

消毒滅虫除鼠指南

人民衛生出版社

消毒滅虫除鼠指南

В. И. 瓦什科夫教授 著

陳友績 譯

姚家祥 馬梅蓀
王玉琛 胡振東 校

人民衛生出版社

一九五六年·北京

ПРОФ. В. И. ВАШКОВ

РУКОВОДСТВО
ПО ДЕЗИНФЕКЦИИ,
ДЕЗИНСЕКЦИИ
И ДЕРАТИЗАЦИИ

МЕДГИЗ--1952--МОСКВА

消毒滅虫除鼠指南

開本: 787×1092/16 印張: 28 5/9 插頁: 4 字數: 716千字

陳友績 譯

人民衛生出版社出版

(北京書刊出版業營業許可證出字第〇四六號)

• 北京崇文區錢子胡同三十六號 •

人民衛生出版社印刷 • 新華書店發行
長春印刷廠

統一書號: 14048 • 1041

1956年12月第1版—第1次印刷

定價: (9) 4.40元

(長春版) 印數: 1—3,500

出版者說明

本書是苏联消毒学界权威学者 B. И. 瓦什科夫教授同另外几位消毒学、生物学專家所編著的。著者們以自身的丰富經驗，並且蒐集了大量材料，全面地、系統地論述了有关消毒、滅虫、除鼠的理論和实际問題，如：苏联的消毒工作組織，各种消毒方法、消毒藥剂，各种傳染病时的消毒，各种機構設施的消毒，水、动物原料、糞污垃圾等的消毒；各种滅虫方法、殺虫藥剂，各种昆虫的生物学及防制办法；衛生处理及消毒、滅虫用的各种設備（消毒間等）和器械的構造和使用方法；鼠类的生物学，鼠类的流行病学意义，鼠类所引起的經濟損失，防鼠措施，各种滅鼠办法、殺鼠藥剂；消毒工作的檢查方法，使用消毒藥剂时的安全技術，等等。

为適應我國“除四害”工作及傳染病防治工作的需要，我們尽快地翻譯出版了这部重要著作，以供廣大的担負“除四害”及防治傳染病任务的衛生防疫工作者學習參考。但由於書中涉及的知識較廣，譯校者能力有限，譯文不妥之处在所难免，尚希讀者指正。

为便於讀者參考，譯本卷末附有主題索引（俄華文对照）。

著 者 序

本書是由於在消毒部門中工作的醫師們再三提出願望和蘇聯保健部指示而編寫的。

書中解說消毒的理論問題和實際問題，介紹了消毒劑、殺蟲劑及殺鼠劑的試驗方法以及傳染病疫區消毒質量的檢查方法。

此外，本書中也記載了近年來提出的新方法和新的制劑。本書是為醫師，首先是消毒站和衛生防疫站的醫師，以及在消毒機構中工作的其他專家而寫的。同時本書也可用作醫學院學生的參考書。

參加編寫本書的有：Б. И. Гандельсман 講師（腸系傳染病的消毒；醫療預防機構、兒童機構、學校、公用事業機構及食品企業的消毒；火車、輪船和飛機的消毒），醫學博士 Г. А. Михельсон，研究員 А. А. Субботин 與 А. Г. Макаров 工程師（消毒間和消毒器械；衛生處理），醫學副博士 С. Г. Гладких（寄生蟲傳染性熱病的消毒；虱及其防制），生物學博士 В. М. Ковалев（動物傳染病的消毒），生物學副博士 Н. М. Дукельская（有流行病學意義的齧齒類的分佈和生物學；化學滅鼠法；居民區外鼠類的防制），生物學副博士 В. Г. Полежаев（防鼠措施；機械滅鼠法；生物學滅鼠法；居民區內除鼠措施的組織），生物學副博士 Л. Н. Погодина（瘧蚊及其防制）。

蘇聯醫學科學院通訊院士 Т. Е. Болдырев 教授對本書的編寫工作給予了很多關注，謹向他誌以最大的謝意。

目 錄

緒言	1
苏联的消毒工作組織	В. И. Вашков 12

第一篇 消 毒

(本篇校者 姚家祥)

第一章 預防消毒、即時消毒及終結消毒	В. И. Вашков 23
第二章 機械消毒的手段和方法	В. И. Вашков 25
住室的清掃和外衣的清潔 (25) 通風 (27) 過燻 (28)	
第三章 物理消毒的手段和方法	В. И. Вашков 28
煮沸 (29) 蒸汽處理 (30) 巴氏滅菌法 (31) 焚化 (31) 燒灼和燒燎 (32) 乾熱空氣處理 (32) 電流和超高頻電流 (33) 紫外線 (34) 鐳射線 (38) 倫琴線 (38) 超聲波 (39) 日光 (40) 乾燥 (41) 寒冷 (41)	
第四章 化學消毒劑和化學消毒方法	В. И. Вашков 42
1. 鹵素	42
氯 (43) 氯 (43) 溴 (43) 碘 (43) 氯水 (43)	
2. 含氯劑	44
氯胺 (45) 漂白粉 (47) 氯胺和漂白粉的活性溶液 (50) 甲基磺醯二氯胺 (51) 三氯乙烯 (51) 次氯酸鈉和次氯酸鉀 (51) 新潘多齊特 (52) 偶氮氯化鹽胺 (52)	
3. 酚、甲酚及它們的衍生物	52
石炭酸 (53) 粗甲酚 (55) 克達林 (55) 硫酸甲酚混合液 (55) 鹼化甲酚 (56) 肥皂甲酚溶液 (56) 亞來蘇 (56) 來蘇 (57) 類來蘇 (57) 彼得羅夫氏接觸劑和磺酸 (58) 酚和甲酚的衍生物 (58)	
4. 重金屬鹽類	60
昇汞 (61) 乙二胺合硫酸汞 (63) 汞的有機化合物 (63) 銅鹽 (64) 鐵鹽 (64) 銀 (65)	
5. 酸類	65
(1) 無機酸類 (66) (2) 有機酸類 (66)	
6. 鹼類	68
7. 四代銨鹼	72
8. 陰離子去污劑	75
9. 醇類	75
10. 佛爾馬林	76
11. 其他化合物	80
抗生素 (82) 植物殺菌素 (82)	
12. 除臭劑	82
第五章 決定消毒效果的基本因素	В. И. Вашков 83
第六章 腸系傳染病的消毒	Б. И. Гандельсман 94
第七章 脊髓灰白質炎的消毒	В. И. Вашков 99

第八章 蠕虫病的消毒	В. И. Вашков	100
第九章 飛沫傳染病的消毒	В. И. Вашков	103
白喉、猩紅熱、流行性腦脊髓膜炎和天花的即時消毒與終結消毒 (109) 結核病的即時消毒與終結消毒 (113) 流行性感冒的消毒 (115)		
第十章 寄生虫傳染性熱病的消毒	С. Г. Гладких	117
第十一章 霉菌病的消毒	В. И. Вашков	119
第十二章 動物傳染病的消毒	В. М. Ковалев 和 В. И. Вашков	121
布氏桿菌病 (122) 土拉倫斯菌病 (123) 馬鼻疽 (125) 狂犬病 (126) 炭疽 (126) 鼠疫 (130)		
第十三章 醫療預防機構、兒童機構、小學校、食品企業、公共飲食企業、公用機構、火車、輪船、汽車及飛機的消毒	Б. И. Гандельсман	135
第十四章 水的消毒	В. И. Вашков	143
第十五章 動物原料(皮、毛)、倉庫、厂房、廁所、污水坑及垃圾箱的消毒	В. И. Вашков	146

第二篇 滅 蟲

(本篇校者 馬梅森)

第一章 防治昆蟲的機械方法、生物學方法和綜合方法 ..	В. И. Вашков	154
第二章 滅蟲的物理手段和方法	В. И. Вашков	155
火 (155) 熱空氣 (156) 濕熱空氣 (156) 煮沸及熱水和蒸汽的利用 (156) 低溫 (157) 電流和高頻電流 (157)		
第三章 化學殺蟲劑	В. И. Вашков	157
1. 接觸殺蟲劑		164
合成殺蟲劑		165
雙乙基黃原酸 (166) 二二三 (166) 二苯胺 (175) 六六六 (175) 甾類 (179) 硫磷鹽 (180) 氣丹及其同屬物 (180) 氯化松節油 (181) 氯化煤油 (182) 酚的氯衍生物 (182)		
植物殺蟲劑		182
新菸鹼 (182) 魚藤 (184) 黃花菸 (184) 除蟲菊 (185) 沙巴地拉 (186) 藜蘆 (186) 飛燕草 (187)		
具有殺蟲作用的各種化合物		187
白魚石脂 (187) 苯甲醚 (187) 丙酮 (187) 汽油 (188) 苯 (188) 綠油 (188) 結晶石炭酸 (188) 粗甲酚 (188) 二甲苯 (189) 吉馬啞 (189) 煤油 (189) 煤油、松節油、石炭酸、溶劑油的肥皂乳劑 (190) 來蘇 (190) 石油 (190) 松節油 (190) 溶劑石腦油 (191) 雜醇油 (192) 甲苯 (192) 醋酸 (192) 乙醚 (192)		
2. 腸毒作用殺蟲劑		193
亞砷酸鈣 (193) 砷酸鈣 (193) 阿斯馬利 (193) 硼砂 (193) 硼酸 (194) 矽氟酸鈉 (194) 巴黎綠 (194) 硫二苯胺 (194) 氟化鈉 (195) 什爾科夫綠 (195)		
3. 用於滅蟲和滅鼠的氣態與蒸氣狀態的制劑 (熏蒸劑)		196
制劑的特性		198
六氯乙烷 (198) 二氯乙烷 (198) 樟腦 (199) 溴化甲烷 (199) 溴化乙烷 (199) 素 (199) 一氧化碳 (200) 對二氯苯 (200) 香精油 (200) 多氯化苯 (200) 硫黃		

(200) 二氧化硫 (201) 硫化氫 (202) 二硫化碳 (203) 三氯乙烷、四氯乙烷、五
氯乙烷 (204) 二氧化碳 (204) 甲酯 (204) 氯 (205) 氯化苦 (205) 氰 (氫氰
酸) (207) 四氯化碳 (211)

4. 驅逐蚊和白蛉的制劑	211
第四章 虱及其防制	С. Г. Гладких 214
第五章 臭虫及其防制	В. И. Вашков 224
第六章 蚤及其防制	В. И. Вашков 230
第七章 蜚蠊及其防制	В. И. Вашков 235
第八章 蠅及其防制	В. И. Вашков 239
第九章 按蚊及其防制	Л. Н. Погодина 252
第十章 白蛉及其防制	В. И. Вашков 261
第十一章 蛾及其防制	В. И. Вашков 268
第十二章 蟻及其防制	В. И. Вашков 272
第十三章 蟀及其防制	В. И. Вашков 275

第三篇 衛生處理, 消毒間, 滅蟲間及其他用於消毒和滅蟲的器械

(本篇校者 胡振東)

第一章 衛生處理	Г. А. Михельсон 284
第二章 消毒間的分类和型式	А. А. Субботин 290
第三章 固定式与移动式蒸汽消毒間	А. Г. Макаров 和 А. А. Субботин 292
克魯平消毒間 (295) 容積 $0.7m^3$ 的移動式蒸汽消毒間 (1939 年式) (297) 高壓消毒 器 (299) 蒸汽鍋爐及其附件 (300)	
第四章 蒸汽佛爾馬林消毒間	Г. А. Михельсон 301
固定式蒸汽佛爾馬林消毒間 (301) 簡單的固定式蒸汽佛爾馬林消毒間 (307) 移動式蒸 汽佛爾馬林消毒間 (309)	
第五章 減压蒸汽佛爾馬林消毒間	А. А. Субботин 311
第六章 热空气滅蟲間	А. Г. Макаров 和 А. А. Субботин 313
固定式熱空氣滅蟲間 (317) 可拆的熱空氣滅蟲間 (319)	
第七章 綜合消毒間	А. А. Субботин 324
第八章 气体滅蟲間	А. А. Субботин 326
第九章 檢查和測量用儀器	А. Г. Макаров 327
第十章 消毒器械	А. А. Субботин 329
濕性消毒和滅蟲用的器械	329
噴霧器 (329) 雙角噴霧器 (330) 壓氣式噴霧器 (330) 活塞噴霧器 (332)	
噴撒殺蟲粉用的器械	332
梨形橡皮噴粉器 (332) 活塞噴粉器 (332) 電動噴粉器 (333) 氣溶膠鋼筒 (334)	
氣體消毒用的器械	335
氣體滅蟲用的器械	336
古芝科夫式燃燒器 (336) 扎烏沙伊洛夫與特里欽科式燃燒器 (336)	
鹼液煮沸消毒器	336

第四篇 除 鼠

(本篇校者 胡振東)

第一章 有流行病学意义的齧齿类的分佈和生物学	Н. М. Дукельская	338
第二章 齧齿类的流行病学意义	В. И. Вашков	346
第三章 由鼠类引起的經濟損失	В. И. Вашков	353
第四章 防鼠措施	В. Г. Полежаев	357
第五章 滅鼠用的毒物	В. И. Вашков	360
碳酸鋅 (360) 氣態制劑 (361) 安安 (361) 香豆素制劑 (364) 海葱 (364) 砷 (364) 三氧化二砷 (365) 亞砷酸鈉 (365) 二氮雜苯鹼類 (366) 硫酸鉛 (366) 番木鱉鹼 (366) 磷化鋅 (367) 磷 (368) 氟醋酸鈉和氟醋酸鋅 (369) 氟化鈉 (369) 矽氟酸鈉 (369)		
第六章 化学滅鼠法	Н. М. Дукельская	370
第七章 机械滅鼠法	В. Г. Полежаев	377
第八章 生物学滅鼠法	В. И. Вашков 和 В. Г. Полежаев	382
第九章 居民区内除鼠措施的組織	В. Г. Полежаев	387
第十章 居民区外鼠类的防制	Н. М. Дукельская	391

第五篇 消毒上用的檢查方法與使用消毒劑的安全技術

(本篇校者 王玉琛)

第一章 消毒、滅虫及滅鼠用主要制劑的化学分析法	В. И. Вашков	399
✓第二章 在實驗室与实际条件下化学制劑消毒效力的測定	В. И. Вашков	414
第三章 空气細菌計數法	В. И. Вашков	421
第四章 消毒間技術情况的檢查与工作效果 的檢查	А. А. Субботин 和 А. Г. Макаров	425
第五章 虱、臭虫、蜚蠊、蠅、蚤的實驗室飼养方法与在實驗室中及实际条件下藥物殺虫作用的測定方法	В. И. Вашков	426
第六章 殺鼠劑試驗法	В. И. Вашков	432
第七章 使用消毒劑时的安全措施	В. И. Вашков	432
第八章 消毒工作中最常用的藥物的中毒时的急救法	В. И. Вашков	435
附錄: 消毒、殺虫及殺鼠用藥使用量計算标准		438
俄華主題索引		454
譯后記		508

緒 言

結合其他防疫措施和衛生措施進行的消毒，在預防和撲滅傳染病中的作用是非常巨大的。例如在偉大衛國戰爭（1941~1945）年代里，消毒工作結合衛生措施與防疫措施，防止了我國軍隊和居民發生流行病。

從遠古起，人們就已設法用各種手段和措施（包括消毒措施）來防治疾病，特別是流行病。但是，由於引起傳染病和促成其流行的原因尚未被研究出來，傳染病的防治也就常常沒有成效。

關於流行病的發生曾經有過各種各樣的解釋。有些人認為疫病的發生是由於天神的憤怒和惡魔的作怪。另有些人企圖把流行病的出現以不良的天氣和由於廢棄物在土壤中腐敗而染污的空氣來解釋。希波格拉底主張瘴氣說。再有一些人認為流行病的發生是由於空氣中有特殊物質——接觸傳染毒（活的病原體）。

早在公元前1世紀，即古希臘和古羅馬昌盛時期，Лукреций Цельс 和 Плиний 等人就曾主張接觸傳染毒的學說。Варрон 曾經說過，在沼澤地區中生長着一些極小的、眼睛看不見的生物，當它們與空氣一起經鼻和口進入體內時，就能引起嚴重的疾病。

任何一種疾病發生學說的每一個支持者都提出過相應的防治疾病的辦法。天神憤怒見解的宣揚者們主張防治流行病的“有效”方法是祈禱，祈求天神變怒容為和顏；為此需要獻上犧牲品。瘴氣說和接觸傳染毒說的支持者們提出了一些真正合理的辦法，其中就包括有消毒措施。

公元前17~14世紀的埃及文化誌“死書（Книга мертвых）”中，相當重視洗澡、洗衣、理髮等衛生措施。對曾經與屍體接觸過的人主張用水淨身。禁止污染兵營內的土壤，禁止在兵營內設茅房；主張用泥土掩埋糞便。

印度人也有過法規，該法規規定污水和糞便的用地須遠離住宅。

羅馬人在公元前2~1世紀即下過監督下水道的指令，墓地只允許建築在城外。

在阿爾明尼亞，於公元前2世紀，皇帝 Вагаршак 曾用疏干法來改善塔伊克（Тайк）和科赫（Кох）沼澤地區的環境條件，企圖把這些潮濕地方變為美麗的花園（Л. О. Оганесов）。

從古時候起，消毒就已在衛生措施中佔有了自己的光榮地位。希波格拉底曾主張用焚燒檜木的方法來熏房屋和街道。這種方法曾為大家所重視，認為煙對空氣中的能使人患病的瘴氣具有致死作用。

從古代起，各種藥物就已開始在消毒領域中佔有了自己的地位。例如，印度人在公元前9~3世紀，除了煙熏外，最早開始應用草熏，以及應用像硝石、苛性鈉、礬砂、氯化銨、硫黃、水銀、砷之類的藥物。除煙熏外，在那時候已認為房屋的良好通風是消毒空氣的有效手段之一。據 Варрон 的記載，羅馬人早在公元前1世紀就已認為陽光和通風是消滅接觸傳染毒的良好手段。

從產生瘴氣說和接觸傳染毒說的時候起，在它們的支持者中間就不斷地進行着鬥爭。有時候這一派勝利，有時候另一派勝利。在中世紀，瘴氣說佔了統治地位。根

據瘴氣說，認為在鼠疫的傳播中起主要作用的是由於物質腐敗而形成的毒霧。從15世紀起，接觸傳染毒說的支持者們開始取得勝利。Фракасторо (1483~1552) 第一個企圖以科學來論證接觸傳染毒的概念。在此時期又產生了第三種思潮，其支持者同時以瘴氣和接觸傳染毒來解釋流行病的出現。在歐洲，此學說的一切信徒曾與流行病是來自天神的觀點的支持者們進行了無情的鬥爭，特別是在封建時代里。

在階級社會(奴隸制度、封建主義及資本主義社會)里，居民的保健措施總是帶着階級性的。首先，保健措施的目的是在於保護統治階級及其財產(牲畜，奴隸制度時的奴隸，封建制度時的農奴——他們已不完全是封建主的財產)免於傳染。由此可以了解，在這樣的國家里，廣大居民階層的流行病防治措施的實施，只是因為這種措施符合於統治階級的利益，或者是由於人民群眾(在資本主義社會條件下這首先是工人)起來鬥爭的結果。在資本主義社會里，被壓迫階級由於其低下的經濟地位和法律地位，常常就連在防治傳染病方面的要求也不可能得到滿足。

在中世紀，人們繼續採用在很早以前就已通用的一些措施——煙熏、通風等。

在諾夫哥羅得和普斯科夫年鑑中記載有在1352年發生鼠疫(黑死病)時，在諾夫哥羅得曾允許燃起篝火。可能用這樣的措施收到了一些良好效果，因此煙熏法一直被用到18世紀。例如，倫敦在防治鼠疫時(1629~1688)就用過煙熏法。

1399年在意大利，Висконти 頒佈的關於義務消毒的命令中指出：“死過人的房子必須開放8~10日，屋內必須生火和進行煙熏，把草褥子燒掉，枕頭要放在室外晾曬，床單和衣服要洗濯。”

自古就已開始重視檢疫措施。例如，曾規定出征歸來者必須在營房外居留7天並進行清潔處理(Моисей)。根據 Геродот 的記載，波斯人有過禁止麻風病人入城並禁止與他們來往的規定。奧古斯特大帝(羅馬)在公元前450年頒佈過一道法令，根據此法令，在台伯河的一個島上設立了收容所，往那里送患病的奴隸，給予治療。在安梯撒特城(阿爾明尼亞)根據第一次宗教會議的決定，創設了第一個麻風患者收容所。在印度，有關麻風病院的一些最初的指示是於6世紀發布的。西班牙是在1067年有了這類指示。

莫斯科諸王早在15~16世紀就已注意了保健問題。例如，在伊萬雷帝時，在百條宗教令大教堂中(1545)編出來一部立法彙編(“百條宗教令”)，其中載有：“……把各城市中健康人以外的一切麻風患者和老衰者登記起來。在各城市建立男女养老院，收容麻風患者和無處歸宿的老衰者，由养老院供給衣食。”

有關防治鼠疫而對病人施行檢疫的一些最初的消息出於1348年。1374年在威尼斯頒佈過關於檢疫四十天的法令。

在諾夫哥羅得和普斯科夫年鑑中，記載有：1521年公爵吩咐將出現頭幾個黑死病病例的彼得洛夫街“兩頭封鎖”。上列材料證明，當時在俄國，既主張傳染病(鼠疫)傳播的瘴氣說，又主張接觸傳染毒說。在17世紀已擬出了鼠疫的醫療、隔離及消毒的基本辦法。為了消毒貨物而建設了特別的倉庫，而錢幣是浸在醋或酒中來消毒的。

由於英國發生鼠疫，俄國曾採取過嚴格地防止將鼠疫帶進國內的辦法，曾禁止外國人入境。波蘭發生鼠疫時，於1681年斯摩稜斯克市長曾命令在立陶宛邊境設立哨所，將從維爾諾來的郵件扣留在新斯摩稜斯克，不許直接送到莫斯科去，把信件用火加

以处理后在哨所中抄寫，新即位的君王送來的國書也要扣留在斯摩稜斯克，直到見到特別的勅令为止。1696年，政府曾指示契尔尼科夫斯克市長隔着火詢問使節和商人、旅客和俘虜，不得與他們來往，也就是不許與這些人接觸。

法國於16世紀與鼠疫作鬥爭時，根據法律規定，疫宅要用白十字作標誌而使居民與之遠離。住在這樣的房屋中的人在40天內禁止與外界有任何交往。此外，在早晨和傍晚，居民必須用檜木、醋與其他有強烈氣味的物質在街道上升起篝火。

1721年普魯士國王的御醫 Мандент 說過，驅除鼠疫最正確的方法是隔離患者與疑似患者，不是隔離在醫院里，而是隔離在小木房或帳棚中，每一間木房或一個帳棚中住病人不應超過2~3名(Устинов)。

俄國在1737年首先在京城，以後在一些其他城市，設置了“城市”醫師的職位，他應當“証實病人或被殺害者與突然死亡者，醫治該地貴族和商界的顯要人物中的病人”。此外，採取防疫措施——與“疫病和傳染病”作鬥爭，也是他們的職責。

當時收容鼠疫病人的醫院設在城外。在某些地方(哈爾科夫，1738)曾把鼠疫病人的住宅焚燬。為了防衛城市，在路上設有衛兵。

1763年叶卡特林娜二世在京都成立醫務委員會，委員會研究過改革問題，擬定在各省成立掌管社會救濟的衙門(1775)，把醫療機構也轉給它們管轄。此項改革曾經實行過。當時設置了縣醫的職位。縣醫院治病外，在發生流行病時要到縣里去。

當莫斯科(1771~1772)鼠疫(瘟疫)流行時，在當時組織的醫務委員會會議上曾討論過鼠疫的本態問題，並認識到了人的互相傳染(當與病人、死亡者或與病人用過的物品接觸時)，以及經病人住過的室內的空氣的傳染。

當時曾成立過衛生組織，發佈過指示和決議，制訂過消毒措施的制度，其中包括了檢疫、貨物與人的處理、用新的復方消毒劑(3種“雅蓋爾斯基(Ягельский)醫生粉”，其主要成分是硫黃；其中尚包括神香、沒藥、硝石、苦艾等)來消毒住宅。在流行終了時，專門委員會派雇用的“熏烟人”進行全城的處理。這些措施是在 Самойловнич、Орреус、雅蓋爾斯基等的領導下進行的。

1771年曾用法令規定，屍體的運出由判處各種重刑的囚犯來進行。他們身上用油布緊緊地包住，臉上戴面罩，手上戴塗樹脂的手套。從屋里搬出屍體時他們用長鉤。

俄國在1823、1828及1830年發生霍亂時，進行過消毒措施並廣泛地實行過檢疫。

де Санти 於1630年最細緻地描記過消毒過程；在描寫蒙彼利埃城與個別住室的消毒措施程序時，他指出將迷迭香與檜果一起焚燒時所得的烟，效力最好。

1806年在聖彼得堡出版的“論改善空氣與防止傳染的方法”^①一書中，為空氣的消毒推薦了30種以上的各種化合物，其中包括硝酸銀、神香、樹脂酒精溶液、火藥、醋酸、硫黃蒸氣、硫酸、鹽酸、硝酸蒸氣等。同書中指出，焚燒檜木和香草以及吸神香僅能消除不良氣味，而不能消滅傳染。

近年來(1949)研究者們(瓦什科夫)確定了，烟對空氣中的與表面上的微生物與

^① Гитон-Морво, Луи Бернард о средствах к благоговению воздуха и отвращению заразы, Санкт-Петербург, 1806.

病毒，具有顯著的殺滅作用。烟的消毒作用可能是由於烟中含有許多種化合物：酚，甲酚，愈創木酚，松節油，焦性沒食子酸，蟻醛，丙酮，松香，甲醇，醋酸，鞣酸，等等。

18世紀末叶在化學領域中取得了巨大的成就。1774年，Шиле 用鹽酸作用於二氧化錳而得氯氣。1808年，提出了許多藥物，其中包括鹽酸、硫酸及醋酸。此外，已認為精緻的材料需要用人工的热(例如普通浴室的热)來使之清潔，然後放在室外晾兩星期。運來貨物的人要受到烟熏；在烟熏運來的貨物、衣服及其他物品的期間，由檢疫所發給他們衣服。

這証明了，在19世紀初就已開始用鹽酸來消毒，採用在原始的浴室中蒸衣服，這有些類似同時進行人的衛生处理的消毒間消毒。

1839年 Рунге 發現了石炭酸，1867年 Листер 提議把它用於外科。防腐劑的應用在外科上大大地減少了手術後併發症的數目，而在應用殺菌劑和滅菌法以前併發症的頻數曾極其嚴重地阻礙過外科的發展。石炭酸到現在仍然廣用於消毒工作中，並且還用它作為比較其他制劑的殺菌作用的标准(石炭酸系数)。

1820年提出了高錳酸鉀、硫酸鐵及許多其他藥物及其混合物。作為防腐劑，1839年提出了碘的酒精溶液，1866年提出了黑石炭酸(甲酚)與硫酸的混合物，1877年提出了克遼林，1889年提出了來蘇。1885年，克魯平(С. Э. Крупин)提出把昇汞用到消毒工作中。生石灰和熟石灰也開始廣泛應用。在上世紀90年代初，提出了用加壓下的高溫蒸汽進行繃帶材料滅菌的方法。

於1905年制得的氯胺在1916年初次用於消毒創口，以後又用於消毒；現今氯胺是消毒工作中所用的主要藥物之一。

在簡單地敘述了從古代到現在的消毒措施發展的歷史以後，必須提一下在消毒理論與消毒實際的發展中起過巨大作用的俄羅斯專家。

Данила Самойлович (1724~1810) 在消毒的發展與運用上起過巨大的作用，莫斯科的鼠疫防治工作(1771~1772)就是在他領導下進行的。他在黑海沿岸組織過檢疫和防疫機構，在確定鼠疫的傳播原因方面進行過許多卓越的研究，並且是企圖用顯微鏡來發現傳染病的活的病原體的第一人，並熱誠地堅持這種企圖一直到其實現。他堅決相信傳染病是借在顯微鏡下發現的物質來傳播的，而在歷史上最早進行了空氣細菌污染的檢查。根據所進行的工作的結果，Самойлович 寫了一部講解顯微鏡檢查的書，該書中報導了潰瘍的(鼠疫的)毒物的發現，這在那時候以前是一無所知的。在50年以後，才在西歐又進行類似的試驗。

著名的植物學家秦科夫斯基(Л. С. Ценковский) (1822~1887) 是最傑出的俄羅斯微生物學家之一，他的業績促進了微生物學在俄國的發展。秦科夫斯基發明了預防炭疽傳染的疫苗；這種疫苗一直應用到現在。Г. Н. Минх (1836~1897) 留下了約60種論傳染病問題的著作；他曾再三強調過患者與健康者的隔離在防止傳染病中的必要性。

流行病學世界觀的勝利是由偉大的法蘭西學者巴斯德(1822~1895)的一些發現而獲得的，這些發現說明了衛生學、外科學、病理學及生物學領域中的許多問題。巴斯德以自己的一些發現而奠定了新的科學——微生物學的發展的基礎。

許多其他學者研究出了分離細菌與獲得純培養的技術，確定了決定傳染病病原

体特性的原則。

由於偉大的俄罗斯学者梅契尼柯夫(И. И. Мечников) (1845~1916) 的業績在微生物學領域中達到了傑出的成就，他与巴斯德一起奠定了微生物學的科学基礎。梅契尼柯夫研究並論證了免疫的吞噬學說。他的吞噬學說，是考慮到达尔文的進化論而建立起來的，是他在比較研究處於動物學階梯的各種階段上的動物的消化過程時所得到的材料的廣泛的生物學的概括。傑出的病理學家與免疫學家 Л. А. Тарасевич (1868~1927) 是俄國防治流行病的最偉大的組織者。差不多与他同時工作的，還有偉大的學者微生物學家 В. Л. Омелянский (1867~1928) 和 Г. И. Габричевский (1860~1907)。後者是俄國第一個微生物學會的奠基者。

俄罗斯學者們首先發現了自然界中病毒的存在而奠定了新的科学——病毒學的發展的基礎。Н. Ф. Гамалея (1859~1949) 發現了患牛疫的小牛的血液通過沙氏濾器後，對健康的小牛仍然有傳染性；而他在血中未觀察到甚么。植物學家 Д. И. Ивановский (1864~1920) 在研究烟草花葉病時，於 1892 年確定了患病烟葉的汁在通過細孔濾器後，並不失去其傳染性，雖然濾液中不含有在顯微鏡下可見的細菌，把濾液接種於培養基上仍然是無菌的。

在微生物學、病毒學及流行病學領域中的成就打開了消毒領域中新的前途。這些發現給消毒打下了牢固的基礎，並使得不僅可以利用流行病學的方法，而且還可以直接在疫區中根據表面上、物品上及空氣中微生物數量的減少來評定消毒的效果。

祖國衛生學的奠基者 А. П. Доброславин 和 Ф. Ф. Эрисман，以及我國的其他有名的衛生學家都曾從事過消毒的理論問題與實際問題的研究。

А. П. Доброславин (1842~1889) ——在俄國最初使衛生學成為獨立課程的偉大的衛生學家，曾非常重視消毒問題，解釋過消毒的目的和任務，指出過什么东西應該消毒，用什么進行消毒和在甚么時候需要進行消毒。同時，他嚴格地劃清了消毒與除臭的界限。Доброславин 根據自己的觀察和研究，得出了創造性的結論。他認為，既然氯和二氧化硫對有機物呈破壞作用而同時是有效的消毒劑，那末傳染物只能是有機體。

Доброславин 在工作中由於利用熱空氣發生困難而注意到用機車的加壓下的飽和蒸汽經一小時來消毒放在專設的車廂中的物品。此車廂在里面釘上毛氈以減少熱的傳導，用鐵片把毛氈的邊緣釘嚴。這樣地使用蒸汽時，得以把溫度升到 105°C。

Доброславин 創立了一個很大的俄國衛生學派。那些衛生學家都非常重視消毒問題。有許多在他的講座上作出來的學位論文是闡明消毒問題的。

在 Гунт 的學位論文(1884)中已經明顯地形成了對消毒的任務和消毒劑的意義的新見解；認為解釋傳染病發生的所謂“寄生說”是最正確的；對消毒劑提出了要能以消滅“有毒的微生物及其胚芽”的要求，認為昇汞和氯是最有效的消毒劑；認為死者的消毒是防治傳染病的最有效的方法。

克魯平 (1856~1900) 是俄國消毒事業的奠基者之一，是一位偉大的學者，他在一系列的工作中以科学的與實際的觀點全面地闡明了各種消毒問題。他曾擬定過進行消毒的組織及技術，他還提出並建造過蒸汽消毒間。克魯平 主持過俄國第一個設在彼得堡的消毒站(1883)。

克魯平死后，俄國的消毒事業在軍醫大學教授 В. А. Левашов 及其學生們的領導下獲得了發展。

В. А. Левашов (1864~1916) 是位著名的衛生學家和社会活動家，寫有許多著作，他在著作中把積累起來的有关消毒方面的科學的和實際的知識歸納成嚴整的系統。

Ф. Ф. Эрисман (1842~1916) 是祖國衛生學的奠基者之一，他曾經指出過，軍隊及其駐在地區是散播流行病的良好基地。他曾制訂過處理許多對象的消毒措施制度。特別是，他最早主張在醫療機構中進行消毒。Эрисман 提議用二氧化硫來消毒住室，用 1% 漂白粉澄清溶液作用 3 小時的方法來消毒軟的物品；他主張用硫酸鐵與石炭酸的混合液來消毒廁所。他最先用昇汞作為消毒劑。Эрисман 使得接觸過病人的人的隔離(檢疫)措施在傳染病的防治工作中佔據了特殊的地位。

Г. В. Хлопин (1863~1929) 這位偉大的蘇聯衛生學家，也曾特別重視消毒問題。

1883 年在彼得堡包特金醫院內組織起來的消毒站大大地促進了消毒問題的發展。在此時期內，所進行的研究主要是以評價消毒劑的效力為目的；例如，И. А. Крукович (1882) 等曾仔細地研究過臭氧，並認識到它是良好的除臭劑，可是不適於用作消毒劑。С. В. Шидловский (1885) 曾仔細地研究過二氧化硫的消毒效力。И. А. Крукович、Ф. В. Сперанский (1882) 與 М. Автандилов (1885) 証明了氯只有在潮濕環境中才能殺死腐敗菌。克魯平(1885) 與 И. Ф. Рапчевский (1890) 得出了不應當用氣態氯來消毒的結論，因為氣態氯甚至用極高的濃度時，其效力也極為可疑。克魯平首先把昇汞用於住宅消毒的廣泛實際工作中。曾有許多著作是關於研究佛爾馬林及其他化合物的消毒作用的(В. А. Левашов, С. К. Дзержговский, М. Д. Тригубенко, Х. Д. Архипьянц, А. Н. Сысин, Н. М. Анастасьев, Л. В. Громашевский 等)。近 50 年來，出現了數千篇討論消毒問題的祖國學者的著作。

與使用蒸汽消毒間(克魯平)有關的問題在研究中曾佔着顯著地位；提出了消毒間的工作制度、消毒間的最簡單的結構、蒸汽作用的檢查方法等(П. А. Пацановский, Н. А. Густерин 等)。應當指出，И. Ф. Рапчевский 等曾研究並建造過減壓消毒間的模型，在這方面超過了外國的研究者。

Я. Л. Окуневский (1876~1940) 的工作佔着特殊的地位。他從 1914 年在彼得堡軍醫大學衛生學講座中工作時起，即從事於一系列的衛生學問題的研究工作。從 1918 年起，Я. Л. Окуневский 完全獻身於消毒的實際問題和理論問題的研究。在實驗室與實際工作中，他解決過一系列的消毒問題：分析過新的消毒劑(氮雜苯鹼類、氯苯甲醛、多氯化苯、氨、二硫化碳、佛爾馬林等)；研究過各種對象的消毒問題，同時非常完整地解說過濕法消毒與氣體消毒的化學基礎；曾以許多的時間研究消毒間消毒、消毒事業組織等問題。Я. Л. Окуневский 創作過一部巨大的參考書，該書分 5 卷，論及各種消毒問題。此外，他還寫有 120 篇科學論文。

繼 Доброславин、克魯平及 Левашов 之後，Окуневский 有成效地繼續研究消毒學說，並大大地促進了蘇聯消毒事業最迅速的發展。Я. Л. Окуневский 真正是消毒事業的理論與實際的奠基者之一。他的工作促進了消毒的發展，使消毒成為一門獨立的科學。

П. А. Пацановский (1878~1948) 在消毒事業組織方面的著作和活動，對

消毒事業有很大的貢獻。

在俄國很早就已進行有害昆蟲的防制；16~17世紀的醫學手稿，所謂的“治療指南書”或“草藥誌”，可證明這一點。其中提到了22種節肢動物的代表；最常提到的是虱（頭虱、體虱及陰虱）和蠅；其次是蚊、蚤、臭蟲、蜚蠊、蛾、蟋蟀、蜂、狂蠅、丸花蜂、毛蟲及其他昆蟲。在那時候我們的祖先已經正確地了解了虱的生物學。摒棄了外國人認為虱是“經皮膚毛孔從體內爬出來的”這種說法，俄羅斯學者堅決認為虱的出現是“由於汗，由於身體的過多濕氣和不清潔”（Н. А. Богоявленский^①）的緣故。因而，他們認為生虱（虱病）的預防首先在於保持身體的清潔。我國人民對寄生性昆蟲在那時候就已經產生嫌惡的感覺，因此曾稱牠們為“穢物、害物”，把牠們與爬行動物相提並論——“匍行的蛆、蒼蠅、虱子、蟻子及所有爬行動物”，主張把這些昆蟲驅除，以各種方法把牠們弄死。

老早就已經為俄國民間醫學所知悉的殺蟲劑（殺滅昆蟲用的藥物）的種類，根據“治療指南書”的資料，即達數百種。其中我們發現有水銀、硫黃及硝石。曾主張用鹽水擦洗地板來防蚤，用醋來防虱，用豆秸的灰汁、用檜樹油狀態的驅蟲物質來防飛行昆蟲。在大道上種苦艾。在那時候除蟲菊已用作防制許多昆蟲的藥物（“перетра”，“пиретрин”，“рамонова трава”）。以後，西歐一些國家才從俄國學去使用除蟲菊。曾把白藜蘆放在酸奶油或牛乳中用作蠅的毒餌。曾用黑蕒若來防制蜚蠊；用礮躑躅與稠李葉來殺臭蟲；廣用甜菜與大蒜來防制各發育階段的虱子。牛蒡被稱為滅虱籽或滅蚤草。用松針與松枝來熏房屋。可是應當指出，除有效的手段外，部分居民因受宗教偏見和其他迷信的影響，曾採取過完全無濟於事的手段，例如唸咒及禱告等。在上列各種藥物中可以看出，早在中世紀，俄國人民曾經用過的一些藥物，其中有許多在今天亦不失其可以使用的意義。

對昆蟲及其在傳播傳染病上的作用的研究工作曾給以很大的注意。到現在，已經研究出來了大多數昆蟲在傳播傳染病（斑疹傷寒、回歸熱、瘧疾、鼠疫及許多其他疾病）上的作用。在上個世紀的70~90年代，曾有一位俄國學者（Г. Н. Минх, О. О. Мочутковский 及 С. Г. Тиктин）以自身作試驗，證明了以斑疹傷寒和回歸熱患者的血液接種到健康人身上時能引起同樣的疾病。在1889年 Вагнер 開始了蚤的研究。有一位最偉大的俄國動物學家（Н. А. Холодковский）留下了許多關於虱的有價值的著作。

1909年，梅契尼柯夫曾發表過自己的推想，認為虱子在回歸熱的散播上有巨大的意義，因此他說要設法防制虱子。同年，Шарль Николь 證明了虱在傳播斑疹傷寒病原體上的作用。當闡明了虱在傳播斑疹傷寒和回歸熱上的作用時，虱的防制就比已往更加使人注意了。由 Н. Ф. Гамалея 領導的彼得堡醫師宿舍曾第一次有組織地進行過作為傳染病媒介的虱的防制工作。1910年，Гамалея 寫道：“近來越來越具有巨大意義的消滅吸血昆蟲的問題——滅蟲——在衛生學上研究得很少，而主要仍掌握在巫師的手中，雖然在人民的衛生實踐中，滅蟲是比消毒還在先。”^② Гамалея 主張把滅蟲從巫師的手中奪取過來，這在蘇維埃政權時代已經實

① Н. А. Богоявленский, Гигиена и санитария (雜誌), 1948, 39卷, 7頁。

② Я. Л. Окуневский, Практическое руководство по дезинфекции, 1936, 卷IV, 7頁。

現了。

这样, Н. Ф. Гамалей 在 1910 年第一次把“滅虫”这一名詞归到科学中來。

早在 1916 年, Л. А. Тарасевич 即曾主張設立研究傳染病的媒介昆虫的中央研究所, 以期科学地全面地精确研究出一些防制昆虫的手段。由此可見, 他曾多么重視昆虫的防制工作。Тарасевич 的提議只有到苏維埃政权时代才实现了——1932 年成立了中央消毒研究所。

只有在偉大十月社会主义革命以后, 由於社会主义社会优越於資本主义社会, 苏联学者 Е. И. Марциновский 和巴甫洛夫斯基(Е. Н. Павловский) 才能夠証明了寄生虫学在防治許多傳染病中具有何等重大的意义。由 Марциновский 的發起和在他領導下, 於俄罗斯苏維埃联邦社会主义共和國創設了防瘡組織。以后在 П. Г. Сергиев 的領導下, 瘡疾防治工作得到了更廣泛的規模。苏維埃学者对瘡疾学和寄生虫学的理論問題的研究是非常重視的。例如, 巴甫洛夫斯基院士寫有一部巨著“人体寄生虫学指南”(分兩卷), 該書中闡明了苏維埃寄生虫学的成就。其中有, 發現了三種蟬性回归热的新的傳播媒介; 确定了苏联有新的疾病——馬賽斑疹热的存在, 並証實了蟬在傳播这种傳染病中的作用。此外, 确定了某些牧場蟬自然感染蟬性(春夏)腦炎病毒的例子; 观察了在苏联存在有日本腦炎病毒的傳播媒介蚊的事实。研究了許多种虻、蚊、厩螫蝇、白蛉、各种蟬及其他体外寄生虫在傳播土拉倫斯菌病上的作用, 以及虻在傳播炭疽上的作用。詳細地研究了白蛉及其在傳播傳染病上的作用(Е. И. Марциновский, П. А. Петрищева)。实验証明了白蛉能把白蛉热病毒傳給下一代的白蛉。詳盡地研究了蝇的生物學的基本問題及牠們在傳播腸系傳染病上的作用。提出了防制蝇、蚊及白蛉的最有价值的手段和方法(Л. В. Громашевский, В. П. Дербенева-Ухова, А. М. Клечетова, В. А. Набоков, Б. Н. Николаев, П. П. Перфильев, Ф. Т. Коровин 等)。

由於 И. Г. Иоффе 的研究, 蚤在現今列为研究得最充分的媒介節肢动物。В. Н. Беклемишев 在研究瘡蚊和其他昆虫的生态學上做了許多的工作, 由出版了医学昆虫学教科書而完成了自己的研究。

在擴大了我們關於吸血寄生虫在傳染和散播傳染病上的作用的知識的同时, 拟訂防制昆虫对策的問題也獲得了相应的發展。

近年來在滅虫方面進行了許多重大的工作, 这些工作使滅虫的實踐能完全被从新武裝起來。由於苏維埃学者進行的科学研究工作, 創造了許多效力很高的合成藥物, 如双乙基黄原酸或称 K 制剂(1938), 二二三(1944)和六六六(1945), 这些藥物獲得了廣泛的应用(參看第二篇第三章)。

驅虫剂是由俄國学者 А. И. Григорьев 於 1904 年最初廣泛应用作預防性藥物(參看第二篇第三章“驅逐蚊和白蛉的制剂”)。

在最近數十年間, 進行了許多關於使消毒間合理化、關於新消毒間的設計以及關於消毒間內消毒过程的研究等的巨大工作。特別注意研究了皮革及毛皮的消毒、濕熱空氣的作用以及其他問題。

鼠類这种在流行病學上屬於危險的动物的防制, 人类自古代就已經進行了。已有的資料指出, 早在本世紀前 3,000 年, 人們就已經把人类鼠疫的發生与死鼠联系上