

李緒平編著

軍陣衛生學



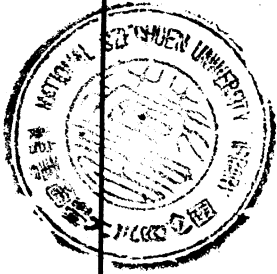
商務印書館發行

國立四川大學
圖書館

分類號 566.57 386

登錄號 188555

80704028



李緒丕編著

中華民國三年九月拾日 收到

軍陣衛生學

商務印書館發行

蕭序

健康者人生之至寶，個人之衛生，固不容忽，軍隊健康，關乎國力，軍隊之衛生，更屬切要。第以軍隊生活，勞雜異常，苟無相當衛生學識，欲求保存或增進健康，誠非易事。

茲者本校軍醫主任李緒丕同志，以其經驗心得，手編軍陣衛生學一書，示余索序。觀茲全帙，凡八篇，醫學之精，不敢故有所譽，其於軍中衣食住行，營陣衛生之研究設施，與夫一切疾病之預防療治方法，及其病原症候，檢討等等，胥能纖細不遺。編述之富，適用之廣，匪獨軍隊衛生足資裨益，而保存增進軍隊健康，實利賴之。

民國二十七年四月瀏陽蕭仁源序於交輜學校

自序

軍陣衛生學乃關於軍事之衛生學也。軍隊之中，凡百事宜，悉以戰鬪爲基礎，故軍陣衛生，亦以戰鬪爲目的。此係僅圖保存或增進個人健康之衛生學不同之點也。軍隊生活，爲極有規律之生活，初行入伍，衆人同居，平時之生活狀況，爲之一變。加以教練演習科目繁重，身體勞瘁，自不待言。若無適當保健攝生之法，難免不發生意外之虞。匪特軍事教育，不能齊一，其影響兵力，殊非淺鮮。試觀美國南北之戰，北軍死亡三十萬四千餘人，其死於疾病者，竟達十八萬六千之多，此外尙有二萬四千餘人，雖不能確定其致死之由，但均與疾病有關。由此觀之，則軍隊中之衛生事務，乃不容忽視之事。昔希臘哲學家杜特麥 Deuteronomy 曾云，「兵士之排洩，應於武器上帶一器具，至離帷幕較遠之地，掘地爲坑，便後卽掩埋之。」果能實行此言，則在戰爭時士卒之生命得以保存者，又曷可勝計。又考歷次戰役統計，病死每多於傷亡；而此次意阿之戰，意軍以五十萬白種之青年，作戰於環境惡

劣之熱帶，被屠於病，原非過慮，乃以保健得力，竟使歷來殖民地戰役最易流行之病，或完全絕跡，或爲患甚微，世人莫不稱之爲意軍戰勝之主因，預防醫學之價值於茲益著。語云，揚湯止沸，不如抽薪去火，用編此書，使讀之者，略知疾病趨避之途，以求消禍於未然耳。茲編內容，爲陸軍軍陣衛生之概況，至於海軍空軍之衛生係在本編範圍以外，讀者其諒之。

目錄

第一編	軍中最多之疾病	.....	一
第二編	急性傳染病之症候及預防法	.....	一一
第一章	傷寒及類傷寒之病原症候預防法	.....	一一
第二章	霍亂赤痢之病原症候預防法	.....	一六
第三章	瘧疾流感猩紅熱之病原症候預防法	.....	一九
第四章	白喉鼠疫痘瘡之病原症候預防法	.....	二三
第五章	流行性腦脊髓膜炎之病原症候療法	.....	二七
第三編	衣食住行的衛生	.....	二九
第一章	衣的衛生	.....	二九

第二章	食的衛生	四〇
第三章	住的衛生	五六
第四章	行的衛生	六五
第四編	給水之選擇及清潔法	六九
第一章	水之種類	七〇
第二章	水之選擇	七三
第三章	水之清潔法	七五
第五編	環境之衛生及特殊情形下之衛生設施	七九
第一章	固定營房之環境衛生	七九
第二章	長期營幕之衛生	八二
第三章	臨時營幕之衛生	八三
第四章	佔領城池後之衛生	八八

第五章	戰壕之衛生	八九
第六章	俘虜營之衛生	九四
第七章	污物處理	九五
第六編	機械化部隊工廠之衛生	一〇一
第一章	工廠之衛生設備	一〇二
第二章	工廠內發生毒氣及強光時之注意	一〇五
第三章	機械安全裝置	一〇七
第七編	救急法	一〇九
第一章	身體各部構造之大要	一〇九
第二章	機械化兵之健康障礙及外傷	一一三
第三章	止血法	一一五
第四章	三角巾之應用及綁紮法	一二〇

第五章	骨折救急法	一一三
第六章	電傷救護法	一二五
第七章	燙傷救護法	一二七
第八章	人工呼吸法及虛脫腦振盪等症之救急法	一二八
第八編	防疫	一二三
第一章	防疫概論	一三三
第二章	軍隊中之病原媒介物	一三五
第三章	各種傳染病之特有處置	一四五

軍陣衛生學

第一編 軍中最多之疾病

(A) 皮膚病

(一) 癬腫 衣服不潔，被褥不潔，理髮不潔，沐浴不潔，均足以發生本病。其在頸部者，症候多較沉重，甚或有誘發膿毒症者。故對於士兵之被褥、衣服、理髮、沐浴各項，均應加以嚴重之注意。

(二) 瘰疽 爲指趾端之急炎症，疼痛劇烈，治療失時，往往續發全身症狀。故對於手足部細小之創傷，亦不可等閒視之。

(三) 頑癬 多生於陰部、內股、臀部、腋窩等處，患部褐赤色，有時落屑，痒癢極烈。本病概由理髮及沐浴不潔而起。

(四) 疥瘡 因疥癬蟲寄生而起，本病多由與患者接近，或共同使用應用物品時傳染而生。

(五) 趾間濕疹 俗稱腳氣（非缺乏維他命之腳氣）多由不潔之沐浴傳染而得。

(六) 陰囊濕疹 俗稱繡球風，多由不潔之沐浴而傳染。

(B) 消化器病

(一) 急性胃腸炎 飲食不攝生，為本症之主要原因，輕症者食思缺損、煩渴、舌苔、口臭、胃部壓重，較重者惡心、嘔吐、疝痛、頭痛、下痢、眩暈、倦怠、同時發熱，故每值過端陽中秋等節，士兵之飲食，宜特別加以注意。據本人在軍中之經驗，每值過年節或中秋等節後，胃腸症皆突然增加，此不可不注意及之。

(二) 食中毒 有細菌性食中毒及非細菌性食中毒二種，前者因食含有腸炎菌、腐敗菌、類傷寒菌——之食物而發，後者為礦物中毒，葷中毒二種。礦物中毒以砒、磷、銅、亞鉛等為多，誤食之往往發胃腸炎，葷中毒則發胃腸炎或麻痺症狀，倘有因之而致命者。

(C) 屬於呼吸器者

(一) 氣管枝炎 於氣溫變化時發生之，以咳嗽咯痰爲主徵，多數日即愈。

(二) 格魯布性肺炎 於傳染病篇再詳述之。

(三) 肺結核（肺癆） 肺癆爲癆病之一種，其發作之導火線，爲住室擁擠，陽光缺乏及空氣污濁等諸原因。此病來勢緩慢，患者每不自覺，其所咯之痰，內中含有若干結核菌，該菌能在房內塵土中生活甚久。牛有癆病者甚多，病牛奶中常含肺癆菌，然因牛奶而傳染癆病者則甚少，惟生飲牛乳，爲小孩得癆病之一。

(D) 熱性病 普通之熱性傳染病，已於傳染病篇述之，本項所述者，爲特有之熱性病。

(一) 黃熱症 本病發源之地，在西印度與南美洲，由蚊吮而傳染，一如瘧疾之傳染然，其預防法與普通瘧疾同。

(二) 白蛉子熱 本病熱期甚短，少有死亡者，惟病者身體多因之而虛弱，本病由白蛉子傳染，故宜預防白蛉子。

(三) 戰壕熱 本症在戰爭時，能使戰鬥力損失最烈，病熱陡起，頭痛、頭暈、背痛、腿痛、發熱，此病

之死亡率甚低，而病率則甚高，對於兵力之影響極大。本病由虱傳染，故在戰壕內之清潔宜特別注意。

(四) 斑疹傷寒 此為戰時軍隊中最重要病症之一，歐洲塞爾維亞軍隊在馬其頓時，曾流行此症，全軍死亡四分之一，此病由虱傳染，故宿營時應特別注意。

(五) 回歸熱 在戰爭時期，此症極為多見，此次意阿戰爭，阿軍患此病者二萬——三萬人，而意大利只有十七人患此症。國軍於西康剿匪時期，此症亦大流行，總之不注意防虱及滅虱之故耳。又北京大學教授劉半農博士赴張家口考查時亦因不慎，被此症殃及，全國惜之。

(E) 眼病

(一) 砂眼 本病即眼瞼結膜，發生多數顆粒，極易傳染，故面盆毛巾等物，切忌混同應用。補理髮兵時注意其是否染患砂眼。

(二) 結膜炎 因瓦斯之刺激、光線不足、外傷、細菌等所致，故對於本病之誘因，宜設法避免之。
(三) 夜盲 受強烈日光之照射或反光之照射（如在夏季乘船時）或營養缺乏皆可發生。

在戰時常有夜盲症發現，如在晚間服勤務極感困難，此不可不大加注意也。

(四)雪盲 在雪地行軍長久，眼受強烈之反光照射，可發生之，故雪地行軍，宜帶黑色眼鏡，二十四年我中央軍第五十三師在西康剿匪，經過雪山甚多，士兵多患雪盲，各隊官長，因之困難甚多，由此觀之，在雪地行軍時之特宜注意，更顯然矣。

(F)花柳病

(一)梅毒 由梅毒螺旋菌而起，宜急速注射九一四。

(二)淋病 由淋球菌而起，如污染手指，有失明之險，宜注意。

(三)軟性下疳 由軟性下疳菌而起，傳染後經二十四小時，於陰部之皮膚發生結節，更形成小泡，破潰後，則成潰瘍。本病亦由不潔之性交而起，故男子之貞操，必當獎勵，性交可保持健康實一無稽之談也。

(G)血液病

(一)住血吸蟲病 本病病期長而治療困難，每使身體衰弱，此病由吸血蟲侵入人體而起，蟲

未成熟時，在小螺內寄生，然後游泳水中，由鑽皮膚或飲水而入人體，故傳染之法，乃由赤足涉水或由飲料或由游泳。

預防之法 可除水螺，如用生水洗澡，可用 Crecol 一英兩半，加水一百加侖。

(二)壞血病 困守孤城，或長途航海，因不得食新鮮菜蔬，往往得此病症。本病初起時有腿痛、齷腫、流血、腹瀉等症候，甚或有水腫、胸腔出水、心臟衰弱、貧血者。古代歐洲克里米之役，土國軍之患壞血病者佔全軍人數之半，日俄旅順戰役，俄軍患壞血病者甚多，亦其失敗之一大原因也。

(H)戰壕中最多之病

(一)戰壕足 本病之原因，大致為靴太窄小，裹腿太緊，長久臥下姿勢，擁擠而用力過久，使肌肉有痛性痙攣，地太潮濕。在此情形之下，如不能常常洗足，使之清潔，泥中與污水之細菌，即有侵入之勢。

預防之法 首先用含樟腦與硼砂之軟肥皂，消毒足趾，每日脫靴一次，用手揉摩，并常常換襪，裹腿不可太緊，戰壕之水宜設法導出。

(二)破傷風 破傷風即鎖口症，病菌由傷口侵入，即極小之創傷，亦可為傳染之門戶，本菌之存在，多在土中，已開墾之肥土中含之尤富。歐戰時法國土地肥沃，患破傷風者頗多，故在戰時，如有破傷，務須急速消毒。

(I)行軍時最多之病症

(一)靴傷 本病之原因多為穿不合式之靴鞋，補織不整之襪，足部不潔及雞眼等情而發生，故足部之衛生為行軍之先決條件。茲將行軍後應注意之足部簡單保護法略述於下。

(1)脫靴，使乾，擦油。

(2)洗襪，乾搓揉使軟，縫補勿留皺痕。

(3)用涼水洗足，用火酒或礬溶液摩擦，起皸擦破等病須施治，撒足粉。

(4)穿上潔淨鞋襪。

附足粉處方

硼酸 十份

滑石粉 八十七份

(二) 鞍傷 本病之原因多因衣服與臀部相接觸之處皺襞太多，或乘馬之技術較差而發生，欲預防之，須注意襯褲之清潔，并於乘馬時隨波起伏可矣。

(三) 中暑 普通所稱之中暑即熱射病及日射病之混稱，夏季行軍，此症最易發生，在歐戰期中，瑪其頓遠征軍中有六千二百四十二名之中暑者，其中有五百二十四名死亡，此次意阿戰爭，意軍早注意及此，雖在熱帶地作戰，而患中暑症者幾至完全絕跡，其預防之方法，主要如下。

(1) 每一兵士皆戴一遮避日光之頭盔。

(2) 完全禁止飲烈性酒，雖一杯之葡萄酒，亦嚴禁之，祇准在日落後飲之。

(3) 在可能範圍內，使軍隊避免步行，運輸利用軍用卡車。

(附) 軍隊住防時應注意之地方病

(一) 瘴氣 瘴氣病之名辭，在我國醫家及歷史家沿用已久，係一種流行病，在雲南貴州山嶺區域，流用較烈，尤以貴州西南之安龍縣一帶，瘴氣之流行，最為惡烈，行經其地者，十死其四，商旅裹

足，市鎮蕭條。民國十一年貴軍出師廣東之役，行抵廣西之百色，死亡於瘴氣者千餘人。清末之季，駐紮安龍縣之騎兵五千名，不數年間，死亡三千餘人，其爲禍之慘可以想見。據現在科學之研究，瘴氣病並非天降之災，無可避免，乃屬惡性瘧疾之一種，已經顯微鏡之觀察予以證明（根據民國二十四年五月軍醫設計監理委員會黔滇兩省邊界瘴氣病之調查報告）。故對於防蚊，如能確實作到，則自可預防此病，雖然軍隊之住防於斯者，又焉可不注意及之。

（二）薑片蟲 吾國浙省之蕭山、紹興二縣，薑片蟲病最爲猖獗，據調查蕭山縣人民之有蟲卵者，佔百分之七七·七二（根據浙江省民政廳防治薑片蟲委員會工作報告）。旅客經過其地者，飲食不慎，多被傳染，該蟲之中間宿主，爲水螺及荸薺紅白菱等，如欲預防此病，對於飲用生水及生食荸薺紅白菱等，均應嚴禁，軍隊住防時應將此等常識爲士兵演講，以防傳染。

（三）肺蛭蟲 肺蛭蟲病，在我國浙省之吳興、奉化、餘姚、建德、金華、開化、紹興、七縣最爲流行，肺蛭蟲之中間宿主爲石蟹，如住防於此地時期，對於飲用生水，吞食醉蟹，均應轉知士兵嚴禁，以防傳染。

(四) 黑熱病 本病在江蘇省之清江浦一帶流行，爲中華白蛉所傳染，住防時應對於白蛉之驅除，加以深切之注意。

第二編 急性傳染病之症候及預防法

第一章 傷寒及類傷寒之病原症候預防法

(A) 病原 凡欲知疾病之預防及撲滅，當先研究其病之性質與原因。傷寒一病，太古時代，已有之，至其傳染之由，則今昔不同。古人謂感染此病，由於吸入此種病人熱臭所致。今考此種熱臭，皆病人身上尿汗，積久腐敗而成，其中含有病毒，足以傳染他人，所謂瘴氣論者是也。此種瘴氣論，歷久相傳，殊未變更，迨六十餘年前，某醫家始創立一說，謂傷寒之傳染，決非由臭氣而生，乃由排泄物而生云云。及至四十年前亞伯特 (E. Berth) 加伏奇 (Gaffky) 二醫師，發明一種細菌，於是傷寒之病原，遂以發明，復經解剖傷寒死人，取其腸與腸間淋巴腺剖之，果發現一種桿狀菌，至是而傷寒傳染之由於大白。

(B) 症候 傷寒菌自口入於體中，而發生病的作用，其入口之細菌，大抵由食道而入胃入腸，

有時則穿過扁桃腺（扁桃腺在口頰部）而直入於體中，其不入此扁桃腺之菌，乃由食管入胃。惟胃中有胃酸，足以制該菌之死命，故雖間有細菌入胃中，而不致病者，賴有此也。若能僥倖逃過胃部而入腸，此處即為傷寒菌最良之發育地，於是占居腸之淋巴腺，自淋巴腺蔓延於身體各部。然身體各部，對於細菌之棲息，有適宜與不適宜者。適於細菌之棲息者，淋巴腺外，為骨髓、脾、肝等諸臟器。菌若入此諸要臟，即大加繁殖，此時人身，雖尚無病狀發生，而大禍已入蕭牆，經過十四日間，繁殖至不能容，乃擴充於血液之中，周遍全身，遂起病的作用，惡寒、發熱、舌有厚苔、腹部疼痛、大便秘或瀉痢。第一週體溫階梯狀上升，第二週體溫稽留在四十度上下，精神昏迷，嘗有於第二週即發生危險者，第三週體溫弛張熱，此期最為危險，腸出血及腸穿孔，多於本週發生，第四週階梯狀下降，漸至復於平常狀態，此為傷寒之簡明症狀。

(C) 預防法

(一) 飲水食物問題

(1) 務要飲用沸水。

(2) 務必是開水作的冰淇淋、冰水、汽水、酸梅湯始可飲用。

(3) 凡吃食各種水菓必要去皮。

(4) 凡有蒼蠅爬過的水菓食物，絕對不可食用。

(二) 蒼蠅問題

(1) 斷絕蒼蠅的糧食

一、糞便不可暴露在地面上。

二、廁所廚房飯廳都要加紗窗。

三、垃圾要焚化，或每日搬除，不要堆積或暴露着。

四、食物的渣餘，當傾倒穢水溝內，或者暫時貯在有蓋的缸或池內，不要任意拋棄。

五、廁所、廚房、住室，均要整理清潔。

六、貯藏食品一律加以紗廚。

(三) 糞便吐瀉物的處置

上。

- (1) 糞便和吐瀉物，要嚴密加蓋。內貯消毒藥水，如生石灰粗製石炭酸等均可。
- (2) 糞便和吐瀉物傾倒，必須遠離井水或河水，尤須先行消毒，然後棄置，切不可暴露在地面上。

- (3) 手指甲必須時常剪短。

- (四) 手的處置

- (1) 必須養成大小便後洗手的習慣。

- (2) 看護病人完畢後，必要用消毒藥水洗手。

- (3) 手指甲要常剪。

- (五) 接種預防

傷寒細菌傳到人體以後，一面能令人致病，一面可使人發生抗力，也叫做免疫力。據醫家研究，用死的細菌做成疫苗，注射在人身上，不但不致令人害病，且能產生一種免疫力，所以現代預防學上，首推重這種接種預防。

傷寒疫苗接種，共需三次，每隔一星期注射一次，第一次注射苗半 c.c.，第二三次注射 1 c.c.，注射完畢，全身微有反應，如經三次注射，在二年以內有預防之效。

(六) 隔離 除看護人員外，親友探視，務要避免，以防傳染。

(附記) 類傷寒之症候預防法與傷寒同，惟細菌爲副型傷寒菌，是其異點耳。

第二章 霍亂赤痢之病原症候預防法

第一節 霍亂

(A)病原 病原爲霍亂細菌，爲科和 (Koch) 氏所發見，菌形粗而短，呈半月狀，故亦稱 *Comma* 菌。

(B)症候 最要者爲吐瀉，瀉米泔汁樣物，腹部疼痛異常，吐瀉既多，面色蒼白，並弛緩無力，兩眼塌陷，胃口全無，鼻尖如削，聲音嘶啞，呼吸困難，腓腸筋與手指發生痙攣，脈搏細小，形容枯槁，口唇暗紫。症候至此，危險已極，藥劑多不能奏效。然尙有小便者，往往有治愈之望。霍亂病人，通常無尿，因其吐瀉過多，身體之水分，都被奪盡故也。此名曰無尿症，須用大量生理食鹽水注射，或能救得。

(C)預防法

(一)飲水食物問題 與傷寒預防同。

(二)蒼蠅問題 與傷寒之預防同。

(三)糞便吐瀉物之處置問題 與傷寒同。

(四)接種預防 流行時要注射霍亂疫苗。

(五)隔離 有霍亂患者發生時，速即隔離。

第二節 赤痢

赤痢一病在上古時代，統兵將帥對此症之恐懼有甚於對敵，一九一六年東斐遠征軍七月期內戰役期之兵力，為官兵合計五八一四〇名，患赤痢入院之總數為八九〇二名，其中有三〇六名死亡，其為患之烈可以想見。

(A)病原 赤痢分兩種，一為細菌性赤痢，一為阿米巴性赤痢，細菌性者其病原為志賀氏赤痢菌，阿米巴性者，為阿米巴原蟲。

(B)症候 痢疾初期惡寒，次即泄瀉，其泄瀉之態，與尋常有異，若因普通腸炎而起之泄瀉，多

爲大量之水瀉，排便後腹部感覺非常爽快。患痢疾者不然，先下腹疼痛，次欲大便，下廁時，糞便之量却極少，混有多量粘液，裏急後重，漸漸加重，混雜血色，如搗爛之肉，帶有惡臭，腹部疼痛，每日赴廁至數十回，同時熱度升高，至攝氏三十八度上下，然熱度忽昇忽退，非稽留不去者，蓋其熱型全無定規也。若加以適當療治，熱度可漸漸下降，泄瀉度數亦減，一二星期後，可得輕快，症候重者，往往遭不良之結果。

(C) 預防法 其預防法與傷寒霍亂略同。

第三章 瘧疾流感猩紅熱之病原症候預防法

第一節 瘧疾

瘧疾一症傳播甚烈，在一九一四年至一九一八年歐戰時期，聯軍因患瘧麻痺於馬其頓 (Macedonia)。一九一六年馬其頓遠征軍隊，一二三三九四名之官兵，患瘧疾之數百分之九十五，其為禍之烈亦可見一般矣。

(A) 病原 病原為瘧疾原蟲，為肉蚊在吸吮人血時，傳入人體。

(B) 症候 瘧疾原蟲，到了人血以後，先找得血中赤血球，竄入裏面，作無性的分生，一而二，二而四。到一定時期將赤血球破壞，放出許多毒素，令人害病，先感覺身體倦怠，頭部疼痛，四肢寒冷，雞皮臉面，口唇手梢蒼白，全身戰慄，約經一二小時，全身感覺發熱，額面潮紅，四肢燒熱，口渴、目脹、躁妄不寧，體溫升高三十九度至四十度，其重者在發作期間，或昏迷不省人事。及發作期過，則體溫下降，

神志復原，一切症狀，都感輕快，所有在赤血球外之原蟲，斯時又尋得赤血球，行其無性生殖矣。

(C) 預防法

(一) 防止蚊的幼蟲 孑子和卵，生長可轉變為蚊，故須按以下條件處置之。

(1) 穢水不可隨便傾倒

(2) 填塞死水坑

(3) 貯水的器具加蓋

(二) 殺滅幼蟲 在水面上傾倒煤油，或在水面上蕃殖浮萍，如此則可斷絕幼蟲之呼吸，而致死滅。

(三) 殺滅成蚊 煙薰，噴撒飛力脫，均可。

(四) 防蚊 門窗裝置鐵紗，睡眠用蚊帳。

(五) 隔離 與患瘧疾患者，隔離居住。行軍時如通過瘧疾流行區，禁止宿營。

(六) 內服規寧 在瘧疾流行時，可每日服規寧一九，此次意阿戰爭，意大利在軍隊動作進行

無定期，各種機械的預防設備，如蚊帳及消滅蚊蠅等法，皆不能實施，當即施行規寧內服預防法。至索瑪利蘭方面之總司令戈萊詳尼將軍及其以下各官長皆按照規定每餐後各服規寧，效力卓著云：

第二節 流行性感冒

(A) 病原 爲 Pfeiffer 氏桿菌。

(B) 症候 本症潛伏期，多二日至三日，其輕者惡寒戰慄，後即發三十八度至四十度之高熱，倦怠、頭痛、骨節疼痛、鼻腔、咽頭、喉頭、氣管支紅腫發炎，又或發生腸病、耳痛。數日之後，熱即退下，身體亦漸恢復矣。其重者，上述諸症皆加重，又加以呼吸器疾病，可生肺炎又或生劇烈之神經症及胃腸症，高熱數日或數週，稽留不退。

(C) 預防法 本病之預防法殊無大效，惟此病流行時，須與患者隔離，最爲重要。

第三節 猩紅熱

(A) 病原 病原體尙未十分確定，大概係溶血性連鎖狀球菌。

(B) 症候 本病以小兒爲最多，成人亦偶有患之者，爲極重篤之一種傳染病，潛伏期約三—十日，前驅症嘔吐，頭痛，頰部潮紅，脈搏頻數（一〇〇——一二〇次），體溫上升，咽頭潮紅腫脹，舌有厚苔，頰部潮紅，口圍蒼白。發疹先從頭部起，次向胸部及四肢蔓延，發疹之色澤爲猩紅，多數小疹密集，望之如一幅紅布，此與其他發疹病不同之點也。

(C) 預防法

(1) 隔離

(2) 預防注射

第四章 白喉鼠疫痘瘡之病原症候及預防法

第一節 白喉（膜狀炎）

(A)原因 由勒夫耳 (Lofer) 桿菌傳染。

(B)症候 分爲咽膜狀炎、鼻膜狀炎、喉膜狀炎三種。

(一)咽膜狀炎 膜狀炎菌，居於咽頭扁桃腺，在此處發生白斑點，漸漸蔓延，成爲白膜，在此處由菌體產生毒素，此毒素被吸收入血中，周流全身，而起中毒症候，此時有咽頭紅腫、發熱、嘔吐、咽痛不能咽食物，胃口尙佳，日中覺疲勞，夜不能眠。

(二)鼻膜狀炎 流鼻涕甚多，其汁如膿，又往往鼻中出血。若小兒忽出鼻涕甚多，繼而出血，宜卽留心其是否膜狀炎。此鼻之膜狀炎，性質極不良，鼻汁流處，從鼻口至口脣皮膚發赤，成爲痂皮，歷久不愈，此大概可爲鼻中膜狀炎之症，因普通鼻涕，未有如此劇烈。寒冬之際，小兒多出鼻涕，其擢鼻

中膜狀炎者，多不注意，繼見鼻中出血，以爲鼻病，尙不知其爲膜狀炎，及至毒素週布全身，遂成重症，此事常常有之。

(三) 喉膜狀炎 膜狀炎從咽頭下行侵入喉及氣管，其症狀則更慘烈，此時呼吸非常困苦，喉間呼吸作響，聲音嘶啞，甚至全不出聲，胸之上部與上腹部，呼吸時往往陷歿，額面蒼白，口脣清紫，頭面出汗，脈搏不正，初猶心神不安苦悶，後乃起著明之衰弱，發生炭素中毒而死。

(C) 預防法 預防之法，第一要隔離，第二要注射預防血清，第三在流行時帶口罩。

第二節 鼠疫

(A) 原因 法國 Yersin 氏發明之鼠疫菌，爲本症之原因。

(B) 症候 鼠疫分二種，其侵襲淋巴腺者，曰腺鼠疫，侵襲肺臟者，曰肺鼠疫。凡罹鼠疫，先犯心臟，使心臟衰弱，以鼠疫菌之毒素，侵害心臟之力甚猛也。心臟之鼓動，非常強烈，脈搏如絲，體溫速昇騰，爲稽留性，頭痛、眩暈、嘔吐、意識朦朧，陷於昏睡狀態，發譫語，病人時時起牀，步行蹣跚，容貌癡呆，結

膜充血，舌多帶白苔，呼吸迫促，普通以腺鼠疫爲多，肺鼠疫較少。

(C) 預防法 鼠疫多由他處流行地之舟車，輸載病毒而入，故海港設檢疫處，最爲重要。滅鼠滅蚤，更須隨時注意，在流行時期，可帶口罩，以免由呼吸傳染，致發生肺鼠疫而有性命危險也。

第三節 痘瘡

(A) 病原 痘瘡之病原微生物，尙未確知。

(B) 症候 本症潛伏期爲十日乃至十四日，其前兆期，以一次之戰慄開始，即發 39 c.c. 至 40 c.c. 之高熱。此時又有劇烈之頭痛，腰痛，而腹部及大腿內面，即發紅疹，暫時即消退，此名曰前疹。自此經過三日，體溫至三十八度以下，乃移於後發疹期，而痘出矣。

發疹期約廣續十四日間，其發疹狀態，種種不同，初則顏面及前額頰部生紅斑，此時期名曰發斑期，次則紅斑隆起，變爲丘疹期，其廣續期與紅斑期相同，約經過一日，發生水泡，名曰水泡期，經三日而變爲膿疱期。此際體溫再昇，上達三十九至四十度，痘皆成乳漿性溷濁之膿疱，大如豌豆，其中

尖部稍陷下，謂之痘臍。此膿疱大約三日間，入於結痂期，此時膿疱乾燥，形類綠色之痂皮，約經五日
至七日，入於落屑期，而漸漸痊愈矣。

(C) 預防法

- (一) 種痘 一次之種痘，可有五年之免疫力。
- (二) 隔離 痘瘡傳染最烈，故隔離最爲必要。

第五章 流行性腦脊髓膜炎肺炎之病原症候療法

第一節 流行性腦脊髓膜炎

(A) 病原 爲 Weichselbaum 氏腦膜炎菌傳染。

(B) 症候 本症潛伏期，多爲三日至四日，發病之初突然惡寒戰慄，體溫昇騰，一二日後，即發生腦症狀，頭痛劇烈，如針鑽刺，叫號不絕，嘔吐，四肢疼痛，脊柱薦骨部亦覺疼痛，仰首屈向後方，各部肌肉麻木不仁，瞳孔縮小，四肢彎曲，牙關緊閉，運動困難，輕擦其皮膚，即現隆起，精神多昏迷。

(C) 預防治法

(1) 隔離

(2) 帶口罩

第二節 肺炎

(A) 病原 一八八四年, Fraenkel 氏發見肺炎菌, 即爲本病病原。

(B) 症候 本病卒然惡寒, 戰慄, 發高熱 (39°C . — 40°C .) 倦怠, 頭痛, 口渴, 呼吸困難, 面紅, 脈速。在小兒及年輕者, 發病之始, 往往癱攣嘔吐, 若病在肺之下葉, 則乳下附近之胸部時時作痛, 然小兒及老人, 多不胸痛。

本病初期爲咳嗽, 漸漸加烈, 所咯之痰, 爲黏液性, 二三日後, 混有血液, 稍呈紅色, 繼爲鐵鏽色, 此本症特異之點也。其他症狀, 舌苔, 嘔吐, 口渴, 胃口不良, 大便秘結, 頭痛, 不眠, 然有發嗜眠譫語者, 又往往發生鼻出血。第三日至第七日, 咳出之痰, 往往有凝固沉下之物, 將此物取出放入清水之中, 而搖盪之, 則其物散展開張, 狀如樹枝, 頗爲細緻, 此即氣管支中之黏膜也。

(C) 預防法 感冒以後, 易得本病, 故要注意感冒, 其次即與病人隔離, 亦不可忽視。

第三編 衣食住行的衛生

第一章 衣的衛生

(A)人體體溫之調節

(一)體溫之產生 體溫之生成，在於體內物質之燃燒，所發熱之一部，通常變為機械的動作，體內造溫作用，無時或絕，故能保其常溫，並由輻射傳導蒸發諸作用，放散於體外，以助新陳代謝之形成，就中八〇%由於皮膚，二〇%由於肺呼吸，以及尿糞之排洩食物及吸氣之攝取而消耗，由於皮膚放散者，二四%為輻射，四〇%為傳導，一六%為水分之蒸發，由此三作用之分擔，得以應外界之環境，並互相代價焉。

(二)體溫之調整 皮膚應外界寒熱之反射，筋肉之燃燒或減退或亢進，以調節體內之造溫機能。氣溫每上升一度，碳酸之排出，與體溫之生成，約減少二%，氣溫特別低下時，則筋肉起不隨意

之動作，而發戰慄，以助體溫之產生，此種調節作用，謂之化學的調溫機能。氣溫昇高時，皮膚血擴張，血行旺盛，促進水分之蒸發，以助體溫之放散，氣溫下降，則血管收縮，皮膚皺縮，縮小身體之表面，使血液集中內部，阻止體溫放出。此種以皮膚血管為原動力，而營調溫作用者，謂之理學的調溫機能。着衣時氣溫在攝氏二〇度以下，則營化學的調溫，於氣溫升至二十度以上，化學的調溫作用停止後，則理學的調溫機能，即行開始。吾人感覺最適宜之溫度，為攝氏十六度至二十五度之間。

(三) 溫之輻射 身體外圍之空氣，較體溫低下時，則溫即向外輻射，溫差愈大，輻射愈強。着衣時外表溫度由着衣之層數，雖有差別，大約均在一九·四度至二八·五度之間，至裸出部之肌溫，通常為二十七度至三十二度。襯衣之內層及襯衣內之肌溫，概不受輻射之影響。在太陽光直射之下，輻射之作用，殆全消失。

(四) 溫之傳導 與皮膚接觸之空氣，因受溫而上升，其冷者迅速交換。溫之傳導，不僅由溫差而發生，且由氣流之增加而增大。

(五) 水分蒸發 皮膚之蒸發作用，為重要之調節機能，皮膚血行之變化，可以使皮膚之溫度

增高或低下，且能支配輻射及傳導力。在輻射及傳導作用停止時，則由水分之蒸發，亦可營調溫作用。氣溫在十五至二〇度之間，蒸發量最少，在二〇度以上，則蒸發量增加，溫之排洩量亦加多，在二十五度以上，則不拘肥瘦，蒸發作用，立即增大。

身體之勞逸，最影響於水分之蒸發，在中等氣溫（十五至二十度）安靜狀態，每時約排洩四〇至五〇瓦之水分，中等勞動為六〇——一二〇・〇瓦，劇動時約在二〇八至二五四以上，軍隊之野外行軍（中等負擔量），氣溫在十五・七至二十六・四度之間，五六時間內，約有二〇六九至三四四七瓦之多。

(B) 被服原料及質地

(一) 木棉 即棉實之種子毛，引濕性弱，沾濡性速。

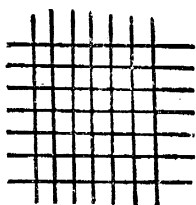
(二) 麻 亞麻之內皮纖維，也平滑有縱皺，尖端銳利，往往有結節，截面多角，有狹窄之髓腔，充滿原形質，引濕性導濕力與木棉同，惟沾濡性稍強。

(三) 羊毛 由於羊種之不同，稍有差異，一般皆引濕性強沾濡性弱。

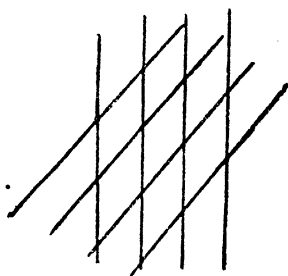
(四)絲 爲蠶頭之二腺所分泌之角樣纖維，引濕性在羊毛木棉之間，沾濡性最強。

紡織原纖維爲板狀，謂之地質，地質之性能由於紡絲纖維之間隙，紡絲與紡絲之間隙（絲間腔），因其織法之不同，卽有差異。平織乃經緯交叉而織成者，組織緻密，故織系間之腔房口少，比重
大，透氣量亦少。洋襪汗衫之織法，絲間腔多比重輕，富於透氣性，法蘭絨爲平織之疎鬆物，比重輕，透
氣性大。

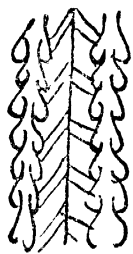
密



稀



2.



(C)被服之性能

被服之材料，種類甚多，普通所用者，不外毛絲棉麻各織品，四種之材料，或

單獨一種而成，或二三種相合而成。材料之理學的性質，對於衛生上有密切之關係者，則為材料之厚薄，物貨之輕重，壓縮性之有無，通氣性之良否，保溫力之強弱，含氣之多寡，以及乾燥濕潤染色。大抵材料之厚者，其通氣性必不良，物質之重者，其保溫力多強，是故各種材料，性質不同，組成各異，因之其保溫力亦有差別。各種材料之比重如次。

品名	比	重導	溫	力
空氣	〇、〇〇一三			一〇〇
毛織	〇、一七六			一二七
絲織	〇、二一九			一七二
棉織	〇、一九九			一八八
麻織	〇、三八四			二二二

(一) 保溫作用 氣候常為致病之原，如感冒，神經痛等均與氣候有密切之關係。衣服者所以保持體溫防禦寒暑，質言之，即造成一適當之溫度，以適合於吾人身體之物也。至體溫之喪失則有

二途，二者均非衣服不能左右其作用。

(1) 保持體溫放散之作用 溫度常由高溫向低溫放散，其放散之多少，與溫差爲正比例，是故體溫之放散，以冬季爲最大，夏季爲最小。但皮膚放散之溫度，在着衣時，非直接放散於體外，乃先由衣服攝取，次傳達於衣服之表層，然後徐徐散去。故衣服非能直接保留體溫，不過藉以限制溫之急劇散去，得以保其常度耳。

(2) 減少體溫傳導之作用 衣服雖能禦寒，然非絕不導溫者，其導溫度由於織物之種類，與織物中所含空氣量之多少而不同。毛織物比重輕，導溫難，故最適於保溫，絲棉麻等則反此，徵諸實驗，其厚薄雖同，其冷暖各異。衣服之空氣含量愈多者，其導溫愈暖，緣冷氣在接觸皮膚之先，亦漸漸變寒爲暖，故皮膚毫不感覺寒冷，蓋高熱之傳熱於低溫也，其遲速正比例於溫差之大小，皮膚之表面熱自高於衣服，然衣服之對外界，則其差甚微，故其放散溫亦甚少。是故衣料之孔隙愈多，或衣服之層數加者，其最外層之溫度愈降，因之與外界之溫差愈小，而防寒之目的達矣。

(二) 通氣作用 人體由新陳代謝之作用，皮膚不斷排出碳酸及水蒸氣，以爲肺呼吸之補助。

衣服與皮膚接觸至密，設無通氣孔以出之，則炭酸瓦斯蓄積於衣內，即感覺不快。據實驗衣服下之炭酸量增至○·八%即感不快，水蒸氣增至六○%之比濕，則生熱感。通常有適當之通氣性者，其衣下之空氣，恆在三○——四○之比濕。通氣度視布料之氣孔，與材料之厚薄為轉移。布料之氣孔大者，通氣良好，紋質緻密者反之。但天氣陰凝，空氣濕潤時，水分多量侵入氣孔，即有適當通氣之材料，亦難免發生空氣交換之障礙，唯以屬於天時，對為衣服之衛生上，尚無重要之價值。

(三) 涵水作用 織物之纖維，均能吸收不濕潤性之濕氣，所謂不濕潤性之濕氣，即含有濕氣，而不覺有濕潤之感之氣體也。其吸入量之大小，隨材料而異，大抵毛類二五%絲類一六%棉類及麻類一一·六%。此外各織物之孔隙間，均有吸收液體之性質，據實驗，麻絲類，吸收量最大，棉次之，毛類最小。吸收過多之水量，閉塞材料間之孔隙，衣服之重量增加，因之通氣不良，導溫力大，(水之導溫力如空氣之二十五倍)且因水分蒸發之故，體溫多量消失。但毛類雖然略濕，而不失其彈力，故不至粘着皮膚，奪取體溫。麻絲類在乾燥狀態，雖具有彈力性，但一經濕潤，則性質迥異。各種織品，在乾燥時其導溫力相差甚微，濕潤時，則彼此霄壤，而棉織與麻織所差尤甚。故濕潤多雨之地以毛

織物爲相宜。

(D)軍服之顏色 軍服之顏色，由遠望之，須與地面不易辨別，由飛機上俯視，極不易發現，方爲上選。故衣服之顏色，與戰爭地點之土色，有密切之關係也。

但在保護色問題之外，對於夏季所用之服裝及熱帶地區之服裝，其所取顏色，對於光線，尙有研究之價值。據實驗黑、赤、二色，對於化學光線，均有遮斷之力，黑色之遮斷力較強，因此之故，英國之熱帶殖民地軍，其帽內之裏，常用赤色，其襯衫之脊部，縫以寬約五寸餘之黑布或紅布，所以防化學光線之刺激腦膜及脊髓也。又絲之傳熱程度，較少於木棉及麻，故如用黑赤色之絲織物爲裏，更爲佳妙。

(E)軍衣應具備之其他要求

(一)須使兵業進行便利 兵業之性質，不但南暑北寒之地均須屯住，即伏臥地面，沐雨雪，犯霜露夜間露營於郊外等機會甚多。故處此等境況，務使兵業動作自由無何等拘束方爲便利。如衣服之領太高太緊均有礙頸部之動轉，軍褲之檔，小時則不能乘馬，或有障礙於跳躍。凡此種種，均應

注意及之。

(二)須有威嚴氣象。在戰場之上，保持威嚴之軍容，至為重要。因軍容之威嚴，可與人以精神之興奮也。

(三)在戰備上管理給與須一致輸送上須便利。欲使滿足此等要求，必須先使軍衣國民化，質言之，即軍衣與國民常服軒輊過甚者，不能稱為完備之軍衣。歐戰時，德軍在開戰後十餘日即感軍衣補充之困難，以致演出學生裝配刺刀之醜態，故將來對於戰備，欲使定全無缺，必須常服軍服化，方為妥當也。

(F)軍服之附件

(一)軍鞋及靴。對於行軍力有莫大之關係，行軍時足部易受壓迫與摩擦，故靴鞋之形狀，須與足形相合，足之形狀休息時與行軍時稍異，休息時足背之穹窿較大，步行時則伸展壓平，增加其長與幅約十分之一。故靴鞋之長度，須留有餘裕，靴踵之高度，不可過高或過低，過高則身體重點前移，增加足趾之負擔量，過低則重點後移，行進時增加疲勞，普通靴踵之高，以二生的至二·五生的

爲佳。靴釘有保存靴子之利益，能使步行確實，減地面小凹凸之刺激。惟如山地作戰，攀登傾斜之山路時，極易滑倒，是其缺點（在山地作戰，如有穿着草履習慣，可改穿草鞋。）

(二) 裹腿 有減少疲勞，使運動輕快之利，并可阻止土砂雨雪侵入靴內，妨礙行軍速率，但不
可裹纏太緊，致使小腿靜脈血液還流發生阻障，反有促進疲勞及痛苦之弊。

(三) 襯衣 在冬季爲便於保溫，以法蘭絨最佳，夏季爲便於散熱及吸收汗液，以綿布爲相宜。
(四) 帽 在冬季以輕便而保溫通氣俱宜者爲佳良，在夏季以能防護強烈之日光且通氣佳
良者爲佳。

(五) 雨衣 橡皮布與油布雨衣，均缺乏透氣性，無蒸發作用，易使體溫鬱積，惹起精神之不快。
毛織品經雨水之沾濡，重量頓增，使兵卒增加擔負量，動作遲鈍。故以上數種，均無供軍用之價值。經
現在之反復研究，認爲以一定量之鉛糖液及明礬液混合而浸製之布爲相宜，因富於防水性且不
失透氣性也。

(附) 武裝

(一)負擔量 負擔量能使動力增費，故減輕負擔量則增加戰鬥力，可想而知矣。徒步兵之負擔量，有謂宜以體重之三分之一爲限度者，有謂可增至二分之一者，總之負擔量之限度，欲定一確實之數目，殊爲困難。所攜帶之物品，以能省則省爲原則，愈輕愈妙，不必拘於負擔量之比例數字爲要。現在爲減輕士兵之負擔，多利用卡車輸送，負擔量之研究，已不似從前之注意矣。

(二)裝具負擔法 裝具之負擔，不可使其遠離身體重心（費力）且必須平均分配裝置於身體之周圍，使前後左右之重量對稱，并不妨礙呼吸之機能爲要。負擔法各國略有不同，然均不背乎此原則也。

第二章 食的衛生

(A) 有機性營養素

(一) 蛋白質 人體各組織之構成，體力之維持，及組織之增殖，均由蛋白質司掌之，占營養上之重要位置，在細胞內易變為原形質，以助肌肉之增殖，故為極緊要之滋養料。其存於體內者，一部為構成各組織之基質，謂之器質性蛋白，一部為流動性物質，溶解於體液中，而循環於各組織內，可以補充器質性蛋白之消費，兼以發生溫熱，供給能力，謂之循環性蛋白。故多量攝取時，除消費之外，其所餘之部份，或變為器質性蛋白，或變為脂肪而貯藏於體內，設有不足，則器質性蛋白亦可變為循環性蛋白，以應消費。

吾人攝取之蛋白，概自動植兩界而來，按蛋白之性質言，動物蛋白較植物蛋白為佳。人體攝取蛋白之必需量，因年齡性別而不同，凡成人之體重，達五十公斤者，每日須攝取七〇至八〇克之蛋白，如蛋白營養不足，則發育不良，漸呈貧血狀態。印度人因宗教關係，不食肉類食品，遂致腦力及記

憶力日趨薄弱，其明證也。

(二) 脂肪 脂肪爲炭輕養之化合物，凡種植物之油類，均屬此質。其入於體中也，變化分解，而生熱與能，且由脂肪消費之結果，可以節省蛋白質之分解，使蛋白質不至有缺乏之虞。惟食脂肪物，易使消化器過勞頓，致招消化不良之症。在脂肪質者，其量超過蛋白質者有之。脂肪於體內，隨處皆有，大抵皆含於細胞內，其少量存於血液及其他體液中。組織之脂肪含量，其營養狀態，大有差異，瘦肉之脂肪，不過一%，肥肉之脂肪，則達三·〇%以上。體中脂肪最多之處，爲皮下組織、腸間膜、骨髓等處。其含量殆有八〇%，脂肪之生理的效用有三：

(1) 於體內營生理燃燒之際，則爲溫源及力源。

(2) 爲溫之不良導體，故由皮下脂肪組織，得預防身體之冷却。

(3) 脂肪對於觀感銳敏之器官常爲保被物，且有保持其位置之用。

(三) 含水炭素 含水炭素由炭輕養三元素化合而成，其存於植物界者，大概爲澱粉及糖，亦生熱及能之物質也。本品分解極易，消費最多，設有餘裕，則於體內形成脂肪而貯藏之。不足時即發

生衰弱病症，即有蛋白及脂肪來代償之，發育狀態，仍難望其佳良。吾人日常攝取之含水炭素，共有三種，一為單糖類，二為重糖類，三為多糖類，屬於第一類者，為葡萄糖、菓糖等，屬於第二類者，為蔗糖、乳糖、麥芽糖，至樹膠質、澱粉、木纖維等，則屬於第三類。

上述之各種含水炭素，唯麥芽糖、葡萄糖、乳糖等入消化管後，可以直接吸收，其他各物質，須先變為葡萄糖、麥芽糖，方能吸收。唯食糖過多，往往發生下痢。至於木纖維則全不吸收，然有促進腸蠕動之力，亦不得謂之為無用也。

(四) 維他命 (Vitamin) 維他命為完成發育，維持健康之一種要素，茲分述之於下：

(1) 維他命甲 (Vitamin A) 凡患夜盲症及眼乾燥症者，俱為缺乏本品所致。除上述之症候外，兼發育不良，身體衰弱。

日常食品之含維他命甲者，牛酪、卵黃、魚肝油為最多，蘿蔔、菠菜等次之。

(2) 維他命乙 (Vitamin B) 腳氣病之發生，實驗缺乏維他命乙所致。緣本品在白米之外皮，含量最多，搗米過精，則本品損失愈多，而養分愈少。茲據上海市社會局化驗結果，白米所含蛋白

質及脂肪，均比糙米爲少，維他命乙更爲缺乏，尤以常熟白米（俗稱特頂粳）爲甚。見可米愈白則養料愈少，因爲外圍的薄膜富有蛋白質及脂肪，糠皮富有維他命乙，皆隨春臼而消失也。

(3) 維他命丙 (Vitamin C) 柑桔檸檬含之最多，然價值甚高，非貧苦之家所能有也。但各種蔬菜，含之亦多，故農家尙無缺乏維他命丙之虞。

(4) 維他命丁 (Vitamin D) 魚、雞、卵、魚肝油、芥菜含之最多。此種維他命，有輔助鈣磷新陳代謝之功能，對於骨質之發育，有密切之關係。本品缺乏時，易患佝僂病及壞血病，肝油中含之甚多。

(5) 維他命戊 (Vitamin E) 牛肉、牛肝、豬肉、豬肝、香蕉含之最多，此種維他命關係較小，如長期缺乏時，則生殖腺日形萎縮，各種植物性食品均含之。

(B) 無機性營養素

(一) 水 水爲人生所必要，人體三分之二爲水，初生兒尤多。食物無水不能吸收，廢物無水不能排洩，故水分關係於人生極爲重要。

(二) 無機鹽類 構成人體之原素，除蛋白質脂肪及含水炭素外，其餘則悉由食物中之鹽類補

充之。

鹽類之功如次：

- (1) 鈣 此為骨骼之主要成分，占骨質八五%，能使血液凝固，且可調節心筋。
- (2) 磷 於體內多構成磷酸鹽，在骨質肌肉腦神經中均含有之，為細胞核之主要成分。
- (3) 鉀鈉 常與綠磷化合而存於血液或體液中，對於調節滲透壓之功用甚偉。
- (4) 鐵 人體含有之鐵，約有二克，為血色素之重要成分。缺乏時則陷貧血症，牛肉菠菜卵黃等，含鐵均極豐富。

(5) 碘 本質具有輔助新陳代謝刺激內分泌之功能，缺乏時則脂肪沉着，往往發生肥胖病，紫菜海帶含本質均極豐富。

(C) 食物之需要量

有機性營養素，在體內燃燒時，均可發生一定之熱量，熱之單位，在物理學上稱為加洛林 (Calorie)，此即使一公升之水，由攝氏零度上升一度所需要之熱量也。生理學上之熱單位，則千倍

於此，謂之大加洛林，本書仍簡稱之爲加洛林。

據學者研究，動物性脂肪每一公分之發熱量平均爲九·三加洛林，含水炭素爲四·一加洛林。吾人日常所攝取之食物，其含有之動物性蛋白與植物性蛋白適爲六與四之比。按動物性蛋白，每公分之發熱量，約爲四·二二三加洛林，植物性蛋白爲三·九六加洛林，故攝取混合性食物則蛋白質每公分之發熱量平均爲四·一加洛林，故對於身體發溫之關係，二·三分分之蛋白質與一公分之脂肪或二·三分分之含水炭素，常爲同價。

吾人由運動之機能，不斷消耗體內之溫量，其消耗之數量，雖不能一致，大約七十公斤之成人，在輕易勞動之狀態，每日約可消耗二六七四加洛林之熱量，中等勞動者約爲二九六八加洛林，劇烈勞動者，約爲三三六二加洛林，即平均一日之消耗熱量，爲二九六八加洛林。唯攝取之營養物，實際上殊難盡被利用，若單以分析之結果，計算營養，必致誤謬，例如大麥含蛋白雖多，而吸收反不如米，其結果如下。

米含蛋白六·五八%，吸收量七九·三%

麥含蛋白九·九七%，吸收量四〇·七%

故無論何種營養品必有一部份不能吸收，謂之活力損失。據營養學家之實驗，謂食物之不吸收率，平均為六·四%，故二九六八加洛林中，加入不吸收率六·四%，則平均一日之給與量，即達三一〇〇加洛林以上。此量即為安全之補給量。據營養學家之統計，謂每日食品之配合如蛋白為一〇三·七公分，脂肪二一·〇公分，含水炭素六〇四·七公分，大約即可發生二六六八加洛林之熱量。

兵食以合乎衛生上經濟上之要求為主，而以供給充分之營養素，增進其體力，以完成軍事上之勤務為原則。平時屯營之兵業，可稱為中等度之勞動，故熱之需要量，概為三一〇〇加洛林。在戰時或演習期中，須增加五〇〇——七〇〇加洛林，方可補充其消耗，故戰時之給與，須較平時增加也。

(D)食物之種類

食物可分為動物性與植物性兩種，動物性者多含蛋白及脂肪，而缺乏含水炭素，植物性者富

於含水炭素，而缺乏脂肪及蛋白質（豆類富於脂肪可爲例外。）且營養素爲纖維素膜所包裹，消化液浸潤須時，消化困難，故營養價因之大減。人類食物，概爲二者混合，採長補短，均配適宜，方合營養。其混合之比例，動物性者約占三分之一，植物性者約占三分之二。

（一）動物性食品

（1）獸肉 營養價之大小，與味之美惡，雖不能成爲正比，但味之美者，能促進消化液之分泌，增長吸收作用，故味與營養價，實有連帶關係。

獸肉往往含有各種病毒，第一爲病菌，第二爲腐敗，病菌性疾患如丹毒、馬鼻疽、膿毒症、放線狀菌等，寄生性疾患爲旋毛蟲、有鈎條蟲、無鈎條蟲等。此等病毒，多因生食及烹調不適宜而傳染，故東西洋各國，皆有宰前宰後之檢驗，與取締之法令。至於腐肉之害則更爲劇烈，蓋肉腐敗時，其蛋白質之分解產物，生成動物性尸毒，食之往往致命。又或腐肉亦有原於死後附入病毒者，一爲腸炎菌能發急性胃腸炎，一爲麻痺菌，能使眼舌咽喉諸筋肉麻痺，甚則喪命。故對於獸肉之檢查，應特別注意也。

茲將獸肉之檢查法，略述於左，以供參考。

(一) 新鮮肉類 色潤有光，乾燥而不濕膩，有相當之彈力，以試紙試之，呈鹼性。

(二) 將腐之肉 色呈紫色，肉質堅硬而緊縮，無彈力，有臭味。

(三) 已腐之肉 以手握之有潮濕感，色呈紫或綠，有惡臭，如以試驗紙試之，則呈酸性。

牛乳最適於細菌之發育，在搾取後，歷時不久，即有多數細菌繁殖其中，其作赤青黃等色者，即細菌混入之徵，病毒雖不及結核之烈，然因之誘發下痢者頗多。故坊間販賣之牛乳，必經消毒，方可飲用。牛乳之消毒法，若以高熱消毒，有害其味，且消化不良，欲防此弊，以七五——八〇度之溫，熱之三四十分鐘，然後以低度冷卻之。此法雖不能完全滅菌，但病菌皆能殺滅之，且有保護維他命之利。又市上所售之煉乳，係將牛乳煎濃後又加入蔗糖之製品。但如糖量過多，有礙消化，故仍以純牛乳為佳。

(2) 鳥肉 筋纖維細而密，蛋白適宜，故作為食料極為相宜。鷄卵液質純潔，取攜方便，亦為極好之滋養料。唯易於腐敗，誤食之每罹河魚之憂。且市肆中陳多新少，混雜出售，務須明白鑑別，方可

購用。

- 一、新鮮者有鮮美之色，陳舊者多現類有脂肪之污點，且殼皮愈粗糙愈新鮮，愈光滑愈陳舊。
- 一、搖之無聲者為新鮮品，有振水聲者為腐敗品。
- 一、對光窺照，紅橙色者為新鮮品，黑色者為腐敗品。
- 一、卵鈍端之氣室愈小者卵愈新，對光窺照，不難立辨。
- 一、卵之比重，經久則輕，投卵於五——一〇%之食鹽水中，下沉者為新卵，上浮者為陳卵。
- 一、將卵打破置皿中，用箸挾之，卵黃卵白可分為二者為新卵，其自然混合，或遇箸即行破裂者為陳卵。

卵殼中有足以通過細菌之氣孔，倘能遮蔽此孔，則卵可經久不腐，故塗華士林、古羅胃膜、巴拉芬於殼上，或浸漬於石灰水內，均足以防其腐敗。

(3) 水族 以魚為主，其毒多存於卵巢及肝臟，其腐敗之陳品，大抵角膜溷濁，腮色變黑，若生食或半熟而食，最易中毒。

(二)植物性食品 分述如下：

(1)五穀類 世界人類，均以此爲主食，我國南食米北食麥，其主要成分，以含水炭素爲主，大抵中央部富於含水炭素，周圍皮質部，富於蛋白及脂肪，含水炭素以澱粉爲多，糖分較少。

五穀類之蛋白脂肪，雖較遜於動物性者，但其含水炭素之吸收損失量則頗少。惟穀類在生長中，往往被有害物寄生，最多見者爲麥角，食之可中毒，或發胃腸炎，故遇有可疑穀粉，即將該穀粉，入鹽酸酒精中，稍稍加溫，其有麥角者，即變爲紅紫色。

(2)豆菽類 種類頗多，常用者爲黃豆、豌豆、蠶豆、黑豆、青豆、綠豆、扁豆、落花生等，其與五穀不同之點，即蛋白質及脂肪多，而澱粉較少。豆菽類所含之蛋白質，在植物性食品中爲最多，但與動物性蛋白相較，其營養價相差甚遠。試舉牛肉蠶豆二例，以作比較如左。

牛肉百公分，蛋白二〇公分（平均），吸收損失量三%，營養價（單蛋白）一九·四公分。鮮蠶豆百公分，蛋白五公分，吸收損失量一七%，營養價（單蛋白）四·二公分。在實際上，利用蛋白質營養價而言，要求其價相等則食鮮蠶豆，應較牛肉多四倍，是以就蛋白質補充而言，素食確不及肉

食。

(3) 根莖類 本類有富於澱粉者，如紅薯、馬鈴薯、百合等是也。有富於纖維及維他命C者，可作爲蔬菜之用。如筍、蘿蔔、藕等是也。在長期航海，遠途行軍，均爲不可缺之食品，因缺乏菜蔬而致疾病者，不乏其例，故菜蔬之供給，應特別注意及之。

(4) 瓜瓞類 有利尿通便之用。

(5) 蔬菜類 富於鹽類及纖維素維他命C等。雖其營養分不甚多，但有通便利尿之作用，故爲絕對不可少之佐食品。惟我國種菜所用之肥料，概用糞溺，致有寄生蟲蟲卵及各種傳染病菌，附着於其上。故蔬菜類，決不可生食，卽洗滌時，亦須與其他食品及食器相隔絕。

(6) 果實類 有鮮果乾果二種，二者性質完全不同。鮮果富含維他命C（被光之部份更多），有輔助消化，利尿通便諸作用，故可爲營養品。乾果亦可爲滋養之輔助品，唯組織堅硬，水分甚少，消化較爲困難耳。

(7) 蕈菇類 如香蕈、麻菇具有異味，足供嗜好，但消化不易，營養極微，且含有毒性者甚多。相

同者有數種，如蔴菇、冬菇、香菌、海帶等是。但海帶有治甲狀腺腫之效，甲狀腺腫區之人民宜多服之，如吾國陝省之終南山一帶，河北之遷安一帶，均多此病，如常久住防於此等地區時，海帶之輔食品，不可不注意及之。

(8) 嗜好品

(甲) 辛辣異味 如葱、蒜、椒、薑、芥等，隨土地風俗習慣而異其嗜好，用之適量，足以健胃振神。如辣椒爲一種振食慾之佳品，但多用之則可生口腔炎或舌炎等症。薑亦爲健胃之佳品，故先聖孔子亦曾不撤薑食。蒜之氣味較惡，但有健肺之功，朝鮮人喜食大蒜，患肺結核症者極少，或其效也。

(乙) 酒精性飲料 寒帶居民，多喜用之。但酒精之爲物，在衛生上觀之，實害多而益少。酒精之作用，於體內可分爲兩期，第一爲假興奮期，初醉醱，動作活潑，皮膚激紅，精神發揚，此係大腦一部被麻痺之表現。若更增量，則陷急性中毒狀態，精神錯亂，運動失調，觀察力判斷力，著明減退，延至脊髓麻痺，反射消失，則人事不省。第二爲慢性中毒，即體內各臟興起，組織變性，初爲胃腸症狀，漸至血管及肝臟硬化，心筋脂肪沉著，因之最易誘發各種疾病。故統上一觀，酒之爲物，爲害於腦最烈，故機

械化部隊，對於飲酒均明令禁止，實有必要也。

(丙)茶 有興奮強心利尿諸作用，兼可促進新陳代謝，輔助消化機能，但如飲用長久或飲量太多，有興奮腦筋而失眠之弊。

(丁)煙 可刺激交神經末梢，恢復疲勞，但吸食過久，則生習慣性，其效力漸減弱，非增量不為功。若中止吸用，則發禁避現象，吸用過量，則神心衰弱，消化不良，故注重衛生者，亦當禁戒之。

(戊)鴉片 此為毒品。現在嚴禁之。

(附)罐頭食品 罐頭食品，無論為肉類、果實、菜蔬，均不及新鮮者之佳。不過罐內食品，因與空氣隔絕，經過長久時間，較不易腐敗，是其優點。然如封裝不良，歷時甚久，或經行炎熱地區時，則仍有腐敗之虞，不可不注意及之。茲將罐頭食品之檢查述之於下，以備參考。

(1)罐頭之底或蓋，如有膨脹之跡，能為罐內食品腐敗之徵。

(2)開罐以後，如有合金之小片漂浮時，則為含鉛之徵，罐內之食品，應不可食，以免有中毒之險。

(E) 兵食之改善

營養問題，關於經濟，可謂盡人而知之矣，故以有限之金錢，求營養之適宜，殊有難能之歎。雖然，就吾國之軍隊給養費言之，亦非絕對不能改良者。茲將軍醫署所擬就改良兵食之法詳列於左，以資參考，如能切實實行，則裨益於士兵之健康當非淺鮮。

(一) 食用粗米粗麵，以增加無機鹽類及 Vitamin B。

(二) 多食豆及豆製品，以補充蛋白質之不足。

(三) 在平時增加蔬菜之用量，如因特殊情形蔬菜缺乏時，應利用豆類培養豆芽，以代蔬菜。

(四) 蔬菜之各種維生素，煮之過久，則失其效力，如烈火炒之，則損失甚微，故應提倡炒菜法。

(五) 生菜帶有細菌及蟲卵，生食最易傳染疾病，但如煮燉過久，生活素即皆破壞，故當於蔬菜洗後，置沸水中，至水與菜再沸後，五至十分鐘，病菌即死，維生素仍可保全。醬油、黃醬、醋等亦應在煮沸後加入為佳，因該項味料內亦含有維生素故也。

(六) 卵類及乳類，為營養品最完全者，乳類價值昂貴，卵類則國內無地無之，其價亦廉，果經濟

所及，當增加其用量。

以上各點，雖經濟困難，在軍中亦極易辦到，如能按照以上各項，切實改良，則今日流行於軍中之脚氣病、紅斑性肢痛、貧血症、水腫症，必日見減少，軍中之負責人員，務須注意及之。

(附錄) 療治營養不良病症之主要食品表

營養不良之病症	主	要	治	療	食	品
水腫	肉、雞、魚、牛乳、鵝蛋、豆類、豆製品。					
貧血症	肝、臟腑、瘦肉、鵝蛋、菠菜、油菜、紅蘿蔔、乾果、西紅柿。					
乾眼病	魚肝油、肝、鵝蛋、牛乳、西紅柿、青葉蔬菜、菠菜。					
脚氣病	酵母、粗米、粗麵、肝、臟腑、腦髓、牛乳、鵝蛋、西紅柿、青葉蔬菜。					
壞血病	檸檬、橘桔、藕、紅蘿蔔、青蘿蔔、西紅柿、鮮果、及其他蔬菜。					
佝僂病	魚肝油、鵝蛋。					
甲狀腺腫	海帶、昆布、海藻、魚蝦。					
陪拉格	酵母、牛乳、鵝蛋、肝、臟腑、魚肉、豆類。					
骨質軟化症	牛乳、鵝蛋、魚肝油、青葉之蔬菜。					

第三章 住的衛生

(A) 建築

古代穴居野處，原無房屋，其後文化日開，而營造房屋之法，始漸發明，然對於建築上衛生之講求，則尙未顧及之也。如南京附近鄉農之屋多有門而無窗，空氣無流通之所，炭氣鬱集，居住此室者，多患貧血，危險孰甚。軍人責任重大，故對於軍隊營舍之構造，更應特別注意於衛生之講求，如土地之選擇，位置之勘定，採光通氣暖室之設備等，均爲特別注意之點。我國因經濟困難關係，各地營房率多因陋就簡，未遑建築，士兵難得安適，更無衛生之可言，若視爲常住之兵營，殊欠適當，試觀東西各國，其兵營構造，靡不就衛生經濟軍事三者着眼，而適當設備之，甚望急起直追，迅與改善，則裨益士兵康健，當非淺鮮也。兵營之方式種類極多，現今各國所採用者多以步廓式及散屋式者爲最多。其於衛生上最宜者，爲獨立式，即各屋獨立分行並列，其前後距離，當屋高之二倍以上，窗戶皆設於長側，兩兩相對，於採光通氣，均甚便利。

兵營之基地，須傍市鎮，對於物質之供給，上下水道，交通之便利，及幹部之生活等，均須顧及。但在人煙稠密之都市，或為工廠地區者，均屬不宜。至所須要地基之大小，須視各建築物之面積，并相互之關係及教練等而規定。在步兵團，約需一千三百二十二公畝，在騎兵團，約需九百九十一公畝，在工兵團，約需八百二十六公畝。而其附近，尚需建築操場、射擊場、馬場等餘地。營庭之中，當培植花木，以調和空氣，此外關於構造及材料之詳細要領，係屬於建築學，茲從略。

(B) 兵舍之大小及換氣

住室之空氣，因吾人之呼吸及作業，養氣減少，炭酸氣、水蒸氣及其他有害瓦斯增加，故空氣逐漸污染。在成人每時間約排洩二二·六立特之炭酸，一〇〇加羅林之熱，三〇——一三〇克之水。至於溫室採光及其他作業上之關係，助生炭酸、瓦斯塵埃與其他生產物而污染空氣等，自不待言。故室內之空氣，存留未久，即應交換，施行此交換作用，須先研究室內空氣污染之程度，然後方定交換之次數。污染之空氣，以所含炭酸量為標準，此炭酸之極限量，其說不一，普通以室內炭酸量增至百分之十以上時，即已有害呼吸。次使室內之炭酸量，常在此極量以下，不可不送入多量之空氣，以

達完全換氣之目的。平常戶外之空氣，碳酸之含量已有 $0 \cdot 04\%$ 之多。室內之空氣，欲保持此清潔之程度，每小時至少應開窗三次。換氣之方法有二：

(一)自然換氣 凡住室之屋頂牆壁地板等，均有微細孔隙，以爲空氣自然交換之門戶。牆之種類不同，其通氣性各異，氣孔少牆壁厚而濕潤者，其通氣小。又牆壁所塗抹及糊裱之材料，亦頗影響於通氣。石灰塗牆，最利於通氣，其次爲光毫之油紙。換氣之原動力，在於室內外溫度及壓力之差異，溫度及壓力之差大者，換氣易，小者難，如室內外相等者則換氣力消失。空氣出入之狀態，既賴壓與溫之不同，故室內溫高於室外，則外方之空氣，由地下及牆之下部，達入室內。其進入之強弱，以部位言之，地下最強，愈上則愈弱，達某部則止，至上方反由室內流向外方，愈近於房頂者愈甚，至於承塵或房頂，則達於極點矣。然夏季則與此相反，其熱氣蓋由房頂及牆之上部透入室內，復由牆下部及地下流出，徵諸實驗，未有不若此者。其牆之不出入部，名之曰中心帶，在地面起風之際，屋壁換氣之狀態稍異於此，即受風之側，空氣送入，背風之側，空氣流出。

(二)人工換氣 最簡單者，即於室內留出入之口，以自然之力，吹送空氣得以換氣者也。故窗

戶之設備，以多爲善，其於房之二面設窗者，尤較設於一側爲佳。又如室內人多，設置通氣管，如輪船艙內之換氣法亦可。又有藉機械之動力，迴轉風車，以鼓動空氣者，亦屬人工換氣之一法。

(C) 採光

日光在衛生上最關重要，對於吾人之身體精神均有莫大之影響，如天朗氣清，則心身爽快，風雨暗晦，則精神抑鬱。如北極一帶，半年爲晝，半年爲夜，該處人民多精神鬱悶，神經過敏，甚或發生消化器疾患。徵諸動物實驗，光線不足，則新陳代謝發生障礙，因光線缺乏，則各種細菌，易於滋生，各種病原菌，亦能長時生存。故西諺云，光線不到的地方，醫生要來，確非虛語也。室內之採光法，可分爲二種：

(一) 天然採光法 採天然之光，窗以南向爲相宜，窗之面積，須有室內之面積五分之一以上，但窗有障礙物時，則窗面雖闊，其射入之光線仍甚少。故前後二列房之距離，最少應有房之高度始可。遮蔽光線之樹林，亦不可種植在窗之附近，以免有遮蔽光線之弊。至於室內牆壁之塗色，亦有關於光線之反射，黑色吸收光線之全部，白色則反射光線之全部，黑色者過暗，白色者過照耀，惟灰白

眼均有溫熱之感覺，頗覺不舒，但紅色光較青色光之感應銳敏，是青色光線不及之點。

(4) 光線之穩定 火光閃灼，視覺易有疲勞感覺，蠟燈之類，現代之消費大減，即因此故。

(D) 室溫之調節

夏季天氣炎熱，室內之溫度，以較體溫低下為宜。欲調節室內之溫度，第一須注意屋室之方向。緣太陽之溫度，以直射為最強。是故南向之壁，其熱度較之東向為弱，東向之壁，其熱度又較西向者為弱，以南向之壁太陽之直射角，較之東向西向者為小，東向之壁，在陽光初上時，溫度正低，故東向之壁，較西向之壁熱度為弱也。據家屋四面測定之比較，可知其一般。

北向 二〇度

南向 二三度

東向 二八度

西向 三〇度

其次牆壁之厚薄，牆壁之色素，房頂之材料天井之大小，均可以左右室溫之調節，此在建築之際，不可不注意者也。

冬季氣候寒冷，室外之溫度，較低於室內，故非有室溫之調節，決不適於居住工作。室溫之高低

因各人體質年齡之大小而不一致，普通以攝氏十六——二十度為最相宜，在小兒之住室，則為二十——二十四度。至於工作室之溫度，在十二至十五度之間，已無不足之虞。

室內溫度之消耗：（一）由於牆壁之放散。（二）由於空氣之更換。（三）由於土地之傳導。

（四）由於水蒸氣之蒸發。吾人欲造成一適當之溫度，當設各種溫源，以補助室溫。茲將衛生上溫調節之要件列次：

（1）室內溫度以能平均溫暖者良。

（2）溫暖室之空氣，由於放散者少，由於傳導者多，方為適當，否則向溫源處過熱，背側甚寒。

（3）不可因暖室的關係，致使室中過於乾燥，須常保留一定之濕度。

（4）燃燒生產物，以不致使空氣污染為良。

（5）價廉而輕便，且無火災之險者。

（6）溫暖裝置，有換氣之作用者。

營內之炊食場、浴室、洗漱室、理髮所、禁閉室及廁所等，其衛生上注意之點，與居室同，不可以其

附屬物而忽視之也。

(E) 宿營

屯營之外，兵所宿處，皆曰宿營，有舍營、廠營、幕營、露營、穴居五種，皆供臨時之用，難免多不完善之處。茲分述之如下。

(一) 舍營 常用民舍廟宇校舍工場等。在出征間，設爲戰況所許可，仍以舍營爲佳，對於人馬之休養，物品之補充，均較容易。但遇不完善之舍營，只好暫用露營也。至於宿營地土地之狀況，清潔之程度，飲水之有無，煮水場之位置，均須事先調查再適當利用之。

(二) 廠營 亦名廠棚，概以木材造爲平房，各房之間隔，約房高之三倍，其構造與兵舍略同，惟較粗略，四壁多爲內外二層，中留空隙，房頂覆以草葉，地面鋪乾砂。

(三) 幕營 帳篷多以堅厚之帆布爲之，有方形者，有圓錐形者，每一錐狀之帳篷，可容八人。其供醫藥及存儲軍需品使用者，尙有特製之帳篷。一般之幕材，多以鐵木爲架，以具有透氣性避水性之布爲幕，配製而成，橡皮布雖不透水，但透氣不良，故不適用，醋酸礬土液醱製之新布，有防水透氣

之作用，故現在多用之。

軍用帳篷建設撤去運搬，均須輕便，方合應用。帳幕之防寒暑，雖不完備，但亦遠勝於露營，故嚴寒之際，曠漠之野帳幕，爲行軍不可缺之物品。

(四) 露營 爲最害衛生之宿營法，不得已時，始用之。

(五) 穴居 長期屯住，無可舍營，或因戰術上之關係，而不能舍營時，須謀穴居之法。穴居原爲防寒不得已之辦法，衛生之設備，殊難完善。在歐戰時常有由穴居而招傳染病之大流行者，此不可不注意也。

第四章 行的衛生

(A) 行軍步行時之衛生 行軍爲作戰之基礎，如能確實實施，當爲諸般企圖上成功之要素。然如對於行軍時之衛生，不加以相當之注意，則鮮有得良好之結果者。茲將各要點，分述於下：

(一) 在出發行軍之始，不宜空腹，如清晨出發不及製造早飯時，可稍進糕餅等物，然在行軍之前，亦不宜多食也。

(二) 行軍之時，宜忌煙酒，卽行軍終止，亦不可沉溺煙酒，因煙酒爲害腸胃，易致昏倒也。

(三) 脚痛爲行軍落伍之主要原因，故足部衛生，爲行軍之先決條件。每日行軍之前，應參照第一編靴傷段所論之足部簡單保護法施行。

(四) 天熱行軍之際，行伍之排列，不可太密，上身軍服之鈕扣，可斟酌情況，解開一部，并可將手中用冷水浸濕，加蓋頭上，以防受暑，雖對於軍容有損，無妨也。

(五) 在出發之前，水壺內須滿貯飲水，要掙節飲用，在溫帶地方，行軍十四五華里後，如感覺甚

渴，方可飲用。

(六)行軍時例有休息，休息之姿勢，臥下優於坐息，因臥下精神能力能得真正休息之故。休息時間之長短，以不失之過大過小之規定為必要。休息之時，筋肉雖一時運動靜止，然身體內之間質代謝機能，比之行軍，卻反增大。故休息時間過長，反有增大體力消耗，低減運動能率之弊。惟休息時間之長短，究以若干時間為相宜，現時仍在研究之過程中，行軍之時間，據現在之研究，以每二十分鐘為一段為最有利。惟現時各國軍隊之運動，多趨重於卡車輸送，此項問題，現時已不甚重要矣。

(B)水上軍運 軍隊轉移，如需船舶時，船中衛生，應加以注意，各通氣孔應勤加掃除，以免塵土充塞。船面之上，每日必須沖洗。洗衣之處，應行指定。且舟行日久，因缺乏操練，士兵精神易於頹喪，故每日必在船上空曠地方，練習適當之運動。如士兵肯自動勞力工作，則應加以鼓勵。又如終日乘船，極感寂寞，應提倡高尚之娛樂，以振發精神，海軍軍艦上設置俱樂部及收音機，即此意也。

(C)鐵路汽車軍運 火車輸送，日行千里，汽車輸送，每日可四、五百里，較之步行速度固增加多矣。然在輸送時期，如無相當之休息，則下車後精神萎敗不堪，仍難擔負重大之任務，故無論乘坐

火車汽車，行經相當之時間後，宜下車作適當之運動（如跑步、洗面、漱口，如此則即行軍多日亦不至有精神萎敗之情況矣。

第四編 給水之選擇及清潔法

平時離開衛戍地，而爲作戰或行軍演習時，對於給水衛生之要求，往往不能滿足。況在戰爭之際，死亡遍野，疫癘流行，大軍所至，欲求有良好之飲料，殊爲困難。故野戰給水，爲最難之問題，亦卽吾等軍人所當朝夕研究者也。

陸軍戰地之給水，包含質與量兩問題，日本於陣中要務令及築壘教範等書，凡關於給水上應知之事項，無不詳細記載，以求此項知識之普及，免由給水而招意外之危險。若夫沙漠地及寒帶冬季行軍時，則更發生量之問題。考之往昔戰役，因給水不良或給水不繼，致發生傳染病，減少戰鬥力，或軍心不固，中止作戰，因而爲敵所敗者，比比皆是。夫餓食渴飲爲動物生理上自然之要求，況士兵體內水分之蒸發量，較常人爲多，故其需要，亦甚迫切。按日本戰地陸軍每日之給水量爲六公升，馬匹給水量爲十餘公升。設大軍雲集，其給水之困難，已可想見。故在行軍或作戰中，對於飲料不可不

竭力節省，以免缺乏。國軍在二十四年陝北剿匪戰役，因給水不繼，兵無鬪志，損失甚重，其明例也。

歐戰以還，中外各國，每於戰爭退却之時，有於水源地投以毒物，以冀達其殺敵之目的者，故就地取水，以供飲用，實有極大之危險。我國軍隊，對於野外給水之事，向未講求，所謂井之急造術，攜帶管井、給水車等，平時既未注意，戰時亦無設備，凡大軍所至，即取當地水以供飲用，危險殊甚。故給水之警戒，與毒質之化學檢查，實為當今之急務。軍隊檢水方法，須簡單敏捷，器具裝置，亦須輕便，能於最短時間，判定水質之良否時適用之。檢查時須依水之來源，定理想之目的，則水之性質及種類，可不先事研究。

第一章 水之種類

(A) 地下水 地底所滯留之水，謂之地下水，地下水均來自地面，地面污穢充斥，細菌尤多。故當其未入地底之初，異常混濁，及由地面漸次下降，則含有之物質，亦漸被土壤所抑留，故良善之地下水，大都清潔無菌。但亦有土地過於污穢，土壤之顆粒復甚大，地中充滿空氣，則由上層浸入之水，

必不能行其自潔作用，以致地下水成分不良，故種種浮游物、細菌、下等動物、腐爛之尸體、寄生生物等，無不含有，其不潔，自不待言。惟泉水則滯留於地底深層，由該層至地面，距離較長，濾過及其自潔作用，亦較精密。故普通飲用外，概以泉水為佳。唯以較近地心，往往含有礦質，是泉水之缺點也。

地下水之溫度，因其所在地之深淺而異。通常三十公尺深之地下水，其溫度四季不變。更淺層之地底水，或地層雖深，而表面顆粒較大，富於空氣者，其水溫亦往往隨氣溫生變動。至最深層之地下水，常較大氣溫度為高。

(B) 河水及湖水 河水及湖水，由於雨水及地下水之混入，或各種穢物之投棄，故均屬不潔之水。但能於流動之後，行其自潔作用，使含有之不潔物，化歸烏有。

河水及湖水自潔之理由：(一) 於流動之際，與空氣接觸，有機物即為酸化。(二) 於流動之際，溶解物變為不溶解物，沉澱水底。(三) 水中原有之下等動物，攝作污物以為榮養，其中植物則吐酸納炭，可助污物之酸化。(四) 水中所含之細菌，由於日光之作用，及下等動物之吞食，均可以減少其數量。由上述之自潔作用，其化學性質，已較良好，存在之細菌，亦甚稀少，唯不能禁止各有害物質之繼

續混入，故飲用之際，仍以嚴行濾過煮沸爲要。

(C) 天水 凡自空中下降之雪雨等，均謂之天水，其性質本與蒸溜水無異。惟降下之際，恆吸收空中之氣體、細菌、塵埃等以共降，故不能保持純粹之性質。據細菌學上之檢查，天水每一瓦中，平均尚有四十三個細菌。至於所含之氣體，大都爲安母尼亞、亞硝酸、硝酸等，其不潔與地下水無異。且其中鹽類缺乏，對於胃腸頗不適宜，故飲用時，仍須煮沸。

(D) 井水 井水通過地層之際，水中之浮游物，多被抑留，水質略可清潔。但地層中之礦物質，往往混入，故水質多硬，且污染之原因甚多。地層之清潔作用有限，故井水甚難保持清潔。總之，井水之良窳，依該處地質之狀況，井之構造，及其附近有無污水滲入而異。普通之井水每一公升中含有之細菌，恆以百計，有漏水久不汲用之井水，則其數更多，但該菌多非病原菌，煮沸之，即可飲用。

第二章 水之選擇

水以無色透明無臭清涼，反應中性，溫度適宜者為佳，着色者乃含有雜質之徵。據實驗，呈綠色者多含輕養化鐵，黑色者多含硫化鐵，白色者多含石灰陶土，飲之則害食慾，外用亦不適宜。其含有碎屑食物殘片等，危險尤鉅。

水中所含化學上之有害成分，可大別為二類，一為金屬毒素，金屬類多為鉛、鋅、銅、砒等，概由於製造工場污水之混入，就中特以鉛與砒含量雖微，因蓄積作用，而呈慢性中毒者，往往有之。一為鹼性土類，最多見者為鈣、鎂之硫酸鹽或酸性碳酸鹽類。多量溶存於水中者，謂之硬水。但酸性碳酸化合物，一經煮沸，即變為碳酸化合物而沉澱，謂之暫時硬水。硫酸鹽雖煮沸亦不沉澱，謂之永久硬水。硬度過大者，飲之易患結石症，或發胃腸炎。洗滌用則枉費多量之肥皂。煮沸之則釜內易生污垢。

水中非病原菌每一 cc 在百以內者為良水，自來水即以此為標準。在五百以內者，為可飲用水，過此即為不良水。含有病原菌時，數雖少亦不可用。通常病原菌在淨水經一定時間，多自然消滅，

然多於浮游之際，附着於污物，或與泥沙，共沈水底，以鹽類及有機物爲其營養，即能長久生存，發育繁殖。故水愈污者，愈適於細菌類之生存，霍亂於井水中，可生存八日，湖水中三星期，污泥中三月，傷寒菌於井水中最短可至九日。故由水傳播之疾病，以霍亂傷寒赤痢爲最多，流行時，往往及於給水區域之全部。故對於水之選擇，有注意之必要也。

第三章 水之清潔法

(A) 煮沸法 即將水煮沸，使其中之氣體完全逸出，有機物盡被變化，寄生於水中之細菌，經五分鐘之煮沸，皆可死滅。惟煮沸後多淡白無味，故通常多加入咖啡茶葉或菓汁等以調解之。此方雖極安全，但一時供給多量之飲水，較爲困難。

(B) 蒸溜水 此種水缺乏礦質，飲用長久，則發生病症，故蒸溜法，可謂理想之淨水法也。

(C) 濾過法 即以有細小氣孔之物質，使水通過而澄清之法也。濾過用之材料頗多，軍中小量水之濾過，多用木炭、石綿、砂石等，大量給水之裝置，則用砂礫。濾過力之大小，與濾材之粗細，面積之大小，砂層之厚薄等，頗有關係。普通所用之砂濾器，其效力僅能除去水中之浮游物及其他固形物。至於細菌，則往往於濾器中發育繁殖，故遇有傳染病流行時，濾過之後，須再行消毒。在都市所用之中央給水法，其原理亦同此。

(D) 紫外線法 近來英法各國，行軍之際，多用紫外線以靜水，其法於長十二吋徑六寸之鋁

製圓筒內，裝置水銀石英燈，中具隔板，使濾過之清水，由一端流入，迂迴曲折，環繞燈週，受紫光線之照射後，由他端流出，多數之細菌，可在五——二〇秒時死滅，即強有力之芽胞，亦於三〇——六〇秒時內消滅之。此法殺菌力可至九八·三%，唯不能使污水澄清耳。

(E) 藥物淨水法

(一) 明礬 此為吾國家庭通用之淨水法，明礬與水無直接化學作用，亦無殺菌效力。惟遇水中之重碳酸鹽，則生膠狀物而下沉，同時水中之浮游物泥沙等，亦均粘着而沉，故水自澄清。但礬多則遊離硫酸，炭多則水硬，普通一公升中加〇·四克之明礬，即有澄清之作用。

(二) 漂白粉 亦常用之淨水法，多預製為六%之漂白粉液，於一立特之水中，加入一二滴，充分攪拌，經半小時後，即可達消毒之目的。

(三) 錳剝 印度軍隊通用之，當霍亂流行時，每用於井水之消毒，又船舶貯水槽等亦適用之，但效力較低，價值較高，故用途終有限。

(F) 野戰給水清潔法 據歐戰之經驗，凡平日注意於地下水脈地質學者，戰時即可於所在

地鑿井引泉，覓得良水。但此項工作，在兵站區域內，尙可執行，若在野戰區域，則恐無暇及此。設住在地不能取得良水時，不得不採用淨水法，淨水法雖多，其適於野戰者，亦唯有濾過、煮沸、藥淨、紫外光線諸法，尙覺簡易可行耳。

(一) 濾過法 軍用濾過器，實難得具完全之效力者，日俄戰役，日軍所用之石地式濾過器，係在一帆囊內，裝木炭及海綿爲濾過材料者。此類濾過器，大抵僅能除去渾濁，而無殺菌之作用。故濾過時，仍須與藥淨法，合併使用。此外尙有利用河川兩岸之特別狀況，於河岸之某處，挖地爲穴，由河床直接濾過集溜之。所謂側方濾過者，亦可應用於野戰。

(二) 煮沸法 煮沸法最爲簡便，唯一時欲供給大量之飲水，較爲困難。現時大部隊之給水，多用煮沸給水車，據謂一小時可煮沸五百至一千公升之水。

(三) 藥淨法 在施行藥淨之前，先行濾過法，則效力較爲確定。

(1) 勞蘭氏淨水錠 最爲簡便，該錠有二種，一由過錳酸鉀及滑石各○·○三克明礬○·○六克製成，其一由酸性亞硫酸鈣及滑石各○·三克，碳酸鈉○·○六克製成。用時於水一公升

中，加第一錠一粒，充分攪拌，再加入第二錠脫色，即可飲用。

(2) 漂白粉 此粉之殺菌力與時間最有關係，都市之水廠，因藥品作用之時間長，故用量較微，但在野戰時，因須水迫切，故藥用量須加多。通常水一公升，約需漂白粉〇·五克，消毒時間十至十五分時，則消毒作用最爲充分。

(3) 碘素法 於水一公升中，加沃丁八至十滴，振盪十五分時，即可飲用。日本陸軍製定之個人用淨水錠，最爲簡便，其配製法如左：

(甲) 藍色錠 含碘〇·〇三克，沃鉀〇·〇二克，次用 *Meteylendlan* 着色。

(乙) 紅色錠 含酒石酸〇·二克，用 *Fuchsian* 着色。

(丙) 白色錠 含重曹〇·一克，硫酸鈉〇·一克，於水九百 c.c. 中投入甲乙各一錠，充分溶解，過十五分時，再投入兩錠一粒，即可飲用。

第五編 環境之衛生及特殊情形下之衛生設施

第一章 固定營房之環境衛生

營房乃一固定之團體，與稠密之小城市相同，且有普通小城市所不克享受之優點，以其中之士兵，皆經選擇，而又處於嚴密紀律管理之下，故營房中健康之紀錄，當較任何小城市為佳。營房衛生最應注意者，為勿使過於擁擠，一切環境衛生之原則，與城市相似。防地須有一完全之上下水道，或與附近城市相連接，或自成一個獨立系統，垃圾等物或焚燬之，其他穢物，則用合乎衛生而有效之方法處置之。院中及室內，務須每日清潔掃除，衛生設施，併須立求完善。

營房中最重要之建築為宿舍，美國每一兵士佔五·六公尺之地位，二〇立方公尺之空間，德國每騎兵佔十六立方公尺之空間，每步兵佔十三立方公尺之空間，法國每騎兵佔十六立方公尺之空間，每步兵佔十三立方公尺之空間，英國國內住防軍每兵佔一四立方公尺之空間，營房其他

重要房屋，則爲營院、衛兵室、馬廐等，均須加以特別注意。

固定營房應按下列大綱視察及管理其環境衛生：

- (1) 建築 (a) 建築之式樣, (b) 房屋間之距離。
- (2) 宿舍 (a) 每人所佔地面之面積, (b) 通氣狀況, (c) 採光良否, (d) 沐浴設備, (c) 距離廁所之遠近。

(3) 廚房及飯堂 (a) 清潔情形, (b) 蠅之防制。

(4) 給水 (a) 水質, (b) 消毒, (c) 水量。

(5) 廁所 (a) 式樣, (b) 蠅之防止, (c) 糞便之處理。

(6) 理髮室 (a) 清潔情形, (b) 檢查情形。

(7) 馬廐 (a) 清潔情形, (b) 馬糞之處理。

(8) 廚室 (a) 收集方法, (b) 處理方法。

(9) 營房清潔法 (a) 區域分配, (b) 工作之詳細計劃。

- (10) 普通醫院 (a) 清潔情形 (b) 用過紗棉等之處理。
- (11) 傳染病醫院 (a) 隔離方法 (b) 消毒方法 (c) 穢物之處理。
- (12) 自傳染病區調回部隊之隔離。

第二章 長期營幕之衛生

長期營幕，係長住性質，可建築各種簡單房舍，內鋪地板，屋外道路及溝渠，亦當設備，地上不許穢物遺留，地板下應按時清理，若為木質地板，則須常常移開，將地面曝曬。

水的供給可裝置水管以便輸送，或用唧筒吸取，用水和飲水應分別供給，於取水地方，當註明「飲水」及「非飲水」字樣以分別之。如取水於河中，應劃河為三段，樹立旗幟，上游飲用，中段歸驟馬之用，下游洗滌，並禁止在河內拋棄污物。

廚房應有固定位置，且須杜絕蒼蠅，食堂亦當設備，寢室內不許進食作為食堂之用。

焚化爐為住軍之必需，若無工程隊代為設置，當自行建築。

馬糞之處理與蒼蠅之蔓延有密切的關係，其詳細辦法，另述之。其餘洗面室及廁所之設備，亦為必要，其衛生法，可參照固定營房之廁所及洗臉室之設備。

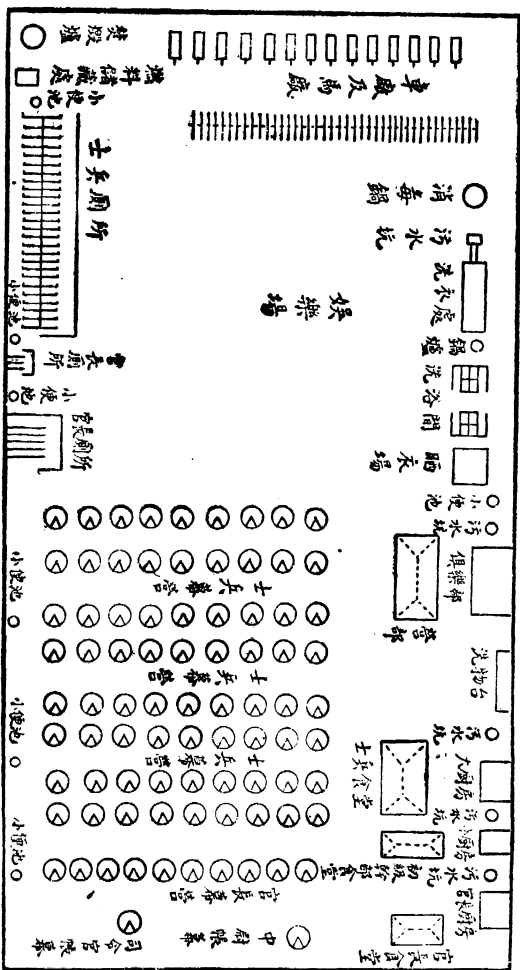
第三章 臨時營幕之衛生

臨時營幕之位置，除因軍事特殊之關係外，當顧及地方之高暢，水之遠近，交通便利等。其設置雖屬臨時性質，其地方則宜於久住，高暢而生草，地面略形斜下者，最爲適宜，山頂與深谷及陡坡次之，其土質以砂土爲上選。營幕沿近之樹木雖不可少，然營幕則不當置於樹下或叢草中，所以避去潮濕者也。凡經營幕住過地方，未滿二月者，不宜重建營幕。

深草與矮樹，留藏昆蟲或糞便，故當事先刈割，再支帳幕。搭帳幕各地，不論住居之久暫，均當保持其清潔。在帳幕周圍，應掘小溝，引去雨水，地面乾燥，則清潔自易。地上若能鋪放砂石少許，並用木板鋪路更佳。若遇營幕中塵土過大，則道途上應不時洒水。

各營幕之配置，雖因地勢而異，大抵食物與糞便之分離，以遠爲妙。廁所、小便處、焚穢爐在一方，而廚房、飯堂則另在一方。

帳幕內之蒼蠅，每早當行驅逐，帳門須背風而開。帳幕所站之地，每數日當曝曬一次，曬後再將



帳幕安放原處，切不可將帳幕安置原來帳幕間之空地處，因士兵晚間多小便其上，穢水骨屑剩餘食物往往亦拋棄於此，地上一經微菌蔓延，疾病當易發生也。

水源經選定後，先到部隊，立即設立崗位保護之。若營幕有久住形勢，水之清潔法，須用妥善之
法行之。

廚房設備，須注意杜絕蒼蠅，位置距廁所宜遠，營幕住紮稍久，則宜建築固定廚房，其地用石塊
或煤灰鋪蓋，免穢水存留，并須準備餐食帳幕。

每百人應有廁所五處，若住紮時間短至一宵時，三所即可，廁所於部隊達到時，應立時挖妥，以
免士兵隨地便溺。

廁所與小便之地點，由長官及衛生隊指定，務必設於避風方位，使濁氣不吹入帳幕，位置不宜
過遠，普通一百碼為標準，但以遠離廚房並以不污飲水為要。廁所周圍各地，最易污濁，宜常洒煤焦
油醇，并覆以乾土、砂土或石灰。

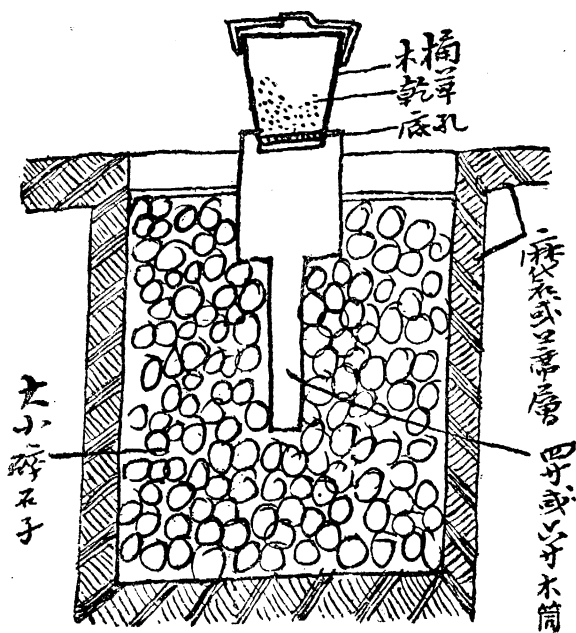
廁所之形式，要能不使糞外露或蒼蠅入內為妥，又糞坑之四週，當覆以鐵皮沙袋等，所以免糞
便侵入飲水也。又在短時間（一日——三日）住居時，可用淺坑廁所，如營幕設置稍久，當即改用
免蠅深坑廁所或便桶。各廁所不得過滿，淺坑廁所過日即應填塞，深坑廁所距地面二尺時，即須填

平，上覆以油紙或布袋再加以土塊，並標以「廁所」二字，免後來者搭幕其上。

小便處可如上法安置尿槽及吸收坑。

廚房中之廢物最易腐化，洗食具之穢水每多油膩，又能阻止吸收坑之吸收力，最好將其傾入特備之吸收坑，其上裝以煤油鐵筒，筒內張以布袋，桶內懸一木板，穢水傾入，則油膩凝結上浮，集於水箱內所懸之木板上。

糞便之處理，以焚化爐為最適用，非至不得已時，不可施行廢物掩



埋法，掩埋坑上之佈置，務使孵育之蒼蠅無法飛出，其位置不能浸入飲水方爲妥當。
洗面室應早設備，穢水不得任意潑置地上，可利用暗溝，引入吸水坑內。

第四章 佔領城池後之衛生

軍隊前進，佔領城池，應先派人調查水源，并派崗看守，禁止取水，俟衛生隊將水質檢查後，再行飲用。有時可用犬或其他畜類，試驗水中有無毒質，以決定其可否飲用。在水中散佈毒物，近代軍隊已不用之，但亦須防備附近無賴或本地居民之置放毒藥。如水中有毒時，應設法除去之，方可飲用。各隊取水之時間，亦應規定，各取水處，應由各隊分別管理之。敵軍退出後，城內之情況，極爲紊亂，倒塌之房屋，以及軍隊拋棄之廢物堆集甚多，在佔領城池後，應即指揮清潔整理，并調查有無傳染病流行及發生傳染病之地點，在可能範圍內，最好與居民隔離。所有廁所，應檢查其是否清潔，并宜多掘深坑廁所，以供應用。但如在特種情況之下，如敵人反攻或急速預備前進之時，此種清潔整理，可暫緩辦，故須斟酌當時之情況而決定之。

第五章 戰壕之衛生

戰壕衛生，向感極大之困難，延至今日，此種困難，仍未少減，且於現代戰事中，更較嚴重。蓋以戰壕組織，日趨繁雜，而深度日增也。且為預防近代武器如榴霰彈及手榴彈等計，雖前線士兵，在戰壕中起立時，其頭頂亦須在○·六公尺以下，以為相當之保障，故有時戰壕深度，或超過十二公尺，尤以在掘隧道以襲敵壕為然。此項戰壕，通常寬約二公尺，由引壕通入，其組織有如城市之街道然，此引壕曰交通壕，與後方交通，後方軍隊開往前線補充，前線軍隊調回後方休息，皆經此壕。

沿前線戰壕有若干地窖，以為軍官指揮作戰之用，或作士兵下班休息之所，又當敵人重砲火壓迫時，可作掩蔽之用。

廁所當置於戰壕之後方，均掩蓋之，另有一狹壕與前線戰壕互通。設在敵人進攻或值班之際，當然不能入廁，惟必要時，可掘淺坑，便畢即掩蓋之。可能時可常用石灰消毒，藉此可減少胃腸病之傳染，且使壕中生活清鮮舒適也。然運輸石灰於前方，有許多不便之處。如戰壕係帶永久性，則宜力

求改進，木片樹枝等物，皆可置於地上，以作地板，如戰壕係長期用者，則壕內佈置應特別設備。在歐戰時，溝之內壁，常抹洋灰，而地窖亦由洋灰築成，且有完善之通風及電燈等裝置。戰壕中之鼠患，極為可厭，雖在壕中不久之軍隊，亦覺無處無鼠，蓋彼等係為拋棄之食物所引來者，故食物之殘渣，決不可隨便拋棄。蒼蠅則滋生於人馬尸體或不衛生之廁所中。如掘戰壕於田畝中時，因土壤之污染，極易得破傷風，而致死亡。虱蚤為不可避免之害，在從前未有十分完善之方，以消滅之，現在可用殺滅虱蚤藥粉，以捕滅之。由上觀察，戰壕之衛生，範圍極狹，壕中軍隊，須時常換班休息，是為第一要義。其次則當有足用之廁所，如為桶式，則清潔當有定時，如為坑時，在未充滿前，須早掩埋，另挖新者以代之，并用石灰消毒。且為壕內保持整潔計，對於任何棄物，須加以嚴密之管理。但在雨季，泥濘滿地，不易保持清潔，然果不雜以糞便及遺棄之食物，亦屬無害。至滅鼠之法，普通毒藥及捕鼠器，不適用於戰壕中，戰壕中滅鼠之唯一方法，惟有遇之，即行捕殺耳。

當歐戰時，隣壕軍隊衛生之情形不同，其戰鬪力亦異。設二者皆因無適當之水溝，致滿地泥濘時，其一則以碎木為地板，積泥仍可掘起而去之，故地面雖濕，尚不致為泥所苦。且地面無有遺棄之

雜物，故壕中無惡味發生，其士兵雖疲勞污垢受傷，仍不失為健康也。其他一壕則與此相反，壕內污穢異常，泥濘難行，士兵萎靡不振，戰鬪自然不若前者，此皆長官不注重戰壕衛生之過也。故為官長者，在任何情況之下，均須注意於衛生設備。

(附)

(1) 滅虱藥粉

Crude naphthalene	96.0
Creosot	2.0
Jodoform	2.0

上混合為細粉散佈衣內滅虱

(2) 軍士須知之戰壕足預防法

(a) 此患之起因，係長時間站立涼水或泥土中或着濕鞋襪等。

(b) 小腿及足之血液循環，因受緊靴或緊裹腿之壓迫，而生阻礙時，此患尤易發生，凡使下肢

受緊壓者，不論何物，結果相同。

(c) 此患可以預防或減輕。

(一) 改良戰壕使兵士坐立之處乾燥。

(二) 在作戰情形，在可能範圍內，使兵士在壕內之時間，愈短愈好。

(三) 各團應於可能範圍內，使兵士於入壕時所着之靴襪裏腿袴子等件，均應乾燥，并在皮膚上擦抹鯨魚油或預防凍瘡藥膏。

(四) 戰壕內如可能時，宜傳送暖熱之食物。

(五) 在可能時，使兵士走動，以維持血液循環。

(六) 兵士離戰壕後，宜供溫暖與避護之所，又有熱食與洗足設備，及重赴戰壕時，有晾乾濕衣之便利。

(d) 爲限制戰壕足之蔓延起見，軍隊長官應負責將下開辦法通令實行。

(一) 兵士在進戰壕之前，洗小腿與足，乾後擦溫暖之鯨魚油，或預防凍瘡膏，然後穿上乾襪。最

注意者，爲塗擦各種油膏時，不僅塗抹於皮膚，必須用力磨擦，待皮乾而後已。此法若不切實遵行，油與脂均屬無用也。

(二) 各兵士應攜帶乾襪一雙，務以不穿着濕襪爲相宜。

(三) 洗足時不可用熱水，并不許舉足近爐火。

(四) 兵士進戰壕時，如果可能，應給與長筒膠皮靴，於其足乾時穿上，俾其工作時保持乾足。

(五) 如現狀可能，戰壕之附近，得設一休息所，凡兵士患病者，即可得護視。

(六) 在兵士休息所應有洗足、乾足、換上乾襪、晾乾衣服、刷去塵土之便利，再於可能時，送乾襪至戰壕內。

第六章 俘虜營之衛生

俘虜營之衛生，在軍隊衛生中雖非屬重要部份，然所獲敵方俘虜，在短期間內不能送往他處時，常有傳染疾病於未行免疫部隊之虞。民國二十五年秋冬之交，國軍在陝甘一帶剿匪，被俘者多數染患斑疹傷寒，爲時不久，看守俘虜之衛兵亦多數被傳染，致釀成疫癘流行。由此以觀，則俘虜營之衛生，亦不可忽視之也。俘虜營通常可分爲二類，第一類爲靠近前方者，俘虜居此之時期極短，第二類爲遠在後方，禁錮俘虜，以待戰事告終。普通俘虜營或爲臨時茅舍或爲帳篷，四周圍以鐵絲柵欄，此種建築，對於居住，雖不甚舒暢，然以其易於清理，固較房屋爲佳也。俘虜於進營時，應爲之滅虱，患傳染病者，應隔離之，并爲之診視。此外沐浴設備廁所設備，亦當注意及之，以人道言，既已俘虜，不可再加以無謂之虐待也。

第七章 污物處理

(A) 糞便之處理

(一) 糞便處置方法

(1) 稀釋法 傾入江河(水量須大,且非安全之策。)

(2) 掩埋法 埋入淺溝(須遠離水源。)

(3) 焚化法 入爐焚化(最安全焚穢爐之構造,應由軍醫人員參照衛生工程設計。)

(4) 肥田法 將糞便儲入不透水之缸內,經過十日後,細菌多數已死,然後用以肥田,但此法亦非絕對安全也。

(5) 消毒法 消毒後再掩埋或焚化之,其法有二。

一、用漂白粉溶液(漂粉五分水九十五分)滲入等量糞便內,靜止二小時。

二、用石灰乳(煨石灰重一分水四分)滲入等量糞便內,靜止二小時。

(二) 軍用廁所

(1) 廁所之種類

一、水沖廁所 廁座之上，有強壓之自來水，排穢管有S狀彎，臭氣不能外溢，最爲清潔衛生，惟費用甚大，僅適於設在後方之軍事學校及醫院等處。

二、便桶廁所 有蹲式坐式二種，此式頗爲清潔，惟軍中人數甚多，不適於多數人之用。

三、化糞廁所 上爲廁坐，下爲化糞池，數月或一年，清除一次，此種廁所，適用於後方住防軍之用。

四、糞窖廁所 就地掘坑，或用水泥作爲糞窖，或置糞缸於坑中。在糞窖之上，建立廁座。近湖南省長沙湘雅醫學院創製衛生廁所一種，定名爲湘雅式衛生廁所，卽糞窖廁所之改良者也。

(附) 湘雅式廁所之特點 廁內牆壁滿塗黑色，屋頂裝置紅色玻璃，蒼蠅喜明不喜暗，畏懼黑紅二色，故蒼蠅絕不喜入內，卽萬一有蒼蠅混入，亦必急謀逃走也。紗窗裝置二層，留有空隙，蒼蠅易飛出而不易飛入。廁座之上，裝置自動開閉之蓋，排便時則開，排便畢則閉。且價值低廉，製造簡易，在

後方之住防軍，應用最爲相宜。

五、糞坑廁所 掘地爲坑，闊○·六公尺，深一·三公尺以上，坑將滿時，加土填埋，此式廁所，可應用多日。

六、糞溝廁所 掘地爲溝，寬三十二公分，深四十八公分，此式廁所利於短期，在前方可應用之。

七、鑽孔廁所 鑽孔直徑四十公分，深度二·五至六·五公尺，此種廁所，在前方極宜應用，因製造易且極清潔也。

(2) 廁座之數目 人數二十四，每十二人需廁座一個，人數二十五至六十，每十五人需廁座一個，人數六十至一百，每二十人需廁座一個，人數一百以上，每二十五人需廁座一個，在行軍時之臨時廁所，應能供給人數百分之十。

(3) 廁所之位置

- 一、須距離水井三十公尺以外。
- 二、須距離廚房一○○公尺以外。

三、須距離宿舍三十公尺以內。

(B) 垃圾之處理

(一) 垃圾收集法

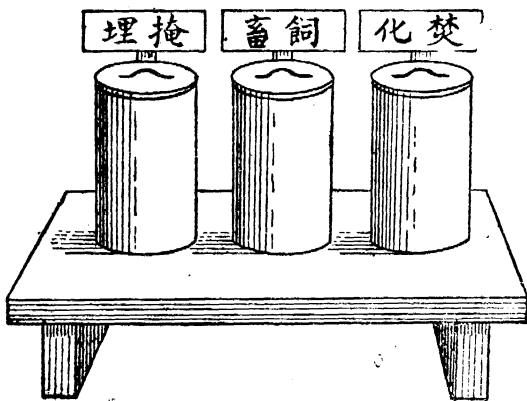
(1) 合桶收集法 即製造較大之垃圾桶，桶以圓者為佳，如作垃圾箱時，其蓋須推之則開，不推則自然封閉者為佳，所有垃圾不分類別，一律納入，此法確不及分桶收集之相宜。

(2) 分桶收集法 如擬焚化者、掩埋者、飼畜者分類收集，此法頗為佳良。(如下圖)

(二) 垃圾處置法

(1) 飼畜法 以廚餘喂豬。

(2) 掩埋法 易腐之物，掘淺溝掩埋之。



(3) 化肥法 以含肥料之垃圾置化肥池中發酵，或與糞便混攪醱酵，作為肥料。

(4) 焚化法 以可燃燒垃圾，在焚穢爐焚化之，所餘灰燼，填窪或堆置（焚穢爐之種類甚多，應由軍醫人員參照衛生工程設計。）

(5) 填窪法 以不易腐者，填入窪地，或以易腐者與不易腐者，分層填墊。

(6) 堆置法 堆置在平地上。

(三) 馬糞處置法 詳於第七編滅蠅法，茲不贅述。

(四) 處置垃圾之注意點 在貯存收集與處置之過程中，凡足以污染飲水食物，招致蠅鼠，隨風飛散之機會，均宜設法避免之。

(C) 污水之處理

(一) 污水之種類

(1) 糞便污水。

(2) 廚房污水。

(3) 浴室污水。

(4) 洗滌污水。

(二) 污水處理之目的 可以防止沾污水源、食物、及人手，且可防止蒼蠅接近。

(三) 處置方法

(1) 灌溉法 傾入耕田，使爲地面灌溉之用，或傾入污水坑，使爲地下灌溉之用。

(2) 稀釋法 傾入江河，使地面水稀釋。或傾入滲井，使地下水稀釋，總之不論使用何法，所有污水，應先加以調治，如不經調治，而即排洩之，該污水之爲害仍有所不免，茲將調治之法列表於下：

污水之調治方法

(1) 過篩……使較大之固體濾去

(2) 沉澱……沉澱較小固體

(3) 除油……除去脂肪等物

(4) 消毒……用綠氣液殺菌

(四) 處理污水之注意

在處理程序中，凡足以沾污人手、飲水、食物以及招致蒼蠅之機會，均

應設法避免。

第六編 機械化部隊工廠之衛生

國於現代，不有工業，不足以語國存，不有機械化兵，又何足以言抗戰。然欲樹立強有力之機械化兵，必須使機械官兵，均有相當之機械修造技術，然後始能將機械化兵之能力，發揮於疆場，奏凱旋之歌。不然以精良貴重之重兵器，因修理不良，機件欠靈，在戰場上失其威力，甚至遺棄於疆場，反資敵人之利用，殊可嘆也。惟欲練習精良之修造技術，必須在工廠內作實地之研究，故機械化官兵，每日消耗長久時間從事於工廠，此工廠衛生，所以有注意之必要也。我國工業幼稚，所感受之工業災害，尙未達諸工業先進國之嚴重程度，此并非我國工廠衛生之優良，乃因我國工廠工人之數量較少於各先進國之故。試就民國二十四年實業部之統計觀之，全國發生工業災害二六五五次，因災害而死傷者，不下五六二九人，損失總計爲一〇二七萬餘元。二十四年山東淄川魯大公司礦井出水一役，死傷工人八三〇餘人，損失達二〇〇萬元之鉅。民國二十二年本人在北寧路唐山服務

時，對於開採礦局醫院之工人外傷數目，曾加以調查，據云在前數年每日例有十餘人受災害。現因衛生安全裝置改善，每日不過有三人或四人受災害，較前已大為減少。現仍急謀改善，以求絕跡。由上以觀，工廠衛生之不注意，其災害誠足令人驚心動魄。況機械化兵之技術人員，養成匪易，如在工廠內作此無謂之犧牲，對於國家之損失，又何可以道里計。茲將工廠之衛生分章詳述於下。

第一章 工廠之衛生設備

(A) 通風及保溫

(一) 對流式通風保溫法 於室之一邊牆脚處，鑿一氣洞，洞口內方置爐火或暖氣管，圍以牆壁，高六七尺，另於室之他一邊，亦築一氣窗，冷空氣由氣洞流入室內時，先經過暖氣管或火爐，溫暖後因壁之限制，自然上升，徐徐散佈室內，然後由他一氣窗流出室外。此種設備，利用空氣對流之原理，使工作室中有新鮮和暖之空氣，簡而易行。

(二) 機械通風保溫法 在工作室之一面，每窗之下端，開一氣洞，新鮮冷空氣由洞流入，先經

過暖氣管，每組管外罩以丁字形之裝置，上端爲出氣口，使空氣自氣洞中流入，藉熱力上升，由出氣口散佈室內，空氣入口之對面牆壁下，裝抽氣機一具，將室內不潔之空氣抽出。

(B) 採光 工廠需要寬大之房屋，工作方便，但對於採光如不加研究，則距窗較遠之處，光線黑暗，長久工作，有害目力。故爲屋內光線充足平均起見，可將屋頂製爲鋸形，每一鋸形正面，置窗一排，窗向北開，如此則每日之光度，變化極少，在屋內操作，絕無妨害視力之弊。

(C) 衛生檢查儀器 最要者有二，其他之檢查儀器，應由醫務機關設備，茲不贅述。

(一) 光度測定表 該表利用光電現象，由感光之強弱，發生不同之電流，以撥動其指針，將此表置於工作地點，即可測定光線之強弱，以決其是否合於規定標準。

(二) 溫濕度測驗器 器之二邊，裝有乾球及濕球溫度表各一，由二表所記溫度之差別，即可知空氣中之濕度。

(D) 光電池安全控制裝置 凡有危險性之工廠（如超高壓之電力廠、化學廠、發生毒氣之工廠是）均可裝置此項電池於門口，來賓行過門口，阻止光線，光線發生強度之變化，遂使繼電器

發生作用，而轉達於指示危險之紅燈對來賓警告矣。如在繼電器裝設電鈴，外人入內，鈴聲大作，更為佳妙。

(E) 消防 普通所用之滅火機，有藥水藥沫二種，藥水式利用酸性硫酸鈉與硫酸所發生之二養化炭滅火，藥沫式利用亞碳酸鈉硫酸鋁等所發生之泡沫，藥沫式較藥水式應用較廣，藥水式之溶液，在裝置後應時時加以檢查，以防萬一，如不加以檢查，仍不足以防災變也。

第二章 工廠內發生毒氣及強光時之注意

(A) 使用多獲力爐之注意

- (一) 多獲力鹽含有硝化合物，與酸類接觸，則生毒性，故切忌誤食，因人類胃中，含有胃酸之故。
- (二) 工廠之內切不可飲食及吸煙，并須在工作完畢時，用溫水及肥皂將手刷洗。
- (三) 工作時必須穿着保護工作衣，該工作衣於工作完畢後，仍須存於工廠，不可攜帶外出。
- (四) 在多獲利爐旁工作時，必須攜帶保護眼鏡，面罩及手套，並須著革履，且宜時時更換。
- (五) 設有人猝中多獲力鹽毒之時，須迅速用新鮮配製之硫酸鐵，與多量養化鎂粉之混合藥劑，加水灌食中毒者，故在焯火工廠內宜常備之。

二% 硫酸鐵 一〇〇・〇

養化鎂 一〇・〇

以上二藥，在臨時再行配合，對於中毒者，強迫灌食。

(B) 使用電焊之注意 所謂電焊者，指乙炔 (C_2H_2) 焊接法而言，燃燒時發強光，溫度高達 $3000^{\circ}C$ ，故在應用電焊時，必須穿着工作衣帶防護眼鏡，方不致受害。

第三章 機械安全裝置

(A) 發動機器警報機關 在工廠中，電動機器，驟然開動，因而受傷者屢見不鮮。現為預防此弊，在電動機之開關柄上，附裝電鈴開關，開動電動機之時，手握開關柄，即能接通電流線路，使裝於各工廠之電鈴發聲。及至開關接連，電動機拖動傳導裝置時，全廠工人，已均有所準備，即不致因動力之驟然開動，而發生害傷矣。

(B) 圓鋸帶鋸皮帶之安全裝置

(一) 圓鋸之安全裝置 在圓鋸鋸片上，裝以可隨木材之大小而移動之護罩，以策安全。

(二) 帶鋸皮帶之安全裝置 在帶鋸之鋸條上，可覆以護網，皮帶之外方，裝設護罩，如此則可保安全。

(C) 衝床之安全裝置 為策安全起見，於踏足處之上部，加裝鐵板一塊，俾工人整理機件之時，將足踏於鐵板之上，以避免停止時驟然開動。更於放入原料地方，加裝與衝床有聯繫運動之安

全器一具，機器自上壓下，安全器亦自左至右，機器自下回上，安全器復自右返左，機器繼續衝壓，安全器繼續往返不已。所以工作之時，即有疏忽，於推進原料之瞬間，忘將手指縮回，此項安全器以自左至右之運動，即將工作人之手推開，決無危險。據本人之經驗，機械化部隊工廠內之外傷，受衝床傷者甚多，故不可不注意及之。

(D) 轉軸及螺旋之安全裝置

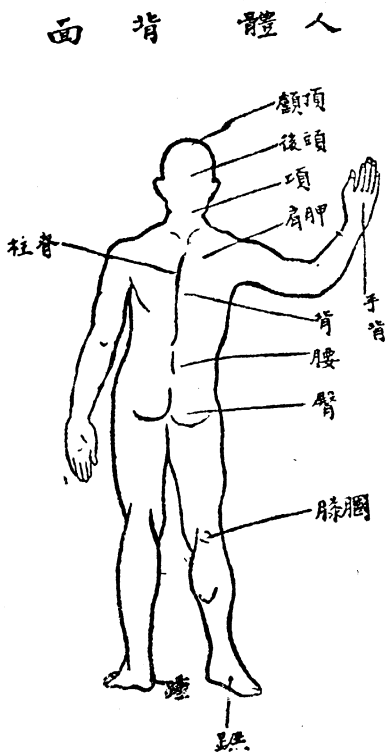
(一) 轉軸之安全裝置 轉軸不論爲豎立傾斜或水平，均須裝置安全護罩，護罩以木板或粗鐵絲製造均可，如在地面有長大之轉軸平置時，裝置護罩，材料需用甚多，可在轉軸之二側，裝置欄杆，以防擊傷工作人員，并裝置跨橋，以便行走。

(二) 螺旋之安全裝置 突出之固定螺旋，極不安全，爲防此弊，可裝置藏頭之固定螺旋，或在固定螺旋之外，裝置防護軸環，或裝置利用凸緣作爲防護之固定螺旋。

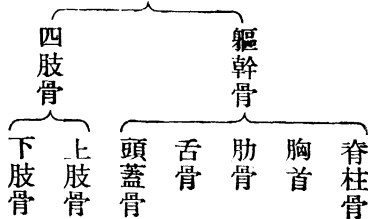
第七編 救急法

第一章 身體各部構造之大要

(A) 身體表面各部之專門名詞 (如圖)



(B) 身體各部骨骼之名稱



(1) 消化器……口腔、咽頭、食管、胃、腸、肝、脾。

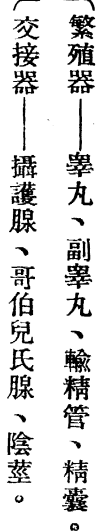
(2) 呼吸器……喉頭、氣管、肺臟。

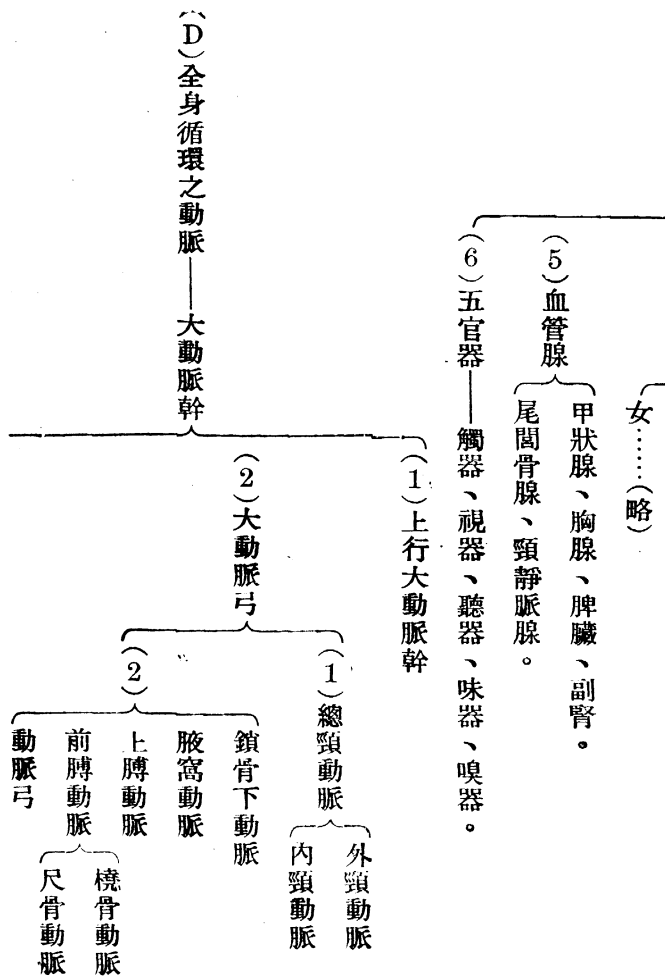
(3) 泌尿器……腎臟、輸尿管、膀胱、尿道。

(C) 內臟之各部

(4) 生殖器

男





(3) 下行大動脈幹

胸部動脈幹
腹部動脈幹
總腸骨動脈

第二章 機械化兵之健康障礙及外傷

(A) 長途駕駛時人體之生理變化

(一) 血壓增加。

(二) 體溫在二時以後略行增加。

(三) 脈搏數增，惟多數在一二〇至以下。

(四) 體重減輕。

(五) 白血球增加。

(六) 駕駛員之位置其疲勞度較輕於其他之位置，但一般均感疲勞。

(B) 機械化兵最多見之負傷部位

(一) 駕駛四輪車時

(1) 兩車對撞，可發生劇烈之腦振盪症。

(2) 翻車時因地形之不同，可發生劇烈之頭、胸、四肢各部之創傷。

(二) 駕駛三輪車時

(1) 兩車對撞，因慣性的關係，駕車者嘗從車上向前撲下，故其傷多為頭部。除頭部發生創傷外，同時多併發腦振盪症，神識不清。在此時副車坐車者雖亦受跌傷，但其傷多較駕駛員之程度為輕。

(2) 高速轉彎時，因不慎重，常有翻車之事，此時外傷多為後頭部背部及二上肢等處。

(三) 駕駛二輪車時 最多見之外傷部位，與乘三輪車者無大出入。

(四) 駕駛戰車時 駕駛戰車之外傷，多因在戰時受礮彈之轟擊所致，故其部位無一定常見之位置。

第三章 止血法

(A) 出血的種類

(一) 毛細管出血 毛細血管爲血管之末梢，如因外傷受損傷時，則血液微微滴出，因血液之自己凝固作用，雖不包紮，通常亦多能自止，但總以包紮爲穩妥。

(二) 靜脈出血 靜脈血爲歸還心臟的血脈，血色暗赤，流出緩慢，作點滴狀流出，壓迫傷處之上部時，流出之勢增進，壓迫傷處之下部，則流出之勢漸止。

(三) 動脈出血 動脈出血與其他之出血，大不相同，其來勢也甚兇危，血液鮮紅，有時呈綫狀噴射，或一緩一急，如脈搏跳動之狀，壓迫傷處之上部，則射勢減退，此謂之動脈出血。

(B) 止血的方法

(一) 毛細管止血法 毛細管出血情形，已如上述。阻止出血的方法，通常因其溢流的緩慢，及分量的些少，故如不加阻止，血液亦能自凝傷口，以阻血液的出路。若流出較急的話，則宜以二%來

蘇耳；1%利瓦爾兒或冷開水洗滌傷口，然後以消毒的繃帶加以繃紮，於是毛細管的血液，即能自止。

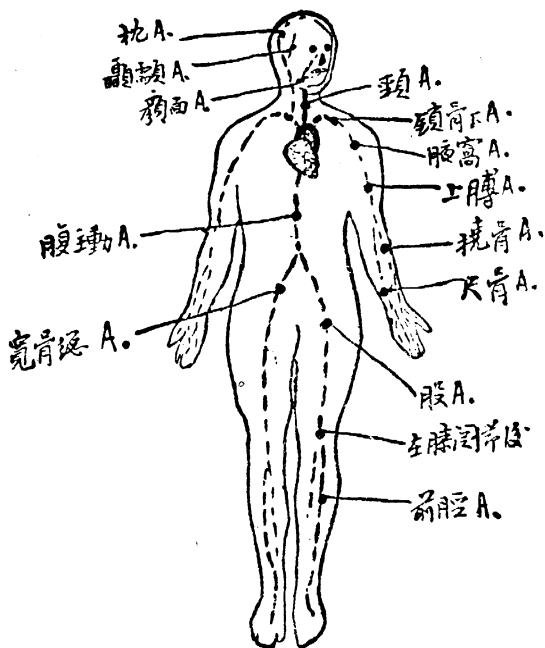
(二)靜脈止血法 靜脈出血，危險較少，但亦不可忽視，致發生危險。阻止之法，宜速解除其衣帶，高舉受傷部份，不使衣帶等阻止血液之回歸心臟。一面用消毒過的棉紗，緊緊壓迫傷口，如無消毒紗布，可用新鮮清潔之白布亦可。

(三)動脈止血法 阻止動脈的出血，便不能不預先知道全身各動脈的散佈狀況。茲為簡便起見，將全身各動脈的經路，圖示如下。

動脈止血法，以壓迫血管使其來路斷絕為第一要義。通常於遇到動脈出血時，可用一種特製之止血帶，以緊縛傷口之上部。此止血帶為橡皮質的，一端有鈎，一端有鏈，應用時將此橡皮帶縛於動脈血之來路即可。但如時間倉卒，止血帶一時不易尋到，可用手巾，褲帶等物代之，或用手指壓迫法。茲再分述如下。

(1)頭部出血 手指壓點在咽喉之側面。

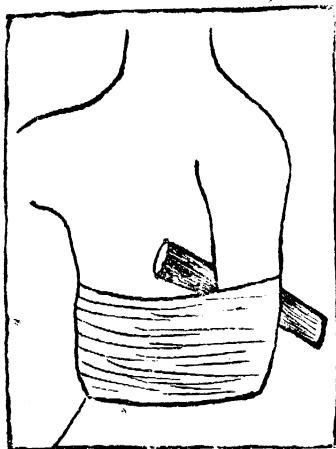
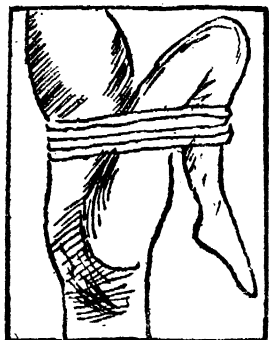
- (2) 額顳部出血 其壓迫點在耳前之額顳動脈。
- (3) 面部出血 其壓迫點在下顎骨角。



(4) 鼻部出血 鼻出血又名衄血。急救法，令患者仰臥，將頭部或上半身墊高，以拇指或食指壓迫鼻孔，額上及鼻根，貼以冰囊，或冷水浸濕之毛巾，或以棉球浸食鹽水或明礬水塞入鼻腔，亦有止血之效。

(5) 腋窩部出血 壓迫點在鎖骨上窩。

(6) 臂部出血 可用手巾包木棒報紙等硬而且圓之物，或於木棒外裹以棉花，插入腋下。一



方面另用繃帶緊縛上臂於體側。

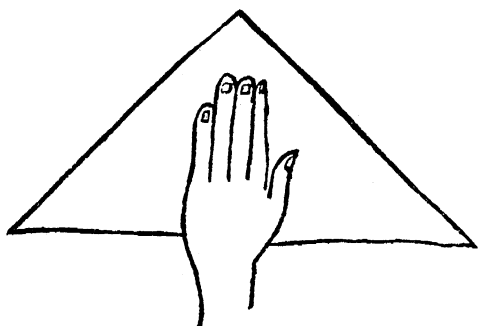
(7) 掌部或手部出血 可速將手高舉過頭，令於掌部緊握用棉紗包裹之石塊，則血可立止。

(8) 股部出血 在大腿之內側，用手指緊壓股動脈，或於此部用布及木棒絞緊。

(9) 下腿出血 可用繃帶緊紮膝之上部，且將足高舉，或於膝關節窩處置一硬物，將膝關節屈曲，並使股向腹部彎曲，緊壓傷處，用繃帶固定之。

第四章 三角巾之應用及綁紮法

(A)三角巾之使用法 三角巾用途甚廣。既能用以包紮手足，且可賴以懸掛傷臂，故在軍中



三角巾包手法



(面後)紮綁部頭



(步初)帶臂懸



(面前)紮綁部頭



(終結)帶臂懸

最爲應用。

(B) 綑紮法

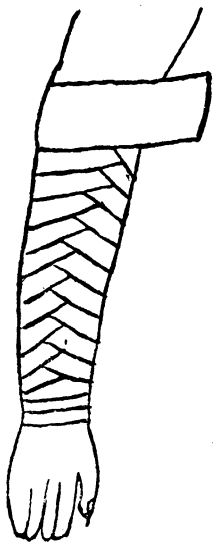


(一) 下顎部綑紮。

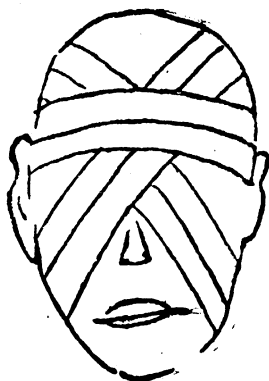


(二) 鼻部綑紮。

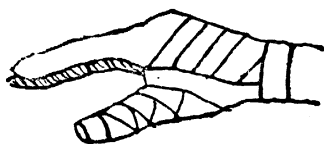
(四) 臂部綑紮。



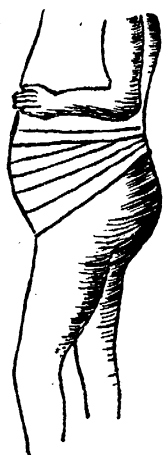
(三) 眼部綑紮。



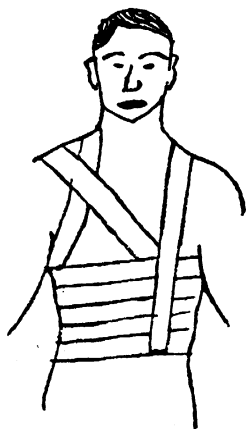
第七編 救急法



(五)手之繃紮。



(七)腹之繃紮。



(六)胸之繃紮。



(八)腿之繃紮同臂。

(九)足之繃紮(8字繃紮)。

第五章 骨折救急法

(A) 骨折的症候

(一) 骨折的地方 非常疼痛。

(二) 骨折的地方 動作的能力消失。

(三) 骨折的地方 形狀與平常不同，常有隆起。

(B) 骨折救急法

(一) 純骨折 此種骨折，祇係骨折，隻膚管血筋肉，并未損傷。其救急之第一要義，即使折斷的部份，充分固定，所用材料。用副木及三角巾繃帶即可。但在戰時，如一時不易覓得副木，可以刺刀、手杖、或將馬靴剪開代之亦可。

(二) 雜骨折 雜骨折係骨折部份，穿刺皮肉，情形複雜。處置之法，與純骨折不同，切不可將折斷骨頭的露出部份，推入傷口裏面，以免被細菌傳染化膿。救護法應速將傷口用消毒紗布覆蓋繃

紮，然後轉送醫院設法處置。

(C) 骨折注意點

(一) 綳紮骨折與綳紮止血的情況不同。止血的綳紮，要綳紮得緊，直至傷部下端動脈不再現搏動爲止。骨折的綳紮，要綳紮得結實，但務使傷部下端動脈，仍有脈搏爲止。否則有轉成攣縮及麻痹之險。

(二) 折骨的時候，肢體形狀必定稍有變更，或是腫起或是彎曲，或是縮短。但救急者對於各種的變形，千萬不要移動他，或拉直他。祇將傷部捆在木板上即可。因爲救急者如將變形部位隨便移動，則難免斷骨的尖端，不將附近的皮肉血管或神經割斷，反而發生重大之危險。

第六章 電傷救護法

(A) 電傷的病狀

(一) 局部的 即電流通過全身之一部份，初則知覺麻痺，繼則皮膚生燙傷，旋即發紅起疱，劇重者發黑變焦。

(二) 全身的 人體如觸強烈電流之後，則全身知覺消失，心跳加強，不旋踵則心臟麻痺而死。

(B) 觸電急救術

(一) 迅速關閉電門。

(二) 勿用手拉電線，救護者應立於乾木板或乾紙板之上，用木棍與觸電者分開，切勿用金屬器械。

(三) 如附近無上述各種物件，必須用手與觸電者接觸時，至少宜用乾布隔拽之，勿用二手。

(四) 觸電者因觸電之故，肌肉抽搐，常緊握活線。此時宜先設法將觸電者與地離開，使電流不

再經過觸電者之身體，其肌肉自能放鬆，不再緊握電線。

(五)無可設法時，可用木柄利斧，砍斷活線（斧柄要乾燥。）

(六)倘觸電者已無呼吸，宜即施行人工呼吸，同時注射強心針。切勿因呼吸停止而失望，經八小時之人工呼吸方能自動呼吸者有之。

第七章 燙傷救護法

戰區如遇起火的時候，人體皮膚常常容易受着燙傷，其救護法如下：

- (一) 衣服被火燄燒及時，應速跑到泥地上臥地旋轉（打滾），火燄即可消滅。
- (二) 火燄初起，如缺乏水潑滅時，可用衣服或軍毯，撲在火燄上面，亦可滅火。
- (三) 火傷部份如過全身三分之一，則有生命危險。
- (四) 破皮燙傷，可用二%硼酸軟膏貼布，或橄欖油塗布均可，如缺乏此種藥時，以濃厚茶汁滴注傷處亦可。

第八章 人工呼吸法及虛脫腦振盪等症之救急法

(A) 人工呼吸法 後圖所示爲薛氏俯壓式人工呼吸法。

(一) 移去窒息者口內之假齒或其他異物。

(二) 將頭部腰部之衣帶放鬆。

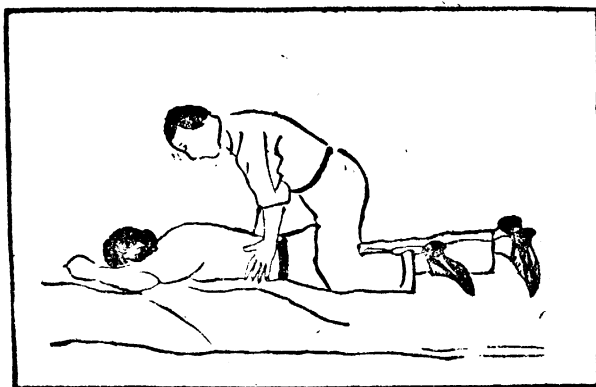
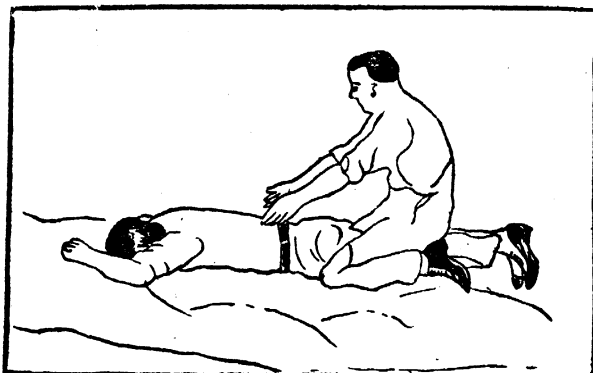
(三) 使俯伏平躺於地，曲肘以枕之。使頭側向一邊，另一臂伸直，上下顎間，置木質開口器。

(四) 施術者騎跨窒息者之股部，以手掌置於背之下部，手指貼置於末四項肋骨之左右兩側。

(五) 施術者將二臂伸直，身體前俯，徐徐將自身之重量，經二二三秒鐘時間，壓迫於窒息者之下胸與腹部，使空氣從肺中呼出，切勿過重過急，致傷內臟。

(六) 施術者急速將身後倚，盡去壓迫之力，胸廓遂立即復還原狀。而新鮮空氣，即於此時輸入肺內，經過二秒鐘，再施壓迫如前，平均每分鐘十五次，可即以施術者自己之呼吸率爲標準，當呼氣時俯壓，吸氣時後倚，反覆行之。

第七編 救急法



(B) 虛脫之救急法 身體衰弱，因勞力過度或忽受特別之刺戟，心臟忽轉衰弱，是為虛脫。其救急法為解去患者全身束縛（即衣），使患者仰臥，使內服赤葡萄酒，或注射樟腦水均可。

(C) 腦振盪之救急法 因頭蓋外傷及他部外傷而振盪其腦者，其症狀為人事不看，脈搏細弱，呼吸遲徐，體溫下降或昇騰，皮膚蒼白，厥冷，瞳孔縮小，嘔吐，尿閉。其救急法，頭部有傷，先處置其傷，稍低其頭，以溫布貼於下腹，抬至光線稍暗之室，頭部置冰囊，嗅入亞摩尼亞，如心臟衰弱，可注射康福那心(Kamphonasin)。

(D) 中暑之救急法 中暑乃因長時期，暴露於強烈日光之下所致。士兵於疲乏困倦後，更易中暑。其症候，主要者為頭痛，頭暈，發躁，眼花，常欲排尿，然亦有毫無以上病症，而忽然暈倒者。患者之皮紅而熱，瞳孔縮小，脈搏宏大，呼吸深強，體溫常增高。其救急法，即速將患者抬至樹蔭之下，脫去衣服，頭上放置冰囊，或用冷布全身擦拭，如能飲水時，可飲以冷水，患者須靜臥數日，以免後患。

(E) 受凍之救急法 初受冷時，則覺全身寒冷，四肢疼痛，繼則全身麻木變硬，最後則覺疲倦而死。

其救急法如在受凍而未死之患者，將患者抬入一較冷之室中，脫去身上衣服，用力磨擦全身，若全身不硬，再作人工呼吸，如能飲水，可給少許熱水，俟患者蘇醒時，將全身處以被毯等物。再將室內溫度稍為增高，切忌將患者直接抬入溫度高之室中，實因驟入暖室，往往有困死者。

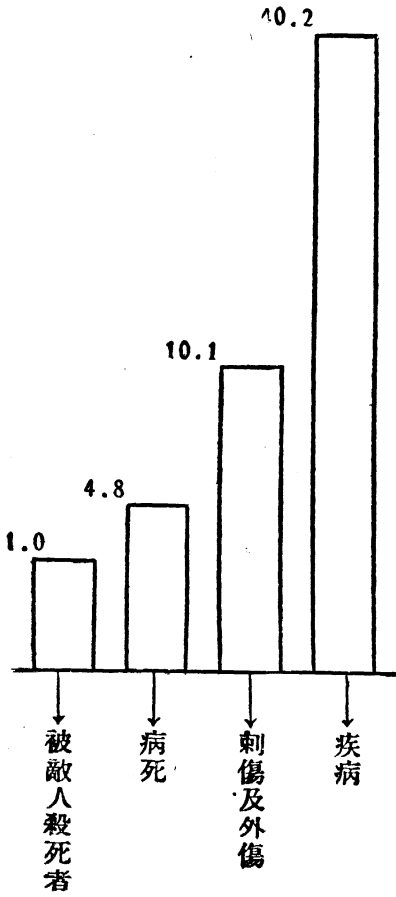
(F) 溺死之救急法 溺者經大量水之嚥入，腹部膨脹，阻礙呼吸動作，即有生命之危險，故首先宜使溺者俯伏地上，施術者將二手連接置於溺者腹部，向上挽起，如是者數次，使胃中之水嘔出，然後施以腹壓法人工呼吸，倘溺者拯入舟中，可即於舟中施救，不必候登岸後，以致不救。

第八編 防疫

第一章 防疫概論

軍中無論平時戰時，每見傳染病之流行，其發生於戰時，因而作戰失利者，不乏其例。據各國之統計，因病身死之軍士，較之陣亡者，超出數倍，例如 Peninsular 之戰，因病而死者三倍於因傷死亡者，又 Modagaccar 之役，法軍因病減其出征部隊三分之一。故對於傳染病之預防，無論平時戰時均應特別注意也。茲繪英國近三十年中兵士傷亡疾病表於下，借作參考。

防疫之設施，可按照陸軍傳染病預防規則，及與此有關係之法規辦理之。但欲實施確切，應先考查傳染病之性狀及其傳染之徑路。普通可分為四種，即空氣傳染，飲食傳染，昆蟲傳染，創傷傳染四種。而本編所述者，則以急性傳染病為主。



第二章 軍隊中之病原媒介物

傳播細菌之動物，昆蟲最爲重要，故欲預防傳染病，對於此等動物之殺滅，至爲重要。殺除此等媒介物之方法有四，（1）根除其繁殖地，（2）早期殺滅其生命，（3）預防其與傳染原接觸，（4）保護人體及居處勿爲此等媒介侵入。以上四端，須互相協助，僅用其一，則少實效。

（A）家蠅 家蠅爲傳染傷寒、赤痢、霍亂、赤痢之媒介，早已證明，此等病菌，或侵入蠅腸隨糞便排出，或進入蠅矇袋，于攫取食物時吐出，或附着於蠅足，以污染其落足之食物，此皆其傳染疾病之方法也。

（一）家蠅之發育 雌蠅之生命，約爲七星期，能產卵五百左右，最好產於潮濕醱酵之馬糞及駱駝糞或人便等等污穢物上，尤以於馬糞內產生最多，人便亦適於繁殖，曾於一人一次之糞便中，發見三千以上之蠅蛆。蠅卵必產於所選物質之表面裂縫中，二十四小時內，即孵化成細白小蛆，二日至五日內，充分發育，乃尋覓較乾之處，於表面裂縫或附近較乾之地蛹化。蛹爲褐色，外殼爲蛆之

乾皮，經二日至八日後，幼弱摺翅之蠅遂出現焉。此等幼蠅能越過深逾數尺之輕鬆土面，而於糞堆上奔走，其狀態頗為活潑云。

(二)滅蠅方法 蠅於普通情形下，能飛數百碼，借風之便，能飛一哩，若附着於人或駱駝馬驢等動物，則所飛更遠。蠅喜光惡暗，故捕蠅器及廁所與廚房之構造，均須注意及此。

馬糞為蠅之繁殖物，故掃除宜勤，馬不應繫於兵舍之旁，或貼近廚房飯廳之處。馬廐韁繩之清潔與馬糞之掃除，必須每日切實施行，在經濟充足之國家，韁繩用過一星期，即有火焚而廢棄者。馬糞為農家所用之肥田料，故平時應有相當之準備，按期清除後，貯存於一相當之指定地點，轉賣於農家。然在軍事期間，不能充分準備時，則可採用下述各法。

所有馬糞，必得按日移出於指定場所，此等場所，至少應離開兵營四分之一英里，收集後按下列法處置之。

(1)焚化法 將馬糞置於鐵架上而焚化之。普通馬糞，多混合泥沙，焚化困難，須先行篩過，下篩之細渣，須噴以油而深埋藏之。

(2) 堆緊法 堆寬十呎高五呎，三面圍以柵欄，以備於其未圍處卸糞。堆該馬糞之時，務要留心用剷將糞堆打緊，因此糞堆之中，乃產生熱力，而形成之蛆，或死於熱力之下，或逃避於糞堆之面。殺滅此逃遁之蛆，則在第四日，將糞堆表層剝去六吋，而埋之於該堆裏三呎之內。糞堆之地基，四呎之內，須築成堅固光滑之表面，并在周圍建築光滑之低牆壁，則蛆之逃遁於糞堆外者，皆可在光滑之地捕殺之，或噴洒毒藥（如碗化鈉砒化物均可）亦可。處方：

1. 碗化鈉 作一千倍溶液，即有強烈之殺蛆力。

2. 亞砒酸鈉 $\frac{1}{100}$ 甘油 $\frac{12}{100}$ 糖 $\frac{5}{100}$ 之混合液亦可。

(3) 日曝法 當暑熱天氣，馬糞可以散開晒乾。馬糞乾燥，即不適於蠅之繁殖，然有多量之馬糞時，此法即不適用。

(4) 蛆穿法 將充滿糠皮而帶裂縫之洋鐵桶，塞入糞堆中，裂縫之大小，僅能容完全發育之蠅蛆，裂縫適與堆面相平，蠅蛆欲求較乾之地蛹化，乃即進入該桶，然後將該桶取出，火焚其中之糠，則蠅蛆可同時焚死矣。據經驗，一蛆穿在捕獲多時，二十四小時以內，能捉獲三千蠅蛆云。

滅蠅法爲防止繁殖之第二步，其方法如下：

(1) 捕蠅籠 捕蠅籠市上所售者多爲玻璃製，內置糖漿，蒼蠅飛入即不能飛出，但須設置於光亮之處，因蒼蠅喜明惡暗也。

(2) 廁所裝置紗窗 座旁懸掛粘蠅紙。

(3) 兵營之垃圾 每日設法焚化。

(4) 殺蠅毒藥 普通所用者爲 *Formalin* 液，此種液合液可盛於碟中，并在碟中放置小塊食物，以便誘蠅落足。或盛於帶吸墨紙蓋之瓶中，紙蓋之上，連以吸墨紙之燭心垂入藥液，因此藥液即可由燭心浸上紙蓋。砒劑藥液亦可用之。或噴洒於帶葉之枝上，懸垂於廁所亦可。惟此藥甚毒，不可用於廚房或存儲食物之附近。

(5) 廚房內之驅蠅 廚房須暗涼而通氣，據云裝設藍色玻璃，可減少誘蠅之力，并須設置防蠅櫥，以便保藏食物。

(B) 蚊 蚊分爲二種，即 *Culex* 與 *Anopheles Anopheles*，即傳染疾病之蚊也。關於滅蚊

方法，於傳染病篇已略述之，茲不再述。

(C) 白蛉 爲一小白色昆蟲，普通稱之曰白蛉，其喙直立如吸筒，能竄過普通蚊帳之網眼爲傳染白蛉熱之媒介。此種昆蟲繁殖於極陰濕之地窖、山窠、隧道、山洞等處，以腐敗殘渣或草木爲營養。此等繁殖處所，必須加以處置，如鋪填地面裂隙，防止透水，粉刷或修補牆壁之隙孔，嚴密留意明暗溝之清潔等。故牆外基脚三尺，每年必塗墨油一次，所有房間之內面亦須油漆或粉刷一次，居所或寓室周圍之地面，二十呎以內，須鋪三合土或噴以木脂，五十碼以內，凡見有破裂之處，每禮拜必潑洒生油一次。

防止白蛉入室，凡不適宜之窗格門戶，通氣機關等，均加改善，通氣機關，必保持清潔，最好全塗以 Paraffin 油，通氣機關，須無阻礙，且能充分流通空氣，若能助以風扇更佳，因白蛉最不喜風，網眼細密之紗帳，亦可備用。

白蛉當白日之際，卽藏匿於房室之角或蛛網之背後等處，是以房室之角更應特別注意清潔，所有瓶筒與衣服每日必須振搖或拂拭，所有塵土與蛛網每日必得掃除，所有發見之白蛉，卽以一

% Cresol 液噴洒殺之，全部房室之內面，每星期亦必以類似 Cresol 之液體噴洒一次。

(D) 蚤 蚤可傳染鼠疫，蚤在噬人之時，即從其胃中將病菌放出，傳染於人。蚤卵產於地下，短期孵化成蛆，即生活於房隅或地毯下塵土之內，或地板裂隙牆腳之中，所以塵土或沙石不能堆積於房屋之中。地板可用 Naphthol 粉拂拭，或用肥皂與 Paraffin 乳劑洗刷。有蚤之室，可用福麻林氣重殺後，將一切塵土，掃出焚之。家畜亦不能任其為蚤所擾。

個人預防，可着已洒 Naphthol 粉或 Pyrethrum 粉之衣，因蚤最畏此藥之氣味也。

(E) 鼠 鼠分為二種，第一為黑鼠即普通家鼠，生活於住宅，離住宅較遠之處，即少見之。第二為褐鼠，生活於農村或禾場，溝渠山谷，亦常見之。此二種鼠，均與鼠疫之蔓延有重大關係。鼠疫之發生原，本為鼠，因蚤為媒介，乃及於人。但褐鼠因少接近於人，故不甚重要。鼠亦能傳染急性黃疽（有時流行），即因食物或飲水被褐鼠污染所致，且在其分泌物中，亦曾查出病原。近且證明，一種確有傳染性之熱病（鼠咬症），發生於被鼠咬傷之後。

殺鼠最善之方法，即用捕鼠機與毒藥。此二種之中，無論採用何種，必須全部營房同時施行，若

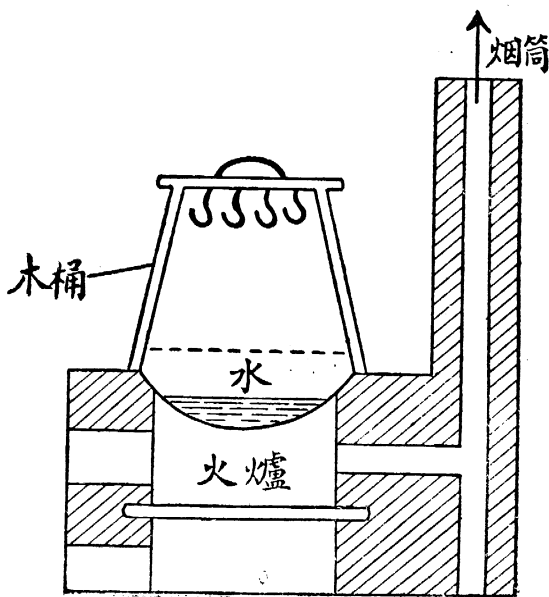
能與地方政府合作更佳。捕鼠機應塗以薄油，以免生鏽，持拿須着手套，以免沾染人之氣味。毒藥可散於麵包塊或鮮菜蔬（如番茄爲最良之誘導物）或麥粒等之上，但須注意勿爲兒童及家畜取食。殺滅船上甲板內之鼠，在醫師指導之下，可用特別方法。鼠疫流行之時或鼠疫正盛之時，處置死鼠，須特別謹慎，如能用火焚之最佳。一切食物須嚴密保護，勿爲鼠所污染，在地窖或壕溝內保存之食物，更應特別注意及之。

（F）虱 虱爲傳染斑疹、傷寒、回歸熱、戰壕熱等病之媒介，病原由虱咬傷處或因受虱刺激而被抓傷之處進入。虱生於衣，尤其內衣頭髮或身體其他有毛之部，此等之卵產生於同一地方，每卵皆膠黏毛髮衣紗甚堅，虱不喜離開寄主，故外衣及毯上很多發見。

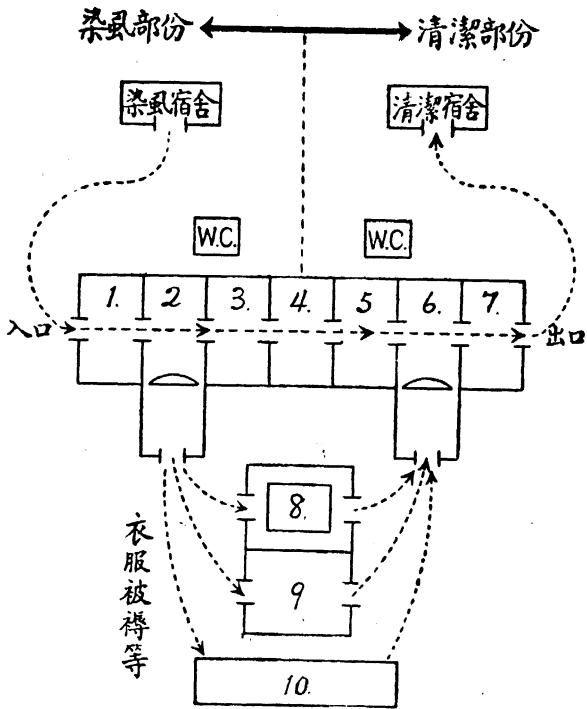
殺滅生着於衣服上之虱及其卵，最善方法爲用熱蒸氣殺虱爲最有效。且有數種式樣蒸氣機可用，不過最普通者，當以滅虱鍋爲最簡單而應用，卽利用尋常家用之爐灶，鍋上覆以木桶，另以竹條編成格子一塊，徑與鍋口同，置於鍋上，以防衣服墜入鍋中，桶蓋裝數鐵鉤以便懸掛衣服，使蒸氣易於透入。用時將鐵鍋盛水，灶下燃以柴火，俟水沸後，化氣上升，直達掛在桶內之衣服。桶之體積，約

每〇・二二立方公尺，足以薰蒸一人之冬衣。此外尚有其他各式滅虱器，種類甚多，茲不詳述。

虱由人互相傳遞，多在人數擁擠同浴同寢之情況下來之，故時常沐浴，按期清潔內衣與外衣消毒，棄擲破舊內衣，即可減少許多危險。當用滅虱粉撒於內衣之上，亦有相當補助，但須嘗搜查身體與內衣有無被其擾害之證據。關於個人清潔，及免除害蟲擾害，所屬長官，應負督察責任。民國二十四年我五十三師西康剿匪戰役，士兵死亡於回歸熱甚多，即不注意滅虱之故耳。



滅虱場之標準佈置



- (1) 脫衣室
- (2) 掛號室
- (3) 理髮室
- (4) 淋浴室
- (5) 檢查室
- (6) 領衣室
- (7) 穿衣室
- (8) 滅虱爐
- (9) 藥物滅虱室
- (10) 存儲室

第八編 防疫

(G) 臭蟲 臭蟲是否可傳染病毒，現在尚未證明，然其妨害睡眠與安寧則無疑。預防之法，最

好填補地板與牆壁裂縫，常用熱水洗刷地板，或用 Naphthol 粉拂拭與一般清潔之注意。床爲避免此等害蟲所擾，將床脚置入盛滿石油 (Paraffin) 之碟中，甚爲有效，床單浸濡以石油，亦可避免。

第三章 各種傳染病之特有處置

(A) 霍亂 在本病流行時，應特別注意飲料及食物，患者之使用物及排洩物須嚴密消毒，并嚴行隔離法。本病流行時間，飲用酸性飲料，可資預防。此外廁所廚房，須保持清潔，嚴行消毒。健康者應施行瓦克新 Vaccin 預防注射。行軍必須經過某地，而該地適有本病流行時，則應迅速通過，不可住留，對於該地之飲食物，禁止取用，不得已時，先行消毒法。

(B) 赤痢 本病多流行於夏末秋初，我國軍隊中四季殆無時無之，預防法與霍亂同。

(C) 傷寒及類傷寒 本病係由飲食物傳染而來，故對於飲食特之攝取，應特別注意，病後可得免疫，約為一年。

(D) 發疹傷寒 潛伏期平均十日，最多不過三週，患者須絕對隔離，病室宜清潔通氣，衣服被褥，用蒸氣消毒。

(E) 天花 發現患者，即送住醫院隔離之，病室內力求清潔，地下洒石炭酸水，以防塵埃飛揚，

本病病毒具有猛烈之傳染性，在潛伏期治愈期均能互相傳染。個人之預防，首推預防接種，經一次之接種，免疫力可至十年，但流行期間宜再接再種。

(F) 猩紅熱 本病之患者隔離，愈早愈佳。當本病流行時，對於咽喉發生疾病者，則應注意診治，可疑者即隔離之。

本病之恢復期中，尚有極強之傳染力，故患者隔離期間，須至落屑後五星期，完全恢復健康時，始得許其自由。唯曾罹本病者，多獲永久之免疫力。又十歲以下之小兒，不論性別，感受性概強大，十歲以上者，即隨年齡而減弱，個人之預防，準一般之預防法。

(G) 白喉 本症四季流行，唯春秋季較多，多為散在性，流行劇烈時，嚴行隔離法。本病之病原體，多隨空氣飛揚，故應注意空氣之傳染，鼻咽口均須保持清潔，白喉抗毒素預防注射，效力最佳。

(H) 鼠疫 病原體侵入之徑路，為皮膚、呼吸器、眼結膜等，潛伏期三至五日。預防本病，在改良居室倉庫，疏通污水道，使鼠族無可寄居。被殺死之鼠類，則設法焚燒之，預防接種，效力確實。

(I) 流行性腦脊髓膜炎 本病病原體，爲腦脊髓膜炎菌，病毒極易蔓延，在流行期間，除注意隔離病人外，尚應施行預防注射。

中華民國二十八年二月初版

（63721.1）

軍陣衛生學一冊

每冊實價國幣陸角

外埠酌加運費匯費

編著者 李緒丕

發行人 王雲五
長沙南正路

印刷所 商務印書館

發行所 商務印書館

長沙、重慶、成都、西安、南昌、金華、
梧州、昆明、貴陽、香港、汕頭、福州

版權所有
翻印必究

（本書校對者喻飛生）

*G四九七

港

