣傳是在業餘閒暇時間，在政治教育時間，在每天室內學習的過程中，在野外宿營、野戰演習以及在打靶場上，有計劃地對部隊進行衛生教育。在這一工作中，除了衛生人員以外，所有的指

揮員們都要參加。

部隊人員的衛生教育要嚴格地按計劃進行。這個計劃是由團衛生主任製訂的，經團長或政治委員批准。羣衆性的衛生宣傳工作計劃要列入於俱樂部工作日程和政治教育日程內。

爲了衛生宣傳工作收到更大的效果，廣泛地利用形象教材，如一覽表、宣傳畫、圖表、模型，以及口號標語、傳單、小冊子、陳列室、展覽會等。

羣衆性的衛生宣傳工作的方法是很多的。如講演，報告，座談，問答晚會，朗誦，衛生宣傳性的藝術表演，演衛生電影等。也廣泛地利用刊物，牆報和報紙等。

前面已經說過了，部隊人員的衛生訓練是衛生宣傳教育工作的一個重要部分。它包括有戰士個人衛生的基礎訓練，營房衛生和在戰鬥中負傷時自救及互救的方法訓練等。

部隊的衛生訓練是軍事訓練的一部分，是在特定的時間內按計劃進行的，同時也把各種問題列入到野戰戰術學習、射擊學習和體育訓練中。

每一個部隊中的醫務工作者都要參加衛生宣傳教育工作。衛生指導員首先就要教給本連的戰士們在戰鬥中受傷和發生意外災害時自救和互救的方法，進行有系統的衛生教育工作，以便把個人和公共衛生規則貫徹到戰士們的生活中去。在進行本連指戰員的衛生訓練時，衛生指導員應當有極其周密地準備。

譬如在對戰士們進行戰傷和意外災害時自救和互救方法訓練時，究竟要作些什麼準備呢？

1. 衛生指導員要細心地複習所有將要教給戰士們的救護方法，並且好好地想一想，爲什麼要用這種方法；譬如，爲什麼要在傷口的上方壓迫動脈，或者爲什麼止血帶不得纏兩小時以上。

2. 然後擬訂一個詳細的教學提綱。

3. 準備一切教學用的東西：如圖解，宣傳畫，繃帶包等。

4. 把擬訂的教學提綱和準備的形象教材提交團衛生主任或營助理軍醫批准。

衛生指導員要記着，所擬訂的教學提綱未經審查和批准，並且未經許可在連隊展開學習，自己是沒有權力進行的。

衛生指導員還要記着，唯有完全掌握了學習中的中心問題，才能有把握並且很鎮靜而有準備地答覆戰士們提出的任何問題。

但是，甚至經過很好的準備，衛生指導員也可能有時不能完全地回答戰士們所提出的問題。這時不要不好意思，要把問題記下來並且告訴他們：將要請軍醫講解一下，在下次上課時再答覆。

無論什麼時候，無論如何也不准想透一個答案，引證不可靠或不準確的事實和說明來回答戰士們所提出的問題。

慌張的，沒有很好準備的並且沒有自信心的衛生指導員，任何時候也不會在聽衆中取得威信，不能引起他們的興趣和吸引他們注意力，因此也不能灌輸給他們必要的知識。此外，還容易由於某個想不到的問題而惶恐起來，以致更加困苦並且對自己和自己的話完全失去信心。

只注意以上這些還不夠，衛生指導員還應當使自己具有必要的講授素養和方法。

衛生指導員所須要具有的能力是：利用活生生的，最好是用本部隊生活中的實例，高聲的清楚地講解，利用生動的和引人入勝的言詞，經常以身示範而不是乾燥的敘述等。

衛生指導員要細心注意自己的言詞，避免不正確的口氣。

要達到良好教學的最後一個條件是每個方法都由聽衆中的一個人作一次示範，然後所有的人來共同練習掌握這一個方法。

由此可見，進行自救和互救的訓練決不是一個簡單的事情，是很不容易的，需要良好的準備。

如果想不準備就要進行教育，那是打錯算盤了，因為戰士中間總要有一兩個人知道一些要教給他們的那些東西。這種戰士總會看出教

員的錯誤或不確切的地方，並且立刻就能給教員一個難堪。

雖然衛生指導員覺得自己對課業內容已經有了足够的了解，但總還要細心地準備。

因此，教給本連戰士們以戰傷的自救和互救方法，差不多也是衛生指導員在衛生宣教工作中所擔負的，責任重大的任務。

現在，我們更詳細地說一下進行這些衛生宣傳教育工作的方法。

戰士在戰場時自救和互救方法的教學法

每種外傷的第一個危險是病原菌可能侵入傷口，其次是可能發生大出血。這一點在急救篇中已經很明白地說過了。另外大家都知道在戰鬥中每個戰士都要帶有急救裹傷包，它的用途是包紮傷口防止感染。

所以，第一個最最常用的自救及互救措施是用裹傷包來包紮創傷。

正因為這個，戰士自救和互救訓練要由急救裹傷包開始。

〔急救裹傷包和它的使用方法〕的教學要參照下列計劃進行：

〔急救裹傷包及其使用方法〕的教學實施計劃

- 一. 第一次包紮的重要性和自救與互救在及時包紮中的作用：
 - (1) 傷口感染及其後果；
 - (2) 傷口是怎樣感染的(如細菌由不清潔的手、不乾淨的衣服、從周圍皮膚或空氣等處進入傷口)；
 - (3) 為什麼每個戰士要會給自己或同志包紮傷口。
- 二. 急救包的構造：
 - (1) 急救包的外皮和它的功用；
 - (2) 紗布墊，綁帶和別針。
- 三. 怎樣打開急救裹傷包：
 - (1) 外皮의 打開方法；

(2) 拿出和打開繃帶敷料的方法；

(3) 別針怎樣處理。

四、怎樣用急救包包紮傷口；

(1) 在盲管傷時怎樣包紮；

(2) 在貫通傷時怎樣包紮。

五、身體各部分受傷時用急救包包紮的方法：

(1) 頭部繃帶——眼繃帶，耳繃帶和後頭部繃帶；

(2) 上肢繃帶——手繃帶，前臂繃帶，肘部繃帶，上臂繃帶和肩關節繃帶；

(3) 軀幹繃帶——胸部繃帶，背部繃帶和腹部繃帶；

(4) 下肢繃帶——腳繃帶，小腿繃帶，膝部繃帶，大腿繃帶，股方能關節繃帶。

六、急救裹傷包保存在什麼地方和如何保存，在戰鬥中在什麼地點到急救裹傷包。

在學習時每組不得超過 12—16 人；必須有黑板和打開的急救裹傷包；或者至少也要有急救裹傷包各部分的掛圖。

衛生指導員要表演怎樣打開急救裹傷包，怎樣將急救包包紮在傷口上，怎樣固定繃帶等。

不示範一下看一看是根本不可以的。

在表演盲管創和貫通創的包紮方法時，必須在某一個學員的皮膚上用有色鉛筆沾水或用碘酒棒畫上傷的入口和出口。同樣也要用一名學員來實際表演一下用急救裹傷包包紮身體各部傷的技術。

要把學習的時間留一半做實習——戰士們自己互相練習包紮。因此，衛生指導員必須備有一定數量的教練用急救裹傷包（按每兩名學員一個計算）。

實際練習最好是按照下列程序進行：衛生指導員解說完了第一個包紮方法並表演了以後，就把學員分為兩人一組，每組發給一個教練用裹傷包。然後令每組中的一個人按照自己方才做過的方法打開急救

包並施行包紮。這時衛生指導員要在學員中間走來走去，幫助他們，並改正他們的錯誤。

在檢查每組包紮的對不對之後，把繃帶解開由飾傷員的那一個學員再包紮一次。就這樣練習每種繃紮法。可惜的是爲了愛護教練用急救裹傷包和節省時間起見，僅在第一次包紮時才能練習如何打開急救裹傷包，而其他各次的包紮只好用已經打開的急救裹傷包了。

根據指定的訓練戰士運用急救裹傷包的時間多少(由軍醫指示)，可能只能進行一次學習。

如果能夠學習兩次或更多，那麼第二次以及其後的各次都要用來實習包紮法，務必使每個戰士都能掌握用急救裹傷包的繃紮方法。

其次要學習的是在戰鬥中止血的方法。

這個學習也要擬訂一個詳細的教學計劃，並且細心地選擇形象教材和掛圖等。

〔怎樣爲傷口止血〕的教學實施計劃(供參考)

(一)什麼是血液循環；出血的特性和種類。

1. 心臟與血管，血液沿血管的運動；
2. 什麼是動脈、靜脈和毛細血管；
3. 什麼樣的叫動脈出血、靜脈出血和毛細管出血；
4. 怎樣分別各種出血的特性。

(二)出血的危險性在哪裏和怎樣制止出血。

(三)動脈出血的止血法。

1. 用手指壓迫血管法，壓迫血管的部位；
2. 壓迫血管的技術(腋動脈、腋動脈、鎖骨下動脈、頸動脈、股動脈)，學員們互相壓迫血管做實習；
3. 變換肢體位置的動脈止血法：
 - (1) 舉起肢體；
 - (2) 盡力屈曲肢體的方法(肘部，膝部，大腿)；

- (3) 把上肢綁在軀幹上。
4. 用臨時做成的止血帶或絞緊器為動脈出血止血：
 - (1) 上肢及下肢纏止血帶的部位；
 - (2) 什麼樣的手頭現有的材料可以作為止血帶或絞緊器；
 - (3) 在手上或腳上有傷口時怎樣用手頭現有的材料做成的止血帶或絞緊器來止血；
 - (4) 用這些方法的止血實習。
5. 用橡皮止血帶和布製止血帶做止血示範：
 - (1) 纏止血帶的方法(指出止血帶可在肢體上纏多少時間)；
 - (2) 鬆止血帶的方法。
6. 靜脈出血的止血法：
 - (1) 舉起肢體；
 - (2) 壓迫繃帶；
 - (3) 止血帶。
7. 毛細血管出血止血法：壓迫繃紮。

這些教材較前一個複雜的多，戰士們比較難於吸收，所以要求衛生指導員要更周密地準備和利用更適當的教學方法。

在進行學習時，衛生指導員要預備有色鉛筆，水一杯，做止血帶用的手頭材料：如手絹，繩子，腰帶，剃刀，棒子等，其次要有橡皮止血帶和布製止血帶及止血法的掛圖。

在學習的第一部分中，衛生指導員要清楚而簡單地講一講人類血液循環系統的構造。

為了更明顯起見，要叫起一名學員，讓他脫下衣服，在他身上用有色鉛筆沾水畫出心臟和由心臟向外分佈的血管的輪廓，動脈和主要靜脈的分佈路線。

畫出一個簡單而明顯的血管分佈路線，按着這個路線可以非常清楚地講解用手指壓迫血管止血的方法，第 28 圖就是這種方法。

最重要的是把動脈出血的症狀講清楚，並且說明為什麼要能做到

一看就知道是動脈出血。在所有的止血方法中要詳細地講解戰士們能做到的那一些方法。因此，橡皮止血帶和布製止血帶的講解不要佔太大的整個計劃比重，僅給他們看一看和示範一下用法就可以了。

重點要放在指壓動脈止血法上。變換體位，用手頭材料做的止血帶或絞緊器的用法等也要詳細地討論；要由一名學員實際做一下，表示怎樣用這些東西，然後和前一次一樣，把學員分成兩人一組，叫他們互相之間練習各種止血方法。這個練習要佔學習時間的一半。最好是叫幾個人脫掉上身衣服，教會他們用摸脈搏或按肢體外觀來檢查止血帶綁的對不對，或血管是不是壓迫住了。

應當指出來：這樣範圍很廣又很重要的一門知識，像前一個學習那樣只學習一次，當然是不夠的。

第三個學習是「在骨折時怎樣進行急救」，準備工作和前一個學習一樣，按下列計劃進行之。

【在骨折時怎樣進行急救】的教學實施計劃(供參考)

(一)怎樣能發生骨折和有那些種骨折：

1. 單純性(閉合性)骨折；
2. 哆開性(開放性)骨折。

(二)怎樣才能看出是骨折：

1. 哆開性骨折的症狀(骨斷端露出)；
2. 單純性骨折的症狀(極劇烈的疼痛，肢體變形，肢體不能動轉)。

(三)骨折有什麼危險和怎樣克服這些危險：

1. 單純性骨折的危險(骨碎片能穿破皮膚，損傷血管、神經和重要的器官)；
2. 哆開性骨折的危險(感染)。

(四)怎樣能使骨斷端不活動：

1. 綁夾板的方法；

- (1) 夾板的長度；
- (2) 保護骨的突起部。

2. 什麼樣的手頭材料能做夾板用。

(五)手頭材料做的固定纏帶的纏法：

1. 上肢固定纏帶：
 - (1) 手指固定纏帶；
 - (2) 手固定纏帶；
 - (3) 前臂固定纏帶；
 - (4) 上臂固定纏帶。
2. 下肢固定纏帶的纏法：
 - (1) 腳固定纏帶；
 - (2) 小腿固定纏帶；
 - (3) 大腿固定纏帶。
3. 怎樣不用夾板固定骨折：
 - (1) 把兩腿綁在一起；
 - (2) 把手臂綁在軀幹上。
4. 移開性骨折的急救：
 - (1) 包裝；
 - (2) 綁夾板。

這一學習的重點也是放在戰鬥的環境中，戰士們所能做到的那些固定纏紮法。很明顯，戰士們誰的手頭也不會有鐵絲或網狀夾板，所以教會他們使用這些夾板也沒有用處。可是每個戰士却要會利用繩子，防毒面具的帶子，水壺帶子等來固定代替夾板的東西，如在陣地上找到的樹枝，棍棒以及其他材料。更簡單的是用滑雪棒，馬刀或刀鞘，以及實在沒有辦法的時候用步鎗等來代替夾板（即以步鎗綁在大腿上）。

進行學習之前，衛生指導員要準備做夾板用的手頭材料，如步鎗、刺刀、馬刀、樹棍、柳樹枝等，並且預備開放性骨折和閉鎖性骨

折以及固定纏紮法的掛圖。像以前的學習一樣由衛生指導員做一次固定纏紮示範之後，戰士們就互相練習這些纏紮法。要這樣反覆練習一直到戰士們把所有的纏紮法都吸收為止。

戰傷急救的學習到此就算完了。

除了和戰士們進行專門的學習以外，衛生指導員還要對戰士進行各個教練，也就是在工作中的任何一個閑暇時間教練每個戰士。

衛生指導員除以上所說的以外，還要進行一個工作——「個人防毒包及其使用規則」的教授。按照以上的那些計劃，衛生指導員一定能够做出計劃並進行教學。

正像以上所說的那樣，衛生指導員參加衛生宣傳教育工作不只是進行戰士的衛生教育就算完事。他還要不斷地給戰士們講解主要的個人衛生和營房衛生規則，行軍中保持體力的方法和預防傳染病的方法。在新兵補充入伍數日以後，甚至在入伍的第二天，團的衛生勤務部門就開始給他們講解主要的營房衛生規則，說明衛生習慣的重要性。

其次，在戰士的整個服役過程中，衛生指導員經常和他們進行這種座談，給他們讀衛生書籍等。

座談，也就是戰士和衛生指導員關於某一個衛生問題互相熱烈地交換意見，已經完全實用在部隊的衛生勤務工作中。在座談之前衛生指導員要周密地考慮，擬訂實施計劃，細心地閱讀座談會所要涉及的問題的小冊子和其他書籍，這一切要按軍醫的指示進行。

在每次進行某一個重要措施之前，衛生指導員都要和本連戰士們進行座談，以便給他們講解爲了保護自己的健康所必須遵守的行動規範。行軍就是必須進行廣泛地解釋工作的一個重要措施。行軍要求戰士們的全部體力都緊張起來，若不採取適當的個人預防措施，他們就會發生一些與安全不利的危險，例如：打腳泡、熱射病或發生傳染病等。

正因爲這樣，衛生指導員要屢次和本連的戰士們座談「在行軍中怎樣保護健康」。和指揮員及黨團組織共同努力，使本連勝利地完成

行軍任務，不發生一名掉隊，沒有一個人打腳泡，盡可能保持體力進行戰鬥。並且，使戰士們要了解到：在行軍中全靠自己和周密地進行準備工作才能保持健康。

學習要很活躍而且有趣味。要這樣就非利用戰士生活中的實際材料和有明確的座談計劃不可。

〔夏季行軍中怎樣保護健康和保持體力〕的

座談計劃(供參考)

(一)什麼是行軍和行軍的使命。

(二)怎樣防止打腳泡和汗浸漬：

1. 穿的鞋要合腳，在行軍前要修理並且仔細地擦油；
2. 洗淨包腳布並晾乾；
3. 把腳整理好——洗淨，剪短趾甲；
4. 想辦法防止出汗（用弗爾馬林溶液洗或塗抹，撒滑石粉

等）；

5. 檢查包腳布包的對不對；

6. 在有打腳泡的初期症狀（疼痛）時立即重新包包腳布。

(三)怎樣把裝備帶得更合適。

(四)什麼是行軍飲水制度：

1. 亂喝水有什麼害處；
2. 飲用生水有什麼危險；
3. 行軍前怎樣準備水壺；
4. 為什麼行軍前要多吃鹽；
5. 行軍中在什麼時間喝水，喝多少；

(五)在行軍中怎樣保存體力：

1. 途中呼吸的方法；
2. 在小休息和大休息中應該怎樣辦。

(六)怎樣預防日射病和熱射病：

1. 不要光着頭；
2. 把上衣的領子和袖頭打開；
3. 要在蔭涼的地方休息。

(七)及時到衛生指導員那裏求得必要的幫助的重要性。

一切教學都要用形象來表明和解說；例如令一名戰士脫下靴子表演一下他怎樣打包腳布，同時令看病的戰士們注意他的錯誤，指出正確的包法。

在準備座談的時候，衛生指導員要找出本連或本部隊過去行軍中的統計數字和材料。例如引證過去行軍中打腳泡和掉隊的人數，用提問題的方式分析打腳泡和掉隊的原因等，都是非常有用的教學方法。進行這種座談之後，戰士們就應當清楚的了解到，一般發生腳泡或腳腫是怨他們自己，怨他們自己不注意或衛生知識太差。

在講解飲水制度的時候，要先問2—3名戰士，在熱天行軍中亂喝水之後有什麼感覺。利用他們的回答來講解飲水規則，說明遇見水就喝的危險，不遵守飲水的制度不但不安全而且甚至有害。把行軍的準備方法和行軍規則給戰士們講的越清楚，他們就越願意遵守一切行軍衛生要求，其結果也就更好。這再一次證明戰士們的衛生教育和訓練工作的全部重要性。

有時在座談之前衛生指導員要做一次所謂朗誦，這是一種最簡單的工作方式，但可惜很少被應用。

衛生指導員按着軍醫的指示，由文藝或通俗衛生醫務書籍中選出一段文章，自己把它細心地讀幾遍，把不了解或不太了解的字句和小段記下來去請軍醫講解明白。這樣做了以後才能給戰士們朗誦。讀的時候要大聲而清楚，要帶表情的，順便把不明白的字句和地方講解一下。讀完後就要按着預先擬訂的計劃和周圍聽的人展開座談。

在準備進行某一種事情或工作之前，衛生勤務部門總要進行朗誦，特別是座談。

一般衛生指導員要清楚地認識到並且記住，他所要施行的每一種措施，都要給戰士們講解清楚，要動員戰士們的輿論和他們的自覺性。當然沒有黨和共青團組織的幫助任何一種措施也不會順利進行的。例如，軍醫給衛生指導員提出一個任務——使戰士們不喝生水。顯然只下命令是不行的。要廣泛地詳細地進行解釋為什麼不准喝冷水，喝冷水有什麼危險。同樣我們也應該瞭解到，在有關執行戰士保健指示的重要性的解釋工作。若是由黨的組織和它的忠實助手——共青團配合指揮員和衛生勤務部門共同進行的話，那該有多麼大的作用。因此，衛生指導員要和連隊的黨支書和共青團支書緊密地聯系起來。

連隊中的牆報在某一種衛生措施的實施中也起滾不小的作用。例如，在實行軍醫所給與的任務——不喝生水，衛生指導員若在牆報上寫一篇短評，同時舉幾個例子：某人（指出真名實姓）在什麼時候喝了生水，破壞了禁令，使自己和別人有患病的危險。這種短評對工作的成功是有很大幫助和保證作用的。

由此可見，衛生指導員一方面要在特別指定的時間和利用空閒時間教給戰士們自救和互救的方法，另一方面還要參加晚間的群眾性政治宣傳教育工作，展開有關衛生教育問題的座談會和朗誦會等。

最後再強調一次，衛生指導員唯有向團衛生主任或營助理軍醫報告和取得他們的贊同之後，並按照他們的指示才能進行一切衛生宣傳教育工作。

衛生指導員還要記住：形象教材，如標語、手冊、傳單、展覽等利用的越廣泛，衛生宣傳教育工作中越多採用本單位的實際例子，這一工作也就越容易深入人心，越迅速達到預期的目的。

吸收戰士們參加衛生衛國和勞動衛國徽章獲得準備小組，也是衛生指導員的一種職責。

為了勝利地完成本連戰士衛生教育的任務，衛生指導員要在各班排中培養所謂衛生工作積極份子。每一個衛生工作積極分子都要以

身做則，以及用說服的方法影響全連的同志們，幫助衛生指導員把必要的衛生習慣灌輸到生活中去。

不怪有人說，衛生指導員的基本工作，也就是他的主要使命是：培養和發展戰士們在學習、生活、宿營、行軍以及野戰中的衛生習慣。而且他應該把耐心地解釋、以身做則和說服這三項，做為主要的工作方式。