

萬有文庫

第二集七百種

王雲五主編

衛生和空氣水

暉峻義等著

楊祖詒譯

商務印書館發行



衛生和空氣水士

譚峻義等著

楊祖詒譯

自然科學小叢書

萬有文庫

第二集七百種

總編纂者

王雲五

商務印書館發行

王雲五主編
萬有文庫
第二集七百種

衛生和空氣水土

又權有所翻印必究

中華民國二十六年三月初版

港

◆E六一七

原著者	暉峻義等
譯述者	楊祖詒
發行人	王雲五
印刷所	上海河南路商務印書館
發行所	上海及各埠商務印書館

(本書校對者朱廣福)

目錄

第一章	緒論	一
第二章	空氣及氣候風土	一二
第一節	氣候風土人類	一二
第二節	空氣	一四
一	氧	一五
二	臭氧	二二
三	二氧化碳	二三
四	水蒸氣	二四
五	空氣中之塵埃	二八
六	空氣中之原菌	三二

七 空氣中之煤煙·····	三二
---------------	----

八 空氣中之溫度·····	三五
---------------	----

九 氣壓及風·····	三七
-------------	----

十 降雨·····	四一
-----------	----

第三節 日光·····	四二
-------------	----

第四節 氣候風土·····	五〇
---------------	----

一 氣候風土之概念·····	五〇
----------------	----

二 熱帶氣候·····	五一
-------------	----

三 寒帶氣候·····	五二
-------------	----

四 溫帶氣候·····	五三
-------------	----

五 高山氣候·····	五四
-------------	----

第五節 風土適合·····	五六
---------------	----

第三章 土地對於健康上之影響·····	六〇
---------------------	----

第一節	土地與健康	六〇
第二節	地中之空氣	六一
第三節	地中之水	六二
第四節	土地之細菌	六四
第五節	土地之溫度	六五
第六節	土地之衛生法	六六
第四章	水之衛生	六八
第一節	水與日常生活	六八
第二節	自然水之一般性質	六九
一	天水	六九
二	地下水	七〇
三	井泉	七二

四	河川之水	七三
五	湖水	七四
第三節	飲水及用水應具備之衛生條件	七四
一	水味	七五
二	水之清澄	七六
三	水之硬度	七六
第四節	成爲病源之水	七七
一	飲料水之中毒	七七
二	動物性寄生蟲	七八
三	植物性寄生蟲	七九
第五節	水量	七九
第六節	飲料水之檢查	八二
一	初步檢查	八二

二	化學檢查·····	八三
三	顯微鏡檢查·····	八四
四	細菌學檢查·····	八四
五	位置及周圍檢查·····	八五
第七節	水之供給法·····	八五
一	各戶個別給水法·····	八五
二	中央給水法·····	八六
第八節	水之清淨法·····	八八

衛生和空氣水土

第一章 緒論

醫學現已至一大轉換之期，自思索的哲學的學問研究方法於十八世紀告終以來，十九世紀之醫學，完全立於自然科學基礎之上，尤其因化學與物理學之進步異常，使醫學之科學的研究，更爲之一新，得到預想以上之成效。多數之傳染病原因，相繼發見，傳播之途徑，已經明瞭，因病原菌及其新陳代謝之產物，而製出治療效果足令人驚異之藥劑。又外科方面，因殺菌法、消毒法、麻醉法、無痛法等之功夫發達，對於人體不發生何等危險，而能以手術切除病根，有過去夢想所不到之手術療法，進步殊足驚人。最近愛克司光線之應用，對於許多惡性瘡疽之治療，又漸次收得與外科治療同樣之效果。

因理化學之發達，而誘致技術上之進步，對於醫學與醫師，不斷提供新裝置與機械，疾病之診

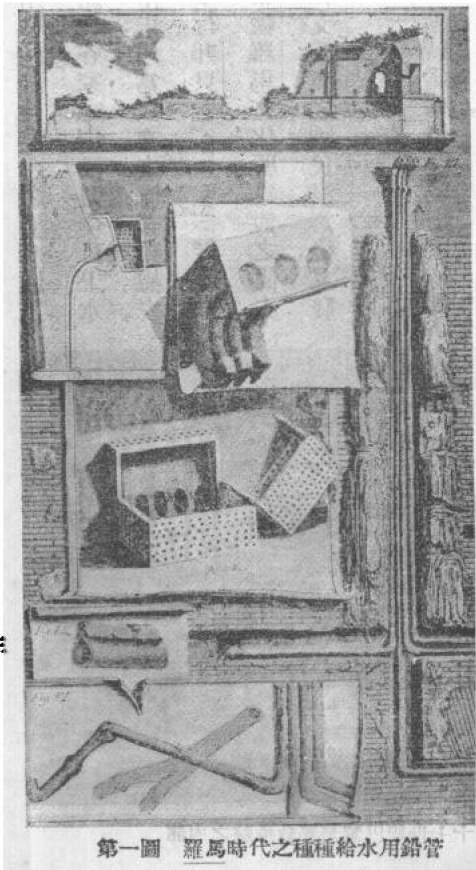
斷與治療，由此得到異常之進步。

此種治療醫學，因一般自然科學發達，而獲得進步，不僅對於疾病與病人，即對於健康之保持或健康人之研究，亦漸次發達，如研究影響吾人健康與左右吾人健康狀態之各種原因，除去阻礙健康之各種原因，增進個人之抵抗力，以強固保持吾人生存基礎之健康，衛生學乃為考究此種方法而樹立者。此健康保持學，健康人之醫學所以能建立於此，而與疾病治療學或關於病人之醫學相對峙。

今日吾人所謂之衛生學，雖僅有百年之歷史，然關於人類健康之智識，則世界任何民族，自昔即有簡單之經驗與智識，吾人於東亞古來之聖賢學說中，如印度之佛教思想，孔子之學說內，可發見有保持健康之遺教。其在西洋，埃及人已有解剖學之智識，關於食物、皮膚清潔、建築等之衛生方法，當時已經存在。毛哲之衛生訓，亦因此時代之人類生活上需要，從經驗創造者也。埃及人之包莖截斷，幾於強制對民衆實行，性交亦以一定之方法節制，禁止婦人月經時之性交，對於患傳染病之病人，嚴重隔離，凡此種種，皆載在史實。

在希臘羅馬之文化全盛時期，關於吾人今日所謂之衛生學問題，優秀之人物輩出，此當爲翻閱古代史，探求文化舊跡者所熟知。例如李爾（Lykurg）於紀元前一八〇〇年，已由「國家宜顧慮國民健康」之思想，勸國民實行中庸與簡易生活，以及忍受勞苦事項，索倫（Solon）及皮塔哥拉斯（Pythagoras）努力促進衛生行政，柏拉圖（Plato），亞里斯多德（Aristotle）力言真正兒童教育之必要，注重體育訓練，此爲人所周知之事實。

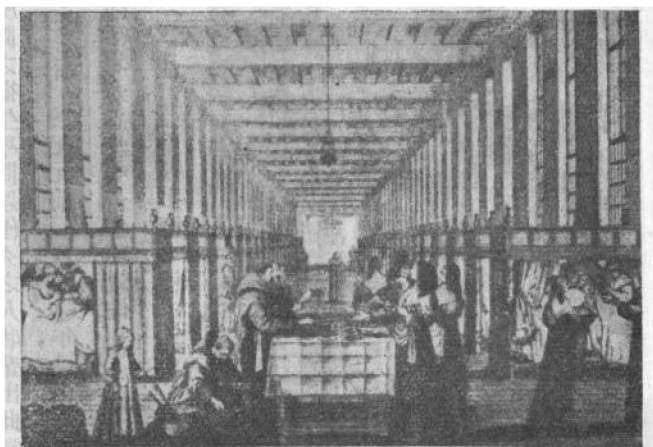
在羅馬大帝國全盛時代，對於衛生設施方面之事業，其成就殊可驚歎，將雨水及下水經由地下



第一圖 羅馬時代之種種給水用鉛管

水道而遠流於他處，殆早已計及現今之下水道工事，引入溪水，多量供給於各家庭，創設似今日上水道之工事，又設置大浴場，以爲民衆之愉樂與慰安，此爲今日遊歷羅馬，步行邦貝（Pompeii）者所驚歎不置者也。但此等希臘羅馬文化所建設之偉大衛生事業，因此等文化支配者之國民沒落後，其發達遂被阻止。

次爲歐洲中世紀，斯時爲基督教獨斷之時代，因此時爲一般科學之沈滯時代，故衛生方面亦未見進步，由於抱「顧慮肉體殊非真正信仰」之觀念，專重靈魂生活，因之對於衛生學之研究與設施等，幾未顧及。在此種狀態之下，故黑死病、麻風、梅毒



第二圖 十七世紀巴黎慈善救療院之內部

等惡病，得於此時代逞其猛威。對於此等疾病，僅由宗教信仰之立場，依慈善之形式，行使今日所謂之救療事業。

日本亦屬同樣，在印度中國文化移植於日本之奈良朝時代，以佛教興隆之故，於是救療事業先興，有施藥院、悲田院之設施，醫藥衛生等事項之講說，久握於僧侶之手。其後中國醫學輸入，醫學家漸次輩出，在西洋醫學之衛生學入日本以前，衛生方面，有衛生法或養生法等，此時代之先覺者，以自己體驗與倫理思想為基礎，示民衆以實踐道德之大方針，貝原益軒氏之養生訓，行之最廣。此等古養生法，可謂以如何能享受長生不老之幸福，為唯一問題。現今固不待論，即古昔之衛生法，其根本亦由於個人之自覺，惟現今以僅立於宗教感情或人倫道德之基礎，不能保持各個人之健康與增進社會種族之健康，現今之時代，借科學之力量與受科學之支持，以樹立保持吾人健康之方策，認此為吾人之義務。關於吾人之環境與素質（此二者為支配吾人健康之重要要素），從科學上明白了解，以樹立健康保持之衛生學規範，而能以吾人之生活極力適合此規範。

此種意義之衛生學樹立，已如前述，距今僅有百年之歷史，係十六、十七世紀之自然科學漸次

興盛，逐漸發達而成者。十八世紀之後半期，宗教團體之救療所，爲病院發達之基礎，病人收容所之形式改善，計劃熱水溫室法，繼又發明蒸氣管法。十八世紀之終，鼠疫流行方告終結，白喉與天然痘又震駭歐洲之社會，一七九六年，英國厥納（Jenner）氏之種痘法成功，始將人類從天然痘之災禍中救出，拿破崙之遠征軍，受赤痢與霍亂扶斯等惡疫之苦，死亡無數，亦係在此時代，拿破崙戰爭終結，渴望之和平，雖出現於歐洲天地，赤痢與發疹霍亂扶斯雖消滅，但腸霍亂扶斯又大流行，一八三〇年，霍亂病大逞猛威。

衛生學經過此種不振黑暗恐怖之時代，至十九世紀，遂突飛猛進，固然在此突飛猛進以前，意大利之學藝進步與產業發達，產生吾人今日所尊爲產業衛生學及職業疾病研究鼻祖之天才拉馬齊尼（Ramazzini）氏（1633—1714），產業衛生學，勞工衛生學，創始於此。法國在十八世紀，有偉大之化學家拉波厥氏（1743—1794），研究新陳代謝之生理與呼吸作用之生理學，確立今日所謂營養學研究之基礎，更對於羣衆生活之換氣與採光給水之衛生，發表獨創之意見，頗大有策勵於社會，爲十九世紀輩出之實驗衛生學研究之先驅人。此外尙有一人可目爲衛生學之先驅人，

即彼得法蘭克(Peter Frank 1745—1821)是也，著有「完全醫學之警察制度」一書，係有名之大著作，爲今日所謂公衆衛生或社會衛生學之鼻祖，擁有七千之學生，其門下遍於全世界，曾解剖六千之死體，世人謂自希波克拉第斯以來，對於醫學及醫業振興有貢獻之人，從無出其右者，其聲名與學說，爲當時社會所推重，不僅研究個人之疾病健康，即對社會國家民族之幸福，亦發表其醫學上之研究，力言社會設施與社會制度之必要。

經過此種先驅者之後，並隨着一般自然科學之進步，尤其物理化學之進步，使實驗衛生學確立之日遂至。歐洲天地渴望之和平來到時，英國社會已發生所謂產業革命之烽火，多數手工業與家庭工業，化爲機械工業與大量生產之工業，工作之勞工人數，漸次增加，不僅勞動方法變化，勞動之機會，亦擴大至於婦人與幼年人，婦人勞工與少年勞工之健康問題，至是遂引起識者之注意。他方都市從此異常膨脹，人口集中都市，昔日之自然農村社會組織，漸次轉爲產業之社會組織，因大產業之盛興，而致工場之數目增加，工場之數目增加，使人類生活環境流於污惡，土地與水益增加其不潔淨之程度。此種生活環境之急激變化，遂致醫學家從睡眠狀態中驚醒，在此危害殊多之不

良環境與矛盾不幸不調和等等繼長增高之社會組織中，如何保持吾人之健康，正屬衛生學者之一大問題，此爲歐洲十八世紀末葉以後一世紀之社會變遷中，最爲顯著之事實，及偉人培天戈弗（Max Von Pettenkofer）氏出世後，現今之實驗衛生學於是確立。彼認爲傷害吾人之健康者，不在內，而在此種自然及社會之環境，卽在外界之影響，而於考察上述社會組織變遷之陳跡後，將其學問研究之目標求之於人類之環境，此誠不能不謂爲時代之影響使然也。然此時代之其他衛生學，僅以研究惡疫之原因爲主，關於不潔不健康要素之排除，多僅立於經驗之基礎上，殊有甚不合於科學之處。培氏則與此相反，將化學物理學之一切收穫與工業技術之一切進步，均應用於吾人生活基礎衣食住之衛生研究，健康學與衛生學上之理學的研究，由此開其端緒，實驗衛生學於是樹立。

理學的實驗的衛生學，在發達成爲獨立科學之期中，戈赫（Robert Koch）之細菌純粹培養法成功，各種傳染病之病原菌因此陸續發見，其傳染之途徑明瞭，預防法亦已革新，對於社會及國家有非常影響之傳染病研究，卽傳染病學之進步，益可使衛生法規及衛生設施爲科學化及組織