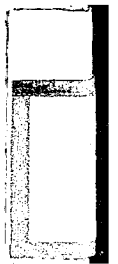
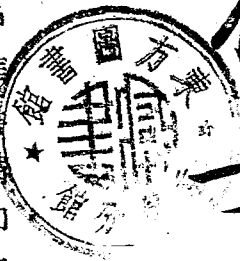


賴斗岩編

# 公共衛生概要

中華書局印行



## 朱 序

公共衛生之重要，蓋人皆知。顧驟執一人而詢之，公共衛生究應從何方面，採取何種方式，以達到如何之地步，則下焉者且瞠目不能對；上焉者亦每苦千頭萬緒，一時無從說起。我國公共衛生專書，前乎此者，雖亦不無一二精審之作，但多譯自西文，側重理論與技術，且皆缺少我國現實的衛生設施之敘述與商討。今賴教授斗岩徇中華書局之請，爲編是書。本其教學經驗，徵之實驗觀察之心得，目光四射，包羅萬象。舉凡政治經濟，社會組織，其足爲發展或阻撓公共衛生事業之背景，而非單純之衛生學所常道及者，亦莫不有所論列。尤貴能就地取材，條貫本國衛生設施資料，以供國人解答上項問題者之檢討與參攷。其用力之勤，蒐羅之宏，陳義之獨特精到，在我國現有衛生書籍中，是書要當推爲唯一之自出心裁之鉅著。此賢之一般人，或未敢必；而苟與醫界中人言，當莫不認爲定論也。賴教授編竟，問序於予。予固辭不獲，率爲述其個人對於是書之觀感如此。將以質之閱者，畢竟以予言爲何如也。

鎮江朱恆璧。

## 再版自序

本書初版問世不久，即遭七七之變，在此最嚴重時期中，公共衛生的重要，漸爲國人所認識，本書爲應付各方需要起見，特加編「戰時的衛生」與「衛生宣傳的技術」及「環境衛生的進展」等三章。並附錄醫學鼻祖海波克拉斯及近代護理鼻祖南丁格爾女士之誓言各一篇，以爲醫護界之座右銘。

又吾國公私衛生機關，因受戰事的影響，均起重大的變化，因此，本書所載吾國衛生行政各端，不無「明日黃花」之謂，然吾人相信此種現象是暫時的，不久的將來，定能恢復舊觀，並能循序邁進，故從前原有衛生機關之系統與工作，均足以作將來改革之張本，此編者之所以不敢貿然修改也。

此次改編，承朱席儒，廖德義和孫忠亮諸先生之協助，與王世偉博士之校對，均此致謝！

民國二十八年六月一日 賴斗岩謹識於上海池浜路中華醫學會衛生實驗區。

## 編輯大意

(一)本書編輯標準，係參照教育部醫學委員會二十四年所頒之「大學醫學院及獨立醫學院或醫科教材大綱」為根據，並略加增減，以求適於各界之用。

(二)本書所用材料，盡量利用國內醫學衛生機關的工作報告，與實地調查，以免過於偏重理論。

(三)本書內容，計分二十八章，每章末結，附有問題，以便讀者溫習自修之用。

(四)本書編輯時，承各專家幫忙之處極多。計如下列：(1)上海市衛生局試驗所程慕頤所長，代作「瘧疾之原理及其實施方法」；(2)中華護士會前任會長潘景芝女士代作「公共衛生護士」；(3)滬郊衛生事務所蔡德隆所長，代作「瘧病之認識及預防」和「消毒法」；(4)國立上海醫學衛生科統計系朱席儒先生，代作「生命統計和統計方法」。

又承滬江大學王治心教授與中華醫學雜誌編輯幹事黃貽清先生為之校正，國立上海醫學院凌珊如先生為之繪圖，均此誌謝。

(五)本書卷首，蒙中華醫學會朱復慶會長寵編序文，感愧莫名。

(六)公共衛生範圍極大，本書所述各端，不過舉其概要，遺誤之處，定所不免。尙祈海內賢達



公共衛生概要  
，有以教之。

賴斗岩謹識於國立上海醫學院公共衛生科。

# 公共衛生概要目次

朱 序

再版自序

編輯大意

第一章 醫學與衛生的定義及進化史..... 一

醫學與衛生的定義及其成績比較 醫學發達史（非科學時期，科學時期） 公共衛生發達史  
公共衛生的範圍

第二章 個人保健概要..... 一二

個人健康的意義和其價值 個人保健要則 生理變化與個體健康（月經、遺精、手淫、性病）

目 次

第三章 水.....一九

水和衛生的關係 水之衛生標準 水之來源 水之潔治 柔水法 自來水之構造

第四章 糞污之處理.....二八

城市處糞問題（陰溝、預備手續、潔治手續、糞之消毒） 鄉村處糞問題（爪哇式廁所、單缸式廁所）

第五章 通氣採光與調溫.....三四

通氣原理（溫度、濕度、空氣流動） 通氣方法（天然通氣法、機械通氣法） 採光之重要

光之單位 光之種類 採光原則 加溫（壁爐、鐵爐、熱氣爐、水汀、電爐） 加冷

第六章 道路清潔和垃圾處理.....四五

垃圾之種類 垃圾之處理 上海市清道及處理垃圾之經驗（清道時間、輸運垃圾之方法、清道

夫之查驗辦法、垃圾桶之處理、衛生運動之舉行）

第七章 住宅和新村.....四九

吾國住宅之一般 住宅建造之原則 新村之組織

第八章 昆蟲(附滅鼠法).....五七

蚊(蚊之生長程序 蚊之除滅) 蠅(撲滅法) 蚤(除滅法) 蚤(養蚤劑) 虱(滅鼠法)

(臭蟲(撲滅法))

第九章 營養和食物.....六六

營養素 乳 豆腐漿 肉品 我國膳食之改進

第十章 疾病的認識及預防.....七六

疾病的定義及分類 致病的原因 症狀病理及診斷 疾病之預防 疾病之治療

第十一章 消毒法.....八九

物理學消毒法(日光、紫外光、電、壓力、焚燒、煮沸、蒸汽) 化學消毒法(醇、肥皂、碘

酞等) 消毒之實施

目次

三



第十二章 免疫之原理及其實施方法.....九五

免疫原理 疫苗之功用及製造(牛痘苗、傷寒疫苗、霍亂疫苗、狂犬病疫苗) 血清之功用及製造(白喉血清、猩紅熱血清、破傷風血清) 類毒素之功用及製造(白喉類毒素、猩紅熱毒素與類毒素) 免疫性之試驗(錫克氏試驗、狄克試驗、結核菌素試驗)

第十三章 生命統計和統計方法.....一〇八

生命統計之意義和重要 生命統計資料之收集 生命統計上習用之比與率(生育率、修正生育率、死亡率、分項死亡率、嬰兒死亡率、產婦死亡率、矯正死亡率) 生命表 統計方法(醫學上之用途 平均數 離中趨勢(平均差、標準差) 正態曲線 抽樣差數 機差 百分率差別之測定 統計圖)

第十四章 公共衛生護士.....一二七

公共衛生護士之重要 公共衛生護士進化史(羅馬帝國時代之護病情形 中古時代家庭訪問之情形 公共衛生護士與預防醫學之發軔 近代護士事業之勃興) 中國護士事業之概況 公共衛生護士之訓練(系統、人員、課程)

第十五章 兒童衛生(婦嬰衛生).....一三三

孕婦衛生(產前檢查、個人衛生、臨產衛生、產後護理) 嬰兒衛生(哺乳、睡眠、沐浴、衣服、排泄、疾病預防、啼哭、發育標準) 學齡前兒童衛生(營養、衛生習慣、預防疾病)  
衛生行政大綱

第十六章 學校衛生.....一四四

學校衛生之歷史 健康檢查 矯正缺點 免疫試驗與預防接種 環境衛生

第十七章 工業衛生.....一五七

工廠衛生設備標準(工業場所,工人衛生,醫藥設備) 職業病(鉛毒等) 工廠檢查

第十八章 健康教育(又名衛生教育).....一六八

健康教育之歷史 健康教育之目標 健康教育之原則 健康教育工作之範圍 健康教材之來源

學校健康教育之實施 社會健康教育之實施

第十九章 精神衛生(又名心理衛生).....一八二

精神衛生之重要 精神病之種類 遺傳之理論與例證 精神病之原因 精神衛生之實施辦法

第二十章 我國鄉村衛生實施的概要..... 一九四

歷史 原則 組織 人才與經濟 工作概要

第二十一章 我國城市衛生設施的概況..... 二〇〇

第二十二章 我國中央衛生設施的概要..... 二〇七

第二十三章 我國私人衛生機關的概況..... 二一二

中華慈幼協會 中國防癆協會 中華麻風救濟會

第二十四章 國際衛生組織..... 二一八

萬國衛生會議 國際聯盟衛生組 紅十字會同盟會 渣氏基金會

第二十五章 各國衛生設施的概況..... 二二三

英國 美國 日本 蘇聯

第二十六章	戰時的衛生	二二一
登糞問題	水的清潔問題	廢物處理問題
	滅鼠問題	傳染病預防問題
第二十七章	衛生宣傳的技術	二二九
公眾演講的技術	報紙宣傳的技術	衛生傳單小冊子等編輯的技術
技術	吾國醫學文字的技術	標語編製的技術
展覽的		
第二十八章	環境衛生之進展	二四四
井之構造	井水消毒的技術	廁所之構造
	滅菌消毒箱	
附錄	醫學鼻祖海波克拉斯的誓言	二五一
	近代護理鼻祖南丁格爾女士的誓言	二五二
插頁	管理傳染病步驟表解	八六頁後



公 共 衛 生 概 要

MG  
R1  
14



# 公共衛生概要

## 第一章 醫學與衛生的定義及進化史

### I 醫學與衛生的定義及其成績比較

近世科學昌明，文化發達，其歷史最光榮之一頁，就是醫學與衛生知識之增進。蓋二者相互爲用，對於人類全體的幸福，均有莫大之貢獻；疾病因之而減少，壽命因之而延長。其功用豈可與各種殺人利器同日而語哉？

據普通人看來，醫學僅事治療疾病，衛生不外清潔環境。此種見解，未免差井觀天，實不知其範圍之大也。茲將其真義略述如下：

- (甲) 醫學 是一種科學和藝術，其範圍包括保持身體健康，和預防與治療疾病。
- (乙) 預防醫學 爲應用醫學方法，以預防疾病之發生之醫學。
- (丙) 治療醫學 爲應用醫學方法，使個體的異常變化恢復爲正常狀態之醫學。
- (丁) 個人衛生 乃養成個人日常衛生習慣，以保持個體健康，及促進個人正常生活之法則。
- (戊) 公共衛生 按美國耶魯耶魯大學公共衛生教授溫可勞氏 (C. E. A. Winslow) 的定義：「

第一章 醫學與衛生的定義及進化史

公共衛生乃一種科學藝術的術。用以預防疾病，延長壽命，增進健康與工作效率，由社會共同努力，改良環境衛生，制止傳染病，灌輸個人衛生知識，及促進醫學與護士團體之組織，藉得作早期診斷及預防，進而發展社會事業，使人人有適當之生活，以保持其個體健康。」

以上所述各科，其比較之價值，吾人可用各種特別死亡率，以證明之。例如：一個大城市，倘無完善之醫事設備，則每年每千人之死亡率，可至三十以上，其中死於胃腸病、結核病、心臟病、肺炎、腦膜炎及初生兒破傷風者，約占死亡全數之半。

據北平協和醫學院蘭安生 (Prof. B. Grant) 教授之估計，各科減免死亡成績，其比較約略如第一表。

從第一表看來：公共衛生居首要地位，其次為預防醫學與個人衛生，最後乃是治療醫學。此聖人之所以貴防患於未然歟！

## II 醫學發達史

據考古學家的推測，人類生存於地球，已有百餘萬年。自有歷史以來，即有疾病之記載，但科學醫之進步，不過最近百餘年中事。以此極短促之時間，欲期醫學登峯造極，達於最完善之地位，其希望未免過奢；此讀醫史者，不可不注意者也。

醫學為世界共同的產物，各民族均有相當貢獻。但其進化程度，顯不一致：有已科學化者；有

第二章 醫學與衛生成績之比較

第一章 醫學與衛生的定義及進化史

疾 病	每千人 每年 中之死 率	各學派免死亡成績 (以百分二極度)			
		個人 衛生	預防 醫學	治療 醫學	公共 衛生
胃腸病	4.5	10	80	40	80
結核病	4.3	70	0	10	50
心臟病	3.7	10	40	60	40
肺 炎	1.8	70	0	30	0
腦脊髓熱	1.0	50	0	10	10
初生兒 破傷風	0.8	0	100	0	100
全 數	16.1	210	220	150	280
平均百 分 數	32.3	35	36.6	25	46.6

仍專迷信者；有介乎其間者。至於醫學本身，則有如下列進程：

(甲)非科學時期 醫之進化，與世界文化頗有關係。當古代時，科學尚未發達，人民知識淺陋，故一般疾病理論，和其治療方法，多係道聽塗說，鮮有科學實驗。此種醫學，僅可用非科學三字名之，然不能謂其全無價值也。考其進化程序如下：

(一)迷信時期(又名鬼神時期) 人嘗野蠻時代，知識尚未發達，每顧自然現象之奇妙，不能了解其理，遂生恐怖與迷信觀念。舉凡疾病死亡，靡不謂有鬼神作祟其間。於是立廟宇，尊僧道，醮醮念經，拜佛求仙，藉以安神驅魔，却病延年。其有生病罹疾者，舍舉行種種迷信事外，別無其他治療良法。此類風俗，各國歷史，都有詳確記載。例如希臘為世界文明古邦，其人民相信疾病之起源與治療，均操諸神明之手，泰阿波羅(Apollo)氏為醫神，稱其子愛斯克氏(Aesculapius)為聖手，各處設立廟宇，以供祀之。當時希臘各醫學校，均由愛氏創立。其中生徒最多，最負盛譽，與醫道最有關係者，為海拉克拉斯氏(Hippocrates)。

巴比倫亦為世界古國之一。其普通療法，就是咒文念符。蓋其人民深信疾病乃惡邪氣侵入人體之故，非如此不足以逐邪也，類似此等之事，在新舊約及其他書籍中，時有所見。一八七六年，倫敦泰晤士報，載一牧師為一婦人驅邪。婦人坐於祭壇之前，口吐泡沫，四肢震顫作書。牧師謂此婦人，正與惡魔交談。此種病狀，以今科學眼光觀之，無非是癲癩瘋狂或其他精神病之表現，縱能用符咒祈禱療治，亦不外一種心理作用而已。

吾國醫學開化頗早，與希臘不相上下。借數千年來，人民狃於積習，對於疾病及其治療，仍多迷信鬼神，致科學醫不能充分發達。誠屬憾事。

(二) 經驗時期 古代醫學多涉及迷信，既如上所述。然其臨牀經驗，亦頗有可採之處。例如吾國名言，「百病從口入」與今日傳染途徑之學說，若合符節。又如國藥：如大黃、麻黃、大風子、當歸等，用以治療疾病，確有成效可見。至於神農嘗百草之精神，與周朝醫學制度之完備，皆足以為吾國文明生色。

關於其他古國之醫學經驗，亦有可述之處。在紀元前四千年，埃及人民即有粗淺解剖生理藥物之知識。阿婆 (Apsarians) 人及巴比倫人混合牧師及醫生為一人，而有所謂外科。在紀元前一千五百年，印度人發明外科手術數種。希伯來人實行公衆防疫設施。希臘、羅馬人提倡體育，頗具精神。凡此舉大端，關係醫學進化，誠匪淺鮮。

(三) 交接時期 舊醫學迷信，重經驗；新醫學觀察，重實驗。二者交替之中心人物，為海波克拉斯 (Hippocrates) 與葛倫 (Galen) 氏。海氏生於紀元前四六〇年，為希臘之高明臨牀家與道學家。其觀察病人，與記載病狀，均極精確，至今仍有保存之價值。氏一生貢獻甚多。其最著者，莫如闡明醫家倫理，與組織醫學系統，稱之為泰西醫學鼻祖，誰曰不宜？

葛倫氏生於紀元後一三一年，為希臘人而行醫於羅馬國。本海氏與皮散格珂氏 (Pylagoras) 之遺訓，就個人之經驗，創立各種醫學理論，為歐洲醫術開一新紀元。按皮氏為希臘哲學家，生於

紀元前五八〇年。則液體病學；謂疾病為土、氣、水、火四素，乾、溫、冷、熱四質，及血液、粘液、黃膽與白膽四液等物合而生。此等原質，若能保其平衡，身體即能維持健康。後葛氏改皮氏學說，而為三原，即血、物、精、養生，與天然精之說。謂天然精來自肝臟，養生精來自心臟，動物精來自腦髓。此三精由血管及神經而繼續環於身體中。人有三期：成年期代表火與滯；壯年期火與乾；老年期冷與乾。此種學說，雖多為謬誤，鮮有科學根據，但去鬼神之說遠矣。

(乙)科學時期 自公曆二〇一年葛倫氏逝世後，千餘年間，歐洲醫學沉迷於哲學理論中。互相論難，派別分歧。故各科進步甚難。迨至十六世紀，史家謂為文藝復興時代。當時學者，打破繁瑣之謬見，糾正古人之錯誤；加以宗教改革，時疫流行，醫學家得養成忠實觀察自然之風氣。醫學之面目，為之一變。同時，自然科學，如天文學、物理學、化學、數學，以及種種精巧之機械，日見發達進步，醫學亦其影響者，誠匪淺鮮。茲將各種醫學發明列表如下，以供參考：

年代

發見者

發見事項

- 一五一四至 魏三路氏 (Vesalius) 解剖學 (糾正葛倫氏之錯誤甚多)。
- 一五六四 哈佛 (W. Harvey) 發見血液循環。
- 一五七八至 來提 (F. Redi) 反對自然發生說。
- 一六四八 馬利皮 (Malpighi) 發見毛細管，並創胎生學。
- 一六七二

一六七五	司丹漢 (Sydenham)
一六八〇	隆文侯 (J. Reichenow)
一七八二	賴亞西爾 (Lavoisier)
一七九六	全納 (Edward Jenner)
一八〇〇	台維 (Davy)
一八一五	萊耐克 (Laennec)
一八一七	派哥克松 (Parkinson)
一八三一	發拉台 (Faraday)
一八三九	施樓斯 (Schwann)
一八四五	魏尼初 (Virchow)
一八四六	慕道 (Morton)
一八四七	慕派松 (Simpson)
一八五一	海賓斯 (Helmholtz)
一八二五	巴斯德 (L. Pasteur)
一八二七至	
一九一二	李斯特 (Lister)

醫學流行病學。

- 發明顯微鏡，並發見微生物。
- 創物質不滅之原則。
- 始創種牛痘，立萬世不朽之功。
- 發見笑氣之麻醉作用。
- 發明聽診器。
- 記述震顫麻痺。
- 發明感應電氣。
- 創動物細胞說。
- 實驗屍體解剖，發見栓塞為敗血病之原因。
- 拔齒時用醚 (Aether) 麻醉。
- 應用哥羅仿 (Chloroform) 麻醉。
- 發明檢眼鏡，檢查眼底成功。
- 發見微生物，並創立發酵學說，研究鷄霍亂與狂犬病預防等等。
- 發明外科消毒法。



- 一八七九 孟生 (Patrick Manson) 發見蚊蟲爲血絲蟲之媒介。
- 一八八九 培令 (Von Behring) 研究抗毒素。
- 一八四三至 霍克 (Robert Koch) 發見結核菌，並製造結核素等等。
- 一九一〇 倫脫根 (W. Roentgen) 發見X光線。
- 一八九五 維陶 (Widal) 發見傷寒菌之凝集反應。
- 一八九六 志賀潔 (Shiga) 發見赤痢菌。
- 一八九七 易吉門 (Eijkman) 研究腳氣病。
- 一八九七 居禮夫妻 (Curies) 發見鐳錠。
- 一八九八 芬生 (Finsen) 發見紫外光之應用。
- 一八九九 桂田、土屋、藤波。發見日本住血吸蟲。
- 一九〇四 曉汀 (Schaudinn) 發見梅毒螺旋體。
- 一九〇五 乏色曼 (Wassermann) 發明梅毒血清反應。
- 一九〇七 愛爾立西 (P. Ehrlich) 創製606藥。
- 一九〇九 懷甘 (Wagner) 始用瘧疾原蟲治療神經梅毒。
- 一九一八 盤丁 (Banting) 發明胰島素，用以治療糖尿病。
- 一九二二

上述各項發明，不過舉其犖犖大者，其中最重要之貢獻，莫如巴斯德之微生物論，蓋從此以後，科學醫之基礎，遂奠於磐石上矣。

### III 公共衛生發達史

公共衛生關係人類全體幸福，著其發達動因，約有三種（1）恐怕疾病流行；（2）爲人道主義；（3）爲經濟主義。自有歷史以來，各國民族都有一二衛生設施。但其組織大概爲無系統的，且爲非科學的，故其收效不如近代之宏。

上古人民知識尙未發達，每敬鬼神以避時疫。例如吾國史書，時載各地官長，用迷信方法作驅逐流行病之舉。他國也有同樣歷史。以今觀之實不值識者一笑。然其他種設施，亦間有價值者。如埃及國早有食物檢查，與嬰兒衛生之記載。猶太國關於個人衛生，食物選擇，傳染疾病之隔離，性之衛生，及牲畜檢查等，均有定律。希臘之提倡體育，與羅馬之下水道設置，至今傳爲美談。

當中世紀時，麻風與鼠疫蔓延歐洲各地，十字軍首先用隔離方法，開預防傳染病之先河。一三八三年，法國馬賽里設第一隔離所，旅客之來自傳染病可疑之船隻，須在口岸隔離四十日，始准入境；而其船隻及貨物，則須消毒。一五一八年，倫敦首先試行疾病通知法。一五四三年，對於鼠疫並有隔離患者及清潔住所之命令。一二九七年，英國釐定垃圾處置法則。一三五〇年，法國注意城市衛生，設有衛生警察，並管理一切販賣之食品。一六八五年，普魯士設立中央衛生局。一七二

〇年，米德比 (Mead) 嚴定隔離法。一七五二年，普靈洛 (Pinsle) 著第一本衛生學，引伸司丹漢 (Stenham) 氏流行病學說，而有在醫院中及兵營中管理胃腸病之方法。一七五四年，林德 (Lind) 介紹檸檬水，以防壞血病。一七九六年，全納 (Jenner) 發表種痘法。一七八九年，赫德 (Howard) 改良英國監獄。十九世紀初葉，鄂爾 (Earle) 改善工廠衛生。一八四七年，英國利物浦首設城市衛生專員。次年，倫敦亦派西門氏 (John Simon) 為衛生專員。一八七五年，英國成立公共衛生法。一八八〇年至一九一〇年，微生物學、寄生蟲學及生物化學，相繼發達，使近代公共衛生得藉以科學化、系統化。一九〇九年，美國洛氏基金會成立，開始補助公共衛生與醫學研究費用。一九一九年，國際聯盟組織衛生機關，為國際公共衛生設施的中心點。同時，美國首善保險公司全為經濟起見，費二千萬元，對於受保險者作十七年間之衛生設施；其結果減少死亡率三分之一，獲利四千餘萬元。現各國且竭力提倡公醫制與健康保險制，於是公共衛生前途的發展，遂愈不可限量矣。

#### IV 公共衛生的範圍

公共衛生的定義，既如上述，其範圍亦頗廣。其要端如下：

- (一) 環境衛生 包括水之潔治、糞污處理、通氣、採光、調溫等等。
- (二) 預防疾病 包括各種急性、慢性傳染病。

(三) 生命統計 包括人口調查、和出生死亡、與疾病統計。

(四) 衛生教育 包括文字、演講、電影、播音等。

(五) 學校衛生。

(六) 婦嬰衛生。

(七) 工業衛生。

(八) 衛生行政 包括國際、中央、城市、鄉村衛生等。

(九) 其他。

### 問題

1. 試述醫學的意義。
2. 公共衛生是什麼意思？
3. 公共衛生與治療醫學的比值如何？
4. 非科學醫學與科學醫學的分別何在？
5. 非科學醫學的演變過程如何？
6. 科學醫學進化的過程如何？
7. 試述公共衛生發達史。
8. 吾國醫學有何貢獻？

## 第二章 個人保健概要

### I 個人健康的意義和其他價值

個人為社會之一分子。未有分子不健康，而社會能健康者。普通人以為健康，就是無病之稱。此種解釋，未免過於消極。蓋健康二字，實含有積極性，其目標在使個人有豐富之生命，及能有大之貢獻。分析言之，計含有下列二義：

(甲)生理上的健康 起居安適，飲食有度，筋骨堅強，肌肉發達；凡一切器官，均能各盡其用，無一毫缺點。(乙)心理上的健康 思想靈敏，手腕便捷，工作優良，能作一切建設事業，而於社會國家大有裨益；而且他的人生觀，亦極正確和有興趣。

觀此，個人健康，是整個的，非局部的；是有進步而無止境的；是極活動而不呆板的；是包括日常生活，與一切行為和思想的。其範圍較消極的無病二字，大得多矣。

個人健康的意義，既如上所述，其價值之巨，可不言而喻。況我們今日正處在優勝劣敗，弱肉強食的時代，非提倡健康，振刷精神，萬萬無以救亡圖存。此乃天演公例。

我國經濟落後，農村破產，外受強隣的侵略，內受土匪的騷擾。國弱程度，可謂達於極點。究其原因，固千端萬緒，然普通人民之不健康，實是重要之一。今將健康以圖之如下：

(甲) 超格死亡的損失 歐美各國，因近年來竭力講求公共衛生，提倡個人健康，普通死亡率（即每年每千人中死亡的比例數），日見減少，現僅十五人，反顧我國，則有不察而慄者。據各方的推測，其死亡率，約在三十以上。較諸歐美，多死十五人。此十五人，因缺乏保健知識和設備，冤枉死亡，可算是超格死亡率。用四萬萬人口計算，我國每年超格死亡，約六百萬人。其損失之巨，較任何戰爭為烈（歐洲大戰為歷史上最殘酷之一頁，死亡總數二年餘中不過四百萬人）。以國中枉死一人，社會所受的經濟損失約五百元計，則我國每年的損失，約共三十萬萬元。如果用此巨款，做各種建設事業，至少可以建築三萬里鐵路，或辦八百個大工廠，辦一千個大學校，辦十萬個小學校，並或開辦五千個醫院，建設六百處城市的自來水工程，修築十萬里柏油公路。此種超格死亡損失之大，可謂無出其右矣。

(乙) 超格疾病的損失 我國超格死亡率既如此之高，同時超格疾病亦必特多無疑。據通常經驗，除輕微病症如頭痛、傷風、眼病、皮膚破傷等不計外，大概每五十病人中，死亡一人。以此推算，則我國每年患超格疾病者，當不在三萬萬人之下。其工資損失，藥費消耗，實難勝計。

(丙) 壽命短促的損失 我人自呱呱墮地後，受家庭社會之教養，至少需要十五年，方能為公眾服務。我國人民平均壽數，僅有三十歲，故服務年限，亦祇有十五歲，而澳洲人民平均壽數，計五十五歲，其服務年限，就有四十年。比我國人多二十五年。無怪彼邦進步之速，大有一日千里之勢，返觀我國，實覺瞠乎其後也。

## II 個人保健要則

人體構造，如同機器。每日必須保護修理，方能製出優良的物品。關於人體保健方法，其範圍頗大。舉凡衣食住行，均宜注意。茲述其概要如下：

(一) 衛生習慣 習慣為人生第二天性。人之強弱，每基乎此。下列各條，亟宜早為養成，以保個體健康：

1. 每星期至少洗澡一次。 2. 每日至少刷牙二次。 3. 充分睡眠，睡時並開窗。  
4. 多喝牛乳與豆酪漿。 5. 每天吃青菜及水果。 6. 每日至少喝開水四杯。 7. 每日必須作戶外運動兩小時。 8. 每晨大便一次。 9. 用自己的茶杯和面巾。 10. 不隨地便溺、吐痰及拋棄廢物。

(二) 皮膚 1. 每日洗臉及頭部與耳部。 2. 時常洗澡。 3. 用自已面巾浴巾，並保持其清潔。  
4. 預防皮膚病之傳染。

(三) 兩手 1. 飯前與飯後，必須洗手。 2. 大小便後，必須洗手。 3. 指甲須常剪短。  
4. 避免用口咬指甲。

(四) 頭髮 1. 每日梳刷頭髮。 2. 用自已的梳刷，並保持其清潔。 3. 至少每星期洗髮一次。  
4. 常剪頭髮，最好每星期一次。

(五) 眼睛 1. 避免用手擦眼。 2. 做事讀書，須有適當光線。 3. 預防沙眼，不用他人的手

巾。4. 視力缺點，須請醫師矯正。5. 精神工作，不宜過多。6. 眼須時常休息；可常閉着，或看遠處。7. 睡臥時不可看書。8. 在車行動快時，不可看書。9. 眼有病，須請醫師診治。

(六) 耳部 1. 不要挖耳，或剝除耳毛。2. 忌放物品入耳。3. 預防耳流膿，注意兩耳清潔。

4. 耳不舒適時，須請醫師診治。

(七) 鼻部 1. 呼吸宜用鼻子，不可用口。2. 咳嗽或噴嚏時，必用手帕蒙蓋口鼻。3. 手帕

宜清潔，最好每天更換一次。4. 鼻腔缺點，宜早醫治。

(八) 口腔 1. 每天早晚宜刷牙一次。2. 牙刷大小與軟硬均適宜合。3. 忌用牙咬硬物。

4. 少用牙籤。5. 注意營養。6. 每年請牙醫診視一次。

(九) 飲食 1. 飲食宜有定時，不可吃雜食。2. 食物宜細嚼，不可狼吞虎嚥。3. 營養宜充足。

4. 進食時不宜勞動心身。5. 宜多食青菜與水果。6. 宜多喝開水。7. 宜有快樂精神。

(十) 排泄 1. 每晨宜大便一次。2. 不可亂用瀉藥。3. 每日宜多運動，以助排泄。

(十一) 呼吸 1. 多吸新鮮空氣。2. 實行深呼吸。3. 講求通氣方法。4. 預防結核病；不要隨地吐痰。

5. 宜用通氣蚊帳，不要關窗睡覺。6. 避免感冒。

(十二) 姿勢 1. 行動立坐，須有端正姿勢。2. 寫字時不可使身體左斜。3. 糾正一切姿勢

不良的習慣。

(十三) 睡覺 1. 每天睡眠，成人須八小時。2. 按時睡覺。3. 枕頭不宜過高。4. 身體各



部宜鬆放，睡衣不可過緊。5. 被蓋須輕暖，不宜過多。6. 每晨起身，須將被蓋摺好。7. 每星期至少宜換被單及枕頭套一次。

(十四) 精神 1. 保持快樂與謙和。2. 避免生氣。3. 提倡正當娛樂。4. 暫時休息，不可過於疲勞。

(十五) 衣服 1. 須求寬舒適合。2. 保持清潔；內衣每星期須更換二三次。3. 濕衣服須速脫下以免身體發冷。4. 衣服厚薄及材料須適合天氣之需求。5. 鞋襪大小與形式須合衛生標準。

(十六) 居住 1. 住室宜有充分日光。2. 空氣宜流通。3. 避免擁擠。4. 多作戶外生活。

(十七) 嗜好 1. 忌飲酒類。2. 忌吸鴉片與煙捲。3. 在發育時期，不宜喝濃茶與咖啡。4. 不可亂服藥品。

(十八) 安全 1. 遵守行車規則。2. 行路靠左邊。3. 注意預防火險。4. 練習救急方法。

### III 生理變化與個體健康

人當青春時期(約在十一歲與二十歲之間)，生理上起極大的變化。在男性方面，其變化最顯明者，計有四項：1. 遺精開始。2. 聲音改變。3. 腋窩生毛。4. 陰部生毛。

至於女子方面，變化尤為複雜。其最著之點，為 1. 月經開始；2. 乳竇膨脹；3. 腋窩與陰部生毛；4. 盆骨增大；5. 卵巢開始排卵。

男女青年們，每當此種生理變化之際，不知性的衛生，對於異性，時常發生神祕和戀慕的傾向。

，情緒不能自制，卒致生許多性病，貽害終身。茲將男女問題，略論於後：

(甲)月經 女子成年以後，就有月經。月經是一種流動性帶血的液體，來自子宮。大約每經四星期，來潮一次。其間平均持續四五日。在經期中，體溫脈搏較日常稍有增加。此外，或有腹痛、腰痛、偏頭痛、精神疲倦等感覺。這都屬於生理的範圍，毋庸過慮，但應注意下列幾點：

1. 清潔。月經來潮時，陰部必附有經血。每天宜用暖水洗滌數次，然後用闊二寸，長三寸的消毒紗布，或脫脂棉花敷着，外部用丁字帶固定之。紗布棉花染污後，便應更換，以重清潔。
2. 精神。月經中不但身體發生變化，即精神亦受其影響。普通女子，在此期內，不是沉悶不樂，便是過敏易怒。故宜取安靜態度，不要觀劇，赴宴會，及做各種刺激神經的事。
3. 運動。月經來時，過勞的動作，像負重、登高、長途乘車、騎馬、旅行、跳類等，宜一律禁止；祇可輕輕散步，或做輕易的工作。
4. 眠食。睡眠宜充足，食物宜清淡。
5. 通便。月經中的便秘，常與婦女疾病有密切的關係。故大便宜每日通暢。如有便秘習慣，每朝膳後或臨寢前，可喝鹽水一杯或服輕瀉劑少許。
6. 房事。月經內子宮因粘膜炎出血，最易受細菌的侵入而發生炎症。故房事兩宜禁止，以免染毒。

(乙)遺精 男子生殖器官，有兩個腺丸，處於陰囊。它的功用，就是分泌精液。遺精時，精液即由此處直達輸精管，而至尿道。普通健康男子，每月遺精一次，為常見之事。但遺精次數過多，與個人肉體和精神的健康，不無影響。欲避免此病，宜實行下列各條：

1. 提倡正當娛樂
2. 不看淫書或淫圖，不聞淫語，不交損友。
3. 勿食有刺激性的食物。
4. 每日依常規通便。
5. 被褥

不宜過暖，或過重，睡時身體宜向側，以免陰部受壓。6. 注重身體的運動。7. 注意陰部清潔，勿使在包皮下蓄積粘稠物質。8. 早眠早起，勿戀床褥。9. 勿宿江湖露；勿服遺精成藥。

(丙) 手淫 諺云：「萬惡淫為首」青年們每在青春時期，縱情色慾，私用手淫。此種習慣，雖不是性交，亦可為罪惡的起點。其害如下：1. 傷害身體。精液含有大量的蛋白質和磷鹽類，有興奮腦部和神經的作用。倘排泄過多，則個體健康，必受影響。結果，發生全身羸弱，作事易倦，夜不安眠，消化不良，大便黏結，心悸亢進，皮膚蒼白等症。2. 傷害精神。青年手淫過多時，患神經衰弱、憂鬱等症，記憶力減少，傷害精神，莫此為甚。3. 傷害學業。青年是將來國家的主人翁。在青春時代，應如何努力學業，以成有用之才。倘自暴自棄，時犯手淫，則學業荒廢，安能為國家效力哉？

(丁) 性病 普通所謂性病，即指梅毒、淋病、軟性下疳三者而言。因其多為性交所傳染，故稱性病。娼妓幾乎人人皆患此症。故吾人切不可狎戲彼輩，以致傷害自己，遺毒後代。

至於其他保健方法，如健康檢查，缺點矯正，疾病預防，營養衛生等，均屬重要問題。因另有專章討論，此處祇可從略。讀者幸留意焉。

### 問題

1. 健康是什麼意思？其價值如何？
2. 試述身體各部保健原則。
3. 生理變化是怎麼一回事？
4. 月經應如何處理？
5. 遺精過多應如何避免？
6. 手淫有何害處？
7. 何謂性病？

## 第三章 水

### I 水和衛生的關係

水爲人生日用必需之品，和個人健康及公共衛生，都有密切的關係。蓋從生理上看來，水佔人體百分之七十，體內一切細胞組織，器官潤澤，營養輸運，廢物排洩，與溫度調節等等，均非水不爲功。據科學家的估計，普通人體日需二千六百公撮的水量，方能保持健康。至於人體排洩的方法，百分之二十八由皮膚，百分之二十由肺臟，百分之四十九由腎臟，百分之二由大腸，其他則爲涕淚等分泌而出。故吾人飲水過少，實不合衛生。

水之生理需要，既如上述，然苟水料不潔，含蓄病菌，或有害雜質過多，則飲用之者，輒蒙其害。例如霍亂、傷寒、赤痢、腹瀉、寄生蟲病如蛔蟲、蟯蟲、鞭蟲等，鉛中毒與甲狀腺腫（因碘質太少）等症，其傳染途徑及致病原因中，水實爲重要媒介之一。故談環境衛生者，不可不首先注意水之清潔也。

在歐美各國，往時胃腸病之流行，皆由水之不潔。自改用自來水後，非但腸胃病死亡率減少，即一般死亡率亦因之而低降。此項事實，其首先覺察者，爲韋爾密而斯(Mills)與德國冷克氏(Reinhold)因此，後人稱此現象爲密冷現象。

## II 水之衛生標準

水之關係衛生，既如此之巨，故吾人不可無相當衛生標準，以定去取：

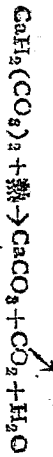
(一) 混濁度 水之混濁程度，每視浮懸物質如塵土等之多寡而異。但其標準，不得超過百萬分之五。水之混濁度在百萬分之一百時，即不透明。

(二) 味 倘水中之浮懸物為有機體，則腐化時發生各種味，雖不一定妨礙健康，然飲水終以無味者為佳。

(三) 色 水之色澤，每因水中含有各種植物色素。對於衛生雖無重大關係，然普通習慣，總以無色者為宜。故色度不宜超過百萬分之三十。

(四) 硬度 水之硬度，於經濟方面影響甚大。分暫時與永久兩種：

(甲) 暫時性的(或稱鹼性的) 水中含有非溶解性之碳酸鈣( $\text{CaCO}_3$ )及碳酸鎂( $\text{MgCO}_3$ )由二氧化碳之存在，而溶於水中，變為可溶性之重碳酸鹽。此種水在雨水經過地下石灰層時，最易形成。倘加熱力，則二氧化碳因之消除，其變化有如下列方程：



(乙) 永久性的(或稱結痲性的) 因水中含有硫酸鈣、硫酸鎂或氯化鈣、氯化鎂( $\text{CaSO}_4$ 、 $\text{MgSO}_4$ 、 $\text{CaCl}_2$ 、 $\text{MgCl}_2$ )之故，此種化合物，不因煮沸而沉澱。故名永久硬性。

水之酸性能過高，水管與鍋爐均有結垢之虞。有害工業，不特言喻。且不慣飲硬水者，易致胃腸疾病，故吾人對於柔水方法，亦當注意（參看柔水法）。

(五) 酸性 水呈酸性之主因，為二氧化碳。有時或由於硫酸鹽及其他硫化物之存在。其最大害處，即在於腐蝕水管，及在水管上形成結節。凡水具有強酸性者，不可用鉛製管，以免用者中毒。

(六) 鐵質 水含鐵質過多時，與空氣接觸後，漸變成酸性，呈紅色，能侵蝕水管，但於衛生方面，尚無重大妨礙。

(七) 細菌 水中之有細菌存在，於衛生關係極大。普通檢查之標準如下：1. 每公撮水之細菌數不得超過一百個。2. 水須無大腸菌之存在。前上海市衛生局試驗所採用的標準如下：以五個十公撮之水樣，測驗溫度在華氏三十七度培養四十八小時後，不得有兩個水樣，發生氣體積水樣瓶封口破裂者十分之一以上。凡水不合此種標準者，即係受有糞便之污染。切勿飲用，以保安全。

### III 水之來源

水之淵源有三：雨水露水，降自天空；此其一。江湖之水流於地面；此其二。泉水井水，湧自地下；此其三。但三者亦不能分明。雨水流入湖海江河，即為地面之水；滲入地層，即為泉水；

泉水流出地面，蒸而爲汽，凝成水點，又爲雨水。惟吾人取之之地不一，遂以異其名耳。茲分論之如下：

(甲) 雨水 爲一種天然蒸餾水，似可自爲清潔之水。但其中每包含塵埃，下降時復吸收各種氣體雜質。故不宜以雨水逕作飲水，須先經沙濾煮沸後，方可飲喝。

(乙) 地面水 包括江、湖、河、沼及人造水池。其水質隨流域之情形而異。流經沙地者，必較清潔。而灌溉沃壤者，每挾有機物之遺穢。若吾人汲飲此水，衛生殊爲可慮。苟其地人口稠密，難免無意使流入水中，更有污染病菌之機會。我國沿江河之居民，有在上流倒便桶，下流洗米菜之事，其危險實甚。故衛生家主張對於地面水，宜先用消毒法或沙濾法。使水質變潔後，方可飲用。各城市自來水廠，採用化學物，使之沉澱後，再加沙濾消毒，方可分給用戶。蓋有由來也。

(丙) 地間水 卽指井水、泉水而言。其水多流自沙地，經天然沙濾作用，一切不潔之物，均已汰去。細菌絕少；有機物亦多牛氧化。故水常極清潔。惟含無機物質，如鈣、鎂、硫酸鹽及碳酸鹽等較多。水質因之而變硬，頗不適工業之用。倘吾人另無相當水源可採，則應開四百尺深之自流井，並當注意其環境之清潔。至於吾國一般土井，建築簡陋，最易染污。危險殊甚。

要之，無論何種水源，當嚴防其污染。坑廁不可靠近。一切排泄物不可任使流入或溝通。庶保安全。

#### IV 水之潔治

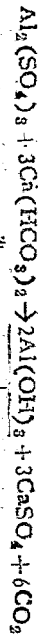
水之潔治方法，不止一端，究其綱要，可分天然（存水於蓄水池中，以待其自潔）、器械（用濾過器及空氣接觸法）與化學（在水中加入各種化學藥品）三種。茲分論之如下：

(一) 儲蓄 水在蓄水池中，因日光及各種生物學（含青生物如綠毛蟲等）作用，濁質逐漸沉澱，細菌數亦逐漸減少，誠為最每天潔淨治法。但其最困難之點，莫如地位與水藻問題。蓋都市中每乏廣大之蓄水池，足以貯存至前一個月之滯留水量。且也，露天水池，儲水過久，常有水藻發生，使水呈綠色。並發生異味之虞。關於此點，其處理法如下：

1. 加蓋。水藻與日光甚有關係。水池加蓋後，則水不致日光曝曬，而水藻可不致發生矣。
2. 加藥。硫酸銅有殺滅水藻之功用。但其有效劑，對於各種水藻，頗有不同。例如：星綠藻則須二十萬分之一；而水綿藻則僅二千五百萬分之一。故管理水廠者，宜明瞭各種水藻，並加相當藥劑，方有效驗。
3. 加氧。水藻所生之氣味，可藉氧化作用，以除去之。水從噴射口中噴出，或如小瀑布傾下，或用人工加氣，則所得氧氣足以消滅異味。

(二) 凝滷 此法為水之潔治手續中之一重要事項。普通所用凝滷劑為硫酸鋁（明礬）間有用硫酸鐵者。水中鹼性炭酸鹽，能分解硫酸鋁，而成氫氧化鋁。此物質黏如膠，能將水中浮懸物及細菌包蔽其中，沉澱下降。其化學反應方程如下：





重碳酸鈣為分解明礬所必需。如水中無天然重碳酸鈣，則宜加少許石灰或蘇達

(三) 沙濾 水之潔治最要方法，莫如沙濾。現今所用者，有慢沙濾與速沙濾兩種。其不同之點如下：

(甲) 慢沙濾

1. 發明於英國。
2. 水未沙濾前，不必先經處理，如明礬等；但有時先經處理亦佳。
3. 水漸漸經過一層之沙。
4. 沙貯於淺而不漏水之水池。
5. 尋常速率，每日每英畝，可濾一百六十萬至五百萬加倫之水。
6. 洗沙時即刮去表面污層。
7. 濾水法大部分係生物作用，一小部分為機械作用，完全仿行自然界潔水法。
8. 含氮化合物一部分受氧化。
9. 開辦費大，經常費較小。
10. 最適用於不甚混濁之水。
11. 可除去細菌百分之九十九，結果一律。
12. 可除去水之色澤百分之二十。

(乙) 速沙濾 (又名機械沙濾)

1. 發明於美國。
2. 必先加一種凝固劑，如明礬或硫酸鐵。
3. 水迅速經過一層之沙。
4. 沙貯於木製或鐵製之小櫃。

5. 尋常速率每日每英畝，可濾一萬萬至一萬七千五百加倫之水，較慢沙濾速一百倍至二百倍。

6. 要清潔沙濾器時，即使其水倒流，藉空氣泡振盪之。

7. 濾水法大部分為機械作用，變通天然方法而行。

9. 開辦費較小，經常費大。

11. 可除去細菌百分之九十五至九十九，結果不一律。

8. 水中之有機物，不受氧化。  
10. 最適用於濁度較高之水。  
12. 可完全除去水之色澤。

(四) 消毒 方法頗多。其最著者如下：

(甲) 漂白粉或氯氣 二者對於滅菌，均有特效。其分劑每百萬加倫之水，應有五磅至十二磅之漂白粉。若用氯氣，則其分量應有一千萬分之一至百萬分之一，方能滅菌。

(乙) 硫酸銅 其功用前已略述。通用分劑為一千萬分之一至一千萬分之二。

(丙) 過錳酸鉀 用量以加至水呈微紅色為度。

(丁) 紫外線 雖經提倡，但實際上尚無顯著效果。

(戊) 煮沸 為最妥當之消毒辦法。

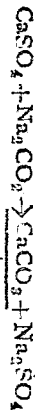
### V 柔水法

水之硬性，前已提及。其柔和法如下：

(一) 暫時性的 可用克氏方法，加石灰乳於水中，使碳酸鈣沉澱，其化學反應方程如下：



(11) 永久性的 可用碳酸鈉柔和之。其化學反應方程如下：



柔水劑之用量，視水硬度如何而定。水之硬度，可以肥皂液定之。法即加一百份分之橄欖肥皂，於一千公撮之八十酒精中，用爲標準肥皂液。將此液滴加於五十公撮水中，振盪之，至其生皮膜而能持久至五分鐘爲止。然後將肥皂液之用量，按表以測其硬度。

#### IV 自來水之構造

自來水爲衛生工程最要之舉，歐美與日本城市，都有此項設備。吾國較大城市，如上海、廣州、北平、南京、天津、漢口等處，亦已先後辦理。用者莫不稱便。將來普濟各處，則吾國胃腸病死亡率，與一般死亡率，必日益減少，可無疑義。至於水廠構造方法，各處略有不同。其重要部分如下：

- (一) 採水源 務須擇清潔空曠之地，以免水源污染。
- (二) 導水管 即用以導採水源之水，使流入沙濾池中。有時宜加電機壓力，以增加其流度。
- (三) 凝固劑 加明礬或硫酸鐵於水中，並使其均勻。

(四) 沉澱池 水之混濁與雜質沉澱下降。

(五) 沙濾器 有用慢沙濾者，有用速沙濾者，有二者兼用者；如上海公共租界楊樹浦水廠即是此例。

(六) 消毒劑 普通多用氯氣。其分劑約千萬分之一至百萬分之一。

(七) 餘水所 將濾過消毒之水（俗稱自來水）分送用戶，通常水廠每方英寸應有四十磅至九十磅之壓力。每磅壓力須有排水力二三尺。有時應加築水塔，以備不測。

### 問 題

1. 水與衛生有何關係？
2. 試述水之衛生標準。
3. 何謂硬性水？應如何柔和之？
4. 水之潔治法有幾種？其方法各如何？
5. 水如何消毒？
6. 自來水之製造如何？
7. 慢沙濾與速沙濾有何區別？

## 第四章 糞污之處理

糞污二字，原為含混名詞。其中包括糞便、污水和住宅及工廠的廢物等。此類物質，苟處置不適當，每為重要傳染病（如赤痢、傷寒、霍亂、鉤蟲病等）之淵源。貽害健康，莫此為甚。

數百年前，歐美各國，對於環境衛生，尚無若何設施。其街道遍染糞便，臭氣四溢。其人民每年死於胃腸病者，常超過千分之五。與吾國目前情形，不相上下。迨彼邦衛生工程進步後，各處建設下水道，改用抽水便桶，死亡率立即減少。例如德國慕尼黑城，於一八五六至一八五九年間，以採用輸糞管之故，傷寒病死亡率率由十萬分之二百四十二降至一百六十六。美國近年來，亦因下水道之改良，其胃腸病死亡率，不過千分之一。其他各國，亦有同樣之經驗。觀此，可知處理糞污之價值矣。

吾國人民，素不講求衛生，各處糞坑林立，蒼蠅滋生，每年死於胃腸病者，不知凡幾。今欲增進健康，減低死亡，非注意處理糞污不為功。茲將各種方法略述於後，以供參考：

I 城市處糞問題 現代城市，多用水沖法，其處理原則有三：

1. 析出液糞中之混浮物。
2. 藉氧化及細菌作用，銷毀液糞中一切致腐有機物，使化成無機物。
3. 撲滅流出液體中之細菌。至其實施步驟，則如下列：

(一) 陰溝 分有三種：

1. 糞溝。專專排除糞便。
2. 水溝。專專排除地面積水。
- 3.

合溝。除糞便與地面積水。據衛生工程師的經驗，首二種較爲適用，因合溝制，恆因驟雨積水之不及排泄，而生障礙也。普通除溝之途徑，可分下列各部：發便自宅內輸糞管用水與壓力沖入支陰溝；由支陰溝再入總陰溝，而至處糞場。

(二) 預備手續 其目的在析出液糞之混浮物與沉澱物。其手續如下：

(甲) 篩濾 於糞污出口之前面，裝置鐵篩，藉以濾去液糞中較大之固體，免得濾器被塞，或抽水遭受損。類篩用鐵條並列而爲之；細篩則用鐵紗。所得固體，可用壓力機壓乾而焚之，或深埋地下。

(乙) 沉澱 將液糞流入之速率減少，而使其內混浮物沉澱下降。現代所用沉澱池，計有下列各種：

1. 沙礫沉澱池 係極小之沉澱池。糞污存留其中，至多五分鐘之久。其流過該池之速度，尋常每分鐘在十吋至三十吋之間，池應時時洗刷。沉澱物大多數爲沙礫，但有機物亦常不少。

2. 普通沉澱池 爲面積較大之池，備糞污得在內存留自一小時至十二小時之久。糞渣須隨時除去，不得任便在池中腐解。因腐解所生氣體之上升，足於阻礙沉澱也。糞污流經池面之速度，每分鐘約二呎半至三呎。普通池中多裝間壁，以免糞污直接流過池中，中間復橫裝一浮泡板，下端入水約一呎，上端露出水而少許，藉以截取浮於表面之油類。

3. 腐化沉澱池 爲一容積較大之池。糞污流經該池面時，其速度甚低（每分鐘僅有0.1至0.3）

故其停留時間亦較久。普通約經八小時至二十四小時。此時所有混雜物皆下沉無餘。池底沉積既多，又乏氧氣。一經厭氣細菌發極形活動。能將有機同體化為硫化氫或氣體而減少其糞渣。此種作用，名曰腐化作用（或稱消化作用）。誠為處理糞便之一。惟池面常有浮沫，且能增臭氣。未免美中不足。

4. 消化池 種類頗多。其最著者，為康好夫氏池。池分上下二層。糞從上層流入，沉澱物經上層之孔，降至下層而消化。此法優點 即在於沉澱物受厭氣細菌之腐化，不與上層之液體相混，且沉澱物被消化者較多，而較易處理清除。

5. 化學沉澱法 沉澱時，加以化學品，如石灰、硫酸低鐵或明礬處可使沉澱較速（每百萬加倫糞污，可加石灰五百磅，與硫酸低鐵百二十磅或明礬五百磅）。

(丙) 震盪 此法與沉澱法相反。蓋其作用，係將氧化、與好氣細菌之腐解。自糞池底插入空氣，使氣泡經液體而上升。歷數星期後，混浮物變為細菌所包圍而成滑膜，迨滑膜已成，即令液體徐徐流過糞池。同時繼續抽氣，自上至下，迴歸於空氣。結果，細菌大減，液體極清。有糞物一部分化為硝酸鹽。現上海公共租界採用此法，成績頗著。蓋其優點如下：

1. 潔治程度頗高。
2. 處糞場占地不多。
3. 鬧聲較微。
4. 糞渣少臭。
5. 糞渣含氮較多，適於為肥料之用。但其缺點亦復不少：
1. 糞渣容量較多，不易處理。
2. 經常費較高。
3. 修理費時。
4. 潔治手續易為工廠廢物所破壞。

(三) 潔淨手續 其目的在於處理各式沉澱池所流出之糞液，使成爲不腐解之物質。

(甲) 地下滲注法 在地下（約十吋至十八吋深）埋入一組或數組之瓦管，使沉澱池中之糞液導滲其中。如糞場所在之地爲沙地，行此法頗能滿意。但對於黏土，則不適用，因易生臭氣故也。

(乙) 地面滲注法 法注糞於田原，以充農作物之肥料。糞由溝流入，與尋常滲注法同。巴黎，柏林與美國加利福尼亞省等處，均用此法。但其適應情況僅限於土質寬鬆者。

(丙) 間歇沙濾法 法按期放糞入特備沙床。放入容量以能在短促時期完全吸收爲度。令沙床顯露於空氣數小時，或數日，使有機物氧化，或繼續能滿意。

(丁) 接觸床 係不滲水之池，裝以石塊或焦煤塊。糞液經腐化池後，即漸漸放入接觸床，至注滿時爲止。迨停蓄數小時後，復放出之，如是者數次。有機物經過此種手續後，即漸氧化。惟接觸床用期過久，每爲渣滓所充塞。故逾五日或八日，即須移出小石或焦煤塊洗潔之。

(戊) 噴灑器 通常皆係水泥所築之大池。池底設有開口之瓦管，池中貯以不溶解之碎石或硬磚等物，厚約五呎至十呎。糞液由噴管中噴出，經表面沙石層滲下，與空氣接觸頗多。故有機物極易氧化。

(四) 糞之消毒，最良消毒劑，莫如漂白粉，其分量當視糞污之種類而定。從滴灑糞池及接觸床所排之流出物，每百萬加倫，宜用二十五磅至七十五磅之漂白粉。但對於未經處理之新糞，則其分量宜增至一百二十五磅與二百五十磅之間。



以上所述各法，僅能適用於城市或富庶之鄉村。目下南京擬建下水道。落成後，造福市民，定非淺鮮。

II 鄉村處糞問題 爲近代衛生之一難題。在吾國，尤屬不易解決。蓋農民經濟落後，知識淺陋，多無採用抽水便桶之能力。且糞便仍爲多數農作物之唯一肥料，其關係農民經濟，至鉅且深。據前江蘇昆蟲局之估計，吾國全年糞便，約值國幣二千萬元。此數頗爲可觀。故辦理鄉村衛生者，亦宜注意此點。務多建經濟化之模範衛生廁所，以適合我國農村之用。茲介紹數種廁所於下，以供參考：

(一) 爪哇式廁所 爲鑽洞式廁所之一種。一九二六年，爪哇巴達維亞地方衛生局開始試驗使用；查得甚屬相宜。因此推行於爪哇各區。此種廁所，係利用醱酵腐爛之原理，使糞便自行醱酵，面腐爛，而消化，變成糞渣，不致孳生蒼蠅。且其建築費頗經濟，故用者頗多。茲將其構造方法略述於下：

鑽洞器係以鋼鐵製成，下端有二葉。柄爲一吋徑之鐵管，約長二十呎。柄之上端有橫棍，以便翻手旋轉之用。

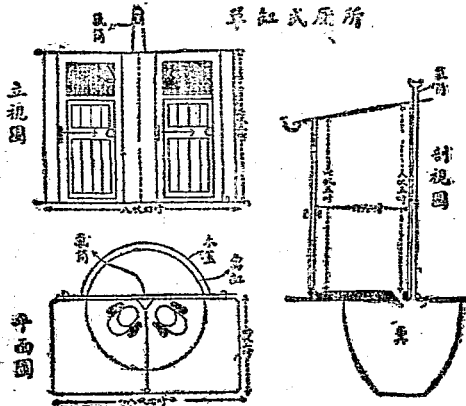
用鑽洞器擇相當地面，鑽一空穴。其深度約十五呎，圓徑二呎。再插入圓竹籬一箇。爲防止竹籬易於爛腐，可先用柏油塗之。上蓋水泥板，建造木屋，此式之廁所，其優點爲經濟簡單。其缺點爲建造此廁，至少須離井二百碼。否則難免不傳染疾病。我國北部諸省旱燥之地，可以試用；南

方多水之區，掘土三四呎，即可見水者，不宜用之。

(二)單缸式廁所 用大缸一只，能容水八至十二鎊者，埋入地下。口與地平。缸的口面約五分之三地位，鋪以水泥板，長八尺四吋，寬四呎二吋，厚約四吋五吋。板面開大小適中的空洞兩個。水泥板之四週，築牆成室，開紗窗三四個，前面開門。中間又砌一牆，分室為兩小間，可備二人同時如廁。牆端開一氣筒，直通屋頂。氣筒可以減少室內臭氣。室內四週留溝一條，以便沖洗。牆後露出之缸口，做一木蓋，兩端用鐵鉤固定，可以上下開關。出糞時開起木蓋；平常則蓋緊。牆為磚砌。頂為木板。外包鉛皮全部築建，約需五六十元。

問題

1. 處糞與衛生有何關係？
2. 城市應如何處理糞污？
3. 處理糞污有何原則？
4. 震盪法與沉澱法，有何不同之點？
5. 吾國鄉村處糞方法，以何者為最適用？



(橫面圖之廁所式缸單)

## 第五章 通氣採光與調溫

人生最大之需要，莫如衣食住行四項。關於住的問題，通氣、採光與調溫三者，均屬重要部分。自科學昌明，人力幾奪天工，此類物質文明，進步尤為迅速。觀近年來芝加哥城所舉行之世界博覽會，即可知其梗概矣。

### 1. 通氣

通氣原理 希臘先哲亞里斯多德(Aristotle)有云：「萬有物類之最能影響於吾人健康者，厥為生活上日常應用之品，而水與空氣為最」。水之重要正如上述(參看第三章)，至於空氣問題，則與通氣(或稱透氣、換氣)有密切之關係。故談衛生者，莫不注意及此。

近來研究通氣原理者，頗不乏人。其實獻最大者，首推英國生理學家希耳氏(Hill)與美國公共衛生家溫司勞氏。二人從事實驗有年，查得通氣要則，實與溫度、濕度和空氣流動有關，非徒持炭酸之多寡也。茲將各種學說，略述如下：

(一)化學論 新鮮空氣所含各種氣體及其比例，有如下列：

氣體	百分比	二氧化碳	0.03
氮	20.93	氫	0.94
氫	78.10	其他	少許

從前一般科學家都以為通氣要則，在乎增加氧氣，與減少二氧化碳氣。故各種衛生法規，多載每人每分鐘應有三十立方呎以上之新鮮空氣。此種條例，以今觀之，實不能視為全備矣。

(二) 物理論 希耳與司勞二氏，對於通氣問題，曾作各種實驗。茲錄其一則如下：

聚一羣人於一閉室，空氣能流通，不久，室中氧氣逐漸減少，二氧化碳氣、有機體、濕度、與濕度均隨之而增加，至相當程度時，居者成覺頭痛、昏倦、厭快與他種不舒服之狀態。是為通氣不良之徵兆。其處理之方，可用二法試驗之：(甲)增加室內空氣。用一小管，導引純淨空氣於閉室，以期氧氣增多，但不改其溫度與濕度，則見室內之人病狀如前，鮮有效果。(乙)降低室內溫度。將冷水管或電風扇之力，降低室內溫度，而不增加其新鮮空氣，則見居者立覺愉快，種種不舒服處隨即消滅。

根據上述試驗結果，希、溫二氏首創物理通氣學說，其要點有三：

- (一) 溫度 空氣溫度，最好在華氏表六十五度與七十度之間，不可過熱或過冷。
- (二) 濕度 普通所謂濕度者，即指空氣中所含水氣之分量也。分絕對濕度與相對濕度兩種：每單位體積之空氣，所含水氣之數量，為絕對濕度；空中水氣含量與飽足時所能含之最之比例，為

相對濕度。普通以一百代表飽足時所含水氣之量，未飽足時所含水氣之量，則用百分比計算。尋常戶外空氣所含水氣，大概在百分之三十與一百之間。相對濕度在百分之八十五時，每見水氣凝結於室內面積，而牆壁亦沾露水，好像吾國霧天氣象。

(三) 空氣流動 為通氣所必需。蓋其用途有三：(1) 供給新鮮之氣。(2) 掃除污濁之氣。(3) 防免熱之鬱積。

希耳氏近製一寒暑表，名為卡他寒暑表 (Kata-thermometer)，能同時測計空氣之溫度、濕度與流動三者之關係。其法，即用大泡寒暑表二管，各刻度數，自華氏八十六至百一十度。一作乾泡用；一作濕泡用，濕泡裹之以絲，用時浸於溫度在華氏百一十度左右之熱水中，次取出，用布擦乾乾泡，瀉去濕泡之水。再夾持表之他端，使表與桌面平行，即可細察二泡從華氏百度冷至九十五度所需時間。二泡熱度降低之遲速，顯然關乎空氣之流動，周圍熱度之射擊，以及空氣之溫度；而濕泡則更受空氣濕度之影響。希耳氏以為上述四項之影響於卡他寒暑表，與影響於人體同。且謂濕泡散熱（華氏百度降至九十五度）時間，應在四十五與六十秒之間，而乾泡則在百方十至百八十秒之間；出此範圍，吾人便感不舒服云。

通氣方法 現代通氣法，可分天然與機械兩種。各有利弊。茲分述如下：

(一) 天然通氣法 其主要原則有三：

(甲) 吹入與吸出 吹入指流動之空氣由窗口或其他開豁處吹入房屋而言。吸出指風由屋旁

吹過時，攝去室內近窗戶或通氣管上部之空氣而言。

(乙) 氣溫循環 氣溫改變時，空氣因之流動，冷氣重而下沉，熱氣漲而上升。此種循環，雖尋常不能察出，實時時有之；在有人居處之室尤然。又天然通氣，冬日較夏日為佳。蓋因冬日室內外氣溫相差較大之故。

(丙) 氣體擴散

至於天然通氣實施方法，有如下列：

(甲) 開窗法 是最經濟的方法。但窗以開一側為宜。若開兩側，冬期有風，適氣雖極快，而於保溫有礙。開窗一側，若氣溫內高於外，新鮮空氣從下半部而入，惡濁空氣從上半部而出。若設在高處，更好。因寒風到天花板後，平均向下散布，能使人不覺。

又美國學校近用費爾斐德制，以補助窗戶之不足。其法即使新鮮空氣由窗膺入室，但入室處置斜板以折氣，促使向上洩；窗下置熱氣管（寬與窗等），加熱空氣，近天花板處，置出氣管，以出濁氣。

(乙) 屋脊通氣法乃在屋脊開小窗。室內空氣從屋脊上小窗而出。室外新鮮空氣，從窗戶或地板下而入。

(丙) 壓氣管法 多用於船上。要空氣放入時，口向船頭；要船內濁氣散出時，轉口向船尾

(二) 機械通氣法約有三種：一為充實法。法用機械將空氣驅入室內，二為真空法。法用機械

將空氣抽出室外。三爲兼施法；混合一二兩法應用。

抽空氣入室，或用電扇，或用加溫器具。電扇直接鼓動空氣入室。加溫器具使空氣因熱漲而上升，而外出，間接引入空氣。

機械通氣法，最適用於輪船、大廈及地下室。此等場所，如不施以此種機械法，將不堪居處。完全之充實通氣法，當包括下列各項：(1) 裝置於通氣孔，以濾去塵埃及他種污穢。(2) 室中置電扇，以備空氣流通入室。(3) 用熱氣管，以加寒室空氣之溫度。(4) 用淋浴室，以洗空氣，並加其溫度。(5) 置調節板，以除過量之溫度。(6) 用汽管以加氣溫至所需之度。

機械通氣法利弊均有，消耗過多，而不易管理；此其弊也。無論何種天氣，皆可通用，且所需通氣孔之面積較少；此其利也。

## II 採光

採光之重要 光爲日常生活必需之品，其影響於健康及工作效率，可謂至鉅且深。例如狗儒病、結核病、眼病（如近視、眼球震顫、與內障等）、以及意外傷等，經科學證明，確與光線有關。又據某工業家調查，光線充足能使工作增加。

其比例數如下：

明燭光

工作增加百分數

1.2	(未改良以前)	0
6.5		13.0
9.0		17.9
14.0		25.8

觀此，可知採光之價值矣。

光之單位 光之大小強弱，不可無相當單位，以計算之。現時所用者。計有下列：(1)米燭光；即一枝燭距離一米所發之光也。歐洲大陸多用之。(2)呎燭光；即一枝燭距離一英尺所發之光也。英美多用之。一呎燭光約大於米燭光十一倍(1 foot-candle = 10.76 Lux)。(3)輻透 (photo)；乃一枝燭距一米處所發之光。

市上所售各種光度表 (Photometer)，用以計算光之單位，頗稱便利。

光之種類 可分天然與人造兩種。天然光以日光為主體。至於人造光，則日新月異，種類繁多。茲述其概要如下：

(一)日光 日光有滅菌長骨之功用，為科學家所公認。但其多寡，每隨地方而異。例如：美國加州 (California) 為世界日光最充足地方之一。該處有報館，曾登一廣告如下：「本處天氣晴朗，為美國最衛生省分之一；若遇一天陰雨，則購此日本報，無須分文」。然英國倫敦地方，則適與加州相反。每年苦霧，太陽時出時沒，居民咸感不便。



(二) 蠟燭 為古代的光源材料。但有諸多不適宜之點：(1) 光度不穩。(2) 光源震盪。(3) 發生有害氣體；如二氧化碳、炭化氫與脂酸等。

(三) 火油 (即煤油) 燈 有圓心與平心兩種。圓心比較平心燃燒完全，光度強大，有害氣體發出亦較少。煤油燈最大的短處，在於容易爆發，與發生火災。

(四) 煤氣燈 將薪、煤、火油等乾餾，可製一種氣體，以作燈用。通常謂之煤氣。煤氣燈的形式，種種不同。為增光量起見，有用種種灼熱體，放置火焰上，使其發光。此種發光光度頗強，但燃燒時常發有害氣體。對於空氣，不無妨礙。

(五) 電燈 分為兩種：一為弧光燈；一為灼熱燈。弧光燈乃用炭素做兩極體；以空氣為絕緣體。通電生熱，到四千度時，空氣能發強光。光帶青色。若用他種物質，混入炭中，亦能變色。但弧光燈的缺點，就是光度不均，不適於日用。現時各處所用的電燈，多係灼熱燈。當初製法，即將炭素的網線處置於真空中。使通過電氣，炭不燃燒，而生強光。但炭線光帶黃紅色，尚不適於眼之衛生。近來逐漸改良用：他種物質如鎢等，以代炭線。能發白光；能節省電力。經此改良後，電燈遂為最適用之燈光矣。

採光要則 不論何種光線，須基於下列要則：

(一) 光線宜充足 燭光力之多寡，宜視各種職業而定。凡做細工者，其光力必宜增加。參看第二表，即可知其大概。

第二表 光力表

地點與職業	呎燭光標準數	(3) 辦公室
(1) 醫院		寫字檯 10
檢驗室	10	繪圖檯 15
手術室	10	(4) 紗廠 10至15
手術檯	75	(5) 印刷所 10至15
(2) 學校		排字 10至15
課室自習室圖書室	8	校對 10
黑板	8	

(二) 光線不可眩目 普通燈光照耀方法，可分三種：(1) 直接照耀法。(2) 間接照耀法。(3) 半間接照耀法。三者各有利弊，宜因地利用，庶免妨礙健康與工作。

(甲) 直接照耀法 燈泡射向目的地點。此種燈泡之裝置地位，宜特別考究，不可使光力太強。以免強光射入視線，發生閃爍，妨礙工作。然如打字機，縫紉機旁，非有六至八枝燭光之燈，直接照耀，不能清晰。在此等地位，宜於燈上裝置不透光罩，藉以避免眩耀。

(乙) 間接照耀法 此法在室內，不能直接見燈光。蓋燈罩之下部完全不透光；而有反射罩使光線上射，再由天花板及牆上反射入室。故用此法所得之光，其下可完全無影，最有益於眼之

衛生，但用電較費，比直接法增多百分之四十有餘。此乃間接照耀法不可避免之缺點。

(丙) 半間接照耀法 此法所用之燈罩，為半透明之磁質。故一半燈光向下透出，其餘則反射天花板或牆上，然後反照全室。故用電較完全間接法為省。

總之，無論直接，或間接，半間接照耀，燈泡以鎢絲製者為佳。燈罩必與電力相合；否則所發之光，不成白色。如電力不足。瓦特過低，則成黃色或紅色，有以爲藉此可以省電者。實大誤矣。

### III 調溫

溫度與通氣關係至密，既如上述。夏日過熱時，有中暑之虞；冬日過冷，則易患傷風及凍瘡等病。故調節溫度，實爲衛生要端。自近代科學發達後，吾人漸能改變環境，調和氣候。其最著者，莫如下列：

(一) 加溫 加溫主要方法有五：一、用壁爐；二、用鐵爐；三、用熱氣爐；四、用水汀；五、用電爐。茲就各種加溫設備分論之：

(甲) 壁爐 壁爐之熱，由爐中直射入室。其長處在善於通氣，且可使人易生快感；其短處，在不經濟與熱度不均。

(乙) 鐵爐 係燒煤之生鐵爐。燃燒產物，藉爐之管送達室外。由溫度言之，鐵爐頗有效率，且能助室內通氣；二者爲其優點。但室內氣溫不均，且爐常燒過紅，而發一氧化炭；是乃缺點。

(丙)熱氣爐 係一種燒煤之爐。隔爐爲上下二部，燒煤於爐之下部，上部裝鐵板或鐵管，外來空氣受熱上升，由氣管升入室。熱氣爐可時時壓新鮮空氣入室，於通氣頗有助，但空氣往往被燒而發臭，且濕度過低，令人感燥。雖可置一水盆於火爐上，以補救之，而所發水氣甚微，不足以調節全室空氣。

(丁)水汀(熱水管及汽管) 熱水管適用於小建築，汽管適用於大建築，皆簡便而有效，故人多樂用之。

(戊)電爐 電爐清潔而易管理。但用費多。而不能助通氣。

吾國普通人家，每逢冬季，天氣寒冷時，多燃煤球火爐，以取暖。若燃燒不旺，而遺置內室，最易中煤氣(一氧化碳)毒。殊屬有礙健康。

(二)加冷 現下各大旅館戲院及醫院等，均有加冷設備，藉以調和夏季熱度。其原理即根據液體化爲氣體時，能使周圍溫度降低之事實。蓋液體化爲氣體時，必吸收周圍物件之潛熱也。

一八四五年朱爾氏(Joule)查知空氣膨脹時，能發生冷氣，例如在華氏六十度時將壓力高至氣壓十吋(汞)之空氣，抽入室內；則此壓縮空氣立即膨脹，而能使氣溫降至華氏冰點下之十度。冷藏室有採用此法者。

今凝冰機幾全用此。頗易壓成液體；若將被壓之液體置管中，能隨即膨脹，而使管及周圍之溫度低降，此管可直接應用。但尋常先用管加冷於鹽水，而使之流通室內，

用冷水洗空氣亦可使室內氣溫降低。

現下加冷機器，日新月異。將來普通房屋，定有此種設備，造成「四時皆春」之環境。非科學研究之功，曷克臻此！

### 問題

1. 通氣有何理論？何者較為合理？
2. 卡他寒暑表是什麼？
3. 試述天然通氣法？
4. 機械通氣有何利弊？
5. 何謂米燭光？呎燭光？
6. 日光有何功用？
7. 電燈如何製成？
8. 採光應如何？
9. 如何調節溫度？加冷之原理何在？

## 第六章 道路清潔和垃圾處理

道路清潔和垃圾處理，雖非純粹之衛生行政（因與工務行政之養路，甚有關係），但與市政觀瞻，及防役專務，不無影響。據李廷安氏調查，吾國城市衛生機關，用於此項經費，其數頗有可觀（參看中華醫學雜誌第二十一卷第一期第七九頁）。即以上海一市（特區除外）而論，每月清道經費，約一萬二千餘元，清道夫人數達五百餘人；南市、閘北兩區所掃之街道，長至一四八哩，而運輸垃圾路程之總長度，為二八五哩，垃圾桶統計三千二百餘個，主理及督促全市工作者，上有衛生局第二科清潔清道股主任一人，下有夫目十七人，中有稽查員九人，其事可謂巨矣。

垃圾之種類 垃圾二字，乃係含混名詞。普通所包括者，計有下列各種：（1）食腳 即指廚房、市場及屠宰場中動植物之殘餘物而言。美國每人每年平均約有二百磅，而吾居民則較少、（2）廢物 即指字紙、布屑、洋鐵罐頭等而言。美國每人每年平均約有一百磅。（3）灰燼 如煤炭灰等是。其量因氣候及工業發達情形而異。（4）街道塵埃 其量因地方及街道狀況而異。吾國北方多塵少雨，街道堆積尤多。（5）馬糞死獸等 其量亦因地而異。現今城市中多用汽車輸運，此項垃圾已可漸形減少。

垃圾之處置 現下收集及處理方法，分有二種：一曰混合法；一曰分選法。混合法適用於歐洲

其法傾家中各種垃圾於特備之箱，運至處理場，悉數燒去。分理法適用於美國，將食脚廢物及灰燼，分收於乾濕二桶，分頭處理之。灰燼用以填低地。廢物傾於廢物場。食脚或沖入海中；或入埋地下；或用以養豬；或運至提煉場，以便攝取脂肪或其他種副產物。

吾國處理垃圾方法，各處略有不同。普通城市，多用以填地。但須用蘆席遮蓋，方得免致傳染疾病。近上海公共租界，費二百萬兩，仿德國式建一焚化場。用華氏一千二百度至二千度之熱力，焚化全區垃圾，其規模之大，堪稱亞東第一。惜費用過巨，不能推行內地。

至於一般人民，則衛生知識極其淺薄。加之懶惰性成，不愛公嚮。每將屋內垃圾，隨意傾棄門外，或倒入浜中。以致蒼蠅滋生，臭氣撲鼻。有礙健康，莫此為甚。

上海市清道及處理垃圾之經驗 上海為吾國唯一商埠，自市衛生局成立以來，對於清道與處理垃圾問題，竭力改進，近復蒙衛生署派顧美人戴雅 (Dyer) 君，及衛生工程師馬育驥來滬，協助一切，其經驗頗有價值。茲節錄如下，以資借鏡。

(一) 清道時間 上海市之清掃街道，以及運輸垃圾，皆在日間。惟垃圾車甚簡陋，終日咯嚙於大街通衢之間，殊不雅觀。且以行人擁擠，車輛塞道，未免有礙交通；衆之打掃時塵埃四散，灰沙飛揚，實屬有害行人之衛生。因此，有人提議，移清掃工作於夜間。表面觀之，似屬有理。但居民之傾倒垃圾者，皆在早晨，街道之受糟蹋者，亦在日間，苟日間不打掃潔淨，則街道將狼藉不堪。不輸運垃圾，則垃圾桶將積滿垃圾，其妨害市民衛生，比前尤甚。故清掃乃須在日間。但其工作

程度，應以先打掃街道，後清除垃圾桶爲宜。

(二) 輸運垃圾之方法 上海市各處街上及垃圾桶之垃圾，向由值班清道夫，以垃圾車運至垃圾碼頭傾倒。其速度甚慢，而運量亦不多。因此，亦有人建議，清道夫宜專事打掃，至於輸運垃圾，則用汽車代理，以期事半功倍。殊不知此種方法，行之頗有困難：一因街道多半窄狹，汽車不能通行；二因汽車運輸昂貴（汽車運輸，每噸每哩需費一角一分，而人力輸運僅費五分），爲現時經濟所不許。

(三) 清道夫之查勤辦法 現上海市衛生局，訂有清道夫查勤辦法。其概況如下。(1) 清道夫目負督率清道夫工作之全責；清道夫有賞罰之必要時，皆由彼等提議於衛生稽查員，核奪辦理。(2) 衛生稽查員每日巡查街道清潔，回局時即將清道夫目轄管地段內污穢之處數，填於夫目記簿表內，迨至日終，總計記過多寡，分別處罰，以資懲戒。(3) 主管科科长主任每日以三分之一時間，出外視查街道。(4) 衛生局長隨時抽查；遇有街道不潔時，令飭主管科股處理之。(5) 衛生稽查與公安局區所聯合查察清道夫之勤惰。各區警士兼負督促清道夫工作之責任。凡清道夫有不盡職者，長警得報告衛生稽查員處罰之。

(四) 垃圾桶之處置 上海市曾在各區設備公共垃圾桶多具，以爲民衆傾倒垃圾之用。惜一般居民，多無衛生習慣。於倒垃圾時，不傾於桶內，而倒於桶外。以致近垃圾桶之處，時常污穢不堪。現擬改使市民自備垃圾桶。其辦法如下：(1) 垃圾桶以門牌爲單位，由正戶負責自行置備，以



供圍屋各家之用。每一門牌內，至少須備一只。如有多數住戶者，須酌量添置。(1)傾倒垃圾時，每日兩次。第一次上午八時至十一時，第二次下午二時至五時，由清道夫搖鈴，通知各鋪戶。(3)清道夫收集垃圾，係屬職責任。各鋪戶不准贖給任何陋規。倘有藉端要挾者，儘可報局嚴究。(4)沿馬路之鋪戶，每日開清道夫搖鈴後，即着人將垃圾運入垃圾車內。各里街中之住戶，儘將垃圾駛入街內後，一聞鈴聲，即將垃圾運倒車內。(5)垃圾箱、概須有嚴密之蓋。(五)衛生運動之舉行 吾國人民，鮮有衛生觀念。故衛生當局，宜時舉行衛生運動，藉以普及衛生教育，及養成人民清潔習慣。現中央政府，規定每年十二月十五日，為全國舉行衛生運動，及大掃除之期。用意可云善矣。

總之，清潔道暨及處理垃圾，非有住民之合作，決不能收其實效。此衛生當局所當注意者也。

### 問題

1. 垃圾分何種類？
2. 垃圾有何方法處理？何謂混合法？分運法？
3. 試述本地置處垃圾情形，及其改進法

## 第七章 住宅和新村

孫中山先生，不特爲開國元勳，且爲醫學先進，他對於人民住宅問題，極其關心。曾在建國方略一書說過：「居室爲文明一因子。人類由是所得的快樂，較之衣食更多」，又謂「政府當與人民協力，……建築大計劃之各式屋舍，以樂居民」。可見其重視人民住宅之一斑矣。

吾國住宅之一般，吾國人民，素不講求衛生。對於住宅問題，莫不因陋就簡。即以上海一埠而論，其富庶可謂甲於全國。據勞工專家朱懋澄先生的調查，現時工人（約佔全市人口百分之七十）之住屋，約可分爲下列五種：

（一）上等住屋 爲二層之樓屋，諸屋毗連成行。中隔狹隘之甬道，是爲一街，地下裝有溝渠，以資排洩。壁之堆砌用磚，屋頂覆以瓦；餘悉用木，地面用三和土填平。間或覆以木板。屋之寬廣自四百至六百方尺，容積自四千至五千七百五十立方尺不等。屋後有狹小之建築，以作廚房，但無廁所。此等房屋之每月租金，自六元至十餘元不等，故往往有一屋，而合住至四家者。每家所佔之地積，不出二百方尺；甚有小至一百方尺者。一家四五口，衣於斯，食於斯，息於斯。無所謂臥室，無所謂廚房，亦無所謂廁所。其嘈雜穢污之情形，常使居者抑鬱愁悶，毫無人生的樂趣。至於衛生防衛設備，兒童教育等等，更無論矣。

（二）次等住屋 此爲第二等之勞動住屋。滬上工人之住於此種房屋者，爲數尤多。其房屋之

構造，與第一種相等。惟質料更輕；蓋爲平屋而無樓房。賃居者常有二三家。擁擠不堪時，復支架閣樓，以供一家之居住。此種房屋每座之租金，每月自三元至六元不等。其屋頂常破漏不能蔽風雨，地上則滿爲泥濘，且多年久失修。東倒西斜。不幸坍塌，輒致傷人。至其衛生狀況，更不必談。

(三) 客棧或寄宿所 此由私人開設，以供獨身工人之居住。每一鋪位，須納月租自三角五分至六角。間亦有爲房主盡其他地主義務，不納租金者。如上述一二兩種之住屋，約住八至二三十人。除工廠雇工外，如車夫、扛夫、碼頭工人，住於此種寓所者，爲數頗多。其中各種惡劣習慣，如賭博、飲酒、吸鴉片、紅丸等事，俱極盛行。聚多數獨身男子於一處，無正當之娛樂，及含有教育作用之消遣，宜其入於邪僻之一途。年來都市姦盜日多，此等寓所，實爲造成罪犯之淵藪。

(四) 工廠所造之住屋 此等房屋，係雇主所造，以供工人之居住者。大約以紗廠爲最多。所收房租亦較廉。惟太擁擠，不合衛生。並無相當輔導及社會改良工作。

(五) 草棚 江北貧民，來滬謀食者，不下數十萬人。大都充當最辛苦之勞動生涯。以所入甚微，無力租住一二兩種之住屋，於是相率擇靜僻之區，聚草結廬，以資居住。卽俗稱爲草棚者也。此等草棚，約有四五萬，人口約二十餘萬。其構造情形，大都建於泥土之上。屋內外之高下相等。以竿爲柱，四周編竹爲壁；頂覆稻草。長寬一二十尺不等。多不設窗牖。室內黑暗。不能辨物。故空氣之穢濁，不堪言狀。復次，草棚四周，隨處皆爲泥濘與污穢。居住者乃以乾土填置其上，以供行走。然草棚內之泥物，反較上堤爲低。一遇大雨，則潦水泛漲；挾泥污物，侵入棚內，遂成澤國。

。但爲慮最大者，莫如火災。草棚之建築材料，既多係引火之物，偶一不慎，立遭焚燬，且易使全村亦蕩然以盡。有時火勢蔓延甚速，老弱不及走避，而致慘遭焚斃者，時有所聞。

夫上海爲吾國經濟中心點，其「貧民窟」尙且如此之多，其他區域，更不必論矣。吾國一般鄉村房屋（南方較北方爲優），多係污穢不堪。建築既矮，窗牖又小，或竟無之，室內並無地板。高低不平。多人廝居一室，黑暗異常。門外缺少溝渠。此種環境，欲求健康，是不啻緣木求魚也。

住宅建造之原則，住宅之功用，原爲避風雨。但必有衛生設備，庶幾居住其中，乃能身心愉快，體格健康。下列基本原則，不可不注意及之：1 房屋高度，以不超過路之寬度爲宜，免礙採光與通氣。2 房屋佔地，不得超過空地百分之七十。3 屋基最低限度，宜高出平地一尺以上，四圍通以地溝，以免積水潮濕。4 房屋宜堅樸宏敞。屋頂用瓦，或其他材料；不可用稻草。四壁用磚砌；如磚價過昂，可用竹片織底，外敷黃泥、石灰或水泥，以免風雨潮濕，並可藉以防火災。5 建築材料，應儘量利用國產材料，並應考察各地普通住屋合用之原料，擇其價廉耐久者用之。6 每幢房屋，無論大小，對於臥室、居室、廚灶、廁所，均須粗備。廚房廁所，尤應隔離，免礙衛生。7 每室至少應有兩窗。窗戶面積應等於地板面積七分之一。每窗平均至少須有十二方尺。8 每室最小，應有七尺寬，十三尺長。9 凡鼠疫盛行之區，如滿洲關粵等處，住宅地板與牆壁，宜有防鼠設備。10 注意採光，通氣與調溫。11 宜備垃圾桶。12 不可與家畜同居。13 避免擁擠。14 道路宜整潔。15 花木宜多植，以增美感。

新村之組織，吾國人士，對於住宅問題，逐漸注意。近來各大城市，多有新村之組織，以期解決居住問題。借其範圍，多限於有錢階級，且建築過於華麗，故欲求其普遍，非提倡平民新村不為功。茲據專家朱德澄氏擬訂辦法如下：

(一)宗旨 平民新村之宗旨可分二點：(1)改良平民之住屋狀況及環境。(2)由此而作改良社會之運動。積善友愛，互助，潔淨，儉約，節制等原則，改良平民生活，養成村中自治，推行民衆教育，以期達到建設健全的新社會，健全的家。

根據上述二點，平民新村的專工，有下列各項：(1)供給平民安適清潔之住所。(2)改良平民的家庭狀況。(3)普及平民教育。(4)辦理平民衛生醫藥之專務。(5)改良平民社會的環境。(6)養成平民善良之風俗習慣。(7)訓練平民自治及團體之運用。

(二)倡導 建造平民住宅，為國家要政之一。故政府宜極力扶助倡導。其方式可為下列各種：(1)由人民或政府與人民組織團體，竭力鼓吹倡導。(2)由政府通令全國，實施平民村建築。(3)由政府指定相當地點，建築平民模範新村。(4)由政府撥撥公地或撥款補助新村建築。(5)由政府規定年限，免收房屋捐稅。(6)組織住居合作社，由政府及各方面協助之。

(三)建築 除上述住宅建築原理外，每村宜有相當之道路，水源，公廁，學校，運動場，衛生醫藥室等

(四)經費 建築平民新村的經費，其來源可分下列各項：(1)政府撥支。中央及各地政府

機關。應在可能範圍之內，籌撥款項建築。或資助大規模之新村，俾一般平民或得居住。歐美各國政府每年所撥款項以萬萬計。我國雖貧，亦當竭力爲之。(2)地主建築。其經費由地主自籌。雖一切設施，當合乎新村原則。(3)廠方或店方擔任。工廠商店之規模較大者，應由各工人所屬建築新村，以便居住。(4)地方公團籌募。或移地方公產，或以新村產業作抵押，發借項若干。商請各法團商店銀行承購。(5)私人捐助。向社會有錢人士募捐建築全村或其一部份。即以捐建之名以名其村。或其屋，以誌紀念。(6)平民合作。此項辦法，由平民自行組合，仿合作辦法，集資集工建築。其集資辦法，以村戶擔保，向政府銀行廠方或店方借墊。其利率以不超過百分之五爲度。由負責團體，或負責人，按期由租金或公積項下撥還。或依據合作社章之規定，徵求社員，募集合作股本一部或全部，凡志願入新村居住之工人，先向合作社總辦處登記，願以所作工值，作爲入股款。然後按股分配住屋，欠補餘還。此項借債集股與集工辦法，應由負責團體，或負責人，於事前將全部建築計劃畫圖樣，詳爲規畫，切實保證，並應呈報當地政府主管機關備案。

(五)納費。平民新村之目的，爲福利平民，改良社會。與慈善性質迥異。與營利事業亦不同。故住屋分配方法，當依下列原則：(1)住戶必須爲收入有限之平民。如係平民合作建築者，社員應享有優先權。(2)租金仍以當地生活，住屋大小，及環境優劣定之。惟比一般爲廉。最好付租若干年後房屋地產爲住戶所有。(3)由廠方或店方建築之勞工新村其租金應比普通房租爲低。(4)租金若爲彌補墊款，或低價建築資本，其利率應不得超過基本金百分之七；最好不過百分之五。

例如上海浦東勞工新村，爲上海基督教青年會所辦，佔地六畝，每畝購價一千兩，建有房屋二十五所，每所建築費三百三十元，可保用二十年，姑以十五年計之，其租金計算如後：(1)入款。十五年租金，每月三元，共計收入五百四十元。(2)出款。房價三百三十元，加十五年利息五釐一百三十五元，十五年保險費十七元三角三分，修理費每年三元，共四十五元，管理經費十五元六角七分，共計支出洋五百四十元。

以上出入兩款，均以房屋一所計算，收支適合。地價無須另加租費，以其地價與年愈增，十五年後，足能彌補利息而有餘。房屋租金，亦不可隨社會生活程度增高。倘使平民負擔過鉅，卽違背新村之宗旨。

(六)管理 平民新村之管理，應以村戶自治爲目的。以期實現民權精神。但以現時平民程度而論，似難一蹴而及。故最好暫由村戶以外之團體，或個人協助指導，庶收事半功倍之效。至協助辦法，由捐款墊款者，推舉代表與村戶組織之。自治聯合會所推代表合組管理委員會，假定委員名額爲七人，則創辦者代表四人或五人，村戶代表二人或三人；餘照此類推。將來自治程度增高，村戶代表人數可以遞增。其職權如下：(1)管理新村全部事宜。(2)議定租金。(3)處理租金用途。租金除用作抵償墊款及修理新村費用外，若有盈餘，最好提充公積金。由管理委員會，轉存銀行保管，以爲擴充新村建築之用。但地主建築者，除提若干，作爲修理房屋、公社、道路等項外，當然應爲地主自由處理。(4)規畫新村房屋保險事項。(5)聘公社辦事人員。及審核教育公益等設施計

劃，及預算事宜。(6)處理無故不繳房租的住戶。(7)執行新村規約。(8)其他。

管理委員會滿若干年後，墊款者之代表，俟墊款依次償清，即應依次解職。如有政府機關代表，待村戶自治能力充分時，亦應依次解職，至村戶自治時期，新村全部事宜，應歸村戶共管共享。

(七)公社 平民新村的公社，於改良社會狀況，及家庭生活，關係至大，實為新村運動之中心點。如只有住屋，而無公社或其類似機關，則全部計畫，俱不克實現。公社承管理委員會之委託，辦理社務，約有下列各項：

(甲)事項 (1)村戶之各種教育事項。(2)村戶之自治訓練事項。(3)村戶之公共組織訓練事項。(4)村戶之衛生設施，及醫藥救治事項。(5)村戶之日常生活，及禮儀風俗習慣指導事項。

(乙)村戶之休息及娛樂事項。(7)村戶之職業指導事項。(8)村戶之警衛指導事項等。

(乙)設備 (1)新村小學及男女平民補習學校。(2)新村圖書閱報室，演講廳，娛樂室。(3)新村診療所或醫院及衛生處。(4)新村浴室，理髮所，公園，運動場。(5)新村救災會。(6)新村家庭工藝廠。(7)新村生產合作社，消費合作社等。(8)新村托兒所，(9)新村孤寡殘廢院等。

以上各項，得依財力及需要，漸逐設備。惟公社，乃負有造成新社會之使命。故負責者，必須經驗豐富，才力超羣。如此，方能收最大之效果。

(八)規約 新村建設之宗旨，在改良環境，造成健全的新社會。故對於村戶，應訂立相當的



公共規約，大家一致遵守。茲舉數端如下：(1)限制每屋居住人數，不得超過一定數額，並不得有包租賈租情事。(2)灑掃居室內外，保持公共衛生。(3)新村以內一切建築物，均須愛護，不得損毀。(4)嚴禁鴉片。賭博，鬪毆，偷竊，迷信以及一切傷風敗俗之情事。

以上各條，住戶於未遷入之前，須有妥保，並聲明願意遵守。平時並當設法勸勉獎勵，使能自動改良。如清潔房屋，種植花園諸事，倘能略備獎品，令全村比賽，必可收事半功倍之效。

總之，建築平民新村，實為改良社會之先聲，亦即為促進社會進步之要圖。無論政府與人民，都應負有督促提倡之責，按步就班，盡力推行，如此，不惟平民生活獲得安定，生產效力，更加增進，即於民自治，普及教育，於此已植其基礎，民生需要，已固其本元，此類辦法，苟能普遍全國，則民族國家，何患不臻於光大之地步。所望朝野人士，同心協力，共襄斯舉，以期達到此一目的焉。

### 問題

1. 試述本地平民住宅之一般。
2. 建造房屋，應有何種原則？
3. 試述平民新村之宗旨與組織。

## 第八章 昆蟲(附滅鼠法)

昆蟲種類繁多，每爲人類之大敵。其最危害吾人之生命與健康者，莫如蚊蠅蚤與臭蟲五類。

### I 蚊

蚊與疾病 蚊之爲害，不僅吸入血液，擾人安寧，且能傳染數種疾病，如瘧疾，黃熱病，登革熱(又名骨痛病)及住血絲蟲病。瘧疾與住血絲蟲病(象皮病)在我國各地，極其普遍。(卽如雲貴兩省，所稱「瘧氣」，近據衛生署專家之調查，亦係瘧疾之一種。)黃熱病係不治之症，流行於非洲及南美洲，幸尙未傳入吾國。登革熱爲一種熱病，較瘧疾少見；患者發熱，全身骨節奇痛。惠以上四種疾病者，病原物存於人的血內。蚊吸血時，隨將病原吸入蚊胃。病原物在蚊體內，生長發育。迨蚊再螫他人時，已發育完成之微生物，又被送入人血，而致疾病。如是，甲之疾病，乃傳之於乙。

蚊之生長程序 蚊多產卵於死水。一二日後，孵化成孑孓。覓食於水中；吸氣於水面。約經一星期而成蛹。二三日後變成蟲——蚊——，破蛹而飛出。

瘧蚊之辨識 瘧蚊翼有斑紋。靜止時，其體直立。與壁面成銳角。其子不呼吸時，與水面平行。蟲卵個個分離，非瘧蚊之囊，無斑紋。靜止時，體與壁面平行。子不呼吸時，身體下垂。卵密集，排列成塊（參看第二圖）。

蚊之除滅 其方法甚多。最要法約略如下。

(一) 防治子不

(甲) 減少水源。為滅蚊之根本方法。1 勿積無用之水。2 填平低濕地方。3 排除積水。4 改良溝渠。5 疏通河浜。6 清除水草。

(乙) 殺滅子不。1 用巴黎綠。內含砒毒，以之殺滅子不，功效顯著。其用法如下：先擇用媒介物，如石灰、路灰等，篩以粗篩，繼篩以密篩（每英寸約有三十網眼）。然後將已篩之媒介物與巴黎綠一併傾入箱中，充分攪勻。凡狹河池淺溝中，調百分之一之巴黎綠已足；較大之水面，宜調百分之二至五以上之巴黎綠。每一英畝，約用巴黎綠一磅。子不須在水面呼吸空氣。如將煤油或柴油灑在池塘水面，子不即中毒而死。3 魚類。柳條魚喜食子不。故應提倡儲養，以期減少子不。

(二) 防治成蚊

(甲) 防蚊接近：

- 1 改良住宅 使室內外縫隙填補完好。
- 2 剷除雜草。
- 3 隔離病人。



別區之蚊通晉與蚊瘧

4 張置蚊帳。 5 裝置紗窗。

(乙) 除滅成蟲： 1 逐蚊法用蠅拍塵拂逐蚊，或焚蚊煙香逐蚊，均可。 2 捕蚊法 用捕蚊之玻璃器，於夜間放在蚊聚集的地方，再將有汁而甜的食物，如西瓜或甜瓜一小塊，放在玻璃管下面，蚊便漸漸飛入器內。 3 焚蚊法。用松香或栗炭末，捲於粗紙中，做成紙捻。俟天色已晚。在蚊聚集成陣的地方，將紙捻點燃。蚊翅被燃，即墜於地上。此種火燄，觸物不燃。故無危險。

## II 蠅

蠅喜污穢，能傳染多種疾病，其最要者為傷寒、霍亂、痢疾、結核與睡眠病（見於非洲）等。蠅之繁殖力極強。一雌蠅在一個夏季，可產子孫無數。蠅生出八小時後產卵。三五天後成肥大之蛆。十數天後成蛹。再四五天，蛹破而蠅出。

蠅之撲滅法 種類頗多，但治本方法，莫如清除產地：

### (一) 除產地

(甲) 處理垃圾： 1 垃圾箱務必設置。 2 每日務必清除。 3 運往距居室較遠處（參看第

六章垃圾之處理）。

(乙) 處理廁所： 1. 多設衛生廁所。 2. 保持清潔，每日宜洗除一次。 3. 蓄糞池須嚴密

加蓋。 4. 取締窳陋廁所。

(丙)處理糞缸糞坑糞池等

1. 可取消者取消之，可合併者合併之，藉以減少蒼蠅之滋生。

2. 糞缸加蓋，以限制蒼蠅飛入，並免穢氣外溢。

3. 貯糞管須口小底闊，並加覆蓋。使糞與空氣接觸之面積減少，蠅蛆不易發育。

(丁)處理畜舍：凡馬廄、

傾於糞上，蛆即立斃。惟糞蛆在表面時，噴灑沸水，殺之極易；若為乾糞，蛆匿其下，須先傾入冷水，使之爬出，然後灑以沸水。

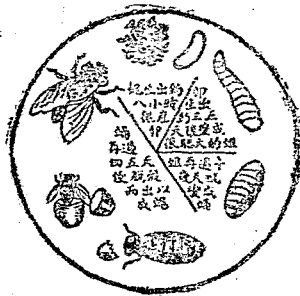
(乙)精化鈉 化學品之可用以殺蛆者，種類頗多。但欲求其

格不太昂；3. 施用便利；4. 功效可靠者；殊非易易。現代衛生家，對於上列各點，均認精化鈉最為適宜。法以精化鈉一分，化水百分，每星期噴灑數次。平均計算。每一千所糞缸，每月需藥

一百磅左右。

(丙)石灰 石灰殺蛆 價廉而便於用。惟用量須充分；少則無效耳。尋常糞缸，每缸每次

約須石灰一斤。



蒼蠅之發育程序

牛棚、豬欄等處，均應保持清潔。一切糞污，每日清除一次，暫置於有蓋之桶。至少每星期撥除一次，堆置於空曠之處；並平鋪地上曬乾之，免生蠅蛆。

(二)滅蠅蛆

(甲)噴灑沸水 此法簡易，家家可用。祇須將水煮沸，

1. 不妨礙肥田價值；

2. 價

每

次

(丁) 塵灰 當垃圾或糞糞發現蠅蛆時，可用乾塵灰蓋蔽堆上，使蛆氣絕而死。

### (三) 滅成蠅

(甲) 取水煙或皮絲煙少許，平鋪於盤中，作一薄層，微注以水，並加燒酒，白糖少許，置於室外，則逐臭之夫，多來嘗試，無不醉倒盤中。但切忌置盤於室內，因反足招致蒼蠅入室也。

(乙) 將等量之皮絲與白糖，和於飯中，再加燒酒少許，攪勻，搓成飯團，用面盆盛水，置棹上，再以一碗覆於盆中，置飯於碗底，飛蠅必爭來集食其上。食後則自紛紛醉墮盆中，溺水而死。然每日須換水兩三次。上述兩法，家家可用，所費甚廉，且無毒害之險。

至於其他滅蠅方法，如蠅籠、蠅紙、蠅拍，亦均有相當效力。用者不可不注意之。

### (四) 防蠅法

(甲) 各種露售食品糖果，須加蓋紗罩。(乙) 禁售切開瓜果及腐爛食品。(丙) 廚房及廁所之門窗，均須裝置鐵紗。

## III 蟲

蟲能傳染斑疹傷寒、回歸熱、戰壕熱等病，為行軍與滯理監獄一大問題。蟲有善於吸血的日器，如虱、疥癬、十日後，即成成蟲。寄生於人之蟲有三類：寄生於頭者，曰頭蝨；寄生於體幹者，曰衣蝨；寄生於陰毛腋毛間者，曰角蝨。

除蟲法 頭蝨可以煤油和醋擦頭，梳之使淨。衣蝨以衣服浸肥皂水內，煎沸，則自死。角蝨可用菜製藥膏擦敷，以毒殺之。以上所述方法可用於個人，但行軍時宜用下列方法，收效較宏。

(一) 蒸氣消毒器 為除蝨最良最速之法。器中真空，可助蒸氣透入，不僅可以滅蝨，並能消除病菌。如值大疫臨時需用，可裝此器於貨車中直通火車機關；或置輪船上直通蒸氣鍋以收速效。

蒸氣洗衣，亦為除蝨良法。應令蒸氣通入洗衣服之機器，歷十五分鐘，始能得相當之熱力。

(二) 塞製鼓形桶 乃蒸器滅蝨，合於臨時應用之良器。當歐戰時，塞爾維亞國曾用之。用法：取一鼓形桶，下穿數孔，去上面木板，代以重蓋。置於一金屬製之鍋上。密接處，用圓形沙袋緊塞之毋使漏氣。並埋鍋全體與桶之下端於磚砌爐中。爐長而狹，一端有烟突。入衣服於桶中，緊蓋。待蒸氣發出後，留一小時，即有效。除橡皮及皮貨外，各類衣服都可應用此法。

(三) 消毒鍋，消毒鍋之建造法，疊磚作灶；灶上置鐵鍋一，如尋常家用爐灶。鍋上覆以木桶，桶底邊緣，須深入灶面寸許，以防洩汽。另以竹條編成格子一塊，徑與鍋口同，置於鍋上。以防蒸衣時衣服墜入鍋中；而蒸氣可經格子升入桶內。桶蓋須裝鐵鉤，以便將衣掛掛上，使蒸氣易於蒸透。木桶之容積，須有六方尺。足以使一人之冬衣消毒。用時將鐵鍋盛水，灶下燃以柴火。俟水沸騰化氣上升，經格子，直透掛在桶內之衣服。衣蝨受蒸氣即斃。茲將此項消毒鍋全套，價約三十元左右，構造簡易，效用甚廣。

(四) 消毒桶 消毒桶之建造，掘土作灶，深約三尺，中橫置以鐵爐。灶上置一鐵桶。桶徑為

二英尺，深三英尺，桶底之中央，約十英寸範圍，鑿透氣孔數十個。下附一十寸口徑之汽油圓桶。桶蓋爲木製或鐵製，均可。惟蓋下須裝鐵鈎，以爲掛衣之用。鐵桶最好須裹以一層之稻稿、蘆葦或其他類似材料，藉以避免熱氣外洩與濕潤衣服之弊。蒸桶之旁，附以煙突，下通灶內，使柴火易於燃燒。燃料爲柴。如設有爐鐵之灶，煤球亦可代用。建造此項消毒桶，如有舊料可用。每套約需十元至十二元左右。

(五)化學品 最有力之殺蟲劑，爲石油、二氯化炭及來壽(Lyso)等。英人發明一種殺蟲劑。其處方如次：

靛石油 一百磅 軟肥皂 三磅 水 十六磅 用時，將此劑擦於衣服縫線，便得。

#### IV 蚤(附滅鼠法)

蚤能傳染鼠疫，亦能傳染斑疹傷寒及條蟲病等。查吾國鼠疫，多由印度鼠蚤爲媒介。

殺蚤劑 尋常殺昆蟲劑，均能殺蚤。用綠肥皂藥酒殺之，頗速；石油亦有效。

氫氰酸氣爲殺蚤及蚤卵之有效毒氣。每千立方呎空間用二兩半(七十五立公分)噶化鈉即可。

至於普通衛生，如時常清潔房屋地板，及勤洗溼更衣等，均可避免蚤類。

滅鼠法 又鼠時常帶蚤，每爲瘟疫之起點。故滅鼠亦屬衛生要端之一。茲附述如下：

(一)拒鼠建築 此爲拒鼠首要事項。務使房屋基礎堅實無隙。材料最佳用水門汀或磚石，勿



廣用木材。基牆入土及高出地面 至少各十八吋。地面宜用三合土，與四周基牆緊接，如用木板鋪地，板下宜填厚三吋之地氈青與石礫。板接基牆，亦當密切。水管穿基牆處，以水門汀膠合之。如有鼠穴，應即用三合土填塞。

(二) 絕鼠糧食。鼠糧充足，易於成長，並易於生聚。故絕鼠糧，誠屬要舉。凡一切食腳，應善為處理，使鼠不得近。食腳宜傾入緊蓋之桶中，按時撤除，或燒去之。若隨地濫堆，則無異齋鼠糧而引之也。屠場為鼠蕃殖之中心點，牲畜廢物狼藉。最妥焚化。食物店應用鐵絲籠貯藏食物。其他有機廢物，並應準此處理。

(三) 捕鼠機器。捕鼠機有彈性機、捕鼠籠、捕鼠桶、捕鼠阱等數種。舊式穿線鼠籠最佳。鼠入，不得復出。圍一鼠於其中，以誘他鼠，並置籠於鼠常行走之牆根，或於籠口裝一管，使鼠由管入籠，以利用其喜探暗穴之習性而捕之，尤妙。餌用乳酪、火腿、穀類、菜蔬、鮮肉或麵包均可。

(四) 毒鼠餌品。重要毒鼠餌品，為炭酸鋁、番木鱈素、砒及磷等所製物品。最有效而價又最廉者，為炭酸鋁。製餌法，用麵粉或麵糊四分，炭酸鋁一分，合成一種麵膜。用番木鱈素祇須將結晶品直接擦入肉類或臘腸，便可。

砒係常用餌料。可用白砒，照上法製餌，或用漿糊二分，砒一分，再加少許蛋白質裝之。磷乃有效良餌之一。但易引火，用之宜慎。裝法用黃磷百分之一至四，與葡萄糖或其他種相當之料混合。

體兒童及家畜每易誤食鼠餌，而中其毒。故用時不可不慎。

(五) 家畜貓有捕鼠之功，養人皆知。但尋常家貓飼養過豐，故多懶於捕鼠。此當注意。家貓而外，狐形獵犬及愛爾蘭、蘇格蘭所產之小獵犬亦善捕鼠。苟稍加訓練，家中可免鼠患。

(六) 氣薰 密閉房屋，薰以二氧化硫、二硫化炭、二硫化炭、氫靖酸氣或一氧化炭均可滅絕其中鼠類。

## V 臭蟲

臭蟲吸入血液，擾人睡眠，並能傳染疾病。刺蝨處發炎、發癢。搔破後，易生皮膚病，或他種傳染病。

撲滅法 臭蟲生長於罅隙，為昆蟲藥粉所不能到達。常人用以制滅，自是無效。惟牀榻用鐵製或銅製者，除之較易。又若改用液體，當更易收功利。所用如石油、汽油、輕油精、昇汞之飽溶液或松節油，均佳。用法，以小刷或雞毛抹入罅隙；或用注射針注入，亦可。多用沸水或肥皂液沖洗，並能殺其成蟲及卵。用靖酸、二氧化硫、二氧化炭、二氧化炭薰室，連薰數次，亦有效。又臭蟲最喜產卵於室中暖處之罅隙。門隙亦多所繁殖。故修葺房屋，滿室粉漆，可除其害。

## 問題

1. 蚊有何害處？可用何法除滅之？
2. 瘧蚊與非瘧蚊有何分別？
3. 蒼蠅有何害處？如何撲滅之？
4. 蟲能傳染何病？其撲滅法有那幾種？
5. 蚤與鼠有何害處？如何撲滅之？
6. 試述臭蟲除滅法。

## 第九章 營養和食物

### I 營養素

吾體說得好「民以食爲天」，蓋食物爲人生所必需之品。其功用在於發生熱力，供給物質，與調節生理。三者均與個人健康，有莫大之關係。苟一不適當，每爲疾病之源。此營養之所以亟宜注意者也。

食物的成分及功用 各種食物所含的營養素，計有六種：

4. 無機鹽 5. 維生素 6. 水

蛋白質、脂肪、與炭水化物，在人體內，皆可以燃燒，而生熱力。惟蛋白質的特殊功用，則在於供給構造細胞之材料。無機鹽的主要功用，在於保持細胞之特性，然亦有供構造器官之用者；如磷與鈣之於骨，鐵之於血是。若維生素，則在用以調節生理。（水之功用可參看第三章）

食物熱力之計算 計算食物熱力，不可無一單位。普通所用者，爲加路里 其熱力量可使一公升水升高攝氏一度。

一公分之食物，盡量在體中作徐緩之燃燒，所發和路里之總數，稱燃料值。蛋白質或炭水化物每公分之燃料值爲四和加路里；脂肪每公分爲九和加路里。平常工作之人體中，每日所需食品約蛋白

質一百公分脂肪一百公分與炭水化合物五百公分，總計三千三百個加路里。但工作較重者其熱力宜增至四千加路里，方敷其用。

維生素（又名維他命）維生素之已經發明者，計有五種，如下：

（一）甲種維生素 又名抗乾眼病維生素。膳食中若缺乏此種維生素，暫時雖不為害，經久則必致病，如眼角膜發炎、眼皮黏合等。若不早治，則有失明之虞。

食物中最富此種維生素者，莫如牛乳脂與魚肝油。但動物之肝，植物之葉如白菜、青菜等等亦富有之。凡患乾眼病者，可用魚肝油治理。

（二）乙種維生素 又名抗腳氣病維生素。膳食中缺乏此種維生素，始則胃口不良，消化力頓減，繼則內分泌器官亦失其常，終則神經發炎，腿部浮腫，心臟增大，即普普所謂腳氣病是也。

食物富含此種維生素者，如酵母、穀皮與牛乳等。

（三）丙種維生素 又名抗壞血病維生素。膳食中缺乏此種維生素，則生壞血病。其病狀腸胃生瘍，皮下出血，骨節脆薄，與牙根不固等等。檸檬、柑橘、紅柿（番茄）之屬，富含此種維生素。食之，可以預防。

（四）丁種維生素 又名抗佝僂病維生素。此種維生素，有輔助鈣與磷新陳代謝之功能。與骨酪之發達，有密切之關係。如膳食中鈣與磷不甚充裕，而此種維生素又缺乏，日久患佝僂病，骨軟而不正。甚者，駝背彎脚，不能立地。治療此病方法，每增患者食物中之鈣與磷，同時宜服魚肝油。

，兼多曬日光。又婦人有妊時，胎兒所需磷與鈣，取諸母體。若母親之食物缺乏鈣、磷，則生壞骨病。蓋骨之鈣，磷已溶解，而供給胎兒。故妊婦不可不注意營養。對於丁種維生素及鈣磷，亟宜補足，以防骨病。

(五) 戊種維生素 又名抗不育病維生素，膳食中缺乏此種維生素，則男子之睪丸，女之卵巢，均不發達，鮮有生育機能。食物中之富含此種維生素者，為小麥之油及葉類之蔬菜。

無機鹽 鈣與磷缺乏，則生偻僂病，前已言之。鐵缺乏，則患貧血。碘缺乏，則得甲狀腺腫大之症（俗稱鵝喉又曰氣頸）。乳類富含鈣、磷、青菜、肝類含鐵。海藻、海菜、粗鹽含碘。食之，可為預防之用。

## II 乳

乳和衛生之關係 乳為最重要之食品。亦單獨食品中之最佳者。蓋其所含營養素，較任何食物為多。信如美國營養專家麥高倫教授 (Prof. E. V. McCollum) 之言曰：「世界民族之專持植物之葉為食料者，其軀幹矮小，壽命較短，嬰孩死亡率較高，並少進取能力；而多用乳為食品之人民，則其狀況，適與相反」。

乳之營養價值，固為吾人所公認，然其弊端，不能謂為全無。蓋有多種疾病，如結核、傷寒、白喉、猩紅熱、毒性咽喉炎、馬耳他熱、口蹄病、牛乳病，夏日腹瀉、骨節炎、小兒癱瘓等，常為

乳所傳播。其原因如下：1. 易生細菌。乳因富於滋養料，最易培養細菌。故偶一受染，即有傳染疾病之虞。2. 難保清潔。乳為食品中最難望料理或運輸後而猶保持其鮮潔之原狀者。3. 容易腐解。乳含蛋白質過多，最易腐敗。4. 生食。普通人民對於乳類，每喜生食，故易得病。

乳傳染病，其爆發頗驟，而就退較緩。疫勢如何，恆視乳受染之輕重，與用者之多寡而異。乳受染如輕，固僅使患者數人受其傳染。如受染甚重，而用之者甚衆，則病率驟高，突起如孤峯。富人及婦孺因飲乳較多，故病率較高。

牛乳衛生標準 牛乳關係民衆健康至巨。故宜有相當衛生標準，以作準繩。現各處所用者，約略如下：

(一) 物理上之標準 指比重、溫度、味、臭等而言。

(二) 化學上之標準 牛乳至少應含脂肪百分之 3.25 其他蛋白質、乳糖及無機鹽等固體，至少須達百分之 8.5。

(三) 細菌學上之標準 又分生乳與消毒乳兩種：

(甲) 生乳 1. 甲種每公撮之生乳，所含細菌之數，不可超過二十萬；並在百分之一公撮之乳中，不得有大腸菌之存在。2. 乙種每公撮之生乳，所含細菌之數，不可超過一百萬；並在千分之一公撮之乳中，不得有大腸菌之存在。

(乙) 消毒乳 每公撮之乳所含細菌之數，不得超過三萬；並在十分之一公撮之乳中，不得

有大腸菌之存在。

(四) 環境上之標準 指檢查產乳處所得之情況而言。

牛乳之消毒(又稱巴製)計有下列方法。

(一) 速製法 將牛乳加熱至華氏一七八度(即攝氏八十一度)一經片時而速冷之。其為效頗速，且合於經濟。惟結果良窳不一。衛生家多不贊成之。

(二) 保留法 將牛乳熱至華氏一四五度與一五〇度之間；在此熱度至少至三十分鐘之久，然後將該牛乳冷至華氏四十五度以下。牛乳須裝一自記溫度表，以便檢查。

製造衛生牛乳之要則：1. 牛須健康，不患傳染性病、熱病或乳頭炎。並須經過結核素之試驗，證明陰性反應，不患癆病。2. 與牛乳或牛乳器接觸之人，不患傳染病，或帶細菌。3. 擠乳時，當先將乳頭及擠乳者之手洗淨擦乾，並當於淨潔室中為之。4. 乳須用淨潔無菌及口小之塗銻鐵桶盛之。又盛乳器具，須用沸水和蘇打(Soda)早晚各洗滌一次。5. 牛乳擠出後，須立即冷卻至華氏五十度；並須保護之，使不受蒼蠅及塵埃污染。6. 運乳入城市時，亦應用冰使冷，其溫度不可超過華氏五十度。7. 消毒牛乳裝瓶，須用機器為之；瓶當先滅菌，瓶口宜密封，運輸宜迅速。8. 牛乳應分等級，以資鼓勵。衛生公務員應常調查牛乳糊，並檢驗牛乳，以為勞等之根據。9. 應訂管理及取締牛乳之衛生法規。

### III 豆腐漿

豆腐漿富有蛋白質、炭水化合物及脂肪等之營養素其內所含之脂肪雖精遜於牛乳，然價則較牛乳為廉。故自經濟方面着想，宜多採用之。其製法如下。

(一)泡 先將黃豆浸入水中，經八小時後，將豆皮漂去。再將泡豆之水傾去，更換新水。水量為豆之八倍；即一斤豆攪入斤水。

(二)磨 將水與豆一同自磨之中孔放入磨中，以持磨柄而轉磨之。

(三)篩 磨既轉動，即有豆漿流到磨中，自磨盤一邊之溝中流出，盤下盛以大盆，盆上置銅絲篩；篩上隔以白布。自磨中流出之漿，滴於布上過篩即滲盆中。

(四)煮 將大盆內所得之漿倒入沙鍋內煎之，自煮開後，須沸滾半小時。煮時須勤攪之，蓋恐豆漿沈鍋底，而易致焦枯。

(五)調 有一種豆漿，適於幼童或稱爲調合豆漿。每公升

表三第 牛乳和豆漿的比較

	牛乳 (百分數)	人乳 (百分數)	豆漿 (百分數)
蛋白質	3.2	1.5	4.4
脂肪	3.9	4.0	1.8
(炭水化合物) (澱粉)	4.9	7.0	1.5
鈣質	0.12	0.2	0.08
磷質	0.23		0.06



豆漿應即蒸品及糖之數目如下：1. 澱粉二十公分。2. 乳酸鈣三公分。3. 食鹽二公分。4. 糖六十公分。

#### IV 肉品

肉品爲人類普通食物之一，富於蛋白質與脂肪。其主要來源，爲牛羊及豚等。現代衛生行政，對於肉品檢驗，莫不認爲要舉。茲分述如下：

屠宰場 肉品檢查第一要事，在建立大規模的衛生屠宰場於全市之中心點而檢查之。若隨處可任人宰殺，而希望進行相當之肉品檢查，其手續勢屬不便，實恐不可能也。英德二國公共屠宰場，概歸市有。吾國內政部會通令全國各省市，限期各大商埠設立屠宰場。青島前歸德政府管理，其屠宰場素稱完善。據項廷管氏之調查，其內容如下：

青島屠宰場設於台西鎮半島上。土地高燥，面積廣大。內有牛糞場、豚糞舍、生糞檢查場、牛糞池、豚屠室、羊屠室、內臟整理室、病畜屠室、病畜解剖室、廢棄肉燒却所、滅殺所、生皮整理場、內臟取扱場、病畜隔離室、小動物舍、豕肉庫、高架軌道、肢肉捆包場、旋毛虫檢查室、汽罐室、機關室、冷藏庫、製冰室、秤衡所、倉庫、木工鐵工室、污水沉澱池等，此外尚有事務室與廁所病理解究室。其配置良好整齊，堪稱亞東第一太宰屠場。近來上訴公共租界工部局亦費巨金，建一大規模之屠宰場，其設備與青島不相上下。

屠宰法 屠宰法要點有四：1. 殺宜迅速，使無痛苦。2. 隨即出血。3. 宜去皮及腸。4.

宰後之肉於冷處。並將各項屠宰法略述於下：

(甲)宰牛法 凡預定屠宰牛隻，先行牽入牛繫留場，依照順序，再行牽入宰前檢查場，受健康檢查。其合格之牛，導入屠宰室，用覆面打額式屠殺之。再用刀割斷頸動脈，使充分放血；將牛懸於起重機上，隨即剥皮。及皮剥去，即以鋸將背椎鋸成二分對體其內臟頭舌筋心臟肺臟肝臟脾臟等之主要部，分集於內臟檢查場，而受獸醫檢查員之檢查。驗查後，即蓋驗訖印。於是即沿高架軌道，推送懸肉庫內懸吊之；並放置冷卻室中。

(乙)宰豚法 豚於屠宰前一日，牽入豚繫留場，使作一日間之休養。屠宰當日受獸醫之檢查。其合格者，順次導入屠室，用打額式屠殺之。於是脫毛剖腹，懸吊肉架上。沿背椎鋸成二分對體。就各豚之頭、腦、內臟、四肢等，施以局部檢查。更於重要部分之肉片，施旋毛虫檢查。其合格者，蓋驗訖印，方可出售。

(丙)宰羊法 凡屠宰之羊，當日牽入屠宰室，用刺殺式屠宰之。充分放血後，施行剥皮剖體，受各部檢查。其合格者，蓋驗訖印後，方准出售。

宰前檢查 牛羊豬等於宰前，應由有經驗之獸醫查驗一過。任何動物如果患病，應予隔離，而就特殊場所宰殺之。宰前測動物之體溫，亦屬應有事。健康動物，其華氏體溫如下：牛 101.4，羊 103.4；豚 102.2；馬 100.4；犬 100.8，貓 101.4；雞 107.6。

宰後檢查 凡動物患下列各病者，無論為全部，為局部，皆當廢棄其肉：  
1. 炭疽。  
2. 腺毒

- 血病。
- 3. 敗血病。
- 4. 牛痘。
- 5. 瘰癧。
- 6. 破傷風。
- 7. 惡性獸類流行性牛瘟。
- 8. 家霍亂。
- 9. 豬痘。
- 10. 放線菌病。
- 11. 結核病。
- 12. 寄生動物性黃疸病。
- 13. 血尿病。
- 14. 旋毛蟲病。
- 15. 條蟲病。
- 16. 風疹塊。
- 17. 腫瘤。
- 18. 肝爪仁蟲病。
- 19. 其他寄生蟲病。

#### V. 我國膳食之改進

我國烹調方法，雖有名於世界，但一般人之膳食適當與否，頗有研究之價值。北平協和醫學院生理化學教授吳憲博士，曾作一個極有趣味之餉食試驗。其法如下：

取同胞之白鼠數羈，分為兩籠。其一籠飼以類似中國人的膳食。其他則飼以類似美國人的膳食。二籠之鼠，各能生長生殖，毫無病狀可徵。但前者各年齡之體重，遠遜於後者。後者所生之小鼠四星期時，體重四十五至六十分；前者僅二十五至四十分。

觀以上試驗結果，則知我國的膳食，不如美國多矣。據吳博士意見，我國膳食應改進者，計有下列各點：

(一) 多養山羊 乳類為食物中最佳者；於小孩尤相宜。吾國牛乳缺乏，價格太昂，非普通人所能用。山羊乳之營養性質，不讓於牛乳；而養羊則易於養牛。故中等之家有生草之隙地者，宜多養山羊。

(二) 多養母雞 雞蛋之營養價值，乳類以外，殆無可比。我國牛乳既缺，則雞蛋之出產，應竭力推廣。養雞非難事。中等之家，各養母雞數隻，則小孩的營養，可以無憂矣。

(三) 多食糙米飯 穀類之皮與胚，頗富於乙種維生素及無機鹽。吾人愛食白米與白麥，以粥與麩飼畜，殊為可惜。為衛生計，最好能用整米與整麥；否則亦須用糙米與黑麵。

(四) 多用黃豆 黃豆及其製造品所含之蛋白質頗佳；豆腐豆漿，尤適小孩之用。我國人膳食中，穀類食物可以酌減，而宜以黃豆及其製造品代之。

(五) 多食葉類蔬菜 葉類蔬菜，甚富於甲種維生素與無機鹽。吾國人膳食中，既缺乏牛乳，則葉類蔬菜，尤須多食。西紅柿(蕃茄)甚富於甲、乙、丙三種維生素，為蔬菜中之罕見者；應廣用之。

(六) 改良烹調 蔬菜所含之維生素與無機鹽，多半可以溶於水中。華北各地，烹調之習慣，將菠菜、芹菜之類，先浸諸沸水中，然後取其菜，而去其水，維生素與無機鹽亦隨之而失，殊為可惜。蔬菜應以冷水洗之。烹調之後，須與菜湯同喫。

又華南各地，煮飯多先用沸水、煮米棄其湯，而為洗衣、飼豬之用。此法不僅維生素與無機鹽因而消耗，即蛋白質與炭水化物，亦損失不少，亦應改良也。

### 問題

1. 營養素有那幾種？其功用何在？
2. 加路里是什麼？
3. 維生素有那幾種？其功用如何？
4. 無機鹽與生理有何關係？
5. 牛乳衛生標準如何？
6. 牛乳應怎樣消毒？
7. 製衛生牛乳，有何要則？
8. 豆腐漿是怎樣製的？
9. 肉品檢驗有何手續？
10. 如何改進吾國膳食？

## 第十章 疾病的認識及預防

### 一 疾病的定義及分類

疾病的定義 自廣義言之，身體組織之變態及機能之失常，皆可名之曰疾病。嚴格言之，疾病乃危害身體或精神的一種有定則的程序；其起因、現象及結果，皆有定型。

吾人身體任何部分，大至一肢，一臟器，小至一細胞，無時不營其機能；是種機能，大概言之，常循正軌而不變。然吾人時受外界事物如空氣、日光、氣候、土壤、飲食等之支配，及有害之生物如細菌、黴菌等之攻難，身體各部之組織及機能乃時受其影響。外界之影響不巨，則天賦吾人之調節機能足以應付之，而無損於健康。苟外感過巨，而調節機能之妙用不足以應付時，則健康生活之狀態乃起變異，即成疾病。故疾病者，謂為調節機能失其效用時發現之異常生活現象可也。

#### 疾病的分類

疾病的分類法有多種。普通常用者如下：

- (一) 病理變化分類 疾病之能使組織發生變異者，名曰器質病 (Organic disease)。例如肺癆、沙眼是。疾病之無組織上變異可尋者，名曰官能病 (Functional disease)。例如精神疾病是也。
- (二) 部位分類 如心臟病、肺臟病、神經病、耳病、皮膚病等，以病之所在名之。

(三) 時期分類

(甲) 遺傳病 病之自父母之生殖細胞傳於子孫者，名曰遺傳病。例如數種精神病、色盲、血友病等是。

(乙) 先天病 病之生成於胎時間期者，名曰先天病。例如畸形、先天梅毒等。先天病之有異於遺傳病者，在非由於生殖細胞感傳而致也。

(丙) 後天病 出胎後而發生之疾病，稱曰後天病。

(四) 病原分類 疾病之類別可由其病原物分之。如病之由於細菌所致者，曰細菌性病；病之由於寄生蟲所致者，曰寄生性病；病之由於營養不良所致者，曰營養病。

(五) 以公共衛生學為立場之分類 以公共衛生學為立場，吾人可分疾病為傳染病及非傳染病二類。一切傳染病俱為生物所致。例如白喉、梅毒、霍亂、天花、黑熱病等。以預防醫學為立場，疾病又可分為可防制者，及非可防制者二類。一切傳染病皆為可防制者。現今科學的醫學日益進步，即非傳染性病，亦頗多為可防制者。

(六) 過程分類 疾病之於短時期內來去者，曰急性病。如流行性感冒、霍亂、天花等是。疾病不論其來勢如何，其去也往往累月經年者，名曰慢性病。如癩風、肺癆、黑熱病、白濁、梅毒是。又有界於急慢性之間者，如所謂亞急性病及亞慢性病是。

## II 致病的原因

在科學未發達的時代或地方，人民對於致病的原因，未能清楚認識，祇有若干臆說及猜想。古時鬼神作祟的迷信，直至今日，尙未能完全剷除。我國舊醫的五行六淫，相生相剋諸說，完全離開學術正軌。凡稍具科學頭腦者，均不置信，此種毫無根據之臆說，亦常見於西方之古醫。可參看第一章醫學進化史。

病因可分誘因及素因二類。誘因為致病之直接原因。素因為使人有致病傾向之原因。亦即致病之間接原因。

### 誘因

(一) 生物性傷害 在致病之誘因中，生物之傷害佔第一重要位置。此為近代發現之事實，而非前人所可夢想者也。致病之生物，有細菌、黴菌、濾過性毒及動物性寄生蟲。

(甲) 細菌 細菌為一種單細胞之最下等植物。體極微小，眼不可見。欲睹其形態，非藉顯微鏡不可。細菌體雖小，然其存在之範圍則極廣。空氣、泥土、器物上、皮膚上、口腔、腸道，均為彼等生存蕃殖之區。細菌用分裂法生殖。即由一分裂為二，二為四，四為八；如此遞增，而至於無量數。

細菌能致多種疾病。其重要者有白喉、猩紅熱、腦脊髓熱、傷寒、霍亂、桿菌痢疾、麻風、結

核、百日咳、肺大葉炎、鼠疫、破傷風、丹毒、敗血病、癰、疔、白濁、淋毒等。

細菌入體之方法不一。有自呼吸道侵入者。如結核、百日咳、肺大葉炎、腦脊髓熱、鼠疫、猩紅熱、白喉等病，俱由各該病之病原菌由呼吸道侵入所致。細菌有自口吞入者。如傷寒、霍亂、桿菌痢疾、結核等病；均可由口服細菌而傳染。細菌亦得由皮膚或黏膜之微細傷口入體，如破傷風、丹毒、敗血病、癰、疔、白濁、梅毒、麻風、鼠疫等之病原菌，均由此道侵入人體。

微菌為高等細菌，形態頗複雜，能致數種皮膚病及內科病。皮膚微菌病之最普通者，有黃癬、髮癬、金錢癬、上皮膚癬（俗名潮濕）等。

(乙) 濾過性毒 濾過性毒為致傳染病之一種特殊病原體。此體渺小異常。雖藉高倍顯微鏡亦不可見。濾過性毒能濾過陶土製成之濾器，故名。此物雖微小不可觀察，然其為數種傳染病之病原物，在實驗上已獲實據。而此類濾過性毒所造成之疾病，最普通者有天花、牛痘、水痘、麻疹、疥癩、睡眠性腦炎等。

濾過性毒之為人發現，較遲於細菌。現今吾人對於此物之知識尚不充分。

(丙) 動物性寄生蟲 寄生蟲多為下等動物。最下等者為單細胞原蟲。原蟲之為害於人者，有瘧蟲、黑熱病原蟲、阿米巴等。瘧蟲寄生於血液及內臟，由瘧蚊咬人而傳染。黑熱病原蟲寄生於脾臟，亦由一種蠶人之昆蟲（大概為白蛉子）而傳染。阿米巴可致阿米巴痢，多由飲食傳染。稍高等之寄生動物。有寄生於腸道者。如絛蟲、鉤蟲、蛔蟲、蟯蟲、薑片蟲等。有寄生於肝之



膽管中者。如肝吸蟲。有寄生於血中者，如住血吸蟲、住血絲蟲。有寄生於皮膚中者，如疥蟲。亦有寄生體表及毛髮間者，如蝨、蚤、臭蟲等是。寄生於消化器之蟲，除鉤蟲大部份係由皮膚鑽入者外，餘均由食未經煮熟之附有蟲卵之蔬菜而傳染。住血吸蟲之幼蟲，生活水內。遇入，則自皮膚鑽入人體。住血絲蟲係由蚊螫而傳染。體表之寄生蟲，乃由接觸而傳染。

(二) 物理性傷害 物理性傷害有多種。如器械、光、熱、氣壓、電，均足使身體發生病害。各種器械作用，皆可使組織破損。暴日直射，可使人中暑；使受照射之皮膚起皸，使眼受傷。高溫可致燙傷；低溫致凍傷。高溫低溫之劇烈傷害，可以致命。氣壓之劇變，亦能使身體發生嚴重的影響。人上升高空，每發一種全身病；即虛脫，心悸亢進，人事不省，呼吸不整，嘔吐，唇齦出血。海底氣壓增高，人每不堪忍受；其自高壓突然回至低壓者，受害尤烈，甚或危及生命。雷打、電擊，能使組織損害，神經麻痺，而致命於俄傾之例，亦極多。

(三) 化學性傷害 一切毒物俱屬此類。外來之毒物，可大別為三類，即：  
 1. 腐蝕劑。如強酸、鹼、汞、硫酸銅、硝酸銀、芥氣等。  
 2. 血毒劑。如一氧化碳(煤氣)、精酸氣等。此種氣體，由呼吸道吸入，使血中毒而致重害。  
 3. 神經心臟毒劑。此種毒劑之種類極多。如嗎啡、酒精、醃等是。

毒物不僅由外來，自身亦生之。大腸內食物之渣滓，體內新陳代謝所產之廢物，均屬有毒。此等廢物必須按時排出體外，苟排洩之作用發生故障，則廢物之毒質將吸收入血，而發生異常嚴重之

結果。故戒閉、便秘，均有礙於健康，甚或危及生命。

(四) 營養不良 參看第九章營養概要。

(五) 未明的誘因 今日醫學雖云昌明，然距成功之日尙遠。以病原論，尙未明瞭，或未徹底明瞭者尙多。瘤病是其顯例。要之醫學之研究日有進益，將來吾人必可洞悉之也。

素因

素因使人有致病之傾向，故其重要不亞於誘因。素因之種類甚多。如遺傳、氣候、職業、年齡、性別、經濟等。患某種病之子孫，對於同病有特殊的感染之傾向。氣候變遷之影響甚大。有人生活於某種氣候中，則易感某病。不適營之職業，往往爲疾病之先導。如彈棉花者，業礦工者，易罹肺疾。顏料廠之工人，易患瘤病。年齡幼稚者於白喉，疥癩、麻疹之感染力特強。惡性瘤往往見於老年。性別對於疾病多少亦有關係。如血友病絕不見於女性；然負遺傳之咎者，則僅爲女性。經濟影響於疾病之感染最巨。語云「貧子無病」，實未盡然。貧者不易使其衣、食、住三項適合衛生標準，且無力換取相當之醫藥。故貧者多病，且貧病就愈之機會亦較少。

### III 症狀病理及診斷

症狀者卽表徵疾病之異常生活現象也。症狀及病徵分自覺及他覺二類。例如患糖尿病者，往往訴煩渴、饑餓、二便頻仍。凡此種種，皆謂之爲病狀。化驗患者之尿，則發現其中有糖；其中含糖

，則爲病徵。

病理云者，身體因病而致之實質變化也。研究之方法，乃取已死或尙活之病體之一部分，用物理、化學及生物學的方法，以研究其形態之變化，化學組成的變化，及生物的反應變化。病理學爲科學的醫學之一基礎，而爲舊醫所茫然不知者。欲徹底了解疾病之一切，非研究病理不可。此新醫之所以興，舊醫之所以衰也。

診斷 近代新醫，利用科學發明，以診斷疾病。其法精微準確，遠非舊醫所能望其項背。舊醫拳爲唯一之診斷技術，乃望、聞、問、切。殊不知疾病之非望、聞、問、切所可診斷者，不知凡幾。科學診斷方法有多端。大別爲理學診斷、實驗診斷及病理診斷。理學診斷，除使用醫者肉體之感覺器官外，又利用光、電、聲等科學器械，俾於望、聞、問、切方面所得者更詳實可靠。肉眼視力不可及之肺臟、肝、腸、骨髓今則可以X光視之，其清楚明確，有若指掌。人體之深遠處，如眼球之底、膀胱、腸氣管等部，均可用光學器械，直接洞察之。心跳、脈搏，可用極精微之電氣裝置，以察知其毫釐。

理學診斷有不足時，更以實驗診斷補助之，顯微鏡之爲用，可以明察秋毫。細胞之形態、數量，細菌之種類，寄生蟲卵之種別，在顯微鏡下觀察之，可十分明確。至於尿、痰等液體，有無真菌，或是否變性，均有準確之理化方法以測定之矣。近代免疫學診斷法之原理，更精微奧妙，確實可靠。此外，尙有所謂動實驗診斷法者，亦屬信而有徵。例如欲診斷肺癆之有無，可以痰少許，種

於寢身。若痰內有癆菌，則受種動物必發癆病。如是，則癆病之診斷成立。最確鑿之診斷法，厥為病理診斷。取病體之一部，作病理學之研究，其所獲之結果，無可置疑。

近代之診斷學實純以科學為根據，故極準確。昔之徒憑若干經驗以診斷疾病者，已落伍矣。

#### IV 疾病之預防

近代醫學之新趨勢，在防止疾病，增進健康。而醫學最一之為用，亦以此也。注意預防，乃為智者。待有病而求醫，斯為下策矣。蓋疾病之預防，輕而易舉；疾病之治療，則難而僻效。

(一) 一般疾病之預防法 疾病之生成，大抵因身體調節機能不足以應付外感，前已言之矣。故預防疾病之基本原則，為培補身體之實力，及消除外感。其要則如後：

1. 鍛鍊身體 運動能使肌肉發達，骨骼強固，細胞活潑，抗病能力增強。

2. 勞作有節 過勞能使組織疲弱，細胞萎頓，勞力、勞心，均以不致疲乏為限。每日必須有八小時之安適睡眠，以補日間操作之勞頓。

3. 注意營養 無適當之營養，則細胞必致疲弱，無力抗禦外侮。每日必須有適量之蛋白質（每體重一公斤，需蛋白質一至一個半公分），及維生素，其他營養素亦須足量。

4. 排泄無阻 每日應按時大便一次。小便不可發生障礙。宜常沐浴，俾汗孔不致受阻，而礙發汗。

5. 戒除不良嗜好 煙酒鴉片皆能給身體不良之影響，減弱身體抗病能力。故須一概戒除。  
6. 定期檢查身體 每年須就醫檢查身體一次。若有缺點發現，則及早矯正。

7. 優生 禁止患有遺傳性疾病者結婚，或減除其生殖能力，以免該病傳予後代。

(二) 傳染病之預防法 預防傳染病之適則，同前述諸項，茲所論者，為特殊事項。

1. 隔離患者 凡患傳染病者與常人接觸，則可將攜帶之病原物、細菌、濾過性毒等傳染於他人，故患者必須與常人隔離。患白喉之兒童，必須勒令暫時停學。患結核、癩風者，勿令結婚。患鼠疫之地點，須和他處斷絕交通。勿狎娼妓，免患花柳病。

2. 取締帶菌者 凡身上附有病原物，能傳給他人而自己不顯病狀者，謂之帶菌者。帶菌者雖無害於己，但有害於他人，且往往為傳染病之根源。故不可不取締之。帶菌者非經醫生檢查，則不致為人發覺。其取締法亦大不易。凡傳染病之康復者，必須經醫生檢驗是否尚帶有病菌，有則設法除滅之；而其人之一切分泌物，如痰、糞等，必須消毒。

3. 留驗 此法多於海港檢疫處行之。凡來自傳染病流行之旅客，難保不受傳染。進口時，症狀雖不必發現，然其後則可發作而為傳染之源。故此等旅客必須留居海口若干日。至該可疑病之潛伏期滿後，始可准許自由活動。何謂潛伏期，即自感染病原物之日至症狀發現日之一段時期。潛伏期滿後，而仍無症狀發現者，則為未受傳染之證。各種急性傳染病之潛伏期，大抵一定。今將諸重要傳染病之潛伏期列後：  
1. 霍亂，一至四日；  
2. 白喉，一至五日；  
3. 桿菌痢疾，一至八日；

4. 猩紅熱，二至五日； 5. 鼠疫，三日； 6. 斑疹傷寒，十二日； 7. 腦膜炎，四至八日； 8. 傷寒，十四日； 9. 天花，十二日。

4. 消毒 患傳染病者之痰、糞等分泌物，患者之衣被用具等，必須勵行消毒。皮膚有破損，須立以消毒手續處理之。接生必請新式助產士。剪臍帶必用消毒剪刀。如是，則母子俱不致感染傳染病。消毒法另章討論。

5. 人工免疫 患過天花者，可經十數年或終身不復發天花。蓋患過一次天花，體內即發生一種抵抗天花毒之特質。此特質名曰免疫力。此種免疫力，亦可用人工方法得之。即所謂人工免疫法。例如種牛痘，可防天花；接種傷寒、霍亂及鼠疫之死菌，可防各該病之傳染；接種白喉桿菌之類毒素，或注射白喉血清，可防白喉之發生；注射破傷風血清，則可防破傷風之發生。人工免疫法為近代醫學最大收穫之一，吾人極應廣為提倡而利用之。數種急性傳染病，今已可用人工免疫法使之絕跡。人工免疫法所產生之免疫力，往往有時間性；過相當時期，即行消沒。故必須重複施行之（參看第十二章免疫之原理及其實施方法）。

(三) 傳染病管理 傳染病為害最烈，個人實行預防，固可免其侵害，然非有衛生之管理，則難撲滅其流行之凶焰。管理法必須系統化，科學化。管理法之內容，大抵為報告、登記、調查、診斷、隔離、看護、治療、預防接種、消毒、處置帶菌者諸項。其管理之步驟及系統，可看第四表。

## V 疾病之治療

疾病之構成，大抵由於身體之不堪應付外感，前已一再言之。疾病之所以變愈者，在於病原物之消滅，或身體抗病力之充實。治療之目標，即在消滅病原，增加身體抗病力，及改善生理狀況。疾病已成，欲用人工方法消除之，殊不易易；多數療法大都用以助身體自愈而已。

### 療法之類別

1. 物理療法：深X光及鐳光，可治惡性瘤；紫外光可治數種皮膚病及軟骨病。此光之應用也。電亦於數種神經疾患，有治療之效。高溫可以改善局部循環狀況，於治療上應用頗廣。發炎常用以解之。所謂發炎者，乃外入之細菌或毒素所引起之一種組織抵抗作用也。其特徵為紅、腫、痛、熱。於發炎部分施以溫熱，則血流暢旺，細胞活潑，因之外侵之細菌或毒素易為身體所克服，遂乃消散；面痛苦亦隨之歸於無形。使用低溫，可使過高之體溫轉歸於平。如於發熱過高者之頭部，施放冰袋，四肢以冷水搽拭，則病者之體溫可以略降，因而痛苦減少。又高熱及低溫，有止血、減痛之效。

至於外科手術療法，習慣上雖不謂為物理療法，然大抵為器械之利用也。

2. 化學療法 普通之藥物屬之，藥物之種類極多，施用之方法亦殊。其作用，則不外改善生理狀況及消除病原。所謂特效藥者，世不多觀。僅金雞納霜之於瘧疾，厄米丁（吐稷素）之於阿米巴痢，有機砒製劑（俗名九一四）之於梅毒，可謂具特效。

藥物之爲吾人用以療疾之先，必須經過極詳細之研究，如鑑定其在自然界之類屬、物理性、化學性、藥理作用、分劑等。中藥固不乏有良效者，然多未經科學方治之研究，故吾人既未能盡悉其底蘊，亦不得隨便妄用之。

3. 生物療法 生物療法發明最晚，在療法中可謂最有希望者。生物療法又可分免疫療法及器官療法二類。

免疫療法 前已論及人工免疫之於預防疾病上有卓效。然於治療學上，亦佔極重要之位置，動物患過某數種傳染病後，所生之特殊抵抗力，大抵存於血清內，若移植含有抗病力之血清於他動物，則受移植之動物即獲抗同樣疾病之能力。此種作用，名曰被動免疫。有數種急性傳染病，用被動免疫法治療之，可獲奇效。如白喉、猩紅熱、桿菌痢疾、腦脊髓熱、大葉肺炎等，以各該病之抗毒血清注射，其效驗之靈速，往往使人難以想像。此種療法必須於病之最初期行之方可；遲則無效。

器官療法 此處所指之器官，大抵指內分泌腺而言。內分泌腺損壞或官能不足者，可以相當之內分泌腺製劑治療之。其效力之已確實證明者，有胰島素（治糖尿）、卵黃體及濾泡（治數種婦科疾患）、腎上腺（增血壓，激心）、甲狀腺（治甲狀腺缺乏之癱瘓，或該腺官能不足症）及腦垂體



(治該腺體之官能不足症，收縮子宮，增血盛，治數種性官能異常等)。

4. 飲食療法 貧血症可以含鐵及銅之食物治之。維生素之治維生素缺乏症，有卓效。糖尿病除可以胰島素治療外，亦可用食物之限制及科學分配法免其發作。痛風症忌食含國之蛋白質；如動物之腎、肝等蛋白質。癩痢、腎炎性水腫宜忌食鹽。患軟骨病者，宜多食富含鈣、磷之食物。患甲狀腺腫者，須食含碘之食物。以上種種，僅略示食物療法之顯例而已。

5. 其他療法 療法不僅上述數端，其他尚有多種。暗示療法可治數種精神病。轉地療法於肺病、血壓過高、感受性過敏等症有益。至於休息靜養法則為治療之通則更無待解釋者也。

處置疾病之要則 有病宜早治。稍待，則恐失治療良機。醫生宜請正當出身，誠實可靠者。送病者入大醫院治療極妥。不可自行亂投醫藥。更不可購用成藥。因成藥之出售多係為牟利性質，且使用之合理與否，無人可擔保，其為害莫可勝言也。

### 問題

1. 試述疾病之分類。
2. 生物性傷害何以為最要之病因？
3. 有害生物能致何病？試列舉其名。
4. 試言有害生物入體之途徑。
5. 試比較新舊醫之診斷技能。
6. 試詳述預防疾病之通則。
7. 試詳言如何可消滅傳染病？
8. 試概述療法之種類。
9. 何病可用人工免疫法預防？
10. 試述免疫療法之原理及應用。
11. 何謂發炎？如何處置發炎？
12. 試述處置疾病之要則。

## 第十一章 消毒法

消毒法之發明，實爲近代醫學上之一最大進步。其意義爲滅絕病原物之生機，使不復能爲害也。自此法興，而後外科始能於近百年內突飛益進。故謂消毒法爲近代外科之基礎，未爲過也。消毒法於傳染病之預防上，佔極重要之位置。其法可分理學的，及化學的兩種：

### (甲) 物理學消毒法

1. 日光 日光有強烈的消毒作用。惜乎日光往往受氣候、時間及地理之限制，不克取用如意。原來日光所及，僅限於物體之表面，而不能深入；且其殺細菌之威力，又視細菌之種類而異。以此，其應用之範圍亦至有限。癩菌須於直接之烈日下曬至六七小時方死。鼠疫及霍亂之病原菌。死亡較易。細菌之芽胞最難死滅；有須曬三十小時，方能達到目的者。

2. 紫外光 日光之能殺菌，全在其有紫外光綫。近代人造之紫外光放射器——石英水銀燈——已採用爲消毒之工具。其消毒力與其與細菌距離之平方成比例。

3. 電 電之消毒作用大抵由於其所生之熱或電解物之作用而致。故細菌之死於電者，實死於電熱或電解物（化學品）也。

4. 壓力 細菌既有定形之體，故亦得因受擠壓而致死。例如每方吋四萬五千磅之壓力，可於十分鐘內使肉汁培養基內之傷寒桿菌死亡。

5. 焚燒 無論何種細菌，一經焚化，則立即消滅。

6. 煮沸 此為最便利可靠之消滅方法。細菌煮於沸水中數分鐘，大抵可完全消滅。惟細菌之芽胞則不然，有煮至一小時，尚不死者。

7. 蒸汽 蒸汽為最滿意之消毒劑之一。其為效迅速可靠。且使其得法，則有深入物體之能。細菌於蒸汽流中。經三十分鐘即死，壓力蒸汽又名緊張蒸汽，消毒力更大，一切細菌及芽胞在兩倍大之氣壓力之蒸汽內，經三十分鐘，必盡死滅。醫院及細菌研究室中，備有緊張蒸汽消毒器，以供日常使用。

### (乙)化學消毒法

化學消毒劑之能令人十分滿意者不多。衡以吾人理想之消毒劑，必係效力強大，迅速，且毫無毒害於人者，而今日吾人所知者，則無一合此理想。

1. 醇(酒精) 醇為日常使用之消毒劑。其濃度與消毒力有關。百分之六十至七十之醇消毒力最強。過濃或過淡，則消毒力皆不佳。純醇及百分之五十以下之醇，幾全無消毒作用。

2. 肥皂 肥皂之消毒作用微弱不可恃。其主要之功用，在於去垢。細菌能為肥皂所驅逐，而不易被殺也。

3. 碘酊 碘之消毒力頗強，百分之三之醇溶液為常用之皮膚消毒劑。用時不宜過多，否則有損

4. 汞色質 (Mercurchrome) 爲一種新發明之紅色有機汞製劑。其消毒力頗強，且本身毒性微弱。通常用百分之二之醇溶液，及百分之一之水溶液。外科消毒常用之。

5. 過氧化氫 此藥之消毒作用甚弱。惟性質和平，且能發放氧氣，可以驅除傷口內之濃液。外科上常用之。

6. 過錳酸鉀 過錳酸鉀爲一種價廉物美之消毒劑。此藥有強烈的氧化作用，以新配之溶液爲有效；陳則變性。普通用於創口消毒時，以結晶體數粒化成淡褐色水溶液供用。

7. 氯 氯有極好的消毒作用。常用者爲漂白、漂白精、液體氯等。漂白粉價廉，宜於家用。其含氯在百分之三十五以上者方合標準。普通用者，爲百分之三之漂白粉溶液。

8. 石炭酸 純石炭酸爲無色針形結晶。久置，則變紅。有強的消毒力。平常所用者爲百分之三之溶液。濃者有腐蝕作用。細菌之芽胞滅於百分之三之石炭酸溶液中三十分鐘即死。

9. 來蘇 來蘇爲一種褐色油樣溶液。其消毒力視石炭酸，有過之無不及。常用者爲百分之一溶液。

10. 生石灰 生石灰爲一種價廉物美之消毒劑。新鮮生石灰加水四至八倍，作成石灰乳，充塞便消毒之用最宜。石灰乳久置空氣中者，吸收空氣之二氧化碳，則變爲毫無消毒力之碳酸鈣。

11. 昇汞 昇汞消毒力極強，然有劇毒，不可入口。普通用者爲一千至二千分之一之水溶液。糞、痰、膿等不宜用此消毒。蓋分泌物內含之蛋白質，遇昇汞則凝固成塊，藥力頓失。

12, 氣體消毒劑 昔時病房多用福馬林、二氧化硫等氣體消毒；今則鮮有用之者。蓋其效力十分可靠也。

### 消毒之實施

1. 手之消毒 於與病人或污物接觸後，或於接生、種痘或處置其他外科手術前，雙手必須仔細消毒。先用溫水肥皂刷洗五分鐘，用清水沖淨再塗於來蘇水（百分之一的）中三五分鐘。如與病人或污物接觸後，則以手巾拭乾即可；但如欲接生、種痘或處置其他手術時，則不必着拭，而浸入百分之七十之醇中三分鐘，最後亦不必以巾拭乾。於行種痘手術時，種痘處之皮膚，必先用溫水肥皂擦洗，再以清水洗淨，擦乾，最後用酒精拭；酒精乾後，方可種痘。否則醇能使痘苗變性，種痘即將不出。

2. 傷口之消毒 無論何種傷，必須及早消毒。稍緩，即有發炎、化膿、中毒等危險。最簡單有效之消毒法，為以碘酒塗抹創口（不可畏痛）。用汞色質溶液代碘酒亦可。如無碘酒或汞色質在手，則以醇（最好為百分之七十者）傾入創口。包裹創口之敷料，必須為已消毒者；否則寧不包裹。

3. 傷口敷料之消毒 普通所用之傷口敷料多為有吸水性之紗布。自藥房購得之紗布，並非已消毒者，包紙上之消毒二字，不可憑信。消毒手續，先以紗布剪成適宜之大小（通常約為長六寸寬四寸長之矩形），邊摺疊四，成長方塊；以十餘塊為一摺，用粗布一方緊緊包起，再以線緊捆，置紗布包於緊張蒸汽中，經十五分鐘。必如是，消毒手續始完成。家庭間若欲自行消毒，可以紗布包置

蒸籠內，每日蒸一小時，繼續蒸三日，方達消毒目的。

4. 外科器械之消毒 牛痘針可用酒精之火焰灼紅消毒。普通一切器械除有鋒口者外，可用緊張蒸氣或煮沸法消毒。有鋒口之器具，可浸濃來蘇內或醇內，使消毒。

5. 糞便之消毒 糞便可用等量石灰乳（製法見前）加入，置二小時後即可消毒，乾糞須先用開水稀釋。加石灰乳後，亦須攪拌。或先加開水若干，使糞成流動狀，再加四分之一（以分量計）之生石灰一塊；則生石灰經水分解所生之熱亦足以殺菌。以四五倍量之沸水沖入糞便，大抵可使全部細菌死亡。與糞等量之石炭酸溶液（百分之五的）或來蘇溶液（百分之二的），和入糞便二小時，即可使消毒。

6. 痰膿等分泌物之消毒 患肺癆者之痰，必當嚴格消毒。否則有傳染於家人或外人之危險。痰最好吐入特製之小紙盒內，然後置火爐內焚化。痰、膿等之化學消毒劑，常用者為石炭酸溶液（5%）漂白粉溶液（5%）及來蘇液（2%）。

7. 衣服被褥之消毒 衣服被褥可用蒸汽煮沸消毒。其不經熱者，可浸入消毒液，如百分之三之石炭酸，百分之一之來蘇，或千分之一之昇汞等。草墊、棉絮可置烈日中曝曬若干日。

8. 書籍家具房屋之消毒 書籍之消毒不易。無甚價值者，可焚燒之。簡易消毒法為每間頁滴福馬林 (Formalin) (4%) 二三滴，再置書於煖箱內若干時，即可消毒。

家具之破舊無用者，可焚去之。普通家具可先用肥皂熱水洗淨，再用熱的消毒液，如石炭酸、

來簾等擦拭。地板及牆壁可用消毒液噴沖刷洗。其不能用此法者，可廣開窗戶若干日，以便日光及空氣充分入內；則比較安全。

9. 屍體之消毒 患傳染病而死亡之屍體，最好用火葬法。或於屍體之四周置多量之生石灰碎塊，用嚴密之棺裝之，深埋（至少六尺）地下。

10 飲水消毒 此為防止傳染病最要之事。最簡單之消毒法為煮沸。常用之化學消毒劑為氯及過錳酸鉀。家用之飲水可以上好漂白粉，含氯在 2.0% 在以上者，加水十五倍，過濾，就每擔之水加澄清溶液一湯匙，置數小時，即可達消毒目的。霍亂流行時，可用過錳酸鉀結晶體數粒，化於水中，俟水呈極淺之緋紅色，再置過夜，霍亂菌即死。

### 問題

1. 消毒法之發明對於近代醫學有何貢獻？
2. 物理消毒法有幾種？
3. 試舉常用的消毒藥品之名稱？
4. 為何壓力蒸汽消毒法為最可靠？
5. 欲利用日光消毒，應注意何事？
6. 百分之幾之醇消毒力最強？
7. 與患傳染病者接觸後應如何消毒？
8. 試詳述種痘時應有之消毒手續。
9. 皮膚創傷，為何應及早消毒？如何行之？
- 10 試述以下諸物之消毒法：糞便、痰、膿、衣服、飲水及種痘針。

## 第十二章 免疫之原理及其實施方法

### I 免疫原理

免疫之定義 古時以瘧疾之流行歸原於鬼神之作祟。自科學昌明後，始知瘧病之原因，乃由於目力難見之微生物。故凡為微生物所侵染而起之疾病，今皆稱之為傳染病。即古所謂瘧疾是也。在人體或動物體內，苟具有一種特殊抵抗能力，則雖有病原微生物傳入，亦不致發病。此即所謂免疫。免疫之種類：免疫之法，大別有三：（一）先天性免疫。即生後先天已賦有對於某種傳染病微生物之抵抗力。如許多動物傳染病，有絕對不傳於人者，或人類之傳染病對於動物無害者，是也。但此先天性免疫可因天然及人工的侵害，使之減弱或消失。故具絕對的免疫力者少，而相對的為較多也。（二）遺傳性免疫。即母體之免疫性移行於子女。此多由於哺乳時與乳汁同時移入於兒體者。但其強弱各有不同；且因兒體年齡之增長，而漸次消失。（三）後天性免疫。即生後患過傳染病，或因人工接種方法而得免疫性者。其中又分二種；即所謂自動免疫與被動免疫是也。大凡病毒侵入體內，細胞受其刺激，與之反抗，自能發揮其特別機能，而產生一種抵抗物質，以期消滅或中和病毒。當激戰時，病毒勝過抗體，人遂死亡；反之，抗體敵勝病毒，病漸治愈。由是，身體細胞中即有多量抗體之積蓄。一旦再有該種病毒傳入，即能撲滅之，或中和之，病可免。



此自動免疫造成之原因也。故吾人常見傷寒，猩紅熱，天花等病治愈後，終身再犯者甚少；卽本是理。吾人因患此等重病，幸而治愈後所得之免疫力，須受巨大之痛苦與損失而得。如是，何不早用人工的自動免疫法，以防病發生。所謂人工的自動免疫法，乃以適當方法，使細菌或其毒素改變性質注射於人之體內，不但不致發生病狀，反能刺激身體細胞，產生抗體積存於血液之中，以防傳染病之來襲。例如故意以對人無害之牛痘苗接種於人體，而身體細胞反得因其刺激而生抗體，以後對於天花遂得一定時間之免疫，凡以疫苗注射而得防病者，皆是理也。造成被動免疫之原因，乃由免疫血清之注射，而賦以免疫性之謂。卽將微生物或其毒素先用適量注射於動物，俾血清中產生抗體，再以此含有多量抗體之血清，移植於病人，使顯殺菌或中和毒素之效力，而病得治愈。例如以白喉血清之能治療白喉病，爲其明徵。免疫血清亦可移植於健人，使暫時亦得免疫，以防病毒之侵犯。

凡因人工的自動免疫而產生之抗體，須於接種後經一星期始見之，至二三星期而達極度。其先含量甚多；後漸減弱，經數月或年餘始完全消失，或經數年，尙有一部留存者。自動免疫之造成，有須經二三次之注射而得者，如傷寒疫苗之注射是也。或僅接種一次。而能保五六年之完全免疫者，如種痘是也。若由被動免疫，卽因免疫血清而得之免疫性，其免疫體之數量與當時注射血清之數量相當；而免疫體之存在作爲異物，尋常一二星期後悉排出體外，預防疾病之效力甚短。故自動免疫專用於預防接種，被動免疫則主要用於血清治療。而慢性傳染病慮或有疫苗自動免疫法，以催促身體細胞之興奮，產生抗體，病得治愈。

凡由後天所得之免疫，均為特異性。例如生傷寒之後，猶對於傷寒得免疫性。種痘之後，僅對於天花得免疫性，非能為他種疾患也。由是以觀，世人以傳染而致病者，大部份可預為免除；一方厲行衛生方法，以減少病原菌之來襲機會，而他方復施人工免疫方法，以得特殊之免疫性，則傳染病之蔓延可自止，而夭折之數日減矣。

## II 疫苗之功用及製造

(一) 牛痘苗 種痘為自動免疫之一法。昔時由乾燥天花痘痂，吹入鼻中以種痘，或種痘於人，而由人體取漿，移種他人。雖亦有效，但頗危險。因供漿者之生有梅毒、癩病及他種皮膚傳染病者，其病毒將隨漿傳染於他人。故宜絕對禁止。現今多用牛痘苗經精良製造，安全試驗。故用之於人，毫無弊害。一次發痘之後，身體中產生對於天花抵抗力，約可保持七年。逾此則免疫力漸失，仍有復染天花之虞。故在抵抗被滅弱之時，當再種痘，以資繼續預防。

種痘法：  
1. 施術者先清洗其手，用酒精棉花消毒。  
2. 痘苗開拆之先，宜記痘苗號碼及無效期，以備萬一種而不出，可通知製造處，令其注意。臨用時，以酒精棉花拭淨細玻璃管外面。待酒精乾後，拆去二端；不可吝惜，寧可多去，因有一端受燻封時之熱度，不免失去效力也，拆開之口切勿接觸他物，以免傳染。  
3. 種痘部位，以上膊外面中段為最適宜。先用肥皂清洗，再以酒精棉花拭之，不可強擦；須待酒精乾燥，或以消毒水擦去後，始可種痘。因有餘剩酒精，易將痘漿殺滅。

，失其效力故也。4. 種痘之刀或針，以酒精消毒，俾乾燥後而用之。5. 種時用左手執已消毒之上膊內面，使種痘部皮膚緊張，將痘苗吹在接種處，每處一點；其次以右手用執消毒刀片輕輕劃破表皮二處，每處長一二分，以紅暈不見血為度。上下二處相隔約七八分，再用刀以痘苗輕輕摩擦切破之處。待稍乾，以消毒紗布掩護，不必十分包緊。凡未曾患過天花而為初次種痘，種後經三四日發現紅粒，痛癢，漸成紅皰。至七八日，皰內灌漿。此時有全身發熱者，漸次痘皰結痂。以此視為全出。但生後未滿六月之小孩，常有種面不出者。此乃先天免疫未消滅之故。非痘苗無效也。過二三月應再種之。若曾種牛痘或曾患天花者，數年以後，如再種痘，而體內尚有抵抗餘力，種後即起紅粒，極少發生水皰，數日即退，多不灌漿。如體內之抵抗力尚極充足者，則於種後四十八小時以內，僅有微紅稍癢。越二日自行消退。是為免疫反應、（又稱即現反應）非痘苗無效也。精密製造之痘苗，決無種後發生他種病象之危險。但亦有因不潔之手抓破痘皰，指頭沾及痘漿，又抓他處，以致別部有發生痘皰者。

製造法：，製造痘苗，首應選擇精良強力之痘種。而種痘之小牛，均須施行一種結核菌素試驗，以驗牛之有無結核病。如疑有結核症者，皆不能用。驗知小牛無結核症，然後飼養於特別隔離室七日。以查驗有無發生他種傳染病皮膚病等情形。擇其健全而絕無病症者種之。待至種痘時，先就牛腹部剃去其毛，洗滌潔淨；以消毒種痘器械，經刮皮膚表面，以原苗塗種。旋以消毒紗布包裹，而飼養於特別裝置之清潔牛舍，毋使污穢腹部。越五六日，如痘皰發生佳良，則就腹部以消毒肥皂

洗滌清潔，然後刮取其痘髓，混以甘油水，研磨成糜。經培養試驗及動物試驗，以證明痘苗中並無破傷風菌及鏈球菌等有害微生物之存在。並須每批試驗確定效力，然後製成之痘苗方可保證安全有效。而施種於人身，故購用痘苗者，均須審慎；應擇其可靠者而用之。痘苗遇光熱，易於失效，故皆儲藏冰箱內；不可放置溫暖處，如儲藏不合，雖未過封簽上標明之有效期限，亦有失去效用者。

### (二) 傷寒疫苗

傷寒為常見危險傳染病之一。病人受傷寒菌之侵襲，發生危險症狀，甚至喪命。幸而治愈，則體內積蓄多量抗毒素而生之免疫體。將來如再傳染，則此免疫體即能撲殺傷寒菌而不致發病。故人生患過一次傷寒症，大抵終身不致再發，此乃經危險病狀而得之免疫力也。若吾人能應用注射傷寒疫苗，僅有患過一次輕微無害之反應。亦可刺激細胞發生免疫體而免傷寒之傳染。今將各國陸軍注射傷寒疫苗後之成績統計如下：

施行預防注射以前患病率與施行預防接種後之患病率的比較。

印度陸軍 15.5% 2.3% 美國陸軍 3.2% 0.8% 日本陸軍 14.5% 1.0%

又據賴德氏報告注射疫苗後之成績如下：

注射者：2581人 未注射者：2581人  
 患病率：前者4人 (0.98%) 後者657人 (2.54%)  
 死亡率：前者0.2% 後者0.56%

由此可知注射傷寒疫苗能減少傷寒之傳染。卽有傳染，死亡亦少。故凡公眾聚集之處，如學校工廠及飲水不潔之地，易有傷寒菌傳染之危險者，皆宜注射，以期預防。

**製造法：**傷寒疫苗有單用傷寒菌製造者；有混合副傷寒菌而製成者。其法，先培養傷寒菌於適當養料上，待發育後，採集其菌，加適當溫度殺死之；再用生理食鹽水適量稀釋而成。再經各種培養及動物試驗，證明並無存有爲害之生活細菌及有充分免疫效力者而用之。

傷寒菌苗須連續注射三次，注射次數少者，效力不足。大抵三次注射，得有二年間之預防功能。過此須再注射，方能繼續其效力。

### (三) 霍亂菌苗

注射霍亂菌苗，以預防霍亂之原理，與傷寒菌苗同。注射之成績據專家調查，當流行時，凡未注射發生霍亂者，有千分之九十三；受一次注射者，有千分之四十二；經二次注射者，僅千分之七；且經注射後，卽使傳染，其死亡數亦減少，成績尙著。故遇霍亂發生之季節，應卽普遍注射；可以迅速阻止流行。惟本疫苗注射後，反應甚輕。預防效力不過半年；須每年注射，方可繼續免疫。

**製造法：**霍亂疫苗，乃選擇最有免疫力之霍亂菌，加溫殺死，以用生理食鹽水稀釋而成。每公撮有二十萬個細菌，亦經動物試驗及培養試驗，以證明安全無害，始可應用。

### (四) 狂犬病疫苗

瘋犬咬傷人體，病毒藉唾液自傷口侵入。經一定時期，短則十四日，長則二一年以上，攻入腦

髓而發病，遂成不治之症；故須於未發病之前，講求預防之法。吾國雖有種種丹方治病之傳說，但無科學之證明，多不可靠。法國巴斯德氏發明狂犬預防疫苗，咬傷後速即注射，身體即得免疫性，而可防病之發生。據歷年統計，在被瘋狗咬傷未經注射預防疫苗者，有百分之十六發病而死；注射疫苗而尚發病者，僅有千分之五；注射成積殊佳。但此疫苗不能治療病症之已發者，即用以預防，亦須注射完畢二星期後，方生效力。若病症發現頗早，而免疫力尚後發生時，則雖注射，仍不能防病之發生。故預防疫苗注射，須於咬傷，立刻施行，更不可間斷。

製造法：巴斯德氏以瘋狗之腦注射於家兔腦膜下，使兔發病；復取兔腦，再注射於家兔，如此經過若干代之家兔注射，其發病日期可固定於六七日間。由此發病之兔，取其含有生活病毒之脊髓，經適當時日之乾燥，以減弱毒力，然後隨乾燥日數之長短，分別切成小片；臨用時，加水研磨鹽水成漿。先用其乾燥且長者，漸次增強，每日注射一片，繼續二十一日。

現今用山氏改良方法，取發病之兔腦及脊髓，加鹽水研磨成漿，以適當濃度，石炭酸殺死病毒，調成後用以注射。蓋此項疫苗大部為發病之腦髓製成，含有病毒較多；且病毒既經殺死，即用大量，亦甚安全。故注射後免疫力之發生大而且速，雖僅注射十四次，亦可得同樣之效力。

凡經瘋狗（或瘋貓）咬傷者，或疑似瘋狗咬傷者，以及手部面部，被此種口涎污染者，均宜從速注射，以資預防。

### III 血清之功用及製造

#### 第十二章 免疫之原理及其實施方法

(一) 白喉血清

白喉血清應用於治療白喉，為被動免疫之一種，功效最著；已為醫界公認之特效藥。其抗毒素雖對於菌體無何等作用，然能中和其產生之毒素，使身體組織不致受其攻擊，病即治愈；同時身體得有餘暇，增高其防禦力及抵抗力；迨病症消失，生活菌體亦次第死滅。惟血清用之愈早，見效愈確。若延誤較久，白喉細菌產生之毒，已與細胞相結合，細胞深受其毒而致病。雖有抗毒素之施用，已難中和其毒而救治之。故遇有白喉病者，宜速行注射，以免貽誤病機。試觀臨診家調查統計結果，即知白喉抗毒素注射愈早，其死亡之數愈少也。

配製血清	後注射	第一日	第二日	第三日	第四日	第五日
		4.9%	7.4%	8.8%	20.7%	53.3%

當白喉流行頗烈時，接觸病人者時有傳染之虞。則亦可注射本血清少量，以資預防。但持續力僅有二星期之久；不如早用白喉類毒素等之自動免疫法，得以久保效力也。

製造法：白喉血清乃由注射白喉血素於馬而得之免疫血清。故先宜培養白喉菌於丙汁中，使產生毒素，檢定毒力，先以最少量毒素注射於馬體，使刺激之而產生抗力，漸次增加注射毒素量，則馬血清中積蓄多量抗毒素；然後放出，採取血清。經動物試驗，檢定其中和毒素之效力，而應用於人體。馬血清中之蛋白質有一部分含有抗毒素，而製造純粹抗毒素（又名濃縮抗毒素），使其毒效力增高。注射者不為無數蛋白質引起反應，而樂於引用。

## (二) 猩紅熱血清

猩紅熱血清之治療猩紅熱，其理由與白喉血清同。大抵病人注射後，全身症狀可以減輕。在十八至四十八小時內，可退高熱及紅疹，而脈搏，白血球減少。喉痛症狀亦可減輕。但不能治療他種合併症，如頸腺化膿等，此項血清，用之愈早，收效愈大。病重者應用大量注射。又可用為預防劑。凡與猩紅熱病人接觸而有傳染之虞者，可注射微量；但免疫效力，不能持久。

製造法：有數種。有先培養猩紅熱鏈球菌於肉液中，用其毒素注射於馬體而得免疫血清者。有直接注射生活之鏈球菌於馬體，使其產生抗毒素者。馬體經數日之注射，含有多量之抗毒素。採取血清，經檢定中和毒素效力合格後，方可應用於人體。亦有製成凝縮猩紅熱血清，以提高效力，而避血清反應者。

## (三) 破傷風血清

破傷風血清之功效有二：1. 為治療破傷風之用。凡人傳染破傷風菌後，其毒攻擊神經系統而發病。將破傷風血清注射後，有中和血素之能力。用之愈早，見效愈著。據專家之統計，因血清之治療，可減少死亡率百分之二十。本血清注射於脊髓管及靜脈內，以便吸收迅速，免誤病機。2. 為預防之用。凡有污穢創傷之不能完全消毒者，可注射本血清少量於皮下，以預防破傷風傳染。故兵士之受傷，尤宜用之。

製造法：破傷風血清之製造，先培養破傷風菌於肉液中，待產生毒素，濾去細菌而注射毒素



於馬體。馬受毒素之刺激，初次產生抗毒素，積儲於血內；待效力試驗合格，採取血清，以爲人用。本血清亦可製成濃縮血清，使其效力增高，減少血清蛋白之反應。

#### IV 類毒素之功用及製造

##### (一) 白喉類毒素

凡身體中無天然白喉抗毒素，而錫克氏試驗呈陽性反應之人，均宜施自動免疫，以期長久預防。前數年多用毒素抗毒素混合液。注射三次後，則向來呈陽性反應者有百分之九十以上可轉爲錫克氏陰性反應，並可保持三年至七年之效力。現今多用白喉類毒素，製法簡單安全。每隔二三星期注射一次，共注射三次。普通於注射後二個月或六個月，得發生充分之免疫力；其效果並不亞於毒素抗毒素之注射。然亦有因他種原因或個人特性，不能發生免疫力者。故末次注射後，六月間行錫克氏反應試驗。如仍爲陽性反應，則復注射，至呈陰性反應爲止。

製造法：培養白喉菌於培養液中，製成毒素，後加相當量之福馬林，放置百度表卅九至四十四度之溫室中。經一月後，毒力雖失，但仍保有因注射本液而產生抗毒素之能力。注射類毒素，在小兒七歲以內，常無局部及全身反應。若年齡稍長者，有時反應顯明。然不過稍有不適，毫無危險。凡一歲至八歲兒童，試用此種預防接種，可不必先經錫克氏試驗。若年齡稍長者，或可行錫克氏反應試驗，以決定其應否施行預防注射。現今更有用明藥類毒素施行一次注射者。據云，成績尚佳。

##### (二) 猩紅熱毒素與類毒素

凡經狄克氏試驗法而有陽性反應之人，即易有敗血症紅熱之虞。可用紅熱球菌毒素注射之，使之免疫。平常常用五次注射：第一次為五百皮膚反應量；第二次為二千皮膚反應量；第三次為八千皮膚反應量；第四次為二萬五千皮膚反應量；第五次為八萬皮膚反應量。成人經五次注射後，大約有百分之八十可轉為狄克氏陰性反應。餘者更須注射十萬皮膚反應量一二次，方可全變為陰性。在小兒，大抵經五次注射後已能有百分之九十五至百分之一百，變為狄克氏陰性反應。凡變為陰性反應者，能於相當時期內不致感染猩紅熱但免疫時間不能如白喉毒素與抗毒素混合液之能持久。且注射後之反應較強；或致發熱局部紅腫、嘔吐、頭痛。間有發皮膚紅疹者。

猩紅熱毒素之加福馬林而變類毒素，不如白喉類毒素之易於完全消滅毒。且類毒素注射後，免疫力較低，僅有百分之二十五至百分之八十能變狄克氏應為陰性。

#### V 免疫性之試驗

##### (一) 錫克氏試驗方法及結果

平常血液中含有少量之天然白喉抗毒素，能抵抗白喉菌之傳染。故吾人亦有自然不生白喉病者。反之，無天然抗毒素存在，則易於傳染，此現象用錫克氏反應可以證明之。其法以已經檢定毒力之白喉毒素，用生理食鹽水稀釋，使每十分之一公撮含有五十分之一天竺鼠最小致死量，注射於前膊皮內，經四八小時後，檢查其注射部反應之如何。若被注射之人血內含有抗毒素，則注射處毫無現象；反之，如無抗毒素存在者，則注射部經四八小時間漸次腫脹，發生紅暈，至第四日更為增大。

，後逐漸消退。據專家之調查，凡初生嬰兒注射後不呈陽性反應者，僅百分之九十三；二歲至五歲小兒不呈陽性反應者，僅百分之卅七；成人不呈陽性反應者，約百分之九十。故白喉發生於嬰兒為最多，初生兒及成人數少。由此反應，可以鑒別吾人將來是否容易感染白喉。是以凡不呈陽性反應者以有先天免疫性之故，可以不必注射預防液。其呈陽性反應者，應即施行預防接種以免傳染。

(二) 狄克反應試驗方法及結果

狄克氏反應之原理，與錫克氏反應同，不過用以決斷猩紅熱症有無感染之可能性。試驗應用之毒素，乃由培養猩紅熱症鏈球菌於肉汁中所產生之毒素製成，然後選擇對於該毒素呈過敏反應者，以檢定其每公撮中之皮膚反應量。當試驗時，用十分之一公撮之稀釋毒素，其中含有一皮膚反應量，注射於前臂皮內，經二十四時之後，即檢查其反應。凡注射部生較大紅暈及腫脹之反應者，即視為無天然抵抗猩紅熱之能力而有感染危險。據專家研究，三歲至十四歲間之小兒發生反應者甚多，至年齡長大漸次減少。故猩紅熱之傳染亦以小兒為常見。而有狄克氏陰性反應之人多無感染之虞。

(三) 結核菌素試驗方法及結果

結核菌素乃由培養結核菌所產生之毒素製造而成。注射健康之人，並無反應。而對於患結核病者，雖用少量，亦起刺激反應；或局部紅腫，或全身發熱。故吾人利用結核菌素之試驗，以診斷身體中有無結核病感染之存在。據專家之調查，曾經解剖八百四十八個小孩，有百分之四十見有結核病徵之存在；三歲以下之嬰兒祇占百分之四。年齡漸次增大，結核菌之存在愈多；自十一歲至十四

歲，則有百分之七十。故對結核菌素發生反應者，隨年齡而增高其百分之率。但平常結核菌潛伏於體內之人，平時毫無結核症狀，而亦呈顯明之結核素反應者不少。此試驗在癆病末期，往往不呈反應。此外，肺尖部結核痕而全愈者，或則常用結核菌素醫治者，不能顯出陽性反應。

結核菌素試驗方法甚多：  
1. 皮膚試驗法（斐而克 *Wright* 氏反應）診斷小兒結核多用之。在前臂內側，用酒精消毒後，以小錐穿破表皮三點。上下二點各滴以結核菌素；而中間一點滴以鹽水。如為結核病感染者，點有結核素之處往往於試驗後二十四小時發生十釐以上之紅暈硬塊。  
2. 皮下注射試驗法。注射前二日，每隔三小時，測量病人體溫。試驗時先注射萬倍結核菌素稀釋液十分之一公撮。有反應者，注射處發紅腫硬塊，局部症狀增加，及發熱、頭痛、全身不適等狀。如注射後不見反應，則可漸次加量注射。至用百分稀釋液十分之一公撮，如尚未見反應，大抵無結核病之疑。  
3. 點眼試驗法，用一滴百分之一稀釋結核菌素滴入眼結膜內，如有反應，則起流淚紅腫之症狀。  
4. 此外，有用結核菌素油膏塗擦於皮膚表面者；或注射結核菌素稀釋液於皮內者。以上各法，以及皮下注射及滴眼試驗較為危險。凡發高熱、咯血、貧血症、心臟病、糖尿病等，均不宜用皮下試驗。本有眼病者，不宜用滴眼試驗。

### 問題

1. 何謂免疫？
2. 牛痘苗如何製造？用法如何？
3. 傷寒疫苗與霍亂疫苗有何功用？製法如何？
4. 白喉血清殺傷風血清、紅熱血清功用何在？
5. 何謂錫克氏、狄克氏、結核素試驗？

## 第十二章 生命統計和統計方法

### I 生命統計

(一) 生命統計之意義和重要 生命統計學按浦爾氏 (R. Pearl) 的定義，乃「生物統計學 (Biometrics) 之一種。其研究對象為人類生命的動態，如生育、疾病、死亡等」。浦爾氏生物統計學的界說，則為「藉準確測量與精密的數學分析方法，以研究生物數量方面現象之科學」。故生命統計可說是用數學統計方法以研究人類生命現象之科學。

生命統計之於公共衛生，有如商家帳簿一樣重要。其辦理成績，須視人民疾病與死亡率是否降低，與壽命是否增長，以評判其優劣。將來設施，又須依已往經驗，定其方針。如根據疾病、死亡統計，研究人民死亡原因與疾病發生環境，以利預防。凡此，皆賴有準確統計，方有依據。

生命統計其他方面的功用，一為人口統計，一國人口之消長，內足以影響社會治安，外足以牽引國際糾紛。如殖民與移民問題，胥由一國人口過剩而發生，此與實際政治有關。又如人民財富分配，足以影響經濟政策之推行，而欲知財富分配情形非有確實之人口統計不可，此與經濟學有關。二為婚姻統計與生育統計等。如各階級生育率之高低，足以影響人民品質變化，此則與社會學有關。

(二) 生命統計資料之搜集 生命統計資料之主要來源有二：一為調查；二為登記。分述如下：

## 甲 調查

1. 調查方法。欲知一國或一地人口數字的主要方法，厥爲戶口調查。卽由政府或其他機關調查員，在規定期間內分發至各區段，實行調查，填寫表格，彙繳政府。亦有由政府按戶分發調查表格，由人民在規定日期、時間，填寫當時人口數目及其他情形，然後收回核算人口總數者。又或有因經費支絀，僅調查人口的一部以推算人口總數。是爲揀樣調查。採用此法要點，必須所選調查之一部人口，足爲全部代表者。

2. 調查人口期間。調查人口間隔期間，應考慮經費與人口數字準確成分而定。期間太長，數字不免與實際懸殊；期間太短，經費至鉅。一般調查期間，以間隔五年與十年爲多。如一國人口衆多似以十年調查一次爲適當。

3. 人口調查內容。人口調查項目的繁簡，恆視所用調查方法與資料的需要而定，普通調查項目包括下列數種：1. 姓名。2. 與家庭之關係；如家主、子女等。3. 年齡。4. 性別。5. 婚姻。6. 職業。7. 教育程度。8. 籍貫或國籍等。

## 乙 登記

1. 登記方法。出生、死亡與疾病等資料之搜集，悉賴由人民報告登記而得之。其辦法爲遇上項情事，由人民在規定期限內，自動向主管機關呈報。其有隱匿不報者，有處罰規定。吾國出生、死亡登記，多由警察機關辦理。對怠忽不報者，雖有處罰規定，惟因限於經費與囿於人民習慣，未能

嚴格奉行。致辦理有成績者甚少。至疾病報告，僅設有衛生機關之城市或鄉區辦理。因人民醫藥常識之缺乏，與新醫之未能普遍，辦理亦殊感困難。

2. 死亡原因 各國死亡登記，例有死亡原因表之規定，以資統一。為使於國際比較計，一八五三年在比京舉行之第一次統計會議，會議決議製一種國際死亡原因表，由法蘭(W. Farr)與戴斯賓納(D. Stearns)二氏主其事。此表既成，即被採用。惟曾屢經修改。今日通用之國際死亡原因表，乃一九二九年國際統計委員會修改而成。計分原因為二百種。吾國現用之死亡原因表，內分二十七種，係由衛生部於民國十九公佈施行。表內首列九種，規定為法定傳染病。疾病報告適用之。

3. 出生登記事項 出生登記普通包括下列各項：1. 嬰兒姓名。2. 嬰兒性別。3. 胎次。4. 單胎或多胎。5. 出生地點。6. 出生日期。7. 接生人員。8. 難產或順產。9. 嬰兒父母之年齡、籍貫、職業等。

4. 死亡登記事項 死亡登記普通包括下列各項：(甲)死者之1. 姓名，2. 性別，3. 婚姻，4. 死亡年齡，5. 生日，6. 死亡日期，7. 職業，8. 住址，9. 死亡原因，10. 治療經過；(乙)死者父母姓名、職業、年齡等。

(三) 生命統計上常用之比與率 徒有統計上實在數字，吾人甚難得明確之觀念。如甲城每年出生嬰兒二，三四七名，乙城每年出生一，四五八名，此兩數字自表面視之，實無意義，必須明瞭兩城人口數目，求二者之生育率，乃可互相比較。故比與率在統計學上應用頗廣。茲特就生命統計

中一般習用者，分述如下：

甲、生育率 生育率乃指每年每千人中出生活嬰之數目量。如某城人口三萬，每年出生活嬰九百名，則該城出生率等於三十。其計算公式如下：

$$\text{出生率} = \frac{\text{一年內產活嬰數}}{\text{人口總數}} \times 1000$$

乙、修正生育率 普通生育率以全人口為標準，但各地人口年齡與性別分配多不一致，而二者皆足影響生育之多寡。故僅賴普通生育率判斷兩地生育程度，有時不免錯誤。故必須加以修正。修正之方法有二：一為以每千十五歲至四十五歲婦女為標準，求其中出生數；二為以每千已婚婦女（十五歲至四十五歲）為標準，求其中婚生嬰兒數，與以每千未婚婦女（十五歲至四十五歲）為標準，求其中非婚生嬰兒數。三者之計算公式如下：

$$1. \text{ 每年每千婦女生育率} = \frac{\text{一年內出生活嬰數}}{\text{十五歲至四十五歲婦女}} \times 1000$$

$$2. \text{ (甲) 每年每千已婚婦女生育率} = \frac{\text{一年內婚生活嬰數}}{\text{十五歲至四十五歲已婚婦女}} \times 1000$$

$$\text{ (乙) 每年每千未婚婦女生育率} = \frac{\text{一年內非婚生活嬰數}}{\text{十五歲至四十五歲未婚婦女}} \times 1000$$



第五表 各國生育率比較表(1932)

國別	生育率
中國	38.0
俄國	30.1
美國	17.4
澳大利	16.9
瑞典	14.5
印度	34.5(1931)
西班牙	28.1
法國	17.3
英國	15.8
日本	32.9
意大利	23.8
新西蘭	17.1
德國	15.1

見陳達人口問題191頁

丙、死亡率 死亡率乃指每年每千人中死亡之人數言。如某城人口三萬，一年中死亡六百人，則該城死亡率等於二十。此項死亡率，因其無性別與年齡之分，故亦稱渾死亡率。其計算公式如下：

$$\text{死亡率} = \frac{\text{一年內死亡人數}}{\text{人口總數}} \times 1000$$

近代文明各國死亡率因社會經濟進步與醫藥衛生事業發達，一致降低。特將最近各國死亡率列表如下，以資參考：

第六表 各國死亡率比較表

國別 死亡率

中國	30. (估計)	印度	24.8(1931)	日本	17.7
西班牙	16.3	俄國	16.2(1930)	法國	15.8
意大利	14.6	英國	12.3	瑞典	11.6
美國	10.9	德國	10.8	澳大利	8.6
新西蘭	8.0				

丁、分項死亡率 分項死亡率所異於渾死亡率者，為後者專求一都人口之死亡率或某種疾病之死亡率。如某城五歲至九歲之兒童為五、三、二五人，一年內死亡二十五人，死亡率等於四七、（以每千人計算），即為年齡分項死亡率之一種。又如某城人口十萬，一年內死亡於癆病者三百人，死亡率等於三百，是為疾病分項死亡率（以每十萬人計算）。他如種族職業與居住地點（城市或鄉村）等，皆可求其分項死亡率。

戊、嬰兒死亡率 嬰兒死亡率，乃指每千出生活嬰中一歲以下嬰兒之死亡數。如某城一年內出生活嬰兩千名，同年內一歲以下嬰兒死亡者三百人，則該城嬰兒死亡率等於一百五十。其計算公式如下：

$$\text{嬰兒死亡率} = \frac{\text{一年內一歲以下嬰兒死亡數}}{\text{一年內出生活嬰數}} \times 1000$$

第七表 各國嬰兒死亡率比較表

國別	嬰兒死亡率	印度	俄國
中國	20 (估計)	181 (1930)	173 (1930)
日本	118	意大利	西班牙
德國	79	法國	英國
美國	59	瑞典	51
新西蘭	31	澳洲	41

下：已、產婦死亡率 產婦死亡率 乃指每千出生活嬰中產婦因生產死亡之數而言。其計算公式如

$$\text{產婦死亡率} = \frac{\text{產婦因生產死亡數}}{\text{出生活嬰數}} \times 1000$$

庚、矯正死亡率 上述死亡率，僅可表明一地一般死亡率之高低，遇兩處人口年齡與性別分配不同時，即不能互相比較。分項死亡率雖較死亡率為優，然僅能按各歲人口分別比較，亦有缺點。矯正死亡率，乃為綜合分項死亡率而成之總率。其法為先擇一種人口之年齡與性別分配為標準

，利用某城之分項死亡率，求某城按標準人口應死之人數，以標準人口總數除之，即得矯正死亡率。現國際所採用之標準人口有兩種：一為1900年之英國人口；一為1900年之瑞典人口。茲以求甲乙兩城之標準死亡率為例，以明其計算方法如下：

甲城人口與死亡數

年 齡	甲城人口	死亡人數	分項死亡率	甲乙兩城人口和數(矯正人口)	甲城按矯正人口應死人數
0-19	4200	70	16.7	7400	124
20-39	4000	28	7.0	9000	63
40-59	2121	42	19.8	4721	93
60以上	1500	111	74.0	2500	185
共計	11821	251	21.2	23621	465

乙城人口與死亡數

年 齡	乙城人口	死亡人數	分項死亡率	甲乙兩城人口和數(矯正人口)	乙城按矯正人口應死人數
0-19	3200	58	18.1	7400	124
20-39	5000	37	7.4	9000	67
40-59	2600	54	20.8	4721	98
60以上	1000	75	75.0	2500	188
共計	11800	224	19.0	23621	487

$$\text{甲城矯正死亡率} = \frac{465}{23621} \times 1000 = 19.7$$

$$\text{乙城矯正死亡率} = \frac{487}{23621} \times 1000 = 20.8$$

(四) 生命表 (Life Table) 之意義和功用 生命表之意義，為假設 100,000 人同時出生，而繼續不斷記錄其生命現象，如各歲死亡與生存人數暨平均壽命等，直至完全死亡為止。普通人民生命表之編製法，為根據當時各歲人口與死亡數字，利用圖線或數學插補方法，推求表中各項數字。在生命統計上之主要功用，為可藉以明瞭各歲人民之平均壽命。

## II 統計方法

(一) 統計方法在醫學上之用途 名醫師布朗氏 (L. Brown) 云：「醫學並非數理的科學，所有診斷，多依機率法則 (Law Of Probability)；而機率法則乃統計技術之一種」。又云：「吾苟能使醫界人士明瞭個人經驗之不足恃，僅有充分之數字資料足資佐證方可置信，則吾之目的已達」。是可見統計方法在醫學上地位之重要。誠以欲就臨床資料或科學試驗作周密分析，遇關係複雜，牽連多方面時，統計方法之應用，恆不可少也。以下特就一般習用方法，在其應用方面與醫學有關者，作簡要說明。至各種公式之由來，因有專書論列，姑不贅述。

(二) 平均數 世間事物，恆多變量。如人之身長、體重，有高低、輕重之分。又如肺量大小與脈搏疾徐，亦至不齊。故變量乃多數事物之常。茲欲於變量中求一單獨數字，足為一種事物代表，其法厥為求其平均數。平均數之種類有三：一為中數；二為衆數；三為算術平均數。三者以算術平均數用途為最廣，故特加以說明如下：

(甲) 算術平均數 如有五人之身長  
 為六十二、六十四、六十六、六十八與  
 七十英寸高，設將各個身長相加，以頻數  
 五除之，得六十六英寸，即為該組身長之  
 算術平均數。

(乙) 求算術平均數之簡捷法 算術  
 平均數之特點，為其與各項相差和數適等  
 於零。故吾人可擇一假定平均數，求各項  
 與其相差和數，以總頻數除之，得平均差  
 數；將此數與假定平均數相加，即可得算  
 術平均數。是為求算術平均數之簡捷法。  
 過組距相等數，可以各組與假定平均數所  
 在組相差組數，代替實在差數。待計算完  
 畢時，再以組距乘之；藉省繁複計算。其  
 計算公式如下：

$$m = m' + \frac{\sum f_i d_i}{n} \times i$$

- $m$  算術平均數       $m'$  假定平均數  
 $f$  組頻數       $\sum$  總和符號  
 $d_i$  各組與假定平均數所在組相差組數  
 $n$  總頻數       $i$  組距

下表為女子結婚年齡的分配。茲用簡捷法求其平  
 均結婚年齡與標準差：

上海高橋女子結婚年齡分配

結婚年齡	$f$	$d_i$	$+fd_i$	$-fd_i^2$	$fd_i^2$
13—14	50	-2		-100	200
15—16	286	-1		-286	286
17—18	315	0			
19—20	130	+1	+130		130
21—22	49	+2	+98		196
23—24	16	+3	+48		144

25—26	10	+4	+40	160
27—28	3	+5	+15	75
29—30	2	+6	+12	72
31—32	1	+7	+7	49
總計	862		+350	-386 1312

$$m = 18 + \frac{-386 + 350}{862} \times 2$$

$$= 18 - .42 \times 2$$

$$= 17.92 \text{ 歲 平均結婚年齡}$$

$$\text{標準差} = \sqrt{\frac{\sum f d^2}{n} - c^2 \times i}$$

$$= \sqrt{\frac{1312}{862} - \frac{(-386 + 350)^2}{862}} \times 2$$

$$= \sqrt{1.552 - (.42)^2} \times 2$$

$$= 1.2451 \times 2$$

$$= 2.49 \text{ 歲}$$

(三) 離中趨勢 上述平均數僅可代表一種事物之中心傾向。欲知頻數分配之情形，猶待離中趨勢之測定。離中趨勢乃所以表明各個事物與平均數差別之程度。其測定方法有二：一為平均差二為標準差。

(甲) 平均差 以上列平均身長為例，各人與算術平均數的差別，為  $1-18$ ， $9-18$ ，與  $11-18$  英寸，現不分正數與負數，一律相加，得  $20$ ；以  $2$  除之，得  $10$  英寸。此即為該組身長之平均差。

(乙) 標準差 標準差與平均差之區別，為前者先將各項離中差自乘，俾一律變為正數，然後相加，求其平均平方差，再求其方根。其優點為不背數學原理，可作高深數學推算之用。其計算公式如下：





用表 (Tables For Statisticians and Biometricians) 一書中。他種統計書籍，亦有附錄之者。其用途與本章有關者，為可藉以斷定抽樣差誤之範圍，此當於下節說明之。

甲、求算術平均數之標準差公式：

(五) 抽樣錯誤 (Sampling Error) 任何一組事物，僅為全體

事物之一部。故所用統計方法分析之事物，恆屬抽樣性質。其頻數分配與全體類數分配，不能相等。因此，從抽樣所得平均數暨標準差等，與實在平均數暨標準差等，亦不免有別。如一校學生千人，其平均身長為69英寸，荷任擇其中百人量之，則此百人之平均身長，必難與全體之平均身長相等；再擇其他百人量之，亦然。是即所謂抽樣錯誤。如繼續取其中百人量之，結果，得許多抽樣平均數。此項平均數如個種事物然，吾人可同樣求其平均數與標準差。又抽樣平均數等類數分配之方式，概依正態曲線形態。故吾人荷能求知彼等之標準差，即可根據正態曲線積分表，決定彼等可由抽樣錯誤發生之範圍。茲特將求算術平均數標準差與算術平均數差數之標準差計算公式列下，並舉例以明其意義與應用：

$$\sigma_m = \frac{\sigma_s}{\sqrt{n}}$$

$\sigma_m$  算術平均數之標準差

$\sigma_s$  抽樣之標準差

$n$  抽樣頻數之和

乙、求標準差之標準差公式：

$$\sigma_{\sigma} = \frac{\sigma_s}{\sqrt{2n}}$$

$\sigma_{\sigma}$  標準差之標準差       $\sigma_s$  抽樣標準差

□ 抽樣頻數之和

丙、求算術平均數差數之標準差公式：

$$\sigma_{m_1 - m_2} = \sqrt{\sigma^2_{m_1} + \sigma^2_{m_2}}$$

$\sigma_{m_1 - m_2}$  兩算術平均數差數之標準差

$\sigma_{m_1}$  算術平均數1之標準差

$\sigma_{m_2}$  算術平均數2之標準差

例題 設有男女兩組學生，男子組平均身長為69.50英寸，標準差為2.676英寸，人數為113。女子組平均身長為64.80英寸，標準差為2.6英寸，人數為145。試測定男女兩組身長是否有真實區別？

按男女兩組平均身長，雖顯有4.73英寸之差別，然因二者皆屬抽樣性質，其差別不免有相當錯誤。因此項差別或由抽樣偶然發生。故欲斷其是否為真實差別，必先知抽樣錯誤之範圍。如超出抽樣錯誤範圍，方為有意義之差別。

$$\text{男子組平均身長之標準差} = \frac{\sigma_s}{\sqrt{n}} = \frac{2.676}{\sqrt{113}} = .2517 \text{ 英寸}$$

$$\text{女子組平均身長之標準差} = \frac{\sigma_s}{\sqrt{n}} = \frac{2.6}{\sqrt{145}} = .2161 \text{ 英寸}$$

$$\begin{aligned} \text{男女兩組平均身長差數之標準差} &= \sqrt{\sigma_{m_1}^2 + \sigma_{m_2}^2} \\ &= \sqrt{(.2517)^2 + (.2161)^2} = .3317 \text{ 英寸} \end{aligned}$$

$$\frac{m_1 - m_2}{\sigma_{m_1 - m_2}} = \frac{4.73}{.3317} = 12.26$$

按正態曲綫積分表，類數包括在+3σ與-3σ之間者佔全數面積百分之99.73。故自實際言之，3σ可認為由抽樣差誤發生差別之範圍。因凡差別超過3σ者，其由抽樣差誤發生的機會僅為百分之.27，其不必發生之機率為.99.73，與1之比，事實上當鮮發生可能

故凡差別超過其標準差三倍以上者，即可謂為有意義之區別。今男女兩組平均身長之差別大於其標準十二倍有奇，自屬有意義之差別；亦可謂男子平均身長較女子為高。

(六) 機差

統計學中常用有機差以代替標準差者，二者之關係可以列公式表出之：

機差之意義，即  $P.E.$  與  $P.E.$  之間所包括頻數適等於全部百分之機差四倍約等於標準差三倍。

$$P.E. (機差) = .67456$$

(七) 百分率差別之測定

$$\sigma_p = \sqrt{\frac{pq}{n}} \quad (2)$$

$\sigma_p$  百分率之標準差  $n$  頻數之和  
 $p$  百分率  
 $q$   $1-p$

$$\sigma_{p_1 - p_2} = \sqrt{\sigma_{p_1}^2 + \sigma_{p_2}^2} \quad (2)$$

$\sigma_{p_1 - p_2}$  兩百分率差數之標準差  
 $\sigma_{p_1}$  百分率1之標準差  $\sigma_{p_2}$  百分率2之標準差

例題 下表為結核素試驗陽性反應比較表

別：真實之區別：第八表

者是否有上列公式較。茲按性反應比較。茲按

核素試驗 城區組與 鄉村組陽

核素試驗 鄉村組與 城市組與

組別	受驗人數	陽性反應人數	百分率
城區	2355	1528	65.00
鄉村	1773	786	44.50
共計	4128	21	56.13

計 著者 中國結核病統計

$$\begin{aligned} \sigma_{P_1 - P_2} &= \sqrt{\sigma_{P_1}^2 + \sigma_{P_2}^2} \\ &= \sqrt{\frac{P_1 Q_1}{n_1} + \frac{P_2 Q_2}{n_2}} \\ &= \sqrt{\frac{.65 \times .35}{2355} + \frac{.445 \times .555}{1773}} \\ &= \sqrt{.0000966 + .0001392} \\ &= \sqrt{.0002358} \\ &= .015356 \end{aligned}$$

$$\frac{P_1 - P_2}{\sigma_{P_1 - P_2}} = \frac{.205}{0.015356} = 13.3$$

按計算結果，兩組百分率差別超過其標準差 2.6 倍，故非屬偶然，乃為有意義之差別亦可謂城市粗結核素試驗性反應較鄉村組為高。

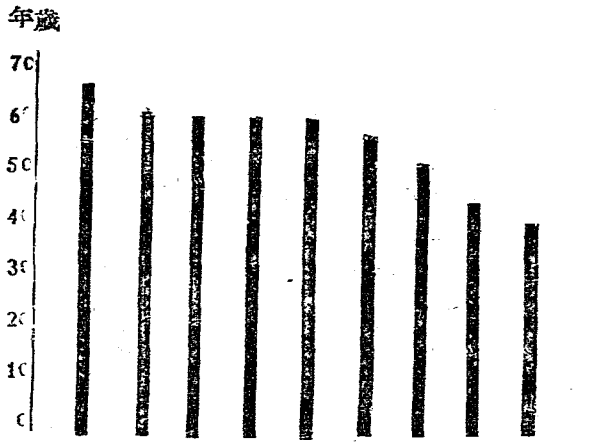
### III 統計圖

統計圖之功用，在將統計事實繪為圖形，俾讀者對數量大小，分配狀態，與長期趨勢等，易有明確之觀念。故其應用頗廣。以下當就一般習用圖形，分別作簡要說明：

(一) 條形圖 條形圖乃為直接以寬條長短，代表事物數量者。遇事物之不相連續者適用之。如各國人民壽命比較，即屬條形圖之一種。

(二) 圓形圖 圓形圖以圓圈代表事物全體，再行分割，以表明事物各部所佔面積。但因其計算困難，且不易比較，故不如條形圖為佳。

(三) 直方圖 遇事物有連續性質者，如人口年齡之分配，各組年齡所包括之人口間，彼此無顯然界限，可用直方圖表出之。



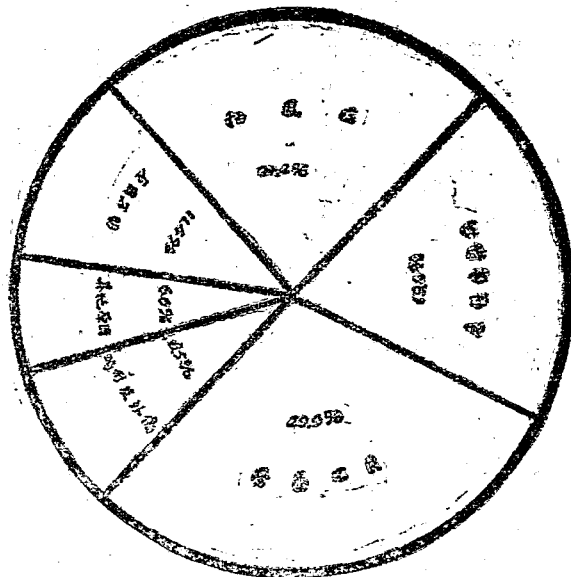
條形圖 各國人民壽命比較(根據1920年至1931年統計)  
 (註)資料來源 Dr. Rene Sand: Health and Human Progress

。此圖之特點，為以面積代表事物數量，且互相連續。

(四)多邊形圖 多邊形圖係由將直方圖組上方之中心點用直線聯繫而成。此圖雖不如方圖之準確，然用以比兩組事物之分配，較易明瞭。

(五)線圖 凡欲表明事物時間經過者，可利用直線連接各期數量，以示其趨勢。是為線圖如人口數目之增減，與死亡率之升降等，皆適用之。

(六)單對數線圖 單對數線圖，亦為線圖之一種。其繪法須用兩種尺度：一即算術尺度；一為對數尺度。其功用在於顯示事物比例增減之趨勢。故亦稱比例圖。



圖形圖 北平嬰兒死亡原因分類比每  
民國十八年七月至二十年六月

（註）見衛生署統計室 統計圖表之繪製示例。

（七）統計地圖 凡欲表明事物之地點分配者，可利用繪點數目或著色濃淡代表事物發生地點與數量。是為統計地圖。

（八）作圖要點

甲、每圖必須有簡明瞭括之標題；並須用副題表明事物發生之時期或地點。

乙、圖之排列須採自左至右與自下至上之方式。

丙、圖之底線必須代表零位。如遇數量過大時，可在圖之下部留一橫斷空白，表示中間缺少一部，俾零之位仍可現於圖上。

丁、圖中尺度，必須以相等之距離或面積代表相等之數量。

戊、如為代表兩種事物以上之圖，則須用圖例說明圖中何部代表何種事物。

己、圖中數單位如人口百分率等，必須註明。

### 問題

1. 何謂生育率、死亡率與嬰兒死亡率？
2. 何謂標準死亡率？其優點何在？
3. 出生、死亡登記應包括何種事項？
4. 用毒素抗毒素作白喉免疫注射者105人，其後復經錫克試驗，結果呈陰性反應者89人；用明礬類毒作白喉免疫注射者2人，其後復經錫克氏試驗，結果呈陰性反應者0人。問二者對白喉免疫力是否有實際區別？
5. 下表為1910年至1933年英國嬰兒死亡率，試作圖以明之。

年代	嬰兒死亡率	年代	嬰兒死亡率
1910	105	1922	77
1911	130	1923	69
1912	95	1924	75
1913	108	1925	75
1914	105	1926	70
1915	110	1927	70
1916	91	1928	65
1917	96	1929	74
1918	97	1930	60
1919	89	1931	65
1920	80	1932	65
1921	83	1933	64

## 第十四章 公共衛生護士

### I 公共衛生護士之重要

公共衛生護士之養成，乃整個公共衛生事業計劃中之一。其重要責任，在以健康生活之主旨，指導民衆，使能依照各家生活狀況，實施個人衛生，預防疾病，增進健康。遇有疾病時，能知利用診療所，及其他醫院，得相當治療。故護士每至民衆家中，視其經濟之狀況，社會之觀念，及家庭之組織，與以相當之指導，其有益於民衆者，實非淺鮮。此種教育民衆之職務，非有相當之教育程度，充裕之衛生常識，及有社會觀念之公共衛生護士，不能勝任。

### II 公共衛生護士進化史

#### (一) 羅馬帝國時代之護病情形

護病事業之起源，基於兩大動機：一爲慈母之愛；一爲基督教捨己愛人之精神，認慰問疾病之事，爲極神聖之職務。以致多數貴族婦女，本基督之教義，聯合熱心服務之信徒，訪視慰問疾苦無告之人。是乃家庭訪視工作之初期。

護病之始，首推羅馬之創設醫院，以收容病人，並組織軍隊化之護病事業。然此猶爲修道院式



女會裏之護病工作。迨文化進步，則護病專業亦隨之而進化。一切醫療方法乃由極簡陋之理髮匠式，而進至今日之外科醫師及完備之醫學。其間實經過無數改革，而有今日。彼時羅馬帝國崇尚武力。對於宗教之事業，每多輕視。且迷信頗深；一切貧窮疾病，悉委之天意，向無救濟之舉。於是富者益富，貧者日貧。政治擾攘，疾病增多。內憂外患，相繼而起。女會吏護病工作因而大受影響。

自外族侵入羅馬後，漸趨於文化及宗教建設途徑。華麗之教堂林立，並建設醫院，實施治療及護理工作。立育嬰堂、貧病收容所等，以資救濟。除以上各項之慈善機關外，並建設僧尼院及附屬醫院，收容貧苦疾病之人。以後女會吏之工作，遂由僧尼輩起而代之矣。

### (二) 中古時代家庭訪問之情形

自西歷六百年至一千六百年之間，訪問工作向無組織。當時人民對於健康問題，尙多迷信鬼神，以為絕非人力所能治療者。一三四年，鼠疫盛行，其死亡人數竟達全歐三分之一。於是人心惶惑，自處愁城，對於天災病患之預防，茫無所知；訪問工作，尤無發展。後有四五女流，熱心服務。其中最著者，為馬格德(Margaret of Scotland)，氏曾為乞丐洗足，用其家財，設立聖開薩林醫院(St. Katharine Hospital)於英京倫敦。此後如比國之祭司林伯特(Lambert)，組織一慈愛社，將私產捐出，資助貧病，設立寺院，附設女子寄宿舍，專施治療及護理工作，並與死者洗滌其身。此項組織，其後逐漸推廣至歐洲各處。一二二二年慈愛姊妹社(Sisters of Mercy)成立，專司家庭訪問工作。觀以上情形，中古時代之家庭訪問工作均以救濟痛苦、慈善、服務為宗旨，並無指導教育之

意識，及改良惡習慣，增進預防知識之工作；乃本其行善傳奉上帝之心，爲贖罪之代價。然若無此項濟苦治病之工作，則護士事業恐不易有今日之進步。

### (三) 公共衛生護士與預防醫學之發軔

預防醫學雖至近世始見發達，但於十七世紀已見萌芽。當一六七三年，英醫師米德比 (Richard Mead) 誕生。彼乃十七世紀預防醫學之實行家。一七二〇年，適英國霍亂症盛行，彼乃著書論疾病之預防、清潔常識及傳染病管理等要義。一八四八年，英國政府成立衛生機關，並於各地設衛生局及衛生機關，注意民衆健康，如環衛衛生、工廠衛生等。在此預防醫學進程中，公共衛生護士事業亦隨之而進展。

### (四) 近代護士事業之勃興

近代護士事業之勃興，全仗南丁格爾女士 (Florence Nightingale, 一八一〇——一九一〇年)。南丁格爾女士係英人，於一八二〇年五月十二日生於意大利國之佛羅倫施 (Florence) 城。其父母卽以此城之名名之。女士本生長富麗之家庭，故得受各項高深教育。但其天性抱有捨己爲人服務之大志，深以護士職業爲彼內心之所好。雖經種種艱難困苦，仍不減百折不回之志願。至一八五三年，被聘爲婦女醫院院長，此其護士事業之起點也。一八五四年之秋，英報載哥米亞戰爭 (Crimean War) 傷兵之情形，慘苦萬狀。女士自謂時機已至，不容稍緩；立組護士隊至前方服務。每天工作二十小時，勤勞終日，不稍停懈。其服務人羣之高尙行動，爲衆敬仰。一八六〇年六月十五日於英

京聖多馬醫院 (St. Thomas Hospital) 成立護士學校，教育高深之護士，開今日護士事業之新紀元。女士除設立護士學校，救護傷兵外，並改良軍隊衛生，實施預防醫學。而女士終以勞碌過甚，歿於一九一〇年。至今英之倫敦及其他大城，均立有石像，以紀念其功績。

自公共衛生有史以來，直至十九世紀，其在英、美兩國公共衛生之職務，每多不分科別，以訪視與治療混合爲一。十九世紀末葉，始漸有專科事業，如學校衛生、工廠衛生、婦嬰衛生、兒童衛生等之分途進行。至於鄉村衛生工作，以其所處環境不同，組織簡單，設備不便。至一九一一年，有何孟女士 (Miss Holman) 歷十一年之苦心，始獲建立何孟氏鄉村衛生及社會服務機關。是即鄉村公共衛生事業之嚆矢。自歐戰後，公共衛生護士事業進展極速。英美兩國經歐戰時之努力護理傷兵及保護軍人健康，預防疾病之需要，新發見之事項甚多。停戰後，對公共衛生事業力圖改進，已能使每城市與鄉村均有公共衛生護士服務機關。

### III 中國護士事業之概況

中國護士事業向無何項史料，可供參考。據古人傳述，醫界鼻祖神農氏著有草藥書一千二百六十五種，黃帝時有針法、丸藥、內經等書籍，而對護士事業，則毫無記載。直至海禁大開，西醫輸入中國，始由基督教傳教士提倡女子文化，創立女子學校，實施男女平等之教育，設立醫院及護士學校，爲女子開一新職業途徑。訓練至今，由醫院護士進一步而爲公共衛生護士者，爲數頗夥。經

多年之經營，於一九〇九年成立中華護士會。第一次大會集於鼓浪嶼。至一九一五年，始辦理全國護士學校登記。一九二二年，始加入國際護士會為會員。前後亦已歷二十餘年之歷史。現共有全國登記之護士學校一百六十八處。本會之會員已達五千餘名。全國會員大會每兩年舉行一次於全國各處。中華護士季報按季出版，銷路日增。中華護士會總會所設於南京。凡各大城市，均設有分會，以便進行一切會務，聯絡感情，提倡教育，進修學術等工作。同時辦理護士工作諮詢事宜。護士教育程度，由小學而中學，而大學，以期與他各國之護士教育相平衡。同時希望能合乎本國社會之需要。

#### IV 公共衛生護士之訓練

公共衛生最大之目標，在預防疾病與教育民衆。吾國舊日觀念，每認疾病為鬼神作祟。非病至膏肓，不求醫治。因此，人民死於非命者，不可勝數。今欲革除此種積習，非普及健康教育不為功。公共衛生護士對於此項工作，負有重大使命。故宜受相當訓練，方得應付環境。茲將管見所及，略為陳述如後，以供參考：

(一)系統 自歐戰後，各國鑒於民衆健康之重要，逐漸實行公醫制度。我國醫藥衛生事業，尙極幼稚，益以人民衆多，財力薄弱，非有整個計畫，相當組織，斷不能求其普遍。關於訓練公共衛生護士問題，亦宜秉此辦理，方有成效可期。最好高級護士由中央或省衛生機關開班訓練，而低

級人員，則由鄉村衛生事務所（如上海高橋衛生事務所）直接辦理，庶可應付目前之需要，

（二）人員 現下吾國人才，極其缺乏，照歐美辦法，公共衛生護士多係由女子充任。然彼邦醫師頗多；每一千居民中，即有醫師一人。而吾國每四萬人中，僅有醫師一人，相差未免太遠，際此情形之下，惟有多多培植男女護士，以補醫師之缺乏。又吾國人口百分之八十五以上都係農民，散居於無數的鄉村。故訓練公共衛生護士的原則，宜多收農家子女，並注意勤儉服務的精神，以為救濟農村的張本。

（三）課程 公共衛生護士之責任，可謂極其重大。其訓練期中之課程，宜包括保健事業與簡單治療。茲舉其要點如下：1. 孕婦衛生；2. 兒童衛生；3. 成人衛生；4. 特別衛生，如工廠衛生、精神衛生等；5. 家庭訪視；6. 健康教育；7. 簡易治療與救急工作；8. 預防疾病（預防結核病與花柳病等）；9. 衛生宣傳（如文字、圖畫、講演、話劇等）；10. 其他。上列各項，均與將來工作有密切之關係，故不可不特別留意也。

### 問題

1. 試述公共衛生護士的進化史。
2. 試述南丁格爾女士的工作。
3. 吾國護士事業概況如何？
4. 應如何訓練公共衛生護士！

## 第十五章 兒童衛生(婦嬰衛生)

兒童爲國家將來的主人翁，其他位之重要，可謂無出其右者，世界列強，對於兒童衛生，莫不視爲基礎工作。例如民國十年，曾在比京開了國際兒童幸福促進會。民國十四年復在日內瓦舉行第一次兒童幸福國際大會。英國衛生部設有兒童局，對兒童衛生，有整個計畫，美國有白宮會議，專究兒童問題。最近蘇聯亦極注重兒童衛生，嬰兒生後六個月，卽由國家公育，並有專家指導教育衛生事宜；民國十八年托兒所原有牀位八千餘，到民國二十一年，已增至三十萬。觀此，可見其注意之一斑矣。

吾國人民，對於兒童，不外抱兩種觀念：第一種，以爲兒童是爲家族傳後的，因此有重男輕女之惡俗。以爲女兒將來是人家的，所以輕視她。對於男孩，則格外溺愛任性，往往任意吃喝，起居無定，身體自然軟弱。第二種，以爲兒童是父母的產業或玩具。兒童就是一個「小把戲」，高興起來，同他玩玩。不高興的時候，就把他出氣。此兩種觀念，對於兒童的健康，及其個性發展，均極有妨礙。

英國衛生政治家牛斯厚(Newsholme)曾說過：「一個國家的盛衰最準確的測量，是看他的嬰兒死亡率。」吾國嬰兒死亡率，每千個活產兒中一歲以下之死亡數，約有二百左右，爲世界各國之冠，近據許世瑾與王祖祥兩氏在南京的調查結果如下：

1. 男嬰之死亡率，較高於女嬰。 2. 第一二胎之嬰兒，因其母親缺乏養育經驗，故嬰兒死亡率高。第三四胎死亡最低。至第五胎以後，死亡率又漸增高；則恐係因家庭中嬰兒數量增多，為母親者，容護理方面不易兼顧之故。 3. 家庭入款與嬰兒死亡率成反比例。 4. 工役之家庭，其嬰兒死亡率最高。 5. 嬰兒母親年齡，在二十歲以下，或四十以上者，嬰兒死亡率均較高。此恐亦由於養育嬰兒技能之關係。因母親年齡過幼，未免缺少育嬰經驗，母親年齡逾四十歲後，則往往因兒女纏膝，不易周密照顧，且同時精力亦未免較衰，故嬰兒死亡率，均較母親在中年時期為高也。 6. 嬰兒未滿三個月死亡者，佔全體未滿一歲死亡人數之百分之三七。 7. 嬰兒死亡原因，以抽風（包括破傷風、腦炎、腦脊髓熱，以及其他種種疾患之能發現抽風症狀者）為最多，佔百分之三十四。次為發疹病（包括麻疹、猩紅熱、天花、水疹等）佔百分之十五；因調查時，適值南京流行麻疹，故此類百分率較普通城市為高，再次為胃腸病，佔百分之十，呼吸系病與發熱病，均各佔百分之七。至於其他病患，如初生虛弱、早產及外傷等，其比率亦高，佔百分之十五。若以全市論之，南京居民約有百餘萬人，其中五歲以內的兒童，約佔全市人口百分之八；但其死亡數，遠過此種比例，竟達全市死亡總數百分之四十五，夫南京為吾國首都，衛生醫藥設備，自較內地為優，其情形尚且如此，他處更不必論矣。今欲增進國民健康，減少死亡率，搶提倡兒童衛生，別無良策。茲述其步驟如下：

I 孕婦衛生

語云：「從來求木之長者，必先固其本；欲流之遠者，必先濬其源」。兒童健康之本源，即基於胎兒時代，此孕婦衛生之所以亟宜注意也。

吾國婦女生產可算是極危險的一種事。普通產婆多係不學無術，毫無衛生知識。故產婦及嬰孩，受其厲害者，實不可勝計。據一般之觀察，吾國每千產婦每年死亡者，有十五人之多；而歐美各國僅有二、三人，考其死亡原因，計有下列各端：

1. 產褥熱約百分之二十八；
2. 子癰及產褥蛋白尿，約百分之二十；
3. 妊娠之意外危險，如流產，約百分之二十四；
4. 分娩之意外危險，如子宮破裂，約百分之十八；
5. 產後失血，約百分之七。

至於嬰兒死產問題，亦甚有研究之價值。據北平國立第一助產學校附設產院楊崇瑞與黃懷信兩醫師的分析如下：

在3,971生產中的死產數為201，其死產率為千分之5.05，而以男性為較高，佔千分之6.56，女性較低，佔千分之4.6。

2. 年齡較長之產婦及經產婦之死產率最高。

3. 由疾病（如產婦梅毒、心臟病及骨盤畸形）或異常原因（如胎兒畸形、胎產式異常、胎盤異常等）所致之死產共六十六例，佔百分之31.4；由產傷者，共112例，佔百分之43.3；由其他原因者，共三十二例，佔百分之15.3。

4. 曾受數次之產前檢查者，其死產率為千分之1.2；而未受檢查者，其死產率為千分之40.2。



可知除因意外事項無法避免者外，產前檢查實為預防死產之重要方法。

孕婦衛生所包括之事項頗多。茲述其要於後

(甲) 孕婦產前檢查 孕婦衛生，首重產前檢查，月經停止，有懷孕徵兆時，即應請新法醫師或助產士檢查體格。如關於血壓之高低（健康者的血壓約一百至一百十二），盆骨之大小，胎兒之位置，懷孕五月六月後始能檢定兒胎之位置）等。更應檢驗小便與血液。其目的在明瞭嬰兒是否為難產，與產婦是否有傳染病，如梅毒，淋症等，足以傳染嬰兒，以便預為治療。設懷孕期中，發見面色發黃、嘔吐過度、陰戶無端流血、腹部忽然絞痛，臍腳浮腫等症，應立延醫診察，以防意外。

(乙) 孕婦個人衛生 母體強弱，直接影響胎兒。故為母親者應講求衛生，保持健康，以免胎兒具有先天的缺陷。孕婦飲食宜擇易消化物品，肉食宜少；多食青菜水菓之類。每日須有大便一次。沐浴宜勤（在妊娠的六個月，須隔日用溫水沐浴一次，未三個月，只宜擦身不宜用盆湯；切勿灌洗陰戶，以免維身體各部之清潔。切忌用藥物，及聽令舊式產婆之手插入陰戶，以免受毒。休息尤屬重要，每日至少有八小時睡眠；午後並宜小睡。每日清晨，宜在戶外作柔軟體操，或散步半小時；但切忌激烈運動。日常操作，除在妊娠末月外，不妨照常。但不可舉重，或攀高，及操過勞的工作，至於衣服，須以寬鬆舒適，溫暖合宜為主。

(丙) 臨產衛生 生產雖屬生理現象，惟關於衛生消毒等技術手續，非專家不能勝任。故臨

產時，須請產科醫師或有經驗之助產士接生。不可由舊式產婆或親鄰代接，新法接生要點如下：

1. 消毒 陰戶及接生者之手，均須用藥水消毒（參看第十一章消毒法）。墊布須蒸過，剪臍帶的剪刀，包臍帶的布件，均須消毒後，方可取用。
  2. 臍帶 嬰兒出生後，臍帶須用消毒法剪去包好，切不可用灰土等物，以免傳染破傷風（七日風）。
  3. 眼藥 嬰兒的眼睛，宜點百分之二硝酸銀二滴，以防流淋病性眼炎，而成瞎眼。
  4. 陰戶 產婦的胎盤下地後，即須用消毒紗布包蓋陰戶。
- （丁）產後護理 孕婦產後，身體不免虛弱，至少須睡牀修養十天，方可起身。這三星期至四星期後，始可如常工作。

飲食應多擇富於滋養之物，如牛乳雞蛋，豬肝肉汁等，以補償身體虧耗，並增加乳量。

產後第二天，不論有無乳水，即可令嬰兒吮吸乳頭，以促子宮收縮，並使嬰兒吸收母親的初乳，因為其中含有抗病物質，如白喉抗毒素等。

產後六至八星期之間，應請產科專家檢查體格以明子宮已未復原，有無染病的危險，並指導嬰兒營養法。

### 丁 嬰兒衛生

嬰兒初生，體質極弱，護理最宜謹慎。此時最應注意者，為飲食、睡眠與防止疾病傳染等項茲述如下：

### 第十五章 兒童衛生（婦嬰衛生）

(甲) 哺乳 嬰兒最良之食品爲母乳。其利有五：1. 滋養豐富；2. 清潔而易消化，嬰兒食後，不易得腸胃病，3. 有抵抗傳染病的能力；4. 溫度適宜；5. 經濟省時。

每日哺乳，最要按一定時間。不可因嬰兒啼哭，即行授乳，致成不良習慣。哺乳時間以每隔三小時授乳一次爲宜；每次約十分鐘，首二個月，夜間可哺一次，以後即取消。生後三月，宜加食魚肝油、橘子汁、青菜湯等，以補營養之不足。

設產婦因癆病、花柳病或其他傳染病，不能親自授乳，或乳量不足，須雇用乳媪，或行使人工哺乳，如用牛乳、乳粉、豆漿等須請醫師指導。苟雇用乳媪，則應預先延醫，爲之檢驗體格，察其是否有肺癆或花柳等傳染病，以保障嬰兒安全。

(乙) 睡眠 普通的嬰兒，每天要睡二十至二十二小時。須獨睡一床。臥室的空氣要流通，陽光要充足。

(丙) 沐浴 每天宜用溫水洗滌一次。措擦要用軟毛巾。

(丁) 衣服 嬰兒衣服材料，應擇柔軟輕鬆者。尿布應用白色，與具吸水性者。穿着衣服，不宜太多與太緊。尿布濕後，宜立即更換。

(戊) 排泄 初生兒大便爲黑綠色，每日排泄五六次。數天後即變黃，每天三四次。不乾不濕，無硬塊、粘液。設有異狀，如綠色，有泡帶有粘液或硬塊等，則應請醫診察，切勿藥石亂投。

(己) 疾病預防 嬰兒生後一月內，即應種牛痘，以防天花。不必待春季，或迷信之卜者之

書。至一歲接觸傳染病，如麻疹猩紅熱白喉百日咳等，其傳染途徑，多半由口鼻粘液，或發炎膿水噴射粘染。其預防方法，爲不使小兒與病者接近，及實行人工免疫法（參看第十二章人工免疫法）。病者所用器具衣被等，均不可接觸。設一嬰兒已患傳染，應即隔離，以免傳染他人。

（庚）啼哭 嬰兒啼哭，爲有益肺部的運動。每日哭叫十餘分鐘並不足慮。惟有特種原因之啼哭，應設法免除之。如因尿布潮濕，衣服太緊，不舒服而啼哭，或因飢餓而啼哭，多在將哺乳之時；其聲由微而大，或因疾病而啼哭，哭聲尖銳，左右動搖。或因嬌慣而啼哭，此乃向家人溺愛，無故拗撫所養成之惡習。故嬰兒啼哭，應察其原因，善爲矯正；切勿以哺乳止哭。

（辛）發育標準 1. 體重 初生兒約重3.5公斤（七磅左右）。每星期宜秤一次，以知體重有無增加。 2. 坐 在六至八個月之間應能坐。 3. 立 在十一至十四個月之間應能立。 4. 走在十四至十八個月之間應能走。 5. 牙齒 六至九個月之間始生乳牙；兩歲有六齒。一歲半有十二齒，二歲有十六齒，兩歲半共出二十齒。 6. 講話 十四至十八個月間應能說話。 7. 前齒門 在十八個月左右，應完全縫合。

### III 學齡前兒童衛生

學齡前兒童，通常指一歲至五歲之兒童言。此時兒童未達入學之年，生活悉在家庭之中。體體

裕漸強，惟發育猶未完全，抵抗疾病之能力，又尚微弱。故為父母者，至應注意：

(甲)營養 兒童自九個月至週歲之間，體格漸長，乳汁之滋養不足適應其需要。故宜斷奶，代以其他食品。此時宜注意者如下：

1. 食物以富於滋養，而易於消化者為主。如饅頭、米飯、稀飯、肉類、雞蛋、青菜、豆類、牛乳、豆漿、水菓等。
2. 每日按時進食三次，其間除飲開水外，不宜吃零食。
3. 每天飲牛乳或豆漿二大杯，並多飲開水。
4. 多食青菜與鮮果之類。
5. 體重不足之兒童，宜加食魚肝油，以資滋補，並加增身體抵抗力。

(乙)衛生習慣 諺云：「習慣成天性」，可見習慣在人類生活上影響之大。當幼稚之年，知識初開，一切行為，尚無定型，可導入善，可縱至於惡。為父母者，應於此時，養成兒童之良好衛生習慣，俾得終身享健康之福。不可過於溺愛，以致養成惡習。所謂愛之，適以害之也。下列各條，皆與健康有密切之關係，應於兒童時代養成之：

1. 食物宜慢慢細嚼，不可吞食或用湯送下。
2. 每日三餐外，不可吃零食。
3. 睡眠宜充足；每晚七時或八時就寢，翌晨六時起床，下午就寢一二小時。
4. 每星期洗澡一次；夏天至少三次。
5. 夜間臥室窗戶宜敞開。
6. 每日早起及晚就寢前，應刷牙一次；飯後漱口。
7. 每天大便一次，應有定時；最好在早晨。
8. 早晨洗面應將耳部、頭頂、鼻孔、指尖、手臂各部一併洗及；飯前必洗手。
9. 咳嗽和噴嚏時，應以手帕掩口鼻。
10. 行走坐立，身體必須端正。
11. 多作戶外運動遊戲。

(丙) 預防疾病 兒童生命最大威脅，厥爲傳染疾病。因兒童身體之抵抗力微弱，易遭病菌之侵襲。爲父母者，亟應注意。預防疾病之道，有下列諸端：  
1. 每年請醫師檢查體格一次，檢查兒童是否有疾病或體格上之缺點。  
2. 實行天花、白喉、霍亂、傷寒等病預防接種。  
3. 避免與患病者接觸。  
4. 不飲生水；不食未煮熟之物。

至於學齡兒童衛生，亦極關重要。因另有專章（參看第十六章學校衛生）討論，姑不贅述。

#### IV 衛生行政大綱

中央政府鑒於兒童衛生之重要，特在衛生署與全國經濟委員會衛生實驗處之下，設立婦嬰衛生科。其工作計畫大綱如下：

##### (甲) 工作範圍

- (一) 研究調查婦嬰衛生實際情況，並制定實施方案。
  - (二) 實施舉辦各項婦嬰衛生工作。
  - (三) 訓練各項婦嬰衛生人員。
  - (四) 協助並指導各合作機關之計劃及其工作。
- (乙) 工作目標
- (一) 訓練充格之人才，以供全國婦嬰衛生事業之推行：  
1. 婦嬰衛生工作人員，十萬人（每

四千人中有一人)。2. 婦嬰衛生指導員，一千人(每四十萬人中，或每一百婦嬰衛生工作人員中有一人)。3. 婦嬰衛生醫務人員，四百人(每一百萬人中有一人)。4. 婦嬰衛生行政人員，十人(每四十萬人中有一人)。

(二) 婦嬰衛生機關，及工作人員之監督與管理。

(三) 創立全國婦嬰衛生之設施。

(四) 婦嬰衛生問題之研究。

(丙) 兩年計畫

(一) 組織一婦嬰衛生主管機關，從事於全國婦嬰問題之研究。

(二) 創立婦嬰衛生工作機關，以為訓練人才及維護婦嬰健康之用。此項訓練及模範中心機關，應設立下列各處：  
1. 市區 南京、上海及北平。  
2. 鄉區 江寧、高橋、定縣、清河及其他鄉區。  
3. 省區 江蘇、浙江、河南、江西、安徽、湖南及其他省分。

(三) 訓練充裕之人才，實施婦嬰衛生工作。在前兩年內，應着重於婦嬰衛生人員助產士之造就。

1. 創辦國立助產學校 計已成立者，有北平國立第一助產學校，與南京中央助產學校。  
2. 充實省立助產學校，如杭州浙江省立助產學校，南昌江西省立助產學校，與鎮江江蘇省立助產學校。

(四) 由衛生實驗處及其合作機關，創辦短期訓練班，以造就婦嬰衛生指導員醫務人員及行政人員。

### 問題

1. 吾國人民，對於兒童有何觀念？應如何改進之？
2. 吾國嬰兒死亡率如何？其死因何在？
3. 試述孕婦衛生的要點。
4. 初生兒童應如何護理？
5. 試述嬰兒發育標準。
6. 學齡前兒童應如何衛生？
7. 試擬婦嬰衛生方案。



## 第十六章 學校衛生

學校衛生爲一最要之衛生設施。蓋學校爲教育人才之所，其使命極其重大。所謂「十年樹木，百年樹人」信不誣也。

學校衛生之歷史 法國爲辦理學校衛生最早之先進國。當一八三七年，卽通令全國各學校，應一律監察學生身體之健康，並改善學校環境衛生。自一八六八至一八七三年，瑞典、德國、奧國均以醫師列爲小學校教職員中之一。其後英美各國，亦相繼舉辦學校衛生事業。各本「身體而後腦健」之宗旨，對於學校衛生各種工作，莫不殫精竭力，研究實施。良以近代教育，係以學生整個生活爲標準；健康爲生活之第一要素，學校衛生爲增進青年健康之唯一途徑也。

吾國素以文弱見稱於世。辦理學校衛生之歷史，不甚悠久。在清末雖經仿行歐西辦法，推行衛生工作，然社會人士與一般學校當局的眼光，咸囿中饋書一途。其於學生身體之健康，毫不顧及。此過去教育失敗之一主要原因也。自民國以還，全國各學校中，聘用兼任校醫者，固屬不少，然此輩兼任校醫，類皆普通開業醫師，既之專門學術，又少分心於其私人之業務。結果，除爲己病之學生治療之外，對於其他方面，以及教育方面，則絕不注意。於是教育家辦學校，醫學家治疾病，畛域甚嚴，自不能稱爲有系統、有訓練之學校衛生設施。至民國十五年，北平第一區衛生事務所，即

開始舉辦學校衛生事業。經三年之實驗研究，對於整個學校衛生之實施，始略具雛形。十八年，國民政府衛生部鑒於學校衛生之重要，乃協同教育部組織學校衛生委員會；並頒佈學校衛生實施方案，即於上海、南京、天津、杭州等大都市，相繼舉辦。其工作範圍，視經濟能力而異。至鄉村方面，有南京之曉莊、湯山，河北之定縣、清河，上海之高橋、吳淞，浙江寧化之溪口等處。最近蘭島、福州、開封、青島、長沙、西安等處，亦均在積極辦理中，此其歷史之概要也。

健康檢查 健康檢查為辦理學校衛生之一最要手續。從狹義說來，就是檢查全身各部，以明有無缺點，與早期疾病。但從廣義看來，則衛生教育，預防衛生，矯正缺點，與各種保健方法，均應包括在內。

昔時醫學教育，多從消極方面着想，注意臨牀診斷與治療疾病；對於積極保持健康，則鮮有人提倡。迨一九一四年歐戰開始，各國忙於徵兵，一經施行體格檢查，方知往時所謂「健康的人」，亦有許多缺點和疾病，致不能効命疆場，為國宣勞。例如英國素稱海上霸王，於一九一七年至一九一八年間，擬由學校徵兵，共檢查二百二十萬餘人，其結果每九人中僅有三人及格，其餘六人，體格都有缺點，不能入伍。故自歐戰停後，各國無不提倡學校衛生，實行健康檢查，以改進其人民之體格，免蹈昔日之覆轍。

近年來吾國舉辦學校衛生，學童受健康檢查者，頗不乏人。其結果（參看第九表）如下：學童患沙眼者，計百分之5.2；病患牙病者計，百分之2.2；患扁桃腺腫大者，計百分之25.1；患疥癬腫

腫大者，百分之80.4；營養不良者，計百分之22.2；患視力障礙者，計百分之15.7；患皮膚病者，計百分之9.1；患包莖者，計百分之8.5；患聽力障礙者，計百分之6.9；患貧病者，計百分之5.0；患鼻病者，計百分之3.5；患其他眼病者，計百分之2.9；患其他疾病者，計百分之2.1。觀此，可知吾國學童體格缺點多矣。

我國人口衆多，而財力又極薄弱，故欲實施健康檢查，宜用最經濟、最簡單與最有效力的辦法，方能推行全國。下列各點，係根據各方經驗而得，可作為最低標準。

(甲) 檢查定期 目下我國學校衛生人員，頗形缺乏，工作時間，每不敷支配，故定期健康檢查，不宜過多；可暫定每二年一次。

(乙) 檢查人員 按最近歐美辦法，學童健康檢查，可分為初驗與復驗二種。初驗由教職員負責辦理；復驗則由校醫擔任。其法即先由教職員將學童體格逐一檢查，凡身體有不健康者，選送校醫復驗。如此辦法，大可減省校醫的時間，而其效果亦未必較校醫一手檢查為小也。但目下我國一般教職員，對於檢查方法，尙未受相當的訓練。際此過渡時期，只可由校醫與護士負責，教職員立於助手地位。茲將人員分配如下：1. 校醫一人。2. 學校護士二人。3. 牙醫一人。4. 教員一人，幫填「健康記錄」。

(丙) 檢查手續 學童先至教員處，領取健康記錄，再往檢查處受相當之檢查。其程序如下：  
 1. 聽力。2. 視力。3. 體重及身長（以上由護士或教師檢查）。4. 牙齒（由牙醫檢查）。5. 營養。

6. 貧血。7. 頭與皮膚。8. 沙眼及其他眼病。9. 鼻及耳。10. 扁桃腺。行淋肥腺。12. 甲狀腺。13. 肺。14. 心。15. 脾。16. 疝。17. 包莖。18. 外科整形。19. 其他（以上由校醫檢查）。

(丁) 檢查項目  
應注意者如下：  
(一) 身長體重 為發育標準。每月宜測量一次，以資比較。  
(二) 營養 營養不良現象為體重減少，皮膚及肌肉弛鬆，與精神萎靡不振等。

第九表 中國學生體格缺點統計表 (衛生醫)

缺 點 分 類	檢 查 人 數	有 缺 點 人 數	患 者 百 分 比
沙眼	126.288	65.884	52.1
牙病	124.258	31.507	41.2
扁桃腺腫大	126.263	31.679	22.1
淋巴腺腫大	45.243	8.380	18.4
營養不良	126.288	11.982	11.2
視力障礙	96.251	13.225	13.7
皮膚疾	99.507	97080	9.5
包莖	41.453	2.544	8.5
聽力障礙	65.960	4.554	6.9
其他耳疾	95.113	6.408	6.7
貧血	34.592	1.740	5.0
鼻病	43.764	1.552	3.5
其他眼疾	45.243	1.326	2.1
疝氣(赫尼亞)	38.078	639	1.7
脾腫大	41.1071	585	1.4
肺病	123.283	1.667	1.3
心臟病	126.283	1.242	1.0
色力失常	5.214	34	0.7
整形外科病	40.834	861	0.6
甲狀腺腫大	39.462	185	0.5

(三) 貧血 病徵為眼皮結合膜與嘴唇呈蒼黃色。

(四) 皮膚及頭皮 須注意疥瘡、膿瘡、頭癬等病。

(五) 沙眼 徵象為  
1. 眼瞼結合膜高低不齊，或發現顆粒。  
2. 眼瞼結合膜之血管不顯明

3. 發生角膜炎。

(六) 視力 可用衛生署出版之視力測驗表。令兒童在距六公尺處觀表上各行符號，然後按其能認清之一行，標記其視力程度。

至於散光，及他種眼病，宜請眼科專家診視為妥。

(七) 聽力 可用普通時鐘測驗。凡距六十分之遠，能聽表聲者即算正常。

(八) 牙齒 應注意之點如下：1. 齲齒 2. 齦齦炎。3. 牙齒之清潔及整齊。4. 乳齒及其他更換。5. 牙齒之脫落。

(九) 扁桃腺 該腺在咽部兩旁。檢查時須用小木板壓舌，令兒童發「呵」音，始能看見。如有紅腫或白膜等症，須從速醫治。

(十) 淋巴腺 普通僅檢查頸部兩側。以手捫之。若粒小及顆粒稀少者，即以正常論。

(十一) 甲狀腺 若甲狀軟骨下部遇有腫物，宜請校醫覆驗。

(十二) 心肺 檢查頗不容易。宜請校醫負責辦理。

(十三) 脾 兒童躺臥，雙膝彎曲，然後按左肋下緣，令兒童深呼吸；如脾腫大，則發見硬塊。隨呼吸而上下移動。

(十四) 包莖 陰莖之包皮長而孔小，包緊龜頭，小便不易射出者，應以缺點論。

(十五) 疝氣 令兒童站立，作假咳嗽，在陰囊及腹下部，有物突出，即為疝氣之初症；較重

者，無庸咳嗽，能發見。

(十六) 外科整形病。如膝內翻、軟足、平足等，皆屬此類病。

矯正缺點，健康發達最大的目標，莫如矯正缺點。其重要性如下：1. 可增進體格發育的功能。2. 可預防各種疾病。3. 可及早醫治各項殘疾。4. 可藉以陶冶個人健康的意識和習慣。

關於矯正缺點技術問題，其責任固多在醫師和護士之手，然教職員與學生亦宜知其梗概。茲述其要端如下：

(一) 體重。凡兒童體質過輕，或連續減重者，宜考其原因。或由於營養不適當；或生各種疾病，如結核病寄生虫病等。

(二) 皮膚病。查學童中患皮膚病最普通者，莫如疥瘡、膿疱瘡與癬。茲分論之如下：

(甲) 疥瘡。為一種細小扁圓形之寄生虫(名曰疥虫)，蕃殖皮膚褶摺內所致。其傳染途徑，即接觸患者或穿着患之衣服被褥，使用患者之用具等。

病狀。最初發覺於手指間皮膚上有小水泡疹，甚癢。遂蔓延於四肢之屈曲部。至下腹部，而達於全身。夜間睡暖時。癢覺尤甚。

預防。勿用公共浴盆，勿與患者握手。勿用患者之被服被褥。勿用患者之器具。時常洗澡，以保持身體清潔。

治療。臨睡前，用開熱水洗滌擦破瘡痂，再用百分之二十硫黃軟膏塗擦全身。將更換之內衣用

開水煮沸十五分鐘，每晚如法施行；約三次後，將被褥折洗，用開水煮十五分鐘。

(乙) 膿胞瘡 為一種化膿菌侵入皮膚內，繁殖化膿而成瘡所致，其傳染途徑與疥瘡同。

病狀 初起時患處有癢感，且發紅，按之發硬。不數日患處之紅塊逐漸化成膿瘡。

預防 與疥瘡同。

治療 用百分之五的白降汞軟膏（又稱含銲氫化高汞軟膏）塗擦患處，至愈為止。

(丙) 癬 為一種絲狀黴菌侵入皮膚所致。其傳染途徑即由接觸患者之分泌物，或他不潔之而來。其發生於頸部者，多由不潔之剃刀為媒介。

病狀 通常發生於頭皮患處。最初為小水泡。破裂後，分泌黃色液體，結痂，覆蓋其上。毛髮發其侵害，頭髮脫落，成為禿頭。患處時覺癢痛。

預防 不與患者接觸。不用公共剃刀、梳子與毛巾。每週宜用肥皂熱水洗滌頭皮一次。

治療 目下尚無適當方法。可暫規定用百分之十五柳酸軟膏每日塗擦一次，至愈為止。

(三) 視力障礙 宜請眼科醫師配置適當眼鏡。

(四) 沙眼 是由接觸而傳染的一種慢性結合膜病。在我國流行甚廣。學童中約有百分之五十以上，患此眼病。

病狀 患者初無痛苦。有時眼微癢，有異物感。怕光流淚；視物模糊。結合膜發紅變厚，不甚透明。其上有魚卵樣濾泡。沙眼能引起種種併發症。血管翳、角膜炎、淚囊炎。沙眼亦能引起種種

後患。如臉裂縮小、臉面炎、臉內翻、倒睫等。

預防 不用任何物擦眼。不與人共用手巾及盥具。患者須耐心治療，直至全愈爲止，以免傳染他人。

治療 沙眼乃一種慢性病，治療需時。施治者及受治者必須具恆心，方能見效。治療的方法，視症狀的輕重而有分別。

1. 輕性沙眼 用滴管吸二分之一的硫酸鋅溶液少許，令患者坐下，眼向上看，並使其兩手指撥開兩下眼皮，將管內藥水一滴慢慢滴在眼球結合膜上；再以他手拇食二指輕輕提起眼皮，以使藥水上入於結合膜全面；再以棉花球吸出溢的藥水。每日滴藥水一二次。

2. 重性沙眼 每日塗搽檸檬銅軟膏一次，塗法，用消毒棉花一小塊，裹在火柴棒，或竹籤的一端，蘸此藥膏小許，持以右手。命患者眼向上看，以左手手指扯開下眼皮，將軟膏放在眼瞼下的結合膜上。同時將上眼皮向上，稍加壓力於棉花軟膏上，即將棉花棒抽出，軟膏即可留下。再用棉花覆蓋眼部，按壓一二分鐘，即可。

3. 程度更深的沙眼 用硫酸銅棒塗擦。惟手續較難，必須由醫師爲之。

(五) 耳病 耳聾及其他耳病，應早期延醫診治。

(六) 牙病 應請牙醫診治。每天起牀時與飯後，各宜刷牙一次。

(七) 扁桃腺肥大 本送醫師診治。



(八) 甲狀腺腫 宜請醫師診治。

(九) 肺癆 凡患肺結核病者，宜早送療養院診治。有疑似此病者，每月秤量體重二次；每四月由醫師復查一次。

(十) 心病 宜請醫師診治。

(十一) 包莖與疝氣 送至醫院外科診治。

(十二) 外科整形病 學童患此病者。可由體育教員或骨科專家設法矯正之。

免疫試驗與預防接種 免疫原理（參看第十二章免疫原理及其實施方法），為近代科學發明最要之一，學校當局，宜極力利用之，以策安全。

(一) 錫克氏試驗 (Conick Test) 用以試驗兒童有無白喉免疫能力。乃錫克氏 (Bela Conick) 所發明，故名。其法即用適量白喉毒素，和生理鹽水（即千分之九鹽水），入皮內。數日後無白喉免疫性者，局部呈紅色，大如銅元，名曰陽性反應。二星期內，其色變棕；數月始退。若有免疫性，則無此種現象，稱為陰性反應（看第十二章）。

(二) 狄克氏試驗 (Dick Test) 用以測驗兒童有無猩紅熱免疫能力。其原理方法與錫克氏試驗同。惟其材料，係用一種鏈菌毒，注射皮內，五六點鐘後，反應即現。凡呈紅腫狀者，為陽性反應，證明兒童無抵抗猩紅熱病能力；反之，則為陰性反應，兒童可不受猩紅熱病傳染。

(三) 結核素試驗 (Tuberculin test) 結核病（又名癆病）為全世界流行之病。其殺人之多，比

任何疾病爲烈。一八九〇年，霍克氏 (Robert Koch) 始查出其菌毒，並發明結核素之製造。現代科學家利用此素少許（濃度約千分之一），和生理鹽水，注射皮內，可測兒童是否沾染結核菌。凡受驗兒童，其身體瘦弱，局部復呈紅腫陽性反應者，宜請專家檢查身體，並須用 X 光照肺，以期明瞭有無結核病。

(四) 種牛痘 種牛痘所以防止天花。如在嬰兒時代已經接種者，入學時亦應接種。每隔三年接種一次，以期萬全。

(五) 預防白喉注射 如經錫克氏試驗證明無抵抗白喉能力者，或爲安全計，應作喉白預防注射。其方法昔用白喉毒素與抗毒素混合劑，注射二次。兒童可得免疫力者，約爲百分之六十五左右。近有改用明礬類毒素注射者，其效力較前更佳。

(六) 霍亂傷寒疫苗注射 此種免疫方法，爲將已死傷寒桿菌或霍亂菌注射皮內，共注射三次。每週一次。受注射者之身體，便發生抵抗傷寒或霍亂之能力，不致遭受傳染。體內發生之霍亂免疫力易於消失，故每年應接種一次。而傷寒免疫力保持較久，可三年接種一次。

(七) 鼠疫預防接種 我國福建、廣東、雲南各省，時有鼠疫流行。此症亦可行預防接種。該數省之兒童，宜按時舉行注射疫苗，以保健康。

至於其他傳染病，學校亦宜注意，庶可保障全體之安康。

環境衛生 學校環境衛生，與學童健康大有關係。此爲吾人所公認。但吾國辦學經費，極其支

的。在此狀況之下，祇可擇其要者，次第施行。

(一) 學校建築物

(甲) 校址 學校所在地，宜交通便利，而且清淨，避去喧譁及一切不良誘惑。

(乙) 建築 學校之建築，I、L、T及H之式樣，均較四方形為妥。因上列各種形式，皆可使室內光線充足，空氣流通。課室之位置，宜視窗戶直接東向，或西向。因東向之窗，日光常在上課之前照入，而西向之窗，日光則在下課之後照入，均屬適用。普通教室為長十公尺，寬七公尺，高四公尺。

(二) 教室設備

(甲) 桌椅 以能高低自如者為佳。椅高應等於學生身長七分之二。桌高應等於學生身長七分之三。桌板高低合度，則坐者變足安穩適當。桌與椅應有五公分之距離。椅邊至椅背，應距離二十五公分至三十六公分。

(乙) 黑板 宜深黑，並正對光線。但畫面不宜過於油滑，致光線反射炫耀。

(丙) 地板 木板及水泥均可。以堅固穩定及不起灰塵者為原則。

(丁) 牆壁 色宜淡綠或淡灰。若嫌光線不足，則宜用灰色。牆角及與地板交接處宜圓不宜

方。

(三) 採光與通氣 (參看第五章通氣採光與調溫)

(甲) 光線 1. 教室玻璃窗之面積與地板面積應有一與六之比。若係紙窗，宜有一與三之比。2. 玻璃窗之玻璃，以不透直日光者為佳。其透直日光者，宜刷以白粉，以防日光射於學生之桌面。3. 光線宜從學生之左側射入。

(乙) 通氣 查通氣原則，以溫度濕度與空氣流動速度三者為要。在西國城市學校，多用一種人工通氣法（又名機械通氣法），以求適合此原則。但其費用頗昂，恐非吾國普通學校所能採用。故現時最經濟之通氣法莫如時開窗戶。如在冬令不便時，可乘上課之前，散學之後，及課外運動或休息時間舉行之。務使室內外空氣能充分交換。

(丙) 調溫 課室溫度以攝氏表十八度至二十一度之間為宜。每一課室，宜有寒暑表一具。若遇冬季氣候嚴寒，課室溫度過低，取溫方法以熱水管或蒸氣管為最適宜。否則爐火亦可。惟須有爐圍及煙筒之設備。如空氣過於乾燥，可在火爐上置清水一盆，使蒸發水氣，以補救之。

#### (四) 膳食衛生設備

(甲) 廚房 吾國學校廚房，每多污穢不堪，誠屬妨礙健康。故宜改良之。其原則如下：1. 廚房之牆壁最好以白磁磚為之；則清潔而易於沖洗，且不易燃燒。2. 地板以水門汀鋪成。每日用清水沖洗，不使污穢堆積。3. 屋頂須造氣頂，則濁氣能在頂上瀉出；光線亦可充足。4. 窗分二種：一為在氣頂上之氣窗；一為在室內之大窗。不論窗之大小，務必在其外面裝紗窗，以防蚊蠅之入內。門上亦須裝紗門。5. 灶面亦須以磁磚為之。取其易於清洗，不沾油類。6. 鍋之上面須作氣罩，須以

氣管；則烹饪時油氣均能在罩內通出，不致在室內滿佈。

(乙) 膳堂

1. 地點 不宜與廁所相近。
2. 地板 最好以水門汀為基礎，上鋪瀝青。
3. 門窗 門戶須向外開。夏季須裝紗門，以防蚊蠅。
4. 食法 以分食為宜，各人之菜蔬分置一隔碗內，或用兩雙筷方法亦可。

(五) 廁所 1. 地點 須與宿舍相近，而與膳堂河井相遠。 2. 建築 宜用西式抽水便桶。如因經濟困難，不克有此種設備，則可參用鄉村處糞方法（參看第四章糞污之處理）。 3. 紗窗 廁所宜密置紗窗，以防蒼蠅。

(六) 衛生室 凡學校有學生百人以上者，應有衛生室一所。其有寄宿舍者，應添設病室，以收容有病學童及須隔離者。

健康教育 學童健康習慣之養成，至為重要。健康教育亦所以教育學童，俾能自動養成良好之衛生習慣。故教材應偏重實際生活方面，庶收效可宏（參看第十八章健康教育）。

問題

1. 試述學校衛生之歷史。
2. 吾國學童有何體格缺點？應如何矯正之？
3. 疥瘡與沙眼可用何治療法？
4. 學校應有何種免疫試驗與預防接種？
5. 試述學校環境衛生的標準。

## 第十七章 工業衛生

自十九世紀工業革命以來，資本主義隨時代而產生，工廠日益增多，機器日益發達。工人麀集一處，拚手胼足，終歲勤勞，曠所得工資，比前略加，但每因工廠不衛生，設備不安全，患種種疾病和災害者，不勝其數。其經濟損失之巨，實足驚人。據美國工業協會調查的報告：「工人之不健康，爲實業界中四大浪費之一。苟工廠勵行衛生與安全政策，則美國每年可省十萬萬元以上之數。」觀此，工業衛生之重要，可見一斑矣。

從前資本家辦理工業衛生，多具慈善性質。今則純從經濟立場。蓋衛生結果有三：1. 減少缺工。2. 減少意外損傷及賠償費。3. 保持熟習工人，不致屢易生手。凡此，皆足增加工廠出品，節省耗費。對於勞資兩方，均有莫大利益。此乃世界公認之事實。

英國爲工業最先進的國家。一八〇二年即有工廠衛生法規。嗣後各國相繼仿效，實施工業衛生。一九一九年，訂立凡爾塞和約，其第八章有促進世界工作場所衛生之注意一項。目下吾國工業，雖極幼稚，但有數個城市，如上海、無錫、天津、青島等處，已有相當發展。一俟政治稍上軌道，此種事業定可逐漸推廣，以期自供自養。此工業衛生，吾人不能不注意者也。

### (甲) 工廠衛生設備標準

(一) 工作場所 其要點如下：1. 位置 工作場所，普通應位置於地面；例外之地下工作場所，則應有寬大之出入口，充分之天然採光，及有充分防濕設備。2. 面積 每工人所佔面積，最少不得在二方公尺內。3. 高度 工作場所面積在百方公尺內者，適宜高度最少為三公尺；較大之場所則高度應按比例增加。凡面積二百五十方公尺則高度應為四公尺。4. 空氣容量 在嚴密之工室中每人最少空氣容量為十立方公尺。5. 地面 宜堅厚，光而不滑，不透水，容易清潔。6. 屋頂 應有充份防禦日光冷風雨之效用。7. 牆及天花板 應有平坦不透水之表面，並用白灰塗抹；每年應刷白或洗滌二次。8. 窗戶 地面面積與窗之大小比例，不得少於六與一。所有窗之構造，以便於清潔者為上。工作場所進出口，應有自動關閉之門。門扇應向外開，不得防礙交通。凡有火患危險之場所，應有太平門之設置。9. 清潔工場地面，每日在工作時間以前，或以後，宜用水沖洗一次。若不宜於此舉者，則可用刷或溫布刮擦。牆與屋頂，亦應加掃除。灰塵之排除務求淨盡。凡蘊藏於壁爐、窗檻、烟囪及機器中者，都宜注意及之。又掃除時，不得使塵埃彌揚。10. 換氣 所有工作場所，應有充分數目及相當式樣之窗口，以便空氣流通。每日全都開敞一次。凡天然換氣不敷應用時，即宜有人工換氣設備。每人每小時至少應有三十立方公尺空氣之更換。換氣設備之位置，應使工作者不受直接氣流之衝激。11. 採光 工作室應有充份採光之設備。日間應接收充分之天然光；室內光線，可用白牆壁或其他設備補助之。如不能解決下列問題者，不能認為有充分之採光：(A) 工作室地面之平均光度不得弱於 2.5 公尺燭光 (FM)。 (B) 在危險部份工作者，地面平均光度，不得弱於 6 公尺燭光。

(C) 普通工作，在工作局部之平行線上，平均光度不得弱於 $\frac{1}{2}$ 公尺燭光；較細之工作中不得弱於 $\frac{1}{3}$ 公尺燭光；而在最精細之工作中不得弱於 $\frac{1}{4}$ 公尺燭光。(D) 防反射光直接照眼。12 加溫 普通氣溫不得低於攝氏 $15^{\circ}$ 度。加溫器具，應附有排洩燃燒時生成有毒氣體之設備。用放射器或熱水管加溫者，不得使工作者感覺熱力太強，防礙健康。工作場所除調劑溫度外，特宜注意於氣溫與空氣之流動。13 吸塵 凡工作中，有塵埃產生或飛揚者，應與其他場所隔離，並宜裝設吸塵機器。如無此項設備，則宜於塵埃發源處，用便利之裝置，收集而排除之，使塵埃不能滿佈於工作室。14 除毒 工廠中如有毒氣發生，宜有嚴密之風突，或其他設備，以排洩之。15 去污 工作場所之廢物，工作品之廢物，原料之廢材，及其殘餘之物質等，應每日掃除一次，並應有相當安置，及常川清除，或燃燒，或掩埋，使不致防害健康。廢水不應停留於工作場所，宜有完善溝管，以疏通之。

(二) 工人衛生 下列設備，應由廠方負責，保持清潔狀況：1. 飲水 工廠須有飲水設備。此項飲水，或由水源引來；或陸續取來，儲積備用。均須合乎衛生標準。每一工人，應有一專用杯。若工廠用一種噴泉，即無庸另備水杯。2. 洗滌 工人工作完畢，應先將手洗滌清潔，然後更衣出廠，以防將工廠中有害物質帶回家。工人在廠食膳者，在進膳之前，亦必如此。故在工廠附近，必設有水槽及冷熱水肥皂等，水槽不必有蓋。每五人須有水槽二呎，每呎置冷熱水頭各一。如工廠不能有此種裝置，可以冷熱水桶代替之。但工人宜自備面盆面布，以防沙眼等之傳染。凡工場中有含毒性的飛塵，廠方宜多備淋水浴位，供工人出廠前沐浴之用，以免職業病之發生。3. 廁所 宜男女



浴室，每二十五人，應有抽水馬桶一所。若無此項設備，則廁所不得直接聯繫於工作場所。最少每日須掃除一次。4. 痰盂 最少每五人供給痰盂一件；中貯消毒液體，每日清潔一次；禁止隨地吐痰。5. 工作服飾廠方應按工作性質，供給工人工作服飾。凡工作於機器附近者，則服飾不宜過大。每月最少洗濯或修補一次。在工作場所之外，不得著工作服飾。6. 膳室 工廠中有在午餐時間不離工廠之工人，應有膳室之設備，並保持其內容之清潔。工人不得攜帶食物於工作場所，或於工作場中烹飪食物。我國工廠鮮有此種辦法；當午膳時間爭先恐後，以開水沖冷飯充飢。其有傷腸胃，不特言喻。7. 宿舍 凡因工作性質關係，工人夜間不能回家者，廠方應有宿舍之設備。此項房屋，建築上、環境上，須按衛生規定，應有充分人工採光、廁所、飲水、洗滌、烹飪具與用水等之供給。現時吾國勞工住宅，大都卑陋湫隘。故對於工人宿舍之設置，尤為刻不容緩之舉。8. 娛樂場 每一工廠，宜有相當娛樂場，以資工人運動或休息之用，免致工作枯燥無味。9. 補習學校 工人之工作技能，與其智力成正比例。故工廠宜多設補習學校，利用人工餘暇，給其適當之智力訓練，以增進其工作效能。吾國工人，大都目不識丁，此舉尤為重要。10. 在絲廠、紗廠、紙烟廠等廠，女工佔居多數。當其工作時間，倘無相當人員，代為護育兒童，則其精神必受牽制，工作效率因之減低。故廠方宜明瞭此種心理，設立託兒所與工人子弟學校，以免工人有內顧之憂。11. 工作時間 普通以八小時為原則。每工作四小時，工人宜休息半小時。12. 休假 除星期及例假外，每一工人年終，宜有一星期至一月之輪流休息。女工分娩前後，亦當有四星期至八星期之調養；庶可保持個體健康，增進

工作效益。

(三) 醫藥設備 據近代工業衛生的標準，每一工廠，宜有相當醫藥設備。其規模之大小，咸以工人數目之多寡為比例。凡有二千以內的工人者，須用醫師一人；每日出勤半天或全天，均可。若工人數目超過二千，則每三千人，宜有專任醫師一人，其職務如下：1. 檢查工人體格 每一工人，未錄用前與患病缺工時，均宜受廠醫生之檢查，並給與證書。凡工作有危險性者，如鉛、汞類，廠醫宜規定時間，舉行健康視察以防工人中毒。2. 保持工人健康 廠醫宜設法防止各種傳染病，並定期舉行預防接種。如種牛痘及注射霍亂、傷寒疫苗等等。平時對於工人衛生教育，尤宜注意。3. 診療工人疾病 工人有患各項疾病者，廠醫宜為之診療。藥費應由廠方供給。吾國工人患沙眼與皮膚病者，實佔多數。故廠醫不可不注意及此。4. 訓練工廠人員 每一工廠，宜設工人救急訓練班，由廠醫與護士須負責教導，以期實用。5. 視察環境衛生 廠醫宜不時督同工廠負責人員，視察工作場所，膳堂、廚房、廁所、寄宿舍等處，藉以改進環境衛生。

至於護士，工廠亦宜聘足相當之人數。據一般的經驗，每三千三百五十工人，應有正式護士一人，其工作如下：1. 助理醫師 工廠中換藥、洗眼、消毒等項，護士宜聽廠醫指揮，負責辦理，以期分工合作。2. 訪視工人 工人中有因病或受傷，在家休養者，護士宜常訪視並護理一切，以期早日復原。3. 普及衛生教育 除護理疾病工作外，工廠護士對於普通衛生及醫藥常識，宜努力宣傳，使工人及其家屬都明瞭保健方法。4. 推行婚孕衛生 關於工人子女的保養，與妊婦的衛生，工廠護

士宜負相當責任，以爲慈幼事業的基本。5. 調查社會情形 工人家庭情形，及其經濟狀況，護士宜設法調查，並報告社會服務機關，以期能有所協助。

以上所述醫師與護士的各項工作，工廠宜有相當記錄。其要點如下：1. 工人之姓名、年齡、性別、住址、進廠及退廠日期及其工作性質。2. 第一次體格檢查之結果。3. 按期檢查之日期及其結果。4. 患病之性質及寒日期，並由廠醫斷定與工作有無關係。5. 痊愈日期。6. 預防接種。7. 家庭訪視記錄。8. 其他。

(乙) 職業病 自工業發達後，工人每因做各種專門工作而發生各種特別職業病。其原因如下：(一) 有毒之塵埃、氣體及各種化學品，如酸、鹼等類；(二) 有害細菌，如炭疽桿菌等；(三) 過高或過低之氣壓；(四) 不適宜之採光；(五) 過熱或過冷之氣溫；(六) 過度之勞力。茲將工業品中最易發生職業病者，簡述於後：

(一) 鉛毒等工。症狀 患者口有金屬味、嘔吐、食慾缺乏、便秘、頭痛、關節疼、手足無力、麻痺並震顫、與末梢神經萎縮等等。2. 工業種類 製水電池者、燒窯者、製電線者、製罐頭者、橡皮廠工人、電鍍者、造玻璃者、玻璃工人、冶金者、製燈泡者、漆匠、冶鉛者、製鉛筆者、製鉛管者、鉛礦工人、製火柴工人、製反光鏡者、製鉛字者、製人造皮者、製石油者、製砂皮者、製皮革者、製錫紙者等。

(二) 汞毒(水銀) 1. 症狀 牙齦腫脹、出血、髮炎並隨藍色線、牙齒剝蝕、口臭、消化不

良、四肢乏力、精神萎靡、失眠等。2. 工業種類 製乾電池者、製皮帽者、染色者、製毛皮者、冶金者、製電燈泡者、製人造太陽燈者、開採礦者、製反照鏡者、製寒暑表者及漆匠等。

(三) 燐毒 1. 症狀 下頰骨發炎、牙齒搖脫、消化阻礙及體格消瘦等。2. 工業種類 人造肥料、火柴製造工人、煉磷者及開掘化石工人等。

(四) 砒毒 1. 症狀 頭痛、嘔吐、站立不定、消化、減退、尿含蛋白質。2. 工業種類 鐵匠、染色工人、電鍍工人、冶金銀者、重鹽消毒員等。

(五) 炭疽 為一種桿菌所發生之病，由下等動物如牛、馬、羊等傳至人身。1. 症狀 皮膚發生膿瘡、淋巴腺腫大、全身溫度增高、間有染及胃腸和肺臟者。2. 工業種類 屠夫、製皮革者、製毛刷者與製羊毛衣者。

(六) 鉍毒 1. 症狀 急性氣管炎、肺水腫等。2. 工業種類 人造冰工人、人造絲工人、煉糖工人等。

(七) 亞尼林 (Aniline) 1. 症狀 食慾減退、貧血與肌肉疼痛等。2. 工業種類 洋漆匠、橡皮廠工人、染色工人等。

(八) 砒毒 1. 症狀 末梢神經炎、手足麻痺、腎臟炎、粘膜炎、失眠、頭痛等。2. 工業種類 製皮帽者、製毛皮者、製陶器者、橡皮廠工人等。

(九) 二氧化碳 1. 症狀 貧血、頭痛、嘔吐、精神不振等。2. 工業種類 鐵匠、燒磚瓦工人

、燒窯工人、燒鍋爐工人、煉糖工人。

(七) 一氧化炭 1. 症狀 頭痛、神志不清、嘔吐軟弱、赤血球增多等。 2. 工業種類 烘麵包工人、鐵匠、燒鍋爐工人、製炭工人、掃烟圈工人、燒窯工人、燒磚瓦工人、冶鐵工人、開礦工人、銀匠等。

(十一) 二硫化炭 1. 症狀 頭痛、四肢痛、耳聾、心跳、嘔吐、消化力減退、身體消瘦、視力粉亂、性情燥急、意志消失。 2. 工業種類 人造絲工人、橡皮廠工人、乾洗工人、製造火柴工人、漆匠、煉石油工人、製無烟火藥工人、開硫磺工人等。

(十二) 漂白粉 1. 症狀 呼吸困難、氣管發炎、吐血、結合膜發炎、流淚與多汗。 2. 工業種類 製漂白粉者、消毒員、染色工人、洗衣者、蠶皮工人等。

(十三) 硝酸甘油 1. 症狀 劇烈頭痛、嘔吐、頭部眼部及四肢肌肉痲痺、臉發青紅、咽喉及胃灼痛、呼吸及心跳緩慢、腳底乾燥破裂。 2. 工業種類 應用炸藥工人及製造炸藥工人。

(十四) 硝酸 1. 症狀 氣管刺激、呼吸困難牙齒剝蝕、鼻隔穿孔、結合膜發炎。 2. 工業種類 製人造皮者、漂白者、製皮帽者、製無烟火藥者、砒礪磁工人、火藥工人、製人造肥料者、製毛皮者、製假珠者、製電燈泡者、製鋼版者、冶金者、與製造硫酸者。

(十五) 硫酸 1. 症狀 氣管發炎、牙齒磁面損壞。 2. 工業種類 製人造皮者、製石炭酸者、製電料者、製炸藥者、製皮帽者、製人造肥料者、製火藥棉花者、製氫酸者、製硝酸甘油者、煉

石油者、橡皮廠工人、製水電池者、鑄造者等。

(十六) 氫氟酸 1. 症狀 結合膜炎、咽喉氣管粘膜炎、齲齒。 2. 工業種類 染色工人、

燒結磚工人、製人造肥料者、製霧器者、橡皮廠工人、鬆皮工人等。

對於上述職業病或其他職業病工廠當局宜設法預防。其概要如下：

(一) 減輕毒性材料 廠方在可能範圍內，應以無毒或輕毒材料代替劇毒材料。例如：以赤磷代替黃磷，以石油精代木炭園，以鋅代鉛等。

(二) 減少工作時間 工業中有劇烈毒性者，工人工作時間宜竭力減少，例如：汞礦工人宜用輪值方法，以減少接觸毒物時間。

(三) 增加防毒設備 工廠有毒性材料者，宜多設排氣機，密突與真空吸收器等，並備有口罩、衣帽、洗濯沐浴更衣室及食堂等，以免毒物傳給工人。

(四) 訓練工人 工廠宜揭示衛生安全工作條例，講解毒品性質、訓練救急防毒方法，並施行工人體格檢查。

(丙) 工廠檢查 各國政府鑒於工廠衛生與安全之重要，例有工廠檢查之舉。但其實施方法，頗不一致，有隸屬於警務機關者；有專設技術團體負責者，亦有由勞工團體負一部責任者。在挪威、丹麥、瑞典等國，由地方政府集權辦理。在英國，則中央專權，德國效法於英，而辦法頗有出入。茲述其概況如下以供參考。

考各國工廠檢查之產生，多以保護童工與女工為緣起。一八〇二年，英國工人首先組織委員會，辦理此事。後由政府僱用受過專門訓練之檢查員，並授以指揮之權，凡國內各工廠，均須受其檢查，倘廠方不聽指導，萬一發生危險，則照法律嚴重處罪之；檢查員並得根據實地經驗，逐年修訂法規。現下英國，設有中央工廠檢查機關，總攬全國工廠檢查之權，並聘有專門人才，研究衛生安全各項問題；在各工業區，則設有分機關，以施行中央所頒布之工廠法。

德國於一八六九年，頒布工業安全條例。檢查員得命令廠方，裝置安全及衛生設備，其權限頗大。故其進步亦較速。

法國曾就各種工業安全及衛生條例，訂成詳細法規。但其檢查員並無若何訓練，流弊頗多。美洲情形，與歐洲頗有不同。在加拿大及美國，最初充工廠檢查者，乃退職之警員。或直接選自工人，其職務僅限於保護女工童工而已。迨歐戰後，美國之工廠檢查職務遂漸歸省政府主辦。於普通檢查外，另有各種專門檢查，如鍋爐檢查、電機檢查、升降機檢查等。

綜覽世界各國工廠檢查辦法，可分兩種：第一種辦法，將工廠檢查條例訂為詳細法規，檢查員之責任僅履行法規，與警務無甚差異。第二種辦法，工廠所訂定者，僅幾項大綱，其詳細節目，則由檢查員根據各地實情，自定一種普通規條，並可逐年修訂。故所聘檢查員，必具有專門學識者，始克充任。此種辦法，每為促進工業衛生安全之原動力。

我國於民國十二年，曾由前北京政府農商部，頒佈暫行工廠通則二十八條。至民國十八年，始

由南京國民政府正式頒佈工廠法。並於十九年頒佈工廠法施行條例；二十年，頒佈工廠檢查法與工廠醫藥法。同年，實業部在上海設立工廠檢查人員養成所；並聘請國際勞工局之專家兩人，來華計畫工廠檢查事宜。復在南京設立中央工廠檢查處，其工作如下：1. 制定工廠安全衛生條例。2. 制定工廠檢查程序。3. 制定地方檢查機關組織簡則。4. 編印工業衛生小叢書，如工廠急救術、工廠環境衛生、工場空氣測驗及調節、與工人營養等。至於檢查工作，因租界問題尙未解決，故進行頗受影響。然苟努力去做，則造福工人，定非淺鮮。

### 問題

1. 工業衛生有何利益？
2. 試述工作場所衛生的標準。
3. 工人應有何種衛生設備？
4. 工廠醫藥設備，應有何種標準？醫師與護士有何責任？
5. 何謂職業病？試舉數例以證之。
6. 各國工廠檢查制度如何？



## 第十八章 健康教育(又名衛生教育)

健康爲人生幸福最要之一，國家強弱係之。其範圍包抱身心衛生，兼及公共衛生，使個人得享最豐富之生命，予社會極大之貢獻。然非藉教育之力，不能達其目標。蓋教育可發展人之天性，養成人之良好習慣，與糾正錯誤的思想、信仰及動作，其力量比任何勢力爲大。同時教育亦宜注意健康，方能穩固基礎，完全功用。此健康與教育之所以宜打成一片也。

健康教育之歷史。健康教育，可算近代的新名詞，雖古代希臘哲學家曾有提倡身心合一之說，當時有一國家，名爲斯巴達者，極有尚武精神，學生均受嚴格體育訓練；然與現代所謂健康教育之意義，相差尚遠。歐洲當拿破倫時代，瑞士及德意志始創辦學校衛生；惜僅限於鍛鍊身體。繼而法國政府首先頒佈命令，規定學校當局對於校舍整潔，及保護兒童健康之責任；爲健康教育發軔之始。嗣後各國相繼仿效，其進程如下：

- 一八三三年，法國政府通過學校當局對於學生健康責任之規定。
- 一八四二年，法國政府命令該國教育當局，按時檢查各普通學校之衛生狀況。
- 一八六八至一八七三年，瑞典、德國、奧國皆有列醫師爲小學校職員之舉動。
- 一八七四年，比國創立醫師監督學校健康之辦法，學校牙醫及眼醫一齊開始工作。
- 一八八〇年，美國各省皆通過學校課程中應列入烟酒有害身體之一項；有四十省皆規定此項課

程爲學校生理衛生教授之一部分。

一八八七年，美國波斯頓學校教育會始創學校公用廚房。此爲近代家政教育之起源；亦爲書本知識與實地練習合併之一先聲。

一八九一年，英國修士女士（Miss Amy Hughes）創立學校看護事業。

一八九四年，美國波斯頓各學校傳染病流行，該省衛生廳長藉此成立美國最早之學校衛生檢查。其他城市亦相繼仿效。

一九〇三年，美國起始有學校牙醫之設。

一九〇五年，美國紐約城學校起始檢查學生之身體，以發掘其缺點。

一九一〇年，紐約起始有正式學校午餐之設備。

自歐戰後（一九一九年），各國更積極提倡學校健康教育與社會健康教育，以期改進國民的體格。例如德國自希特勒氏（Hitler）執政以來，竭力施行青年身心嚴格訓練，以爲國家復興中心工作。其他國度，對於此項事業，亦極猛進。因此，健康教育遂成近代之驕子，其發展正未可量。

吾國古來教育，素不注重健康問題，一般學子以爲埋頭窗下，攻讀經史，即可陞官發財。如大政治家王安石輩，雖身居首相，平時不洗面，不澀衣，蟻蝨滿髮，不可嚮邇。幸當時閉關自守，外無強鄰，國家得以安然存在。今則不然：海禁大開，交通便利，被帝國主義者，無不抱蠶食鯨吞之計畫，以侵略我國家，奴隸我民族。苟吾國當局仍不提倡健康教育，則炎黃胄裔，必受天演之淘汰。

矣。

幸近年來，吾國教育家漸悉健康之重要。例如教育部曾於民國二十一年秋，頒行課程標準，其小學教育總目標中，首列培育兒童健康的體格。同時衛生當局亦漸注意及此，在北平、南京、上海等處，辦理學校衛生，設立健康委員會；並在國立中央大學教育學院內，增加健康教育專修科，以爲培植師資之用。此種趨勢，可算是亡羊補牢；裨益國民，定非淺鮮。

健康教育之目標 健康教育之趨勢，既如上述，然其目標，吾人亦當先認清楚，方能收其實效。茲述其要者如下。

(一) 養成健康習慣 習慣成自然，爲吾人公認之事實，健康教育首要的目標，即在於養成良好的健康習慣，使人人具有豐富的生活力及充分的快樂，以增加其工作之效率，而爲服務社會之基礎。

(二) 灌輸健康知識 健康教育，在適當時期中，對於學童與民衆，宜設法灌輸健康知識，使了解保健方法。然其理論不可過於高深，以免讁等之弊。

(三) 感化家庭 因一人受有健康教育，可使其家人亦受間接之影響，而改良其習慣及態度。

(四) 改良民族 父母受有健康教育，知所以保持及促進其本身之健康，然後能產生健康之子女；而兒童受家庭之薰陶及訓練，於是一代勝於一代，終成爲一健康之民族。

(五) 促進公共衛生 個人健康，賴教育之力量，以養成衛生知識、習慣與態度，並有以改良其家庭，同時社會之公共衛生設施，仍須各個人之公同維護與贊助，方有成效。然欲達到此目標，

非藉教育之力量不為功。此健康教育之所以急宜實施者也。

健康教育之原則 健康教育宜根據民衆與學童之心理。其要則如下：

(一) 正面教育 健康教育應從正面設施，竭力避免向兒童與民衆說「不要……」；最好說「應當……」。衛生圖畫亦以正面教育為佳。

(二) 自動教育、教育是活的，不是死的。故施行健康教育，宜從自動實行入手，以期養成「自衛衛人，自教教人」之習慣。

(三) 習慣 在幼稚園與小學時代，健康訓練以養成衛生習慣為先決問題，然後再補上科學的知識。如此，兒童才能了解各種健康活動的原理。

(四) 知識 宜使兒童明瞭各種健康活動的好結果，在乎得正常的生長發育，及豐滿的健康生活。

(五) 獎勵 為避免暴露兒童弱點起見，批評兒童時，應當獎勵其成功，不可指責其失敗。每個兒童，大都在某一方面，有所成功。吾人應當設法，獲得獎勵每個兒童之機會。獎勵得當，則希望愈易達到。但與兒童無關的各種事業的改善，不要歸功彼等，以免養成誇驕習氣。

(六) 模仿 兒童模仿性極大，所以教師的好模範，亦是一種訓練的辦法。

(七) 複習 健康訓練，必須重複施行。年齡較大的兒童，務必保持其興趣。

(八) 教材 應科學化、藝術化，且適合兒童的年齡。

(九) 整個 宜使兒童認識健康同整個人生行為有密切的關係；不要以為健康單是一門功課。

(十) 聯絡 學校宜聯絡家庭，組織親師會，使家庭教育和學校教育打成一片。兒童健康檢查時，亦宜邀請家長蒞臨，以免隔膜。

健康教育工作之範圍 健康教育之原則，各國大同小異，而辦理之手續及秩序，須視各地之情形而定。其工作約分五項：

(一) 專門健康教育 關於醫學院、醫院、助產學校，護士學校等健康教育之指導設計事項。其專門人員，有醫師，公共衛生行政人員，公共衛生勸導員，衛生稽查與衛生助理員等。

(二) 學校健康教育 關於各級學校舉辦衛生事項。

(三) 社會健康教育 關於協助社會教育機關，如民衆教育館，辦理健康教育及宣傳事項。

(四) 養成師資人才 關於造就專門健康教育教師，及舉辦各種訓練班，於最短期間養成健康教育之師資。其方法可分二種：1. 由各大學辦理師資訓練班，或與衛生機關合辦健康教育科，並在師範學校內舉辦衛生科，造就專門人才。2. 短期訓練。舉辦學校健康教育訓練班，訓練現任之中小學教員。

(五) 準備教材 關於編輯書報、雜誌與課本，製繪各種模型與圖畫，攝製幻燈片及照相等材料之工作。

健康教材之來源 健康教材為實施健康教育主要之點。吾國學校，從前所授之生理衛生，大都

偏重於解剖生理方面，使學生強記骨節、肌肉種種名詞，對於人生健康問題，則鮮注意。卒致教者與學者，常覺此門功課枯燥無味，往往視為畏途。故宜根本改良，方適於近代之需要。茲述其原則如下：

(一) 課本 健康教育，固宜注意實行，但課本亦屬重要。其編輯標準應如下列：  
1. 須請專家編輯。  
2. 須根據健康教育基本原則。  
3. 須以本國現實材料為基礎。  
4. 須適合兒童知識程度及年齡。  
5. 須科學化、藝術化。  
6. 須採用已審定之名詞。各級課程標準，略有不同，其大概如下：

(甲) 幼稚園 為大多數幼兒生活之所。故即以生活習慣教之為佳，如刷牙、洗手、休息、運動、睡眠等。

(乙) 小學校 每週至少有一小時之衛生課程。分為低、中、高三級。低級偏重於習慣之養成；中級側重於衛生知能；高級則趨向於公共衛生之領導。

(丙) 初中 每週至少一小時。一年級注重個人衛生。二年級注重疾病常識，尤以傳染病為要。三年級加公共衛生及救急法。

(丁) 高中 每學期每週有二小時之講讀與實習，注意性之衛生，及現代醫學常識，與公共衛生等。女生在一年級及二年級時，每週有二小時學習護病學。

(戊) 師範學校 除普通醫藥衛生常識外，學生宜明瞭健康教育之原理及實施要點，以為施

教之準備。

(二) 補充讀物 除課本外，教師與學童宜有充分之補充讀物，如衛生故事、衛生醫學叢書、醫學史話、衛生圖畫等。其選擇原則，亦宜根據上列各端。

(三) 環境材料 校內種種衛生設備，如膳食、廚房、廁所之衛生等，與校外衛生醫學機關，及環境衛生、如自來水廠等，均可供健康教材。

(四) 衛生模型圖畫與標本 此等材料，均可為直觀之輔助。現衛生署與各大書局，已能自製，價廉物美，勝於舶來品。教師與講員，宜充分利用之。

(五) 幻燈與電影 感覺教育，利用眼與耳，以為接受教育之工具。其範圍日漸擴大；教育家無不盡量採用。現歐美學校中，有自設感覺教育科，以供給此種特殊材料者。健康教育，借用感覺材料之處極多；其最著者，莫如幻燈與電影。

近年幻燈之用處，日漸推廣。此乃膠片之應用，與放映燈之改良所致。現膠片長不過四五呎，寬約三十五呎，放映燈大不過一帽。一膠片比之幻燈板片若干張。既便利且價廉，不易損壞，且易於寄運。至於應用時之節省時間，與免除混淆，更為意外之利益。今日在美國健康教育界內，已有少數之教育膠片，可以應用矣。

至於活動電影，健康教育之電影材料頗多。分公共衛生宣傳電影，與課堂教學電影兩種。公共衛生宣傳電影，為各衛生機關之出品，目的在勸人作事，灌輸知識之材料甚少。其通常所取之體裁

，不外用故事戲謔，以表示實行一項事件之利益。

影片有寬窄兩種：寬者為三十五耗，窄者為十六耗。因窄者之放映機比較容易使用，故用窄片者數目日漸增多。近來因有聲電影之發明，此種無聲宣傳影片頗受打擊。但就教學眼光觀之，無聲科學影片之價值，仍然甚大。課堂教學電影片，與宣傳影片性質頗有不同。蓋課堂教學電影之目的，在按照學童年級，教授適當知識，可分作生理，環境衛生及個人衛生等類。

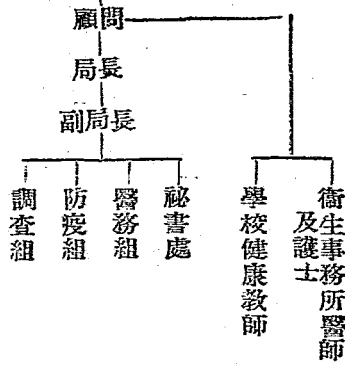
學校健康教育之實施 學校健康教育實施方法頗多。其最要者，有如下列：

- (一) 設計教學 教師與學生宜共同設計。例如可怕的天花題目，其教學綱要宜如下：
  1. 何謂天花？
  2. 天花的危險。
  3. 天花的傳染。
  4. 天花的預防。
  5. 何謂牛痘？
  6. 如何種痘？
  7. 何人發明種痘？
  8. 牛痘之種法。
  9. 講一個種痘故事。
  10. 談談不種痘的危險。
  11. 各人發表對於天花或種痘的意見。
  12. 寫製種痘的旗子與標語。
  13. 遊行宣傳。
  14. 實地種痘。
  15. 計算種痘的人數。
  16. 張貼天花或種痘的圖畫。
  17. 批評。此種材料，必能引起教者與學者的興趣。
- (二) 健康活動 學校健康教育中最重要的工作，為學童健康活動。蓋衛生知識之增加，衛生習慣之養成，學校衛生之設施，及一切衛生行為與態度，非學童親自參加，則其效力必微。此教，學做之所以宜合為一也。

學校當局，對於兒童各種健康活動，宜鼓勵其成功，使人人均有實習機會。茲將其要項分述如下：



學校衛生局



(甲) 衛生局之組織 校內一切衛生活動，均由學校衛生局實施之。其組織概要可依照上海高橋方式行之：(如上表)

學校衛生局應依照班次之多寡，及年級之高低，而定其組織。有高年級之小學校，宜以五六年級學生為衛生局工作人員。無高年級之學校，則以次級人員任之。其他各級可量力參加，以增進衛生常識。

至其組織內容，可分下列各組：

1. 醫務組 掌理關於學校普通救急事宜(兼及附近村莊)，與協助矯治普通體格缺點事宜(如矯治沙眼，皮膚病等)。
2. 防疫組 掌理關於各教室運動場所等整潔事宜，與負責清潔檢查事項。
3. 調查組 掌理關於學生家庭訪視事宜，與負責收集生死及孕婦報告事宜。

(乙)晨間檢查 在上課前，每天宜舉行晨間檢查一次，由各級主任教師或衛生局長負責辦理。其目的爲：  
1. 發覺傳染病，  
2. 檢查學童清潔狀況，  
3. 促成兒童健康習慣，  
4. 矯正不良姿勢。

(丙)急救學習 學童宜學習各種急救方法。如搬運傷人及施行人工呼吸法等。

(丁)衛生比賽 其範圍可包括下列各項：  
1. 整潔比賽，  
2. 衛生圖畫比賽，  
3. 衛生講演比賽，  
4. 衛生文藝比賽，  
5. 衛生話劇比賽。

(戊)衛生宣傳 在學校刊物中，宜有衛生專欄，登載衛生消息、醫藥常識、解答衛生問題文藝通訊等；並宜對於附近村莊多作衛生宣傳，如遊行演講，張貼標語與分發傳單等。

(己)參觀 社會上各種公共衛生機關，如衛生局，自來水廠等，須使兒童調查或參觀，以引起其興趣。

(三)公開衛生講演 學校當局宜不時請衛生專家或健康教育專家，作公開講演。其題目之選擇，應以兒童爲本位。但講演時間，不宜過長。同時，又如能佐以圖表、模型、幻燈、電影等，則尤爲聽者所歡迎。

(四)個人衛生談話 兒童的個性，各有不同。關於健康問題，尤爲複雜。教師宜鑑別個人困難情形，舉行個人談話，以期有以解決之。

(五)聯絡家庭 學校與家庭，極有關係。訓導兒童之責，學校固宜積極進行，但家庭方面，

不可疏略從事。此學校與家庭，所以宜聯成一氣也。其辦法可採下列三種：

(甲) 通訊法 對某項衛生實施，學校宜用書面通知家長，請特別注意。

(乙) 會談法 1. 個別談話 由學校通知各家長，照規定之時間來校談話。 2. 集團談話 每月或每學期舉行懇親會或家長談話會，互相交換意見，以資聯絡。

(丙) 訪視法 由教師或學校衛生護士至各家庭實地訪視，切實指導健康方法，以促進兒童養成優良之衛生習慣及行為等。

社會健康教育之實施 民國四年，教育部頒發通俗講演所規程，定有勸導衛生一目，實為健康教育在社會教育上取得法定地位之始。至國民政府成立，社會教育日見發達。十七年明令公佈社會教育，實行中心目標，內有健康一項。近來政府提倡「新生活」，健康整潔尤屬重要。於是各地社教機關，皆有健康教育組織。然社會健康教育實施對象，大都為失學之成人，品類至不齊一，故施教極感困難。非具有專門技術者，運行特殊方法，難收實效。普通所用方法，有如下列：

(一) 講演 舉行通俗講演，或化裝講演，或衛生談話，或用無線電播音講演。

(二) 展覽 舉行衛生展覽，或巡迴展覽。各種展覽會之舉行，均應以性質單純為原則。陳列各品，務求有系統，俾觀衆印象得集中（如夏令衛生展覽會、兒童幸福展覽會等）。

(三) 遊行 衛生遊行，為實施社會健康教育最有力工具之一。然非有相當之人才，充裕之經費，與精密之計畫不克舉事。

(四) 母親會 設法招集一區域內之為母親者，每週開會一次，授以營養嬰兒之方法，及衛生習慣等。有時亦可放映電影幻燈片等，以助餘興。收效頗巨。

(五) 兒童會 學齡前兒童健康會係為二歲至六歲兒童養成良好健康習慣而設。每週招集一次，授以衛生遊戲音樂等項，以為養成健康習慣之基礎。

(六) 家政衛生訓練班 此班專為一般中年婦女而設。班中授以各項家庭衛生事宜及育嬰技術。由是，婦女可明瞭母職之重要，能知保護嬰兒，健全體格，以鞏固家庭衛生之基礎。訓練期滿，並予以證明，以資獎勵。

(七) 工人補習班 在民衆教育館或其他機關舉行日夜工人補習班，以增其健康知識。如蘇俄成人健康教育，則在平民學校及職工學校、民衆閱書室、工人俱樂部等處舉辦之。捷克國則以圖書操作中心。美國則於公立學校中，特別注意職業健康教育。總之，近年以來，各國無不力求普及社會健康教育，以為富強之基礎。

社會健康教育，宜有相當測驗，以明其進步之多寡。下列一例，可作參考：  
成績計算法，可依照下例公式算之（參看高維衛生教育淺說中華醫學雜誌第二十卷第三期（民國二十三年）第四一六頁）。

$$\text{社會健康教育程度} = \frac{A + M + B - b}{N + M + B} \times 100$$

(註) Z II 區內住戶總數。

Z II 區內衛生合格戶數。

M II 區內成年人數。

X II 區內成年人衛生合格人數。

Y II 區內一年內三歲以下嬰兒出生數(死胎亦在內)。

D II 區內一年內三歲以下嬰兒死亡數。

舉例

東區有住戶一〇〇即 Z II 100

住宅衛生及格者八〇家即 H II 80

成年人有二〇〇即 M II 200

成年人衛生合格者有一四〇即 X II 140

本年度三歲以下嬰兒有四〇人即 Y II 40

三歲以下嬰兒死亡有一〇人即 D II 10

$$\text{兒童健康教育進度} = \frac{\frac{80}{100} + \frac{140}{200} + \frac{40-10}{40}}{3} \times 100 = \frac{0.8 + 0.7 + 0.75}{3} \times 100 = 0.75 \times 100 = 75$$

衛生合格標準，可隨時規定之。如 1. 曾受預防注射。 2. 醫科學醫師，不信巫醫。 3. 參解  
母親會。 4. 家中清潔，無蒼蠅等項。

### 問題

1. 試述健康教育之歷史。
2. 健康教育應有何種目標？
3. 健康教育的原則如何？
4. 健康教育有何教材來源？
5. 學校健康教育應如何實施？
6. 學校應有何種健康活動？
7. 社會健康教育應如何實施？
8. 社會健康教育程度有何方法測驗？

## 第十九章 精神衛生（又名心理衛生）

## I 精神衛生之重要

某西哲有言：「生活非苟存之謂；活潑愉快之精神，勝於身體之頑健」。從前衛生家多提倡肉體衛生與環境衛生，對於精神方面，則鮮有注意者。殊不知精神與肉體，實有密切之關係。現代科學家，已有多方之證明。例如取狗一隻，將它的胃壁，造一人工瘻管，平常飼以肉塊時，即見其胃液分泌頗多，倘突然把肉塊轉給貓吃，則狗心發怒咆哮，縱再給它食物，它的胃液流去，便減少矣。人體生理作用，每受精神的影響。凡當心境愉快時，每覺食物有無窮的滋味，並消化極其迅速。萬一受某種刺激或重大驚嚇，使精神抑鬱，愁眉不展，雖食山珍海錯，也味同嚼蠟。因此，消化系首先受礙，其次精神系；循環系與呼吸系等，漸呈不良現象。久之，身體日益衰弱，而百病叢生矣。觀此，可知精神方面之重要。

世界人民患精神病與神經病者，其數實可驚人。據最近報告，德國約有四十萬人以上。美國約佔居民全數百分之4.5。我國約有三百餘萬人（係據四川美籍麥醫師Dr. J. I. McCarty的估計）。其他國度，亦有同樣之數目，無怪各處均呈不安現象，作奸犯科，時有所聞。其中雖有種種原因，然精神不健全，實為主因之一。欲改進之，舍提倡精神衛生，別無根本辦法。因此，洛氏基金

國)參看第二十四章國際衛生之組織)，近年來特撥巨款，作為研究此科之用。同時各國學者，亦漸注意及此，以期有所貢獻。

## II 精神病之種類

關於精神方面的疾病，其種類繁多，且其輕重亦不一致。茲舉其要者如下：

- (一) 低能 (Mental defectives)，內分 1. 白癡 (Idiots)，2. 無能 (Imbeciles)，3. 下能 (Morons) 等。可用智力測驗方法區別之。
- (二) 癡呆 (Dementia)，內分 1. 早老性癡呆 (Dementia praecox)，2. 老老性癡呆 (Dementia Senilis)，3. 麻痺性癡呆 (Dementia Paralytica) 等。
- (三) 偏執狂 (Paranoid states and paranoia)。
- (四) 躁鬱病 (Maniac depressive Psychoses)。
- (五) 憂鬱病 (Melancholia)。
- (六) 全身經性麻痺病 (General paresis)。
- (七) 躁狂病 (Bipolar disorder)。
- (八) 神經衰弱症 (Neuroasthenia)。
- (九) 癲癇病 (Epilepsy)。



(十)其他。

### III 遺傳之理論與例證

精神病的原因頗多，但最重要者莫如遺傳。所謂遺傳者，即同一性質，經生殖細胞之媒介，由一代傳於次代之謂也。遺傳現象，不只限於父子之間。凡屬同一系統之祖先，皆有關係。生物之性質，為分離的遺傳。例如人之眼色、面型、身體上及精神上各種特別性質，各自遺傳於子孫，且其樣式亦極複雜。子女之性質，或偏向於父母之一方；或類似其遠祖；或部分的類似父母。其他種種綜合情形，更不一而足。故欲確知子女之性質，殊非易事。現在遺傳學所能確知者，不過其一部分；此外，只知其傾向而已。

遺傳學為近世新興之學。由英人戈爾登 (Francis Galton) 氏與奧人孟德爾 (J.G. Mendel) 氏努力結果，遂得確實根據。從前吾人只茫然知子女之性質，得自父母及祖先，而不知其分量如何。戈氏用統計的研究法，發見遺傳公例如下：

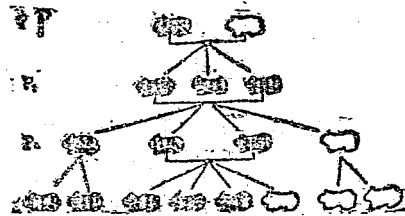
$$\text{子(或女)之總質} = \frac{1}{2} \text{父母} + \frac{1}{4} \text{祖父} + \frac{1}{8} \text{曾祖父母} + \frac{1}{16} \dots\dots\dots = 1$$

上列數字不過略示標準，猶非絕對的。就一般的說明之，即子女之平均性質，可由其兩親及祖

先性質預想之。關於認識其祖先之知識愈精密，其計算之結果亦愈精確。茲所須注意者，吾人雖知兩親及祖先之性質，不能確實預言各個子女之性質；吾人所能預言者，不過其平均可能性耳。

倘兩親有截然不同的性質（優性或劣性），不能混雜者，其遺傳法不能適用戈氏公例，應歸孟氏定律（Mendelian Law）。其要點如下：

孟氏謂遺傳質恰如化學之原素，雖呈種種聚合現象，然其本質未嘗變化。孟氏稱之為個性。但體內同時有二個相匹敵之遺傳質時，其中一個或為其他所蒙蔽，不能出現。能顯著者，謂之優著性。被蒙蔽者，謂之退隱性。例如豚鼠，黑者相交，所生盡黑色；白者相交，所生盡白色；而黑白相交，所生倘盡為黑色，則黑色謂之優著性，而白色謂之退隱性。但白色雖不可見，而質未嘗消滅。蓋黑白二豚鼠所生之黑豚，復相交而生之豚鼠，黑白並有；黑色約居四分之三，白色約居四分之一也。又此三黑豚鼠中，一頭胸有優著性者，二頭胸有退隱性者。蓋其一所傳，代為黑色，而其二所傳，必雜有白色也（如圖）



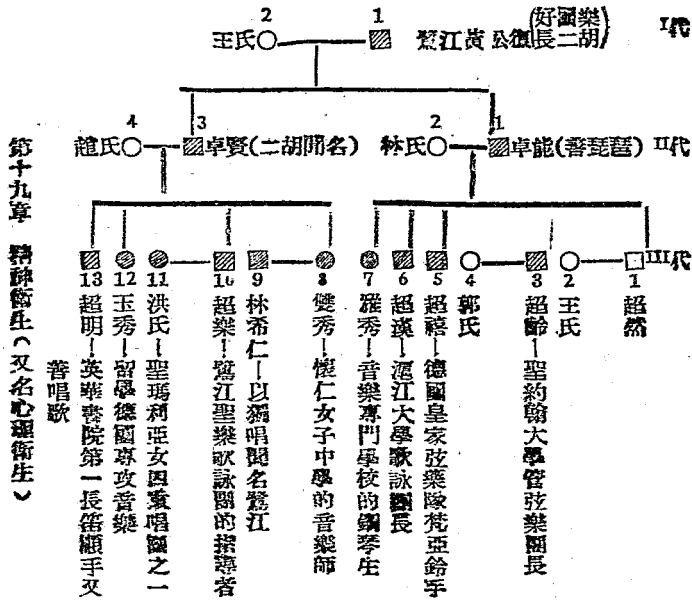
示豚鼠某種毛色（黑色）完全優勝絕色（白色）之遺傳之理（from Rosenau）P 本系統之鼻祖，F<sub>1</sub> 第一代後裔，F<sub>2</sub> 第二代後裔，未行第三代後裔。

自遺傳公律發明後，研究精神病學與犯罪學者，莫不注意家譜。其最著者，為德達兒氏 (Dr. Cole) 所調查之極克斯族 (Jukes Family) 與柯達德氏 (Godard) 所調查之賈立加克族 (Kallikak family) 等。茲分述如下。

極克斯族溯源至某懶惰不負責任之漁父。漁父生於一七二〇年，生女五人。五傳後。子孫共一千二百人，就中可詳知其狀況者五百四十人；略知概況者五百人，依類區別，計未達週歲死亡者三百人；流為乞丐者三百十人；因淫亂而致肢體殘廢者四百四十人；女子流為娼妓者過於半數；被官廳定罪者百三十人；終身作竊賊者六十人；殺人者七人。受教育者曾無一人；習業者祇二十人，內十人猶係在監牢中肄習之。綜核紐約為此族中所耗之公款，至一百二十五萬金元以上云。

賈立加克族溯自美國革命時，有名賈馬丁者，其先為英人。年少時亂一腦弱女子，生一子，亦腦弱。子娶一健全女子，生子女七人。腦弱者五；餘二人如常。從此七人所傳不良子孫，共四百八十人。考其歷史，私生者三十六人，淫亂者三十三人，終身嗜酒者二十四人。患癩癩者三人，週歲內夭亡者八十二人，犯罪者三人，開妓館者八人，腦弱者百四十三人；如常人者祇四十六人；餘未詳。革命後，賈馬丁復娶一貴格會 (Quaker) 之女子。此女子出自良善家庭，其祖先代為望族。子孫共四百九十六人，除二人患瘋癩，大概傳自外親外，皆為常人；無一腦弱者。

與此二族相反者，有達爾文 (Darwin) 戈爾登 (Gordon) 與愛德華 (Edward) 等家，所出子孫多半為政治家、法律家、醫師、海陸軍官，大著作家及發明家，無一犯罪者。



第十九章 精神衛生 (又名心理衛生)

善唱歌

近來吾國學者亦漸注意於遺傳與優生。上列一譜，係國樂家袁江黃公復先生之家族 (參看優生第二卷第二期第十二至十四頁)，足資吾人之參考。

#### IV 精神病之原因

除上述遺傳外，精神病尚有其他原因。其最著者有如下列：

(一) 梅毒 梅毒富傳染性與遺傳性。患者之記憶了解減弱，並有失語、眩暈、頭痛、癩癩與癡狀等狀。

(二) 熱性病 病人患熱性病 (如傷寒、瘧疾等) 時，每因熱度過高，常發精神之障礙，如狂言、譫語、昏睡等。

(三) 發育障礙 酒醉時性交，受胎所生之子女，其腦之發育多不完善，往往有白

癡癲癩等病。又分娩時時間過長，或用鉗子取出，致小兒腦受傷，則其發育因亦不良，往往有成爲癡獸者。

(四) 中毒 中毒性精神病，因藥物之種類而有不同，其症狀亦有緩急。毒物之中，與精神病最有關係，且其症狀最爲顯著者，首推酒精中毒。酒精之害，不止及於一身，且將流於後裔。故嗜酒者之子孫，其精神健全者，實不多也。他若嗎啡、鴉片、古加英 (Cocaine) 等中毒之時，亦常發生精神障礙。

(五) 腦疾患 多數之精神病患者，其腦皮質細胞常有重大之變化。但有腦疾患者，未必皆有精神之異常耳。腦之變化與精神異常之關係，在今日尙無充分之說明。故仍認充血、貧血等血液循環之異常爲其原因者，殊不少。

患熱性病、精神感動、心臟病、血管障礙或各型腦膜炎時，常易發生精神障礙。其障礙之所由起，與腦充血有一定之關係。其病狀爲不安、興奮、失眠、妄覺、快樂或苦悶、謔語等，皆腦皮質之刺激作用也。

腦貧血時，亦易發生精神障礙。如強度恐怖、過度失血、腦受震盪、頸動脈被壓迫或頭骨壓力增加、心臟衰弱等時，皆易發精神障礙。此因腦皮質之麻痺而起。輕者祇有了解困難、記憶障礙、考慮困乏、觀念聯合遲滯、判斷力減弱等症狀。重者則有嗜眠、感情遲鈍、意志減退、意識喪失及癡獸等症狀。

(六) 新陳代謝病和內分泌障礙。此等疾病，均與精神病甚有關係。例如黃疸、惡性貧血、尿毒症、糖尿病、甲狀腺病等，皆能發生精神障礙焉。

(七) 性色。凡性慾過度和生殖作用如手淫、荒淫、戀愛、婚姻、月經、妊娠、產褥及授乳等，都能發生精神病狀。

(八) 神經病。精神病與神經病合併者甚多。如患脊髓癱時之發麻痺性癱瘓、外傷手術後之外傷性譫妄及反射性癲癇病、癡呆病、三叉神經痛、破傷風等之精神症狀皆此類也。

(九) 感動及過勞。恐怖性精神病，每因一度強烈之精神感動而發病。他若麻痺癱瘓、躁鬱病等，因悲哀之感動、不幸之苦悶、意外之驚愕、不平之忿怒等而發病者，亦數見不鮮。

大凡精神過勞，即有疲勞之感。其時常覺注意散亂而思睡。此乃吾人天然之保護作用也。苟勉強支持，不知休止，終必陷於衰憊之狀態，而為發生精神病之原因。

(十) 教育。教育之良否，與精神病至有關係。教育既不可過嚴，亦不可過寬。若小兒時代用腦過度，或教育過重，則常為發育期發生精神病之原因。

(十一) 年齡。精神病之發病，因年齡之老幼而不同。如躁鬱病、癡愚等，均為幼年多發之病；早老性癡呆，則多發於發育期；麻痺性癡呆，則常於成年者見之。然退行期則有老耄性癡呆、躁鬱病、偏執狂等。

(十二) 性別。男女兩性發生精神病之比較，其數雖無大差異，而病發之時期及病之種類，則

頗有不同。躁鬱病、躁躁病、偏執狂等常見於女子。而酒精中毒、麻痺性癡呆、癲癩性精神、則多見於男子也。

(十三) 人種 歐人多酒客謔妄；日人多自殺。此因各人種具有特異之性質，故其所發生之精神病有必異，而其種類亦有差異也。

(十四) 氣候 氣候與精神病頗有關係。夏季發精神病者最多；春、秋、冬則依次減少。歐人之久寓印度者，其精神之抵抗能力常易減，感情記憶亦皆易減弱而成爲癡鈍性。此氣候影響於精神病之例證也。

(十五) 生活 生活法與精神病之關係亦頗重要。世界愈文明，生活程度愈高，生存競爭亦愈烈。故精神病者之數亦隨之而增長。推其原因，固由生活艱難，身心過勞，教育過重所致，而酒精之中毒，梅毒之感染，爲精神病之主要因素，爲數蓋亦不鮮也。

(十六) 戰爭 戰時軍人之發精神病者頗多。其有素因者，無論矣。而其近因，則爲不規則之生活、濫飲、過勞、不眠、恐怖、頭部外傷、感情激變等。

### V 精神衛生之實施辦法

精神衛生爲預防精神病之唯一方法。其範圍頗大；下列各端，不過舉其華萃大者：

(一) 優生 優生學 (Eugenics) 之意，即尊重個人稟性，使之改善發展之謂也。由生物學方

面觀之，人種改良方法，可分爲二種：1. 改良先天的遺傳質，即選擇優良配偶；2. 改良後天的環境，例如宗教、教育、境遇等。前者屬於優生學範圍；後者屬於優境學 (Euthenics) 範圍。二者互相輔助，始可達到理想目的。蓋種性之發達，亦繫於外界條件之如何也。至於優生學自身之手段，可分爲二種：

(甲) 消極方面 戈爾登氏在一八八三年提出一案，防止不良系統之繁殖。其方法即使虛弱者結婚遲延。蓋彼觀統計上事實，知百年間二十二歲結婚者子孫繁殖之數，較三十三歲結婚者多四倍，是故強壯者以早婚爲宜。

美國實行消極的優生學最早。一九〇七年印第安納 Indiana 省首先發布法令；其後各省和之。規定對於重罪犯人、常習犯人、白癡等施以手術。男子施以輸精管切斷法，女子施以輸卵管截斷法，使之不能生殖。手術頗簡單；且對於性交，亦無妨礙。一九三四年，德國政府亦定一法案。凡患遺傳病者（統計約四十萬人，大半爲精神病），均須加以手術，藉以絕其生育機能。願吾國政府步其後塵，則我炎黃胄裔，或不致受天演之淘汰耳。

(乙) 積極方面 語云：「種瓜得瓜，種豆得豆。」選擇優良配偶，爲積極優生最良之方法。吾國昔時婚姻，雖有種種弊端，然注重「門當戶對」，頗合優生原則。惜近來男女青年，每爲血氣情感所蒙蔽，多偏於浪漫的戀愛一方面，未免每況愈下。改良方法爲獎勵優良結婚，提倡男女同學與實行婚前體格檢驗，庶可掃除其積弊。



(二) 保產 欲預防精神病，極宜施行產前檢查與臨產衛生（參看第十五章兒童衛生）。凡妊婦有梅毒者，應早日治療。又接生時，不宜多用產鉗，以保兒童安全，而免腦部受傷。

(三) 適當營養 吾人宜有充分的營養，方能使身心發達。凡煙、酒、濃茶、咖啡等，均有害於精神和肉體，宜禁絕之。

(四) 充分休息 吾人每日閒逸情愫，固非所宜，但工作過勞，用腦過度，亦有害身心。故每人每日宜有充分的睡眠以培養其精神。

(五) 合宜課程 人類的天資，各有不同。故兒童入學時，學校宜先舉行智力測驗，以定其優劣。凡程度過低者，當另行開班訓練，以免有躡等之弊。

現下智力測驗方法頗多。普通所用標準，為智力商數。其公式如下：

$$\text{智力商數} = \frac{\text{智力年齡}}{\text{實足年齡}} \times 100$$

在以上公式內，所謂智力年齡，就是兒童的智力分數。例如一個兒童，其智力年齡為十一，實足年齡，亦為十一歲，則其智力商數  $\frac{11}{11} \times 100 = 100$ ，是一個普通兒童。又如一兒童，其智力年齡為十二，實足年齡為十歲，則其智力商數  $\frac{12}{10} \times 100 = 120$ ，是一個很聰明的兒童。反之，倘使

個兒童的智力商數  $\frac{8}{10} \times 100 = 80$  則其智慧就在中人以下矣。

(六) 良好訓練 精神衛生的基本工作，莫如訓練兒童。其要則如下：1. 教養兒童，悅其心神安靜。2. 鼓勵兒童力求成功。3. 與兒童以快樂之環境。4. 勿使兒童恐懼或悲傷。

(七) 性教育 性慾與精神衛生極有關係。父母與教師，對於兒童，宜施行性教育。其目標如下：1. 使人們對於性慾問題，有鄭重的、科學的、坦白的、莊嚴的心理態度。2. 使人們有性的衛生知識。3. 使人們明瞭個人性慾，與不道德的社會疾病的關係。

(八) 正當娛樂 吾人宜有正當的運動與娛樂。凡各種賭博、跳舞、冶遊等，宜一律戒絕之。

(九) 預防疾病 各種傳染病，如梅毒、傷寒等，每為精神病之起點，宜設法預防之。

(十) 精神病院 近代醫學進步頗快，對於精神病亦已有相當之治療方法。其重要者為工作療法、精神療法、物理療法、藥物療法。最好住院療養，以避去外界之一切刺戟，並預防危險於未然。惜吾國精神病院尙少，國內寥寥無幾。其中規模略大者，祇上海閘行普慈療養院一所而已。

### 問題

1. 精神與肉體有何關係？試舉例以證之。
2. 試述精神病的種類。
3. 遺傳是什麼？何謂孟德爾氏的定律？戈爾登氏有何貢獻？
4. 精神病的原因何在？
5. 應如何實施精神衛生？
6. 優生是什麼？
7. 如何計算智力商數？

## 第二十章 我國鄉村衛生實施的概要

尙書說得好「民爲邦本，本固邦寧」。我國鄉村居民，佔全國人口百分之八十五以上，所以我們想要堅固國本，充實國力，非從事於鄉村建設，改進黨人生活不爲功。

關於我國鄉村問題，可算是千難萬緒。然歸納起來，不外貪、愚、病、私四字。挽救方法，當以生產教育治貧，平民教育治愚，公民教育治私，公共衛生治病。凡此諸端，都有連帶關係。故宜同時並進，方能收其實效。本篇祇限於公共衛生。至於其他方面，自有專家討論，讀者幸留意焉。

(一) 歷史 我國鄉村，素無衛生設備。民國十八年春，上海市衛生局始在高橋區（全區人口共三萬多人）舉辦一個鄉村衛生的實驗機關。同年秋季，河北定縣平民教育會設立衛生教育部，辦理鄉村衛生一切的事宜。以後南京的曉莊、湯山，及河北的清河鎮都相繼舉辦較有組織的鄉村衛生實驗工作。最近江蘇的江寧縣，山東的鄒平，以及浙江、湖南、江西、甘肅、陝西等省都設有縣立醫院或衛生院，辦理各縣的鄉村衛生事宜。此外在江蘇無錫的教育學院及徐公橋的中華職業教育社實驗區等處，都附設鄉村衛生的工作。民國二十二年，南京衛生署與全國經濟委員會有鑒於鄉村衛生的重要，開始設立社會醫事系，管理並推行全國鄉村衛生事業。對於開放西北，尤爲注意。

由此看來，我國鄉村衛生的歷史，可謂極其短促，且多限於一地一隅，未能普及全國。苟從此以後，上下一心，努力推進，使衛生工作密佈各地，則民族健康上，獲益定匪淺鮮。

(二) 原則 據近年來各方的經驗，辦理我國鄉村衛生，須基於下列原則：

(甲) 要到民間去 從前我們辦一個醫院或別的機關，要民衆來求醫或求助，方肯給以一點恩惠；不來求的，就「活該死，活該窮，活該窮。」結果，民衆對於新醫，尙鮮十分信仰。現宜改絃更張，抱「到民間去」的精神，將我們所能給予民衆的，雙手送到他們的身邊去，才算盡我們的責任，才能普及衛生的知識。

(乙) 要節省 我國經濟落後，久爲世人所共知。據各方調查，每人平均年入，僅值國幣三十元（美人約二千餘元）。其中能用於醫藥費與衛生費者，復寥寥無幾。故辦理鄉村衛生工作，宜多方節省經費。區內每人每年不得超過國幣五角，方能維持永久。

(丙) 要合作 辦理鄉村衛生，一方面要藉政府的力量，來推動這種工作；而一方面民衆也要自動組織起來，能夠接受這種事業。務求上下一貫，充分合作，然後這種組織，才能有鞏固持久並且有自動推進的希望。

(三) 組織 不論什麼事業，須有相當組織，方有條不紊。我國鄉村衛生組織較完善的機關，厥爲河北的定縣。其內容分爲村、區、縣三類。茲分述於下：

(甲) 村 定縣村入最普通疾病，爲眼病（急性結膜炎與沙眼）皮膚膿瘡。其最盛行而易防治之死亡原因，爲天花與腸胃病。爲應付此種需要起見，特就村平民學校畢業同學會（村建設工作原動力之所在）各會員施以二星期之訓練，使即能1. 施種牛痘，2. 改良水井建築，3. 運用通用藥箱

。訓練完畢，即回村爲村人服務；不收藥費。名爲保健員，藥箱價值三元，由政府擔任。藥費與保健員年底酬金，每年約十五元。在試驗期中，暫由平民教育促進會支給；實驗期間完畢，則由政府擔負之。保健員除預防疾病工作外，兼管生死統計事務。此種制度，其利益如下：1. 保健員爲社會推動中心之一份子，時受整個團體之督促。2. 因工作範圍狹小，可使民衆得實益，而不受危險，故易維持長久。3. 因化錢不多，未超乎一般鄉村之能力範圍，易於普及。

(乙)區 定縣一區，亦如南方普通一縣之大。現每區內，設立保健所一處。保健所內有醫師一人，護士一人，助理員一人，管理各村保健員所不能辦理之事。分析言之，其職務如下：1. 灌輸衛生常識；2. 治療較重疾病，3. 衛生預防注射，如霍亂注射，狂犬病預防注射；4. 督率保健員，進行每村衛生工作。

(丙)縣 在定縣城內，設立保健院一所。其意義有五：1. 保健所設備簡單，醫師在鄉村行醫，環境上有許多困難，不能治理病勢較重之病人。在四十萬人口中（定縣人數），似乎應有醫治較重病人之設備。因此保健院內，有病牀三十具，爲較重病人養治之用。2. 每逢疫病如天花、霍亂流行時，各區保健所能力單弱，斷難有適當之解決；必須縣組織上有最高衛生機關，聯絡縣內行政人員與地方人士共同處理。因此，定縣保健院內，有專門衛生行政人員，以作防治全縣病疫之準備。3. 灌輸衛生常識。培養習慣之重要，雖爲人人所公認，而各保健所醫師終日忙於按步就班之工作，無暇創造衛生教育材料。故定縣保健院內劃分一部份財力，以創造衛生教育材料與方法。4. 區之

保健所與村之保健員，數目既大，需用藥品材料與藥品甚多，若無統一之辦法，則保健員所用之消  
毒棉花等，未必可靠，保健所人員亦無暇調配藥品。結果，各用各人所好，其中消耗必多，藥品亦  
劣。因此，必須有一機關，在保健所之上，能分發應用品，統一用法；其裨益於整個衛生行政，固  
非淺鮮。5. 今日中國各醫學學校畢業生，學識經驗，頗形缺乏，對於農村問題，更難獨立應付；在未  
負責管理保健所前，必須受短期訓練，然後始能合用。至於護士助理員等，城市中所謂訓練者，索價  
太昂。在鄉間自行訓練，必須具有較保健所規模完備之設施，方能開始訓練。於是為訓練人員起見  
，定縣衛生當局，亦深覺有創造保健院之必要。總而言之，定縣利用平民學校畢業同學會，為推動  
一切社會事業之原動力，由同學會而產生各種基本工作人員。此其大概也。

(四)人才與經濟 目下辦理鄉村衛生，最困難者莫如人才與經濟。因二項俱形缺乏，致各種  
工作不能積極進行。今欲推進此種事業，亟宜注意下列各點：

(甲)訓練人員 關於這一點，應分中央與地方兩處辦理。凡屬高級的鄉村衛生人員，應由  
中央或都市組織訓練機關。至於初級的人員，如保健員與助理員等，則由地方自己設法舉辦。所有  
訓練工作，除技術方面，應充分以科學醫學方法與學識為根據外，尤當特別注意於人格培養。茲舉  
其要點如下：1. 培養服務精神。2. 訓練儉樸生活；務求各項人員的生活，和當地一般鄉民的生活，  
不差許多，不致有大相懸殊之感。3. 實行合作。現在我國有許多鄉村改進工作，都犯一個彼此不能  
聯絡的弊病。如最近舉辦鄉村建設和農村復興工作的機關，不下四五百處，都是各自為政，不相聯

絡。以致組織紊亂，效能微薄。今後亟宜彼此合作，同心膺德，以期救亡圖存。

(乙)經費 辦理鄉村衛生，須有相當經費，方能維持與推進。據一般的經驗，每人每年須負擔五角左右，衛生事業，始有成效。此種數目，宜由各方面籌畫，庶可達到目標。1. 政府補助。衛生事業為國家要政之一，故政府每年宜將補助鄉村衛生經費列入正式預算。2. 慈善機關補助。我國各縣多有各種慈善機關，如育嬰會，善堂等。但其辦法，極其腐敗，亟宜以科學方法整理一切公款。3. 個人捐助。我國普通人民雖極貧窮，但亦有素封之家能捐助鄉村衛生事業者。故宜鼓其興趣，向之勸捐。4. 保險。歐美各國實行社會保險制度，人民每年付款若干可享種種衛生權利；我國可試行之。5. 抽稅。我國應徵收有害健康之消費稅，若烟酒稅、賭具稅及酒席捐等，以期籌款於徵。

#### (五)工作概要

1. 醫藥救濟 普通人以為鄉下農民，身體都極強健。殊不知其生病之多，實超出城市居民之上。其所以致此者，實因環境與教育差異之故。鑒此，我們舉辦鄉村衛生，對於醫藥救濟，尤當特別注意；亟宜求其普遍。凡遇簡單疾病，如小破傷等，可由村保健員或衛生助理員治療。其病稍重者，則送至區衛生所醫治。至於複雜的外科手術，與重要的內科病，宜由縣衛生院或省立醫院處理之。2. 助產工作。鄉下人每叫生產為過鬼門關。因為生產在鄉下是一件最危險的事。普通穩婆，多係不識字，極愚蠢的老太婆，毫無衛生常識。故產婦和嬰孩受其荼毒者，實不可勝計。改良之方，惟有取締此種穩婆，推行新法接生，並當注意產前檢查，以期母子安全。上海高橋區鄉村衛生事務

所規定區內妊婦凡願受產前檢查者，接生完全免費。倘不照此辦法，臨時請往接生，則須罰金五元。此法行後，區內妊婦，多願在產前檢查。誠一推行新法之良策。3. 嬰兒衛生，嬰兒為世界將來的主人翁，其生命何等寶貴；應如何保養之但是我國鄉下嬰兒，每千人中一歲內死亡者，有三四百人之多。其死亡率為世界之冠。故鄉村衛生機關當特別注重嬰兒衛生；每年舉行嬰兒健康比賽一次，並組織母親會、托兒所等，以促進嬰兒的健康。4. 學校衛生，鄉村小學可算是鄉村文化中心點。教師與學生，都要受相當衛生訓練（參看第十六章學校衛生）。為節省經費起見，可借用校舍一部分，作為保健員或衛生助理員辦公室之用。5. 預防傳染病，吾國鄉村人民，死亡最普遍的原因，就是破傷風、天花、霍亂、傷寒、肺癆等症。鄉村衛生機關，宜設法推行種痘、注射痘苗等項。6. 衛生教育。我國鄉民，多不識字。故用文字宣傳衛生知識，其效力不如城市之多。故宜採用表演方法，如幻燈、電影、衛生展覽、清潔運動及衛生歌劇等項。最好在農忙過去時舉行。至於改良環境衛生及收集生命統計等，因極關重要，另有專論（參看各該章）。

### 問題

1. 鄉村衛生在我國為什麼極其重要？
2. 試述我國鄉村衛生的歷史。
3. 辦理鄉村衛生的原則如何？
4. 我國鄉村衛生的機關應如何組織？
5. 如何訓練鄉村衛生工作的人員？
6. 如何籌畫鄉村衛生的經費？
7. 試述鄉村衛生工作的大綱。



## 第二十一章 我國城市衛生設施的概況

城市爲人民與資本集中的地點，所以一切衛生事業，莫不發源於此。例如英國於一八四七年先有利物浦（Liverpool）城市衛生組織，翌年，始有全國的公共衛生設施。至於鄉村衛生，則發達較遲。推其原因，莫不由於經濟的關係。

查各國城市衛生之設施，多因醫學之進步而進化。五十年前，一般衛生設備，純爲適應環境而設施，如清潔街道等。迨傳染病由細菌而起之說興，衛生設備遂注意於傳染病的管理，如如何隔離患者，及處置接觸等，往往藉警察之力以執行之。但是，現在之衛生方針，多以灌輸衛生常識爲主要工作；使民衆明瞭衛生要旨，以促進其身心之健康。是以晚近衛生家，咸注意健康教育、婦嬰衛生、工業衛生與精神衛生等等；從前藉警察力量以維持的方法，已不能適用，早經完全取消。蓋民衆既受有相當教育，均有自動能力，無須強迫故也。

我國城市，素無衛生組織。自民國成立後，始有一二衛生設施。然多限於清潔街道，與處置垃圾等等。且其組織，每隨政潮而變遷。例如北平爲我國舊都，號稱全國文化中心點，其衛生機關的沿革，足以代表我國城市之一般。茲節錄其最近報告如下：

「按民國紀元前，京師城廂內外，設立巡警總廳時期，曾於廳內設置衛生處。迨民國十七年八月，北平改爲特別市，始設立衛生局，局長以內城官醫院院長陳冠邦代理。十七年九月，任命賈子

方爲局長。十八年六月改任趙以寬爲局長。十八年九月，改任李學濤爲局長。十九年四月，因市款支絀，裁撤衛生局，歸併於公安局內附設之衛生科，以姜文熙爲科長。十九年十月，改派楊世勛繼任科長。二十一年七月，因裁減經費，公安局第五科縮編爲衛生股，隸屬於第二科，以徐書田爲股長。二十二年七月，改派王景槐爲股長。二十二年十月，奉令裁撤公安局衛生股，於十一月一日成立北平衛生處，直隸於市政府，派市政府衛生專員方頤積充任處長。一

目下華北政治問題，又極其嚴重。其衛生組織，將如何改變，誠非吾人所能逆料。觀此情形，吾國衛生事業，尙難進步，如何能與歐、美、日本諸邦並駕齊驅？

但在北平方面，衛生成績，稍可有觀者，莫如第一衛生區事務所。該所爲協和醫學院公共衛生科與北平市當局合辦的機關。成立於民國十四年。經費都由美人捐助，尙未受政治影響，故十餘年來，工作得以邁進。茲爲舉一反三，表明我國城市衛生所一般之工作情形計，略述其近况（民國二十四年）如下：

（一）傳染病管理 猩紅熱爲北平流行病之一。該區二十四年度，患此病者共有七十八人。其中死亡者，計二十八人，比上年略有增加。但其他各種法定傳染病，除鼠疫一症，在北平從未發見外，餘據本年度報告，均見減少。

該所對於各項預防注射工作，竭力提倡，二十四年度共舉行七萬九千餘次，並逢春秋二季，派員挨戶種痘，計接種者有三萬七千餘人。

(二) 生命統計 據二十三年六月的調查，該區人口總數為十一萬六千九百五十四人；二十四年度生育率每千人中為23.3。經該所接生者，佔百分之13.2；經其他醫師及助產士接生者佔百分之20.9。較之上年度，增加甚多。足見人民對於新式接生方法，已漸有認識之表現也。

同年該區死亡率：每千人口中為22.2，較之上年度，略見減少。死亡主要原因，以呼吸病、肺癆、老衰及中風等為最高；次為抽瘋、胃腸病、腹瀉、腸炎、心腎等病。

嬰兒死亡率為千分之12.2，其死亡主要原因，以初生虛弱、早產及抽瘋等病為最多，約佔百分之八十以上。

產婦死亡率為千分之0.7，較上年為低。

(三) 環境衛生 該區共有飲水井三十五座。二十四年度，該所新建者一座，改建者二座。此等改建之井，於抽水及地面防汚，均甚完備。關於公廁，是年共計拆除不合衛生之公廁七處，現存二十六處。其中新建者三處，改建者五處。

(四) 婦嬰衛生 二十四年度經該所醫師及助產士接生者，計有六四〇人；來所舉行產前檢查之孕婦，共有八五八人；受產後檢查者共有四〇二人。

每星期小兒科開診五次，健康嬰兒檢查科開診一次，來者頗多。

(五) 學校衛生 該所管理學生人數，共計五千餘人。對於衛生教育及預防注射等項，成績尤著。

(六) 工廠衛生 該所舉辦兩個蠶絲工廠衛生，共有工人七百餘人。各項設施，裨益工人，誠匪淺鮮。

(七) 醫藥救濟 醫藥救濟工作，自該所創設以來，歷年就診病人，均見增多。計二十四年度內、外、牙、婦各科，共開診一千八百餘次，就診次數為三萬六千餘次。

(八) 衛生勸導 年來各項衛生勸導工作，均有進展，而尤以衛生教育一項改進為最多。二十四年度特借病人家中，組織地方衛生會，按時招集病人鄰居及親友等開會，授以各種衛生常識；又參以各種游藝，以增赴會者之興趣。

(九) 社會個案工作 該所為補助病人解決與健康有關係之社會及經濟問題，於二十一年度即增設社會服務員一人，以擔任社會個案調查及救濟工作。二十四年度經調查救濟之病人，為五百九十餘人。

(十) 檢驗工作 該所設檢驗室，為病理診斷，及飲食物品化驗之用。二十四年度計共檢驗六千餘件。

(十一) 訓練人員 二十四年度受訓練人員，計有協和醫學院醫學生三十五人，協和醫院護士學校學生十一人，其他醫學院卒業生五人，其他護士學校卒業護士十人，護士十四人，助理員五人，助產士十五人，統計調查員十八，共計一〇五人。

吾國城市除北平外，有相當衛生設施者，僅有上海市、南京、廣州處數。茲就上海市衛生局的

現行組織，略述如下：

(一)組織 上海市衛生局，隸屬上海市政府，內分三科辦理各務：第一科復分文書、會計、庶務、醫藥管理、衛生教育、生命統計等六股；第二科復分清道、清潔、普通衛生、肉品檢驗等三股；第三科復分婦嬰衛生、學校衛生、勞工衛生、防疫、診療等五股。每股設主任一人，均以對於該股應辦事項，具有相當研究及經驗者任之；而佐以相當之人員。各科則設科長一人，以司聯絡該科各股工作之推進，並處理或解決所不及辦或不能辦之事項。此外，復設技正室，為各技正辦公之所，專司關於技術方面之設計、研究及考覈等事。至局中各事之最後決定，以及全局人員之指揮監督，則設局長一人，以綜理之。

(二)區域 該局之行政區域，係隨上海市政府之轄境而定。現有面積一千四百九十餘方里；公共租界及法租界暫不計入。內分滬南、閘北、引翔、法華、蒲淞、漕涇、殷行、吳淞、江灣、彭浦、真如、高橋、高行、陸行、洋涇、塘隴橋、楊思等十七區。共有人口一百七十四萬四千餘人（二十二年六月調查數）。

(三)工作 衛生工作，至為繁曠。舉凡人生衣、食、住、行等之四大需要，莫不與健康有直接或間接之關係。上海市衛生局工作，頗稱努力，對於下列各端，成績尤為昭著：1. 區衛生事務所現已成立者，計有高橋、吳淞、江灣、滬南、閘北等處。2. 環境衛生 管理自來水，消毒池洪及井水，檢驗肉品，及其他飲食品，清除街道，處置糞穢，取締浮屠與撲滅傳染病昆蟲等等。3. 防疫 該

局近在開北設立傳染病醫院一所。凡市民患法定傳染病，如天花、白喉、猩紅熱等者，均可送往診治。每年並舉行普遍種痘，及霍亂傷寒預防接種。4. 學校衛生 該局現已就市立學校五十二歲之小學生，派二千人實施體格檢查，缺點矯正、疫病預防、環境衛生、教育衛生、體育訓練等項。5. 醫藥救濟 該局現已接收公立上海醫院，與新建市立醫院，並在各區衛生事務所，實行施診，以期遊福市民。6. 醫藥管理 凡在上海市開業之中西醫生、助產士、藥師、醫院、藥房等，必須先照章在該局登記，方准開業。7. 衛生教育 該局對於宣傳方面已辦者，有演講、播音、電影、家庭訪問、散貼圖表傳單、發行月刊與舉行衛生運動等。8. 衛生試驗 該局近在上海市中心，新建衛生試驗所一處，對於病理化學細菌之檢驗，疫苗血清之製造，以及其他研究工作，莫不努力猛進。9. 戒煙鴉片貽害我國，由來已久。上海為通商口岸，煙民尤多。該局現已設立戒煙醫院數處，以為除毒之用。

近來我國衛生專家金寶善氏與北平協和醫學院公共衛生教授蘭安生氏合編一書，名為「都市衛生行政大綱及其暫定評判標準」，將市衛生局各科比較上的重要，一一釐定，以為衛生行政的準繩。茲將書內綱要抄錄如下：

經常事項.....	1000	總分	標準分數	應得分數
(一) 行政組織及管理.....	100			

(二) 生命統計.....50  
 (三) 傳染病管理.....235  
 (四) 環境衛生改善.....235  
 (五) 嬰婦衛生.....80  
 (六) 醫藥治療.....200  
 (七) 衛生教育及學校衛生.....100  
 特別事項.....220  
 (一) 防止瘧疾.....50  
 (二) 防止癆病.....60  
 (三) 防止花柳病.....50  
 (四) 勞工衛生.....60

問題

- (一) 各國城市衛生進化如何？(二) 我國城市衛生何以進步遲緩？(三) 試述北平第一衛生局專務所的工作。(四) 上海衛生局如何組織？(五) 城市衛生應有何種標準？

## 第二十二章 我國中央衛生設施的概要

近代文明國家，對於人民的健康，均認有保護與促進的責任，故多組織中央衛生工作行政機關，藉以管理全國衛生事宜。其特別任務，有如下列：

(甲) 監督局部衛生行政機關，按照規定標準養護衛生，予以經濟之補助，俾資鼓勵，局部工作，更得專家指導及考核之便利。

(乙) 辦理局部衛生機關不能設置之事務，如建設製造血清等研究所。

(丙) 辦理海港檢疫所。

從前我國政府，向不注意衛生事業，民國初年，雖由警察機關，辦理街道清潔醫生登記與夫一二官立醫院而已。至海港檢疫，則權操諸外人之手，鄉村衛生，則一無設施可言。其他如北洋防疫處，東三省防疫處等，亦僅限於一埠一地之疫務已耳。迨民國十八年，國民政府奠都南京後，始有相當中央衛生組織，茲舉其要者，分述於下（參看第十表）：

(甲) 衛生署 直隸於行政院，為我國衛生行政中樞。照現時組織，分為三科：1. 總務科 辦理署中一切文書、人事、會計、庶務工作。2. 醫政科 管理全國的醫院、醫師、藥師、助產護士、藥商等。3. 保健科 管理各地方傳染病流行之情報，並指導設計防堵計畫，以及生命統計的編製，並其他關於保健方面之工作。





置各項應用器械藥品圖書等。並將衛生實驗工作，分爲九系：一、防疫檢驗系 辦理傳染病的研究工作，如學理之檢討，及撲滅方法的指導實施等。二、化學藥品系 研究與製造國產藥品；如麻黃素、防己、貝母、當歸、紅花、益母草、維生素、大風子油等，以供全國治療之用。三、寄生蟲學系 研究原蟲及寄生蟲流佈的狀況，以及撲滅的設計和方法等。目下對於瘧疾、肺蛭虫病、薑片虫病、黑熱病、住血虫病等，研究尤有成績。四、環境衛生系 管理環境衛生之一切設施，如上下水道、糞穢清除，市鎮設計及住屋衛生設計等事項。五、社會醫事系 辦理公路衛生，協助各處鄉村衛生實驗，以及縣立醫院等。近來對於開發西北，及推進江西、湖南、江蘇、安徽、山東等省衛生工作，尤爲努力。六、婦嬰衛生系 各處設立助產學校和托兒所，計成立者，有北平第一助產學校、南京中央助產學校等。七、工業衛生系 現與實業部中央工廠檢查處合作辦理。其重要工作爲：1.、設計開辦上海、天津、青島、漢口等市工廠衛生事宜，及協助各地組織工業安全委員會。2.、調查無錫各工廠工人之職業疾病，俾作改進之依據。3.、刊印關於工業衛生之小冊及標語，分送各地工廠以資宣傳。4.、生命統計系 近在江蘇句容縣辦理生命統計實驗工作。據最近報告：該縣全年每千人之出生率爲 2.93，死亡率爲 2.26。復與首都警察廳及南京市政府會同設立南京市生命統計聯合辦事處，迭派調查員十人，分駐警察局所。凡遇人民報告死亡，即會同戶籍警，前往死亡地點實地調查，詢問死亡原因，記入調查證。由醫師加以診斷，俾死因得以相當正確。此項調查員，每月並須往棺材舖、善堂、醫院、開業醫師、助產士、舊式產婆、育嬰堂及監獄等處，調查死

亡及出生人數，以補警察區所登記之不足。此法實行後，南京生命統計，較前精確。據民國二十三年度的報告：每千人之出生率為22.9，死亡率為15.7，在全體死亡人數中，五歲以下小兒死亡最多，占百分之24.7，死亡原因，以呼吸系病為最多，占全體死亡人數百分之23.3，如將肺癆加入計算，則達百分之33.2，次為消化系病，占全體死亡人數百分之8，急性傳染病，以麻疹為最多，占百分之5.5。九、衛生教育系 工作最要者，莫如實施學校衛生方案，與供給衛生教育材料。目下我國各大城市，如南京、北平、上海、開封、長沙、福州、南昌、西安、蘭州等處，次第舉辦學校衛生，成績漸有可觀。該系製造各種衛生模型標本、掛圖、幻燈片等，與出版衛生書籍，每年分發國內外者，其數頗巨云。

(丙) 海港檢疫處 海港檢疫，為國家衛生行政要端之一。我國昔時此權，悉操外人之手，幸今次第收回。於民國十九年特在上海組織海港檢疫管理處直隸於衛生署，復在各大海港如廈門、廣州、天津、秦皇島等處，設立檢疫所，以防各種傳染病，如霍亂、鼠疫、天花等，由海道流入內地。上海辦事處的組織，現分為四科：一、總務科 督察分所事務，聯絡日內瓦，及星加坡國際聯盟東方事務局，巴黎萬國衛生事務所，與世界各處之海港檢疫及公共衛生等機關，編輯刊行一切報告及專著等件，招待各方著名來賓，及處理該處例行公事。二、檢疫科 民國二十三年在上海共驗進口航輪一千九百四十三艘（分隸十七國籍），總噸數為一千四百七十二萬六千三百五十噸，英輪噸位最高，日輪次之，美輪又次之，華輪僅居第七，足見吾國航業落人後也。三、蒸薰科 預防鼠疫

，厥爲滅鼠，輪船每爲鼠類滋生之所，非用蒸薰方法，不足絕其生機。現時所用藥品：計有柴可部比 (Zydon-B)、二氯化硫與炭酸氣。四、醫務科 治療各種傳染病。近在吳淞輪船進口處，建築新醫院一所，各項設備無不應有俱有，堪稱全國海港醫院的模範。

(丁) 中央防疫處 預防急性傳染病 除改進衛生外，首賴血清與疫苗，其重要性，已爲近代學者所公認。我國政府有鑒於此，特組織中央防疫處，費百萬餘元，在北平、南京、西安等處，購置各項儀器，聘請專門人才，製造各種血清：如白喉抗毒素、破傷風抗毒素與猩紅熱血清等；疫苗如霍亂疫苗、傷寒疫苗、鼠疫疫苗、痘苗等；與診斷用品，如凝集試驗用菌液，與診斷用血清等，以供全國之用。

### 問題

- (一) 試述衛生署的組織。
- (二) 試述衛生實驗處工作的概要。
- (三) 海港檢疫處有何功用？
- (四) 中央防疫處是什麼機關？

## 第二十三章 我國私人衛生機關的概況

衛生事業，關係民族健康，至鉅且深。政府固宜提倡於上，人民亦當組織於下，方易收一貫之效。歐美及日本諸邦，私人衛生機關，好像「雨後春筍」，各處極其發達。即以美國洛氏基金團而論，每年補助公共衛生及醫學研究費，已達美金一千五百萬元（約合國幣四千五百萬元）。反顧我國，情形大異。民衆衛生團體，可謂寥若晨星，且多限於人才與經濟，致預定各種工作，不能充分發展，良可慨也。

今綜核我國僅有之衛生社團，計有與兒童衛生有關之中華慈幼協會，以撲滅殺人最多之瘧病爲目的之中國防瘧會，及處治我國病率佔世界最多之麻風之中華麻風救濟會三團體。茲分述其概況如下：

（甲）中華慈幼協會 慈幼事業，可算是救國事業的根本。蓋今日之兒童，卽他年之成人，其關係何等重大。所以古來聖賢，莫不注意及此。孔子主張「幼有所長」；孟子曾說「幼吾幼，以及人之幼」卽此意也。

我國慈幼事業，是有悠遠的歷史，且頗具普通性。無論在什麼地方，都有育嬰堂或慈善會之設立。諸多各自爲政，不相聯絡；管理方面，又極其腐敗。以致名不副實。孩童受其益者，實佔少數。

。有識之士，有鑒於改良之必要，轉於民國十七年，組織中華慈幼協會總機關於上海，以維護保障救濟等方法，謀求兒童幸福為宗旨。數年來慘淡經營，成績頗有可觀。茲將過去工作分述如下：一、建設方面 該會對建設方面，可分物質的與精神的兩部份：物質的建設，為先後成立上海慈幼教養院、慈幼診療所、慈幼托兒所，建築江灣慈幼病療養院與接收閘北平民教養院等皆是。精神的建設，如提倡兒童節、兒童年，呈請制定兒童法律，與設立兒童法庭，及呈請司法部規定慈幼團體對被虐待兒童案件，有代告訴權等皆是。二、保障方面 統計數年來，先後辦理虐媳蓄婢、遺棄、賣買、拐騙等虐待兒童案件數百餘起，均已設法謀法律保障，妥善之安置。三、救濟方面 如甘、豫、魯諸省之旱災，武漢之水患淞滬、華北，中日之戰變，先後由該會分別派員救濟災童數萬名。或留院教養，或分遣寄養，均使各得其所，無慮凍餒。平時尤常於可能範圍內，力謀此工作之推行。四、教育方面 如發行現代父母，提倡父母教育，刊行兒童叢書與兒童圖畫歌集，推行兒童教育等，尤為慈幼事業的中心設施。他如聘請國內外著名人士，播音講演慈幼教育之精義等皆是。五、衛生方面 如兒童健康比賽，組織兒童夏令營、注射防疫針、種痘、滅蠅、展覽會等兒童衛生運動，每年例必大規模舉行一次或二次。六、組織方面 各地成立慈幼會者，有北平、南京等處。近更廣徵會員，籌募基金，使基礎鞏固，組織完密，以冀事業之發展。

該會為聯絡統一起見，特於民國二十三年十月十日及十三日舉行全國慈幼領袖會議。應召參加會議者，凡十五省，代表出席者，有百三十四人。通過重要議案五十四件。綜其大要，可分四項：

1. 教育 勿以救濟撫育之宗旨爲已足；尤須注意於教育之完善。除普通兒童外，凡不良兒童之感化，殘疾兒童之補救，及其他種種受虐之兒童，種種使憫之家庭，並須加以勸導糾正。2. 救濟：勿以零星施賑，各自收養孤貧，得免溝壑爲已足，更當聯合全國力量，與辦各種專門學校工場，因材施教；使兒童無不可教，職業無不可成。3. 衛生：對於育兒衛生方法，亟宜努力宣傳強制施行預防注射，嚴格取締庸醫，與獎勵健康比賽等等。4. 保障：國人對於惡習相沿，如溺女、虐婢、摧殘童養媳、拋棄私生子、掠賣雛妓等，慘酷無人理之事，尙多漠視，亟須嚴密偵查，加以懲懲；更須請求政府，制定兒童法律，特設兒童法庭，易刑爲教，俾得自新，以重人道。

(乙) 中國防癆協會 癆病是人類的公敵。其蔓延之廣，殺人之多，較任何戰爭爲烈。我國人民，益以衛生知識缺乏，經濟落後，患此病者尤夥。據各方調查，我國每十萬人口中，每年死於癆病者約有三百餘人，其死亡率率爲全球之冠。若不積極預防，其害不知將伊於胡底。因此，上海各界人士，特於民國二十二年，發起中國防癆協會，並擬定計畫如次：1. 早期診斷：各處設立肺病診療所，並購備麥克司光，以爲早期診斷之用。2. 早期療養：各處設立肺病療養院，並約普通醫院，多增癆病病牀。3. 早期療養：各地設立兒童夏令營，與兒童防癆院。現上海、南京等處，每夏都舉辦兒童夏令營，以增進兒童健康，裨益匪淺。4. 防癆教育：計分發行行防癆雜誌，刊製圖畫小冊，編輯學校課本，舉行巡迴演講，分送防癆日曆，攝製電影幻燈片與聽用護士訪視等項。5. 組織分會：擬在各省市設立分會。6. 研究工作：關於結核素試驗診斷，與癆病預防接種等項，擬作特別研究。

以期能供實用。

(丙) 中華麻風救濟會 麻風爲重要慢性傳染病之一。分神經、皮膚、混合三種。輕者皮膚微帶紅斑，神經略失知覺；重者面似獅形，手如鷹爪。人類自有歷史以來，卽有此病記載。歐洲數百年前，此病極其流行，人民莫不「談虎色變」。後因彼邦政府，努力撲滅；建立麻風院二萬餘所，開各種防疫事業之先河。衆之人民衛生知識，逐漸發達，物質文明，亦逐漸進步。卒致歐人患此者減少，今已寥寥無幾，不足爲公衆之憂。回顧我國，則不寒而慄。近據專家估計，我國人民患此病者，約有百餘萬人，占全球（約有三百萬麻風病人）總數三分之一強。其流毒所及，幾遍全國。但受害最深者，莫如廣東、福建、廣西、雲南、湖南、湖北、江西、山東、浙江與江蘇之北部等處。數千年來，全國上下，對此問題，漠不關心。卽有數個麻風醫院之設立，亦多出於西國教會之力。豈不愧煞！

民國十四年冬，美國麻風救濟會總幹事譚納氏來華，鼓吹麻風救濟事業，並在南京、福州、上海等處，作大規模之系統講演。於是麻風問題始惹起一般時彥之注意。翌年，民國十五年一月十五日，前商務印書館英文總編輯鄺富灼博士，邀集各界領袖人物二十餘人，在上海開第一次會議，當場推定委員九人，籌備關於吾國救濟麻風工作之組織。同月十八日，開第一次籌備委員會，推選李元信君爲會長，鄺富灼博士與刁信德醫師爲副會長，朱少屏君爲書記，並聘鄔志堅君爲總幹事。於是中華麻風救濟會遂呱呱墮地矣。



該會當成立之初，規模極狹小。近數年來，幸賴歷任職員如顏福慶博士等之努力奮鬥，與社會各界之熱誠援助，工作得以邁進，救濟得稍普遍。茲將其近况略述於下：一、建設麻風醫院。我國麻風醫院，僅有十餘所，大多數都係教會所辦。其最著者，莫如萬國麻風救濟會所辦山東濟南與滕縣之麻瘋院，湖北之孝感麻風院，浙江之廣濟麻風院，天主教所辦廣東之石龍麻風院，德國禮賢會所辦之東莞麻風院，中華聖公會所辦廣東之北海麻風院，浸信會所辦之大襟麻風院與政府所辦之汕頭市立麻風院。自中華麻風救濟會成立後，新辦麻風醫院有如下列：1. 廣東海南麻風院。2. 福建廈門麻風院。3. 江西南昌麻風院。4. 湖南新化麻風院。5. 上海中華麻風療養院；該院成立於民國二十四年冬，位於大場區，佔地八十餘畝，房屋二十餘幢，共費拾餘萬元。各項建築與設備，頗為完善。堪稱我國最新式之麻風療養院云。

現下統計起來，全國所有新舊麻風醫院，僅能容三千餘人。以此區區之數，欲救濟百餘萬麻風病人，何異杯水車薪？二、分贈大楓子油 現下治療麻風最良藥品，莫如大楓子油，該會每年特撥巨款，購辦此項藥品，分贈全國正式麻風醫院及診所，以為治療之用。三、發行各種刊物。該會發行麻風季刊及各種麻風圖畫與小冊子，銷路頗廣。對於學術與宣傳方面，貢獻不少。四、舉行全國麻風會議 數年來，曾舉行三次，一在上海，一在廣州。聚全國麻風專家於一堂，討論各種問題。五、編入麻風教材 該會呈請教育部將麻風病原與麻風等，編入各級學校課本，刻已蒙批准。嗣後吾國學童，對於麻風問題，當更有深切之認識。六、改進麻風法律 吾國對於麻風病人，素無法律

保障。甚有各地政府，將病人逮捕殺戮，以爲一勞永逸之計。此種不人道之事，實非文明國家所當爲。幸今政府已稍變從前政策。例如粵省政府，最近通令所屬機關，以後在市上遇有麻風者。不得施以威脅或逮捕之手段；並當勸導病者，毋須避匿，自赴各公私立醫院，免費醫治。此種辦法，比前改良多矣。至於其他私人機關，如基督教青年會、紅十字會等，均有二衛生設施。因限於篇幅，祇可從略，讀者諒之！

### 問題

况。  
(一) 試述中華慈幼協會的工作。(二) 防癆應如何辦理？(三) 試述我國救濟麻風事業之概況。

## 第二十四章 國際衛生組織

衛生事業，關係人類全體幸福。其範圍廣大，非一人一國所能獨辦。自世界交通進步後，輪船飛艇，通達各處，五洲萬國，有若比鄰。因此，管理傳染病，愈加困難，從前所謂地方衛生問題者，今漸變為世界公共問題。此國際衛生機關之所以亟宜組織也。吾國人民，素抱閉關主義；對於國際事業，鮮有注意。幸今政府主張「對內圖自存，對外圖共存」。這可算是救時良策。辦理衛生事業，亦宜乘此方針，方能有效。茲將國際衛生組織略述如下，以供國人之參考：

(甲) 萬國衛生會議 世界列強鑒於國際衛生之重要，特於一八九七年假意國威匿司 (Venice) 城 開首次萬國衛生會議，討論各種國際衛生問題。如制止霍亂、鼠疫與黃熱病等之流行，並規定國際衛生法律等等。復於一九〇三年在法國巴黎集會時，建議組織萬國衛生事務所，以為國際永久衛生機關，但於一九〇七年，始在意國羅馬城簽定協約，當時參加者，僅有十二國，今則增至四十餘國。其會議方法，由參加國各派代表一人，以為常務委員。每年四月與十月開會二次。討論工作如下：一、搜集各國衛生狀況；二、管理傳染病；三、制定通商口岸檢疫及隔離規則；四、審定死亡病名；五、規定血清單位之標準、水之清潔法、牛結核與人結核之關係等等。自國際聯盟衛生組成立後，此項工作，現多移歸辦理；該事務所僅成爲一個國際政治機關而已。

(乙) 國際聯盟衛生組 自大戰後，各國鑒於衛生之重要，特在國際聯盟之下，設立衛生組

。其職掌如下：一、關於公共衛生事項，建議於聯盟會；二、明瞭各國衛生設施；三、組織衛生通訊機關；四、增進國際間對於衛生事項之同情，並校正一切；五、聯合萬國勞工會，以促進工人衛生狀況；六、聯絡萬國紅十字會及其類似之機關；七、補助私立與國際衛生有關係之團體；八、宣傳衛生真理。該組組長拉西曼 (L. Rajzman) 博士，發表宣言如下：「國際聯盟衛生組，乃各國衛生行政機關之總會，用以辦理國際間之一切有國際性質之衛生問題，而不涉及國內之衛生事宜；但由國家自動請求協助者，不在此例。」觀此。可見其性質之一斑。

該衛生組設有顧問團，委員會及秘書處等，顧問團為各國衛生專家所組織而成，是一個咨議機關，鮮有實權。委員會機關為評議機關，辦理一切事項。現有委員二十人，其中十人由顧問團選出；六人由國聯任命；其餘四人則由各國代表中推舉。所有議決案，須經國聯批准後，始為有效。至常任秘書。可算是執行幹事；對於全組負有重大責任。此其組織大概也。

國際聯盟關於維持世界和平，雖無若何力量，但對於國際衛生事業，則甚有貢獻。其工作如下：一、發行衛生統計 國聯衛生組發刊流行病學之調查，及公共衛生之各種統計；並在新加坡設立遠東支部，發行週刊，報告六十餘處通商口岸之主要傳染病流行狀況，以期知所預防。二、調查重要疾病 國聯會派專家，詳細調查瘧疾、癌症、結核病、麻風、睡眠病、痘瘡及黑水症等。三、釐定血清標準 血清及各種生物學出品，用於治療及預防者，日見其多，但各國的單位標集，每有不同，致用者發生許多困難。國聯為統一此為藥品起見，特請專家釐定標準，以免紊亂。四、交換衛生

學識 國聯會派衛生學者，考察各國衛生制度，以期交換知識。五、協助衛生建設 國聯會協助非洲、東歐及中國衛生建設；拉西曼博士曾來華數次，裨益吾國衛生行政，誠匪淺鮮。六、研究麻醉藥品 鴉片問題為世界共同問題；國聯對於此事，曾召集國際會議數次，解決事項頗多。

(丙) 紅十字會同盟會 紅十字會之設立，原為救治傷兵起見，一八六三年，即有萬國救治傷兵委員會之組織。至一八八七年，改名為萬國紅十字會委員會。自大戰後，復有紅十字會同盟會之產生。其目的在：一、使各國均有紅十字會之組織，以期公共衛生之發達，預防疾病，減少人民之痛苦；二、使各國人民共享科學之利益；三、救濟國家或國際間所發生之災難。現加入此會者，計有五十餘國。其行政機關為代表制，每二年由各國代表集會一次。其執行事務，由董事會辦理。董事會由加入同盟會之國家，各選代表一人，每年集議一次。此外，有執行委員會，由七人組成；內有委員長一人，副委員長一人，秘書一人，會計一人，顧問一人，其他二人。其工作概況如下：

1. 救濟日本、波斯、俄國等處之大災難。
2. 收集衛生教育材料，舉行衛生展覽與製造衛生影片等。
3. 發行英、法、西班牙之世界衛生月刊。
4. 促進護士教育。該會在英國倫敦設立護士研究院，以為培植各國護士之用。
5. 預防疾病。該會對於結核病與花柳病之預防，及嬰兒衛生貢獻頗多。

(丁) 洛氏基金團 該團為美國煤油大王洛氏 (John D. Rockefeller) 所創辦，成立於一九〇九年。首數年注意於美國南部鈎蟲病之調查及其制止方法；一九一三年增加國際衛生事業；嗣後各項世界衛生改進工作，該團鮮不參加。現有基金一萬五千四百萬美元（合華幣五萬萬元左右）

，每年共費一千五百萬美元（合華幣四千萬元左右），其經費之多，事業之巨，可謂無出其右者。茲述其概況（一九三四年）如下：

（一）組織 該團聘有董事十七人，皆係美國名流，以洛氏之子（John D. Rockefeller, Jr.）爲主席，並請前芝加哥大學校長梅森氏（Max Mason）爲團長，主理基金各項事務。現將工作分成五系：一、國際公共衛生系；二、醫學研究系；三、自然科研究系；四、社會科研究系；五、人道科研究系。每系以一專家長之，附有職員多人。總辦事處設於紐約；分辦事處設於巴黎與上海。

（二）衛生醫藥事業 該團工作範圍，極其廣大，其中關於衛生醫藥事項，約略如下：一、管理傳染病 查傳染病種類繁多，近年來該團特別研究者，爲黃熱病，瘧疾，鉤虫病，結核病，白喉等。二、推動衛生事業 該團補助衛生機關頗多，例如國際聯盟衛生組，美國鄉村衛生事務所（約有四百五十餘處），與歐洲衛生機關等等。三、訓練衛生人員 該團在美國設立兩個衛生學院，一爲哈佛大學衛生學院，一爲約翰霍普金斯大學衛生學院，並補助數個著名醫學院衛生科，以爲訓練人才之用。四、研究精神衛生 近年來肉體衛生與環境衛生，進步頗速，但精神衛生尙少研究工作，該團有鑒於此科之需要，現加特別注意，以期身心健康。同時並進，不致畸形發展。五、實驗優生學 優生學爲改進人科基本的科學，但其原則，吾人知之者尙鮮，該團對於此科之研究，特別補助費用，以期有所貢獻。

吾國醫藥衛生事業，受洛氏基金補助者，不勝其數。其最著者爲：一、設立北平協和醫學院。

二、捐助國立上海醫學院的地基。三、補助各醫學院（如湘雅、齊魯等）及醫院的經費。四、津貼國內大學醫預科（如東吳、金陵、滬江等）的設備。五、訓練衛生人才。吾國衛生領袖多曾受過洛氏基金資送入學者。六、補助衛生經費。南京衛生署有一部衛生經費，係由該基金捐助。

問題

- (一) 國際衛生何以重要？
- (二) 萬國衛生會議的目的何在？
- (三) 國聯衛生組有何貢獻？
- (四) 紅十字會同盟會的工作如何？
- (五) 洛氏基金團是一個什麼機關？

## 第二十五章 各國衛生設施的概況

語云：「取人之長，補己之短」。歐、美、日本諸邦，關於衛生設施，都有悠遠的歷史，和相當的成績。在大戰前，其中央衛生行政機關多隸屬於內政部。自大戰後，因鑒於衛生之重要，有二十餘國，開始設立衛生部，以專責任。因此，各項衛生工作，比前更為進步。我國當此革命過程之中，百端待理。有識之士，咸認健康為救國的基本，然非洞悉國外情形，無以取長補短。此章之作，即本此意。惟世界各國數衆多，衛生範圍又極廣大，祇能例舉數國，述其梗概。存一漏萬，在所不免。尙祈大雅有以正之！

(甲)英國 英國可算是公共衛生的策源地。在公曆一二九七年，即有垃圾處置法規。一五〇八年，倫敦首先試辦疾病通知法。一五四三年，對於鼠疫，有隔離患者及清潔住所之命令。一八〇二年，改善工廠衛生。一八四七年，設立城市衛生專員。一八七五年，通過公共衛生法。其掌理之事如下：一、供給清潔飲水；二、預防水之污染；三、設置地下水道；四、訂立街道及新築房屋之規則；五、注意房屋清潔與衛生上之關係；六、垃圾之掃除；七、食物之檢查；八、減少疾病之原因，及管理流行病之法則；九、死者之掩埋條例；十、市場之規則，及城市之清潔；十一、死者與患病者之登記。嗣後英國衛生機關，逐漸增多；衛生事業亦隨之而發達。迨至一九一九年（大戰後



第一年），經議院通過，設立衛生部，以總其成。其特別任務有如下例：1. 預防與治療民衆疾病；2. 管理醫師藥商；3. 治理殘廢病人（肉體和精神）；4. 救濟盲目者；5. 創導醫學研究機關；6. 收集生命統計；7. 培養衛生人才；8. 組織威耳斯（Wales）地方衛生委員會。

英國從前所有衛生機關，除有特別情形者外，現均已受衛生部管理。其最著者爲：一、地方政府衛生委員會；二、健康保險委員會；三、婦嬰衛生，與學校衛生（前屬於教育委員會）；四、助產事業（前屬於樞密院）；五、精神衛生（前屬於內政部）；六、傷兵保健事業（前屬於撫卹部）；七、其他衛生事業。

至於其他英國政府機關所辦事業，與衛生有關係者，約略如下：一、內政部 管理工藝衛生事業；二、貿易委員會 主持航業衛生事宜；三、礦務部 辦理礦工衛生與安全事宜；四、軍政部 管理海陸空軍衛生事宜；五、農漁部 管理食物乳類與獸醫工作；六、醫學研究委員會 辦理中央研究所，與補助其他醫學研究機關事項；七、醫學教育委員會 隸於樞密院，管理全國醫學院與牙醫教育事宜；八、地方衛生事務所 網佈全國各地，辦理地方衛生事宜，以補中央之不及。

英國自勵行衛生政策以來，人民健康，逐年進步。即以嬰兒死亡一項而論：當一八六七年時，每千個出生嬰孩，周年內死亡者，計一百五十三人。迨一九一七年 僅有九十六人。現下此率尤有降下之勢。此五六十年中，普通人民的壽命，亦因之延長十有餘歲，非講求衛生，曷克臻此？

（乙）美國 美國號稱「黃金國」爲世界最富之邦。每人平均年入約有美幣七百餘元（合華

幣二千餘元)；較高於其他資本主義的國家。自大戰後，百事銳新，對於醫藥衛生設備，進步尤猛，據(一九三二年)統計，關於此項每年共費美幣三兆六億元，每人平均三十元與我國現況相比，真有天淵之別。考其衛生組織，約略如下：

(一)中央衛生行政機關 在財政部下，設立總醫監。分七科辦理各務：一、國內檢疫科；二、國外及屬島檢疫科；三、研究科；四、衛生報告統計科；五、海軍醫院及救濟科(兼理精神病與肺癆病)；六、花柳病科；七、人事會計科。

(二)中央衛生試驗所 內分五股：一、藥物學股；二、化學股；三、病理學細菌學股，兼及營養；四、總務股。

(三)省衛生局 美國省立衛生局，因各地方情形不同，其組織頗有出入。茲將其大概科目分述於下：一、傳染病管理科；二、衛生工程科；三、保健科；四、化驗科；五、食物藥品科；六、瘡病科；七、總務科。

(四)市衛生局 美國城市頗多，情形各有不同，故其辦理衛生方法，亦極不一致，茲舉紐約市衛生局的組織，例示於下。該局現分為九科：一、傳染病管理科；二、統計註冊科；三、普通衛生科；四、化驗科；五、兒童保健科；六、食品檢查科；七、衛生教育科；八、醫院管理科；九、總務科。

(五)鄉村衛生所 美國現有鄉村衛生所約五百餘處，其組織頗簡單。普通機關，僅有職員四

人：內有衛生專員一人，公共衛生護士一人，衛生檢查員一人，書記一人。其工作概要如下：一、生命統計；二、衛生教育（公開講演，新聞投稿，公共衛生陳列）；三、清潔（管理水之清潔，檢查牛乳及下水道之設置）；四、傳染病管理（傳染病的通知，隔離，與流行病學診斷，施送免疫注射及血清等事）；五、婦嬰衛生（由醫師與護士對於學校兒童作定期的檢查，對於妊婦及嬰孩的衛生訓練）；六、特別作（如管理鉤虫病，瘧疾等）。

近年美國各界，推舉一醫事委員會（共有四十八人，醫師，經濟家，社會學家，商人和普通人民，均有代表），調查本國醫藥事業，並磋商改進方法。其報告頗有價值。茲節譯其建議如下：一、醫藥人員須有組織。醫藥人員，如醫師、牙醫、護士、藥劑師等，對於民衆疾病之治療與預防，須有相當組織。每一城市，分爲若干醫藥區，區內設備，如醫院辦公室，檢驗室等，應有盡有。鄉村設立診所，附屬於醫藥區。特別疾病，非每區所能治療者，則加巡迴診所，以矯前後分佈不均之弊。二、公共衛生亟宜推廣。公共衛生之重要，已爲識者所公認。美國醫事委員會同人，都以爲此項事業，亟宜增加經費，推行各地，使城市鄉村，胥蒙其利。所有服務公共衛生人員，亦宜得相當報酬。其甄別銓敘，應以能力與成績爲標準；以鞏固其任務，使不受政治影響。庶衛生行政機關，不至等於虛設。三、醫藥費用亟宜準備。近代醫學，發明日多，費用日增。中產以下，每感困難。美國醫事委員會建議採取健康保險制度與抽稅制度，或二者兼用。使醫藥費先事準備。此項費用，無形中爲團體所擔任；使個人有病時，不受經濟上重大影響。四、公醫制度亟宜成立。醫學爲公共衆

事業，非私人所能辦理；政府須負責設立醫務機關，以救濟鄉村醫事之缺乏。五、醫學教育亟宜改進。委員會對於此項需要，建議普通醫學課程，宜多注重衛生學與社會學，訓練多數公共衛生人才，嚴格限制各項專門家（如外家科，眼科家）增多醫師研習機會，以應當前之需要。

（丙）日本 日本自明治維新以來，醫藥與衛生事業，進步迅速。茲略述其現狀如下。

日本衛生行政，分爲一般的及特別的兩種；特別衛生，即指陸海軍衛生，學校衛生，監獄衛生之類；一般衛生即關於普通公衆之衛生。一般衛生行政，爲內務行政之一部分，而特別衛生行政，則分別屬於陸軍省，海軍省，文部省與司法省。

關於一般衛生工作，日政府特在內務省隸屬之下，設立衛生局；分五課辦理：一、保健課 管理飲料，上下水道、飲食品，屠宰場，公園、溫泉、療養院，工廠、劇場等處一切關於衛生事項；並處分廢棄物，與提倡婦嬰衛生等等。二、預防課 管理結核病，沙眼，麻風，花柳病，精神病，寄生虫病及特別地方病所關事項。三、防疫課 管理急性傳染病、海港檢疫與疫苗血清製造等事。四、醫政課 管理醫師、牙醫、護士，助產士、藥劑師及藥房所關事項。五、調查課 管理保健，衛生調查及生命統計所關事項。

其他衛生機關，屬於內務省者，有衛生試驗所，傳染病研究所與營養研究所，衛生試驗所，設在東京與大阪兩處，專做各種衛生試驗，傳染疾病研究所附屬於東京帝國大學，其任務爲病原之探討，預防與治療之研究，與疫苗血清等之製造，營養研究所從事於國民營養之調查與研究，日本近

年來醫學進步，有賴此等機關之貢獻，誠不少也。

至於地方衛生事宜，市町村長與警察均負相當之責任。此其大概也。

(丁)蘇聯 俄國在沙皇專制時代，各種衛生設施，僅就少數貴族階級着想；對於多數民衆利益，則漠不關心。致一般衛生狀況，與我國今日，不相上下。自革命後（一九一七年），建立蘇維埃政府，實行公醫制度，一洗從前積弊，為公共衛生事業，開一新紀元。雖實驗時期，尙嫌短促，但民衆所得利益，已覺蔚然可觀。茲將其衛生近況，節錄於下：

(一)羣衆飲食衛生 營養為衛生重要部分。蘇俄政府在國內各處設立公共食堂，以資提倡。一九二九年人民參預者。約共五十萬人；至一九三二年增至二萬四千五百萬人。蘇俄共產黨中央委員會於一九三二年，關於此事，曾議決一案如下：「衛生人民委員（即政府機關中衛生部長）及各衛生保障機關應負責監督各工廠，各公共食堂衛生狀況；各司法機關對於破壞公共食堂衛生規則的分子，應嚴重處罰」。

(二)市政衛生 自一九二四年至一九二八年，蘇俄為市政衛生的支出，約六萬五千萬盧布（每一盧布約合華幣一元）。自實行五年計劃後，其數增加三倍。因此，自來水、溝渠、新村、學校、醫院等，漸形普遍。即以病牀一端而論，一九一三年全國僅十七萬具；至一九三二年，則已增至八十萬具。其進步之迅速，可見一斑。

(三)新開區域 近來年蘇俄新開區域頗多，例如泰格 (Tajik)、烏拉 (Ural) 等處。從前

這種地方，連醫師的名詞，也沒有聽過。現在醫藥衛生人員，由政府派送，與日俱增起來。新落成的醫院，門診所，衛生處，育兒所，試驗室，皆有最新式的設備。每個新來工人，都須先入沐浴所洗滌全身，後由醫師檢其體格，配以適宜工作。凡有不遵衛生法規者，得奪其種種免養權利，以儆效尤。

(四) 農村衛生 蘇俄近來極力提倡集體農村運動，以救從前散漫之弊。每逢播種及收穫期中，政府派遣大批醫事人員，救護農民疾病；兼理種種衛生事宜。如新建住宅，改良井水，組織公共食堂、托兒所、助產院及遊戲場等。

(五) 羣衆休養所及體育衛生 照蘇俄現行法規，每個工人及事務員，每年工作五個半月後，得休假兩星期，工資照發。政府爲羣衆利用假期起見，特在名勝區域，建立休養所多處。從前皇宮禁地，今則全數開放，任人遊覽。關於體育方面，蘇俄主張全體國民，均應參加。其目的爲促進健康，不在爭奪錦標。近來復提倡徒步旅行與登山探險等舉。俾益民衆健康，誠匪淺鮮。

(六) 醫學教育 蘇俄自實行公醫制後，需用大批醫事人員。故竭力推廣醫學教育。未革命前，醫學院僅有十七所，學生寥寥無幾；迨革命後，至一九三五年，醫學院增至五十五所，並附設夜校、學生人數，現有六萬餘人。其中百分之六十，均係農工子弟，免費入學。至其組織，除普通醫學課自外，加設衛生專修科，與婦嬰衛生專修科；專科下，又附設食物檢驗系，傳染病系，及居民衛生等系。其對於基本科，如解剖學、組織學、生理學等，現均縮短年限，隸屬於人體組織學名義

下教授。但至講授診斷學時，則竭力推求病原，與社會現象的關連。因此，每個蘇俄醫師，對於社會演進及其現象，均有深刻的認識，以為民衆服務的張本。

問題

- (一) 試述英國衛生的組織。
- (二) 美國醫事委員會有何建議？
- (三) 日本衛生現況如何？
- (四) 我國可否採用蘇俄衛生制度？

## 第二十六章 戰時的衛生

吾國自七七事變以來，各處已入戰時狀態，同時歐洲風雲，日趨險惡，大有世界大戰立即爆發之可能。在這情形之下，種種公共衛生問題，亟待解決，方能應付非常。下列各節，或可作為一助。

**營養問題** 吾人對於營養和食物，曾有專章討論（第九章），但在戰時百物昂貴，民食堪虞，非兼從經濟着想，不能求其普遍。吾國營養專家侯祥川氏，對此問題，富有研究，在上海難童營養委員會曾提倡利用製造豆腐漿所剩之豆渣作一種豆渣餅，以補難民營養之缺乏。茲錄其成分如下：

豆渣餅的成分	
豆渣	100磅
黃糖	20磅
生鹽	2磅
生油	4磅
芝麻	2磅
蘇打	1磅
碳酸鈣	3磅
麵粉	60磅

以上成分可做成豆餅1,800只（每磅1只）。其製法如下：將豆渣壓乾，煮至半乾熟，每百磅豆渣，用生油四磅起鍋，另加黃糖二十磅，生鹽二磅，混和養成漿液。同時用麵粉六十磅，加蘇打一磅及碳酸鈣三磅，芝麻二磅混合一起。再與豆渣漿液合煥成餅。此種豆餅，其化學分析如下：鈣



1.4%，碳水化合物55.2%；脂肪1.2%；蛋白質6.0%；灰4.4%。

又侯氏復配成一種菜湯，其營養頗豐富，可供戰時救濟難民之用，茲錄其物品如下：

菜 湯 的 物 品

水	10.0磅	葱	2.0兩
馬鈴薯(甘薯)	10.0磅	鹽	適量
青菜	5.0磅	碳酸鈣	1.0兩
豆渣	2.5磅	牛骨	適量
蘿蔔	3.5磅		

至前線戰士，每因不能煮飯，營養亦極菲薄，侯氏發明一種軍用餅，可供應用，其原料如下：

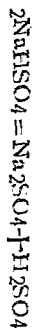
軍 用 餅 的 原 料

全麥粉	一斤	粗鹽	半兩
花生仁	一兩半	花生油	半兩
芝麻	半兩	豬油	半兩
糖	二兩	酵母及水	適量

上列各料可製成二十四個餅，每餅可產生熱力一百二十五加路里(Calorie)。每兵一日須食二十四個餅，若能佐以油炸花生，則可少食些餅，蓋一兩花生可代二餅之用。聞此餅烘後，味美可

口且能留至旬日不會變壞。但這種餅，僅可充前綫戰士之用。一俟調至後方，則宜償以更完善之食物，方免維生素缺乏症之產生。關於此點，侯氏曾謂：「兵士若食米飯，則宜用糙米，且食時須佐以烹調時間不久之綠葉菜，最好再加以油炸小魚（約三寸長者），連骨整個食之，則動物性蛋白質，無機鹽類及一些維生素粗具矣。此外倘能復佐以豆類、豌豆、紅蘿蔔、蕃茄、甘薯，則食物尤為完善。」

水的清潔問題 這種問題，吾人曾在第三章約略述及，但在前方作戰之軍士，每苦不能得到充分之沸水，以充飲料，故軍用水壺內，宜加一種有效的消毒藥品，以策安全。據英國衛生專家勞勃生氏（R. C. Robertson）的經驗，化學品中以重硫酸鈉（ $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ）片為最佳，蓋此種藥片溶解於水後，可發生游離硫酸，足資消毒。其化學方程式如下：



在每個軍用水壺中加重硫酸鈉二公分，則得百分之0.7游離硫酸，一切細菌及植物性微菌，約半小時內，均可殺滅。水經過此種消毒後，飲之可保無虞。

廢物處理問題 關於糞污及垃圾之處理，吾人亦曾述及（第四與第六章），但在戰時，每不能如意，祇可因地制宜，以收速效。

戰壕的廁所，可用淺溝式。用後以土埋之。鄉間的廁所，須保持清潔，常用石灰鋪散，以防止蒼蠅繁殖。小便宜在桶內或缸內，不可隨地便溺。又大便後，宜立即洗手。簡易方法，即將煤油桶

一、二、三、四、五、六、七、八、九、十、十一、十二、十三、十四、十五、十六、十七、十八、十九、二十、二十一、二十二、二十三、二十四、二十五、二十六、二十七、二十八、二十九、三十、三十一、三十二、三十三、三十四、三十五、三十六、三十七、三十八、三十九、四十、四十一、四十二、四十三、四十四、四十五、四十六、四十七、四十八、四十九、五十、五十一、五十二、五十三、五十四、五十五、五十六、五十七、五十八、五十九、六十、六十一、六十二、六十三、六十四、六十五、六十六、六十七、六十八、六十九、七十、七十一、七十二、七十三、七十四、七十五、七十六、七十七、七十八、七十九、八十、八十一、八十二、八十三、八十四、八十五、八十六、八十七、八十八、八十九、九十、九十一、九十二、九十三、九十四、九十五、九十六、九十七、九十八、九十九、一百。

廚房的垃圾，須掩埋或焚燒，以免滋生蒼蠅。

至於處理屍體問題，亦屬重要，最好方法，莫如火葬，在火磚堆上，隔層排列屍體與木柴，灌以煤油，縱火焚燒。但吾國關於習俗，火葬尚未普通，故其次方法，即是掩埋。所有屍體，宜掘土六尺以下掩埋之，以重衛生，兼免削弱土氣。

滅菌問題 雖能傳染斑疹傷寒與回歸熱等病，為戰時衛生一最嚴重的問題。關於滅菌方法，吾人亦曾論及（第八章），但常難民或兵士暫集一處之際，非有相當之組織與設備，不能收事半功倍之效。吾國衛生專家齊大治氏與蘇德隆氏，曾在上海作救濟難民工作，成績卓著，對於滅菌問題，尤有心得。茲略述兩氏的經驗如下，以供各地之參考。

（甲）組織 難民收容所宜組織滅菌隊，其中包括隊長一人，副隊長二人與隊員十四人。隊長為一隊之主腦，負指導，監督該隊工作之全責，最好以有特殊訓練之醫生為之。

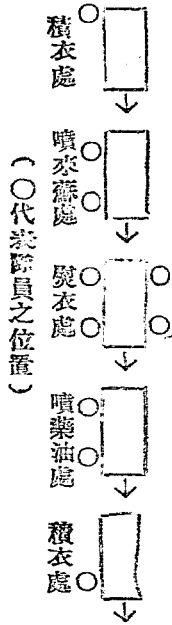
副隊長二人，以護士或護士助理充任之，但經過特殊訓練之人亦可。其中一人應為女性，彼等對於滅菌之意義，應有相當認識，蓋其任務為指導並監督隊員工作，勸導並監督難民聽候滅菌之處置。

隊員可自難民中選擇之，以少壯活潑者為佳，於招集隊員時應向之講解患菌之害，滅菌技術及原理。

(乙) 設備 每隊應有之設備如下：1. 噴霧器二具；2. 屏風一座；3. 炭爐一隻；4. 廢斗五隻；5. 火鉗一把；6. 草蓆（廢時墊於衣下）一張；7. 篋一打；8. 梳三隻；9. 毛巾六條；10. 指刷一隻；11. 三角巾五十塊；12. 面盆二隻；13. 量杯 (50c.c.) 一隻；14. 火爐（硬於難民取膠脫衣）；15. 炭；16. 駢苯 (Naphthalene)；17. 木焦油醇 (Creosol)；18. 醋；19. 煤油；20. 柴油 (Crude oil)；21. 來蘇 (Lysol)；22. 肥皂。

(丙) 實施步驟

1. 接洽 先與難民所管理員接洽，請其造具難民名冊，按居屋分列成組，約束難民，使各就本室等候。又請其遴選少壯難民充當隊員。
2. 支配工作 收衣一人；送衣一人；噴來蘇溶液二人；廢燙四人；管理炭火一人；噴藥油二人；擦頭二人；補充員一人。
3. 工作場佈置 工作場可照下圖佈置之。



(○代表隊員之位置)

4. 滅衣時程序 難民依次脫衣，由收衣者送置積衣處，次噴洒百分之二來蘇，次傳衣至熨衣處熨燙之，再次傳衣噴藥油（以原茶五分及木焦油醇二分溶於柴油百分配成之）處，噴洒後傳至積衣處，最後由送衣者送回原處。難民之被褥，須與衣服同樣處理。草墊及其他不可熨燙之物，僅以藥油噴洒之。

#### 5. 應特別注意之事項

來蘇溶液，須均勻噴洒於衣之裏面，但不可過濕，執熨鐵者，須將衣

之兩面處處熨到；尤須加意熨燙衣縫、口袋、補衲等部。藥油之噴洒不必遍及全面，循衣縫、口袋、補衲等處噴之即足。熨鐵愈熱愈好，但以至灼損衣服為度；熱度不足時，交管理炭火者更換之。

#### 6. 滅頭蝨程序

副隊長就難民一一檢查其髮，不蓄髮者及無蝨寄生者，不必處理。蝨之有無

，略有經驗者，極易檢出。耳後及枕部之髮為蝨最喜產卵之場所，就該處一檢即得。患蝨者以紗布蘸醋油混合液（以酥困五分，木焦油二分，溶於煤油百分，再以醋百分混合，同置一器）擦髮，最要者為須處處擦到。擦後以三角巾包頭；數小時後以篋籠之，使死蝨及蟻盡去婦女蓄髮者勸剪短之。

#### 傳染病預防問題

戰時兵士（或難民）多屬集一處，加之生活疲勞，環境衛生不能精細講求，

傳染病之蔓延 往往甚速。故往昔戰爭中，兵士之死於疾病者，常多於受傷而死者。例如 1870-1871 年，英軍中因傷而死者與病死者之比為 1:3.6，1850 年意軍中之比例為 1:3.3。但歐戰時，各國均努力於傳染病之預防，其比例乃得大減。當時德國之比例 據 Hiss 氏之估計為 1:0.01。

戰時最習見之傳染病，厥為天花、霍亂、傷寒、桿菌赤痢、斑疹傷寒、瘧疾、回歸熱、破傷風

等。其他如性病及結核病傳播亦廣，不可不加注意之。

(一) 天花的預防 應廣行種痘。(參看第十二章)

(二) 霍亂的預防 改良環境衛生，特別注意飲水消毒，糞便處置及滅蠅，廣行預防接種(參看第三、四、八與十二章)，設立臨時隔離醫院。

(三) 傷寒的預防 與霍亂同；預防接種，尤有成效。往昔西班牙美利堅之戰時，美軍80,564人中，罹傷寒病者，占20,900人(7.45%)，因而死亡者，達2,558人。歐戰時，因事前有預防接種，美軍4,128,479人中，罹傷寒病者僅1,529人(0.03%)，因而死亡者僅227人。

(四) 桿菌赤痢的預防 照霍亂傷寒項下處理，但預防接種，尙未有顯著成效。

(五) 斑疹傷寒的預防 最重要的方法，就是滅蝨。(參看本章與第八章)。

(六) 回歸熱的預防 與麻疹傷寒同。

(七) 瘧疾的預防 吾國軍士及人民，患此病者，極其普遍。預防要道厥爲撲滅蚊蟲(參看第八章)，掛用蚊帳與服食金雞納霜等。

(八) 破傷風的預防 軍士或民衆之受傷者，無論其受傷之巨細，當立即注射一千五百至二千單位之破傷風抗毒素(參看第十二章)。惜此種血清，吾國求過於供，未能普遍施用。

(九) 性病的預防 性病包括梅毒淋症軟性下疳。其預防方法：1. 避免不潔之性交；2. 性交後立即小便，可排除附着於尿道粘模之菌體；3. 於性交後一小時內，用多量之肥皂與熱水洗滌生殖器

部，並用十五克之百分之三十三汞軟膏仔細塗擦包皮、龜頭、陰莖、陰囊及生殖器周圍；包裝二、三小時後，洗去之；4. 凡有可疑的病狀，宜即就醫為妥。

(十) 結核病的預防 不和患者接近甚密，不共碗箸。注重個人衛生（參看第二章），嚴禁隨地吐痰，設立臨時療養病院。

遷於防毒及急救諸項，另有專書，故不贅述。

### 問題

1. 本地有何營養問題？應如何補救之？
2. 在戰時如何消毒飲水？
3. 怎樣處理廢物？
4. 蝨有何害處？如何盡滅滅蝨獸？
5. 戰時何種傳染病最易流行？應如何預防之？

## 第二十七章 衛生宣傳的技術

衛生宣傳爲公共衛生中一項最重要的工作，關係衛生教育（參看第十八章），尤爲密切。近美國衛生權威者麥司德氏（H. S. Minkoff），著有「鄉村衛生的設施」一書，內有一章，詳論衛生宣傳方法，對於吾國一般情形，頗有可採用之處，此書曾由夏鎮夷氏譯成中文，並登載中華醫學雜誌第二十五卷第六期，茲略述其概要，並加編者個人的經驗，希爲吾國衛生宣傳之一助。

公衆演講的技術，公衆演講，爲衛生宣傳最簡便方法，苟運用得宜，裨益公共衛生，定非淺鮮。下列各項，演講者莫不認爲基本條件：

（一）聽衆 在預備講稿之前，先要決定何種聽衆（如普通人，教師，醫師，父母，學齡兒童與學齡前兒童等），方不背「因材施教」的原則。

（二）題目 不可太泛，須適合各種聽衆的興趣，與實行的可能。

（三）內容 在一篇演講中，內容不可過於繁複，使聽衆無所適從，且須避用專門術語，以期聽衆容易瞭解。

（四）語言 語言須簡單，並有倫次。

（五）聲調和姿勢 力避單調與不變的語氣，最好說話須有快慢，聲音須有高低，方能引起聽



衆的興趣與注意。又姿勢以自然爲主，不可過於做作。

(六)幽默 演講時，最好能插入一二笑話或家庭和個人趣事，藉此可給聽衆有一休息的機時，但不可使人「難爲情」。

(七)故事 衛生故事和醫學史話宜多利用之。

(八)統計 統計數目字不可過繁，最好能免除用率和小數

(九)結論 每一演講最好須有一結論，使聽衆有深刻的印象。

(十)禁條 演講時，不要說各種套語，如「口才不好」，「沒有預備」，與「時間不夠」等等。又演講宜守時間，不可過長，以免聽衆發生厭倦。

報紙宣傳的技術 普通報紙分新聞，社論和副刊等等。衛生行政人員宜充分利用之，使衛生成爲大衆化。茲分述如下：

(一)新聞撰述 所謂新聞，必須記述某人某事發生於某地及某時間，有時兼述其原因及經過。但新聞須富有興趣；例如寫「狗咬人」，不算是新聞，若反過來，說「人咬狗」，就算是新聞了，故衛生行政人員，當撰述衛生新聞時，宜除去陳腐的事實，使報館樂爲登載。

至於撰述新聞方法，宜將大意或故事作爲篇首，而後將個人意思發揮，方合體裁，例如著述關於白喉的新聞，作者宜首述此病在當地猖獗的情形，使讀者看了首數句，即能引起注意，及感覺自己和家人應如何預防。

關於標題、最好不要自己先定。蓋此乃報館主筆分內之事，非有特別訓練者，不能求其恰當。所有新聞稿件，須繕寫清楚（每紙儘可繕為一面），並須每行間留有空白，以便編輯者易於閱讀和修改。

（二）社論 報紙所發表的社論，大有影響一般民衆的意見。故衛生行政人員，宜與報館主筆充分合作，並供給各種衛生材料，以為社論之用。在社論中，主筆常以「我們」自稱。蓋「我們」二字含有可推諉的客觀性及可消除個人的成見。能使一般讀者，相信此種言論，是多數學者公認的見解，故宣傳較易。

（三）故事 寫精采動聽的故事，須有寫作的天才與技能。其材料可在日常生活中採用之。例如殘廢小孩得到散步，憂愁小孩得到快活，患結核病的母親得到痊愈回家，這種故事，大足引起讀者的興趣。

（四）訪問 在鄉鎮上的小型報，多數缺乏訪員，在這種情形之下，衛生行政人員，祇可虛擬一訪問記。這類文字對於小型報紙，很有幫助之處，因為詞句比較簡潔，文字比較通俗，而且容易引起讀者的注意。

衛生傳單小冊子等編輯的技術 此類文字宣傳，包抱單頁的傳單及多至五十餘頁的小冊子。其編輯原因，常為對付某種特殊計劃及特殊讀者而起。其標準應如下列：1. 內容宜健全和合理；2. 文字宜簡易；3. 材料宜適當和通俗；4. 商業宣傳宜避免。

普通讀者對於此類衛生宣傳品，閱讀時間常不過五分鐘，故文字不可過於冗長，以期合乎實用和興趣為原則。

標語編製的技術 衛生標語的功用，為灌輸民衆某種特殊衛生的觀念，和喚起民衆，暫時對於某項衛生運動的熱心與興趣，其性質頗似電車或公共汽車上所貼的商業廣告，標題必須醒目，地位必須顯著，文字必須簡潔，意義必須重大。如「類毒素可預防白喉」的標語，頗合上列原則。有時在標題下，可加小註或說明；如在「類毒素可預防白喉」之下，可加一行「六個月以內的嬰兒皆須接種類毒素」，或加一行告訴讀者可於某一時間帶嬰兒到某處接種。

又學校常利用學生做各種衛生標語與圖畫，如營養，睡眠，運動等等，以為教室的裝飾品，亦是一種良好衛生教育的方法，宜推行之。

展覽的技術 衛生展覽的材料，須適合各種不同的觀眾。普通的衛生展覽會，可在當地團體集會時舉行之。會中可陳列各種模型，標語，圖畫，簡單表格等等，並分發各種衛生印刷品。但陳列方法，亦有相當的技術，如關於環境衛生，最好用一衛生模範鄉村的模型，可引起觀眾的注意，又傳染病如肺結核病等，可利用圖畫描寫病家的悲慘，亦足以警誡觀眾。至於婦嬰的衛生的陳列品如適當衣服，良好食品與哺乳器具等，均屬絕好的展覽材料。倘會場中加有顯微鏡與幻燈，電影等，更可增加觀眾的興趣。

吾國醫學文字的技術 袁貽清氏從事吾國醫學文字有年，下列各端，係根據他的多年經驗：

(一) 準確事實 醫學文字的首要，就是準確的事實。蓋著述本是一種不朽的事業，非根據事實，所謂「言之有物」，決不能有貢獻。

(二) 文字標準 醫學文字須有兩個標準：1. 爽辣 我國有句古話，就是「辣手著文章」，是極有經驗之談；醫學文字尤應辣之又辣，既然一字不多，却又一字不少，無論文言語體，都應如此。2. 通達 文字要寫得通達。所謂「達」者，就是說了能使人家曉得。句句明顯，頭頭是道，此孔子所以貴「辭，達而已矣」。

(三) 禁條 醫學文字從消極說來，最好是：1. 不做作。老老實實，有一句說一句，不要故意做文章，否則要弄巧成拙，犯着「以文害辭」的弊病。2. 少用成語，醫學文字不可多用成語，蓋用之不得法，每易使人誤會。3. 不要忘加標點。文字不斷句，人家不易閱讀，加標點，可除此病。同時作者自己還可靠他糾正句法是否穩妥：一方面可以說，標點得對，文字一定不差，另一方面亦可以說，要文字合度，才會標點得法。

### 問題

1. 公衆演講應如何？
2. 怎樣撰述衛生新聞？
3. 衛生傳單與小冊子等的編輯應有何種標準？
4. 衛生標語應如何引起看衆的興趣？
5. 衛生展覽會應如何辦理？
6. 吾國醫學文字的技术應如何？

## 第二十八章 環境衛生之進展

公共衛生日新月異，而環境衛生，尤有特殊之進展，編者特增下列各節，以供參考。

### 井之構造

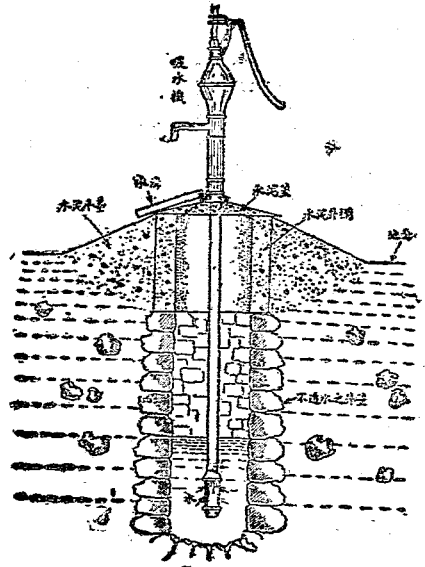
查吾國自來水之實施，尙未普遍，大多數人民仍依井取水，惜一般土井，莫不因陋就簡，有礙衛生，殊非淺鮮。茲略述水井構造方法如次：

(一) 井址 應遠離污穢場所如廁所、豬圈、馬廐、牲畜場等，至少須在百碼左右，方免污水滲入井內。

(二) 井底 普通井底面積之徑自一、五公尺至二公尺之間，其構造多用木板，磚石，水泥或鐵板等（如係岩底，則可不用），但均宜鑿孔，以通水流。

(三) 井壁 井壁分上下兩部，上部以不滲漏為主，其構造以鋼管水泥為最佳，如用磚石砌成，則合縫之處，應用水泥封密，以防地上污水滲入。其下層透水性，應留相當之隙縫，以通地下水，此層構造主要之點，在不攜帶沙泥入井為妙。

(四) 井口 井口應圍以井欄，以免污水流入。如係機井，則應用水泥板封密，如係普通水井



機井之構造

，則宜加蓋，以免塵污落入。  
 (五)井台 井口周圍用水泥築成坡勢之台，台外築溝，通於下水道，使井旁不致積水。  
 (六)汲水器具 有吸水機、轆轤吊桶及普通汲桶等數種。據近代衛生工程師家研究結果，認吸水機為最良。

井水消毒的技術

關於水之消毒方法，本書第三章略已述及，但井水消毒，亦需相當技術，故本節特補充如下：

(一)消毒劑 以採用漂白粉為宜，市售漂白粉，其含氯成分約為百分之三十，溶化後能用以殺菌者，當在百分之二十五左右。以一磅漂白粉溶於五磅冷水中，攪勻三十分鐘，再加冷水二十磅再攪之，復經三十分鐘澄清，可得百分之一氯溶液。

(二)用量 每井每次消毒應加氯之分量，視井水之多少而有差異，其計算如下：

設  $d$  為水井之直徑（以呎計），

$h$  為水深（以呎計），

$q$  為每立方呎水應加之氯液量（以公撮計），

$Q$  為每次消毒應加之氯液量（以公撮計），

於是：
$$Q = \frac{3}{4} d^2 h q$$

若欲改為加侖計算，則再乘 2.3，其方程式如下：

$$\text{井水加侖數} = \frac{3}{4} d^2 h \times 6.23$$

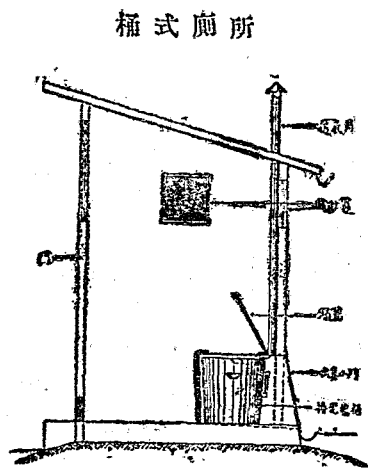
一磅漂白粉，約可供四萬至五萬加侖水之消毒。

(三) 分劑 井水不含有機物，則有氯氣百萬分之 0.2 即足以殺菌（即每立方呎井水約加 6 公撮 (c.c.) 百分之一濃度的氯氣溶液）。

(四) 試液 若井水染污較甚，則每次消毒應加之氯液量，最好用歐叟太來頓試液 (Orthotolidine solution) 驗之。其法係將已加漂白粉溶液之井水，經五分鐘後，取出 100 公撮於試管中，加試液一公撮搖盪之。然後靜置五分鐘，若現橘黃色，則氯氣太多，若不變色，則太少，若現檸檬黃色，則為適當，足以殺菌。能與製妥之標準顏色相比較，尤為準確。

## 廁所之構造

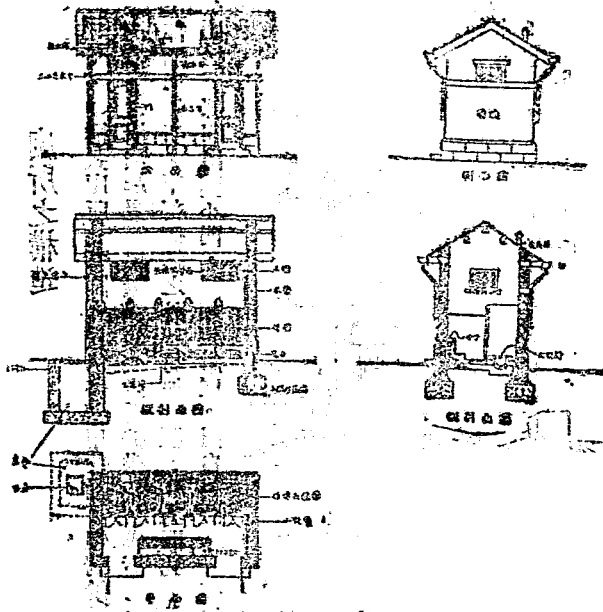
(一) 桶式廁所 吾國人民仍多習用便桶，但對於通氣與清潔問題，實有改良之必要。為易於保持便桶之清潔起見，以磁瑯質（或稱搪磁）製成者為佳。此種廁所，最好建在屋外，成崗亭式，上部開通氣窗，下部便桶之外，另加一板，櫃上開孔，上加木蓋，櫃角接筒，通至外面，以洩臭氣。廁後下部開出糞小門，廁前裝紗門，門自外開，且裝自動鉸鏈，隨時關閉，以防蒼蠅飛入。



桶式廁所

(二) 槽式公廁 此種廁所，適用於學校、工廠及人數衆多之場所。占地大小，視人數多寡及地勢之廣狹而異。其主要構造，在掘地成槽，砌以磁磚。槽底成斜坡，較高一端，承接水管，以便沖刷較低一端，接以陶管，通至儲糞池或輸糞管。槽下以木板橫隔成若干間隔，每間隔可以容一人登廁之用。此種廁所，應有專人司清除工作，每日除廁次數，視登廁人數多寡為定，普通每廿分鐘應沖刷一次。此廁在有自來水區內為較便，倘無此種設備，亦可用人工挑水沖洗之，務期清潔為要。



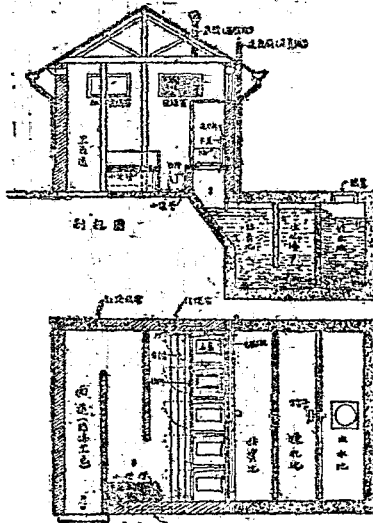


槽式公廁

(三) 湘雅式廁所 為蔣鵬氏服務湘雅醫學院時所發明，故名。聞其優點如下：1. 容易保持清潔，蒼蠅無由侵入；2. 廁內臭氣減少，關蓋為自動，入廁不見糞，3. 無時常日糞之煩，腐化糞汁，仍可作肥料之用。

其建築要旨，可分四部：茲概述如次：1. 避蠅進口：利用蒼蠅作黑拍紅之理，建成凹凸形之黑暗甬道。於轉灣處開窗嵌紅色玻璃，透進紅光。人眼可以看見進路，而蒼蠅避紅光，則畏避反飛而出。2. 坐孔裝設自動蓋：將蓋釘格植於坐孔之後緣，座後靠墊釘一鎖匙形之板，板外脚繫繩，繫於門上。當登坑時，將蓋開啓，斜倚於匙板之內脚，事畢推門外出，則匙

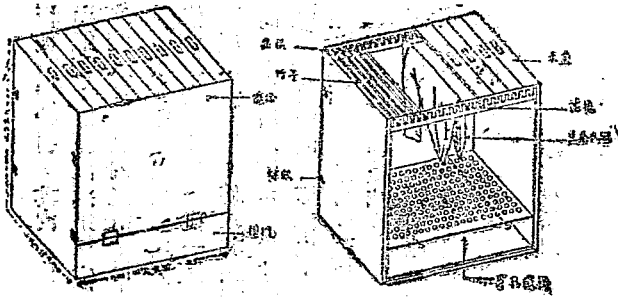
板被門繩牽引，其內腳即推蓋下合。3. 廁頂通氣管：廁頂設通氣筒（筒上加罩，以防雨水侵入），廁內臭氣，因由筒外洩，故甚微少。4. 逐環蓄化池：池分兩部，共計三池。前一池為溶化池，後一池為出水池。池壁用國產水泥建築，務求其堅密不漏水。此池用時，前池貯滿清水，後池空乾。糞使落於前池，腐化成液，逐漸由丁字管流入後池。後池積水漸多，則可開蓋吸出；作為肥料。糞塊溶解後，容積減少，臭味亦輕，故不必用任何消毒藥水。惟前池須時常添水，由尿槽傾入，或每日一担，或每星期一担。後池出水，約每星期一次，全部挖清，則大約每年一二次（如圖）。



所廁之圖

### 滅蟲消毒箱

自八一三戰事以後，上海難民聚集，種種衛生問題，亦因之而發生，其中最可怕者，莫如斑疹



消毒箱

傷寒與回歸熱之傳染，齊大治氏和蘇德隆氏辦理難民防疫事宜，對於滅蟲問題，研究不遺餘力，在經濟與實用原則之下，特發明一種消毒箱，其製法如下：該箱係用四呎八吋高，四呎六吋長及二呎八吋寬木箱一個。其蓋為九至十二塊活動木板，以便取放衣服時免致熱氣全部走洩。為欲箱內熱度均勻，且免火力直灼衣服起見，持於箱下約五分之一處，架設多孔之鐵板一塊，鐵板之下，放置炭爐三個，箱旁一端開一橫門，以便取放炭爐。此門不可開閉太緊，以免火爐熄滅。箱內四壁靠近鐵板與火爐處及箱底，均鑲鉛鐵一層，以防灼焦。箱上縱面兩邊，各釘許多凹凸形之木板一塊，以便架放竹竿或鐵條之用。將生蠱衣服掛放竿上，再將箱蓋蓋好，以三個炭爐火力烘之，至十五分鐘之久，箱內熱度約達攝氏八三度，在此熱度之下，衣服烘至十五分鐘至二十分鐘之久，蟲與蟲卵無有不斃者。

問題

1. 井之構造應如何？
2. 試述升水消毒的技術？
3. 如何改良鄉村廁所？
4. 滅蟲消毒箱怎樣構造？

## 附 錄

### 醫學鼻祖海波克拉斯 (Hippocrates) 的誓言

海氏生時曾作一誓言，古今醫家，莫不奉為金科玉律，茲錄其譯文如下：「我立誓在醫神亞普羅、埃斯叩雷彼、健康之神、痊愈之神和一切男女神祇之前，諸神鑒臨着我，我決定盡我的力和判斷力履行此誓言：

「我尊敬授業的師父如同父母，作為終身同業的伴侶，他需用金錢，我分與之，待他的子女如同兄弟，他們如從我學醫，必悉心教授，不需契約，亦不受學金。凡我所知，無論口授、書傳，俱傳於我子、我師父之子和與我訂有契約並發誓服從醫師條規的徒弟，此外不傳於他人。我決定用我的能力和判斷力來醫治和扶助病人而永不加以損害。即使受人請求，我決不給毒藥與任何人，亦決不設計與人，致其死亡；亦決不給女子以子宮圈而致墮胎。我決保持我的人生和職業的神聖與純潔。我決不為患膀胱石的病人割治，而聽其專精於此道之外科專家醫治。

「無論走進何人的家庭，我專為醫治病人，決不故犯錯誤或作有害之事；對男女奴隸或有自由之人，決定避免奸淫的事。在我執業或社交時，所知道的個人隱衷或私事，凡不可以公開的，我決定嚴守祕密，永不洩露。倘使我履行此誓，始終不渝，願諸神佑我，使我以醫濟世，生活快樂，永

受世人尊敬。倘我食言背誓，則甘一切責罰」。

近代護理鼻祖南丁格爾女士 (Florence Nightingale) 的誓言

南丁格爾女士生時曾作一誓言，後代護士莫不奉為圭臬，茲錄其譯文如下：「予謹於上帝及會衆前宣誓，願吾一生純潔忠誠服務，勿為有損無益之舉，勿取厭或損有害之藥，當盡予力以增高吾職業之程度。凡服務時所知所聞之個人私事及一切家務，均當謹守秘密。予將以忠誠勉勵醫生行事，並專心一志，以注意受予護理者之幸福」。

民國三十三年一月渝重排初版

公共衛生概要增訂本

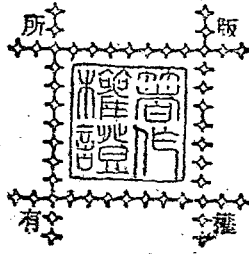
(全一冊)

渝版潔白紙

◎

定價國幣三元八角

(郵重運費另加)



編者 賴斗岩

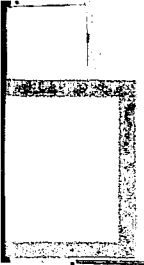
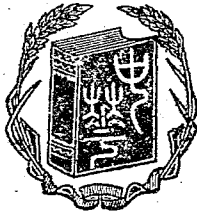
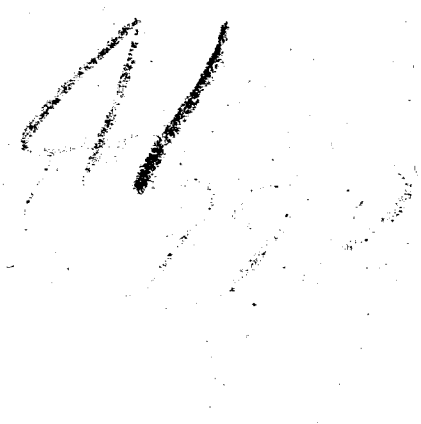
發行者 中華書局  
代表人 李叔明

重慶 李子燭

印刷者 中華書局印刷廠

發行處 各埠中華書局

重慶市圖書雜誌審查處審證安圖字第四六六號



\$ 3.80