

鼠疫學



東北行政委員會
衛生委員會編印

• 1948 •

21811

鼠疫學

東北行政委員會

衛生委員會編印

• 1948 • 年人

藏

21811

目 錄

| | |
|---|----|
| 第一編 鼠疫的臨牀 | 1 |
| 第一章 鼠疫流行史 | 1 |
| 第二章 鼠疫的疫學 | 10 |
|動物間的鼠疫.....人類的鼠疫 | |
| 第三章 鼠疫的病理解剖 | 13 |
|主要病理解剖所見.....屍體解剖的技術 | |
| 第四章 原因——鼠疫菌 | 15 |
| 第一節 鼠疫菌的形態 | 15 |
| 第二節 培養基內的繁殖 | 16 |
| 第三節 鼠疫菌的抵抗力 | 17 |
| 第四節 鼠疫菌的病原性 | 18 |
| 第五節 鼠疫菌的 Bakteriophage | 19 |
| 第五章 鼠疫的臨牀症狀 | 20 |
|鼠疫的潛伏期.....鼠疫的一般症狀.....各型 鼠疫的症狀 | |
| 第六章 鼠疫的診斷 | 24 |
| 第一節 鼠疫的鑑別診斷 | 24 |

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| 第二節 鼠疫的細菌學的診斷..... | 25 |
| 一、 檢查材料的採取 | |
| 二、 細菌檢查過程 | |
| 三、 動物實驗 | |
| 第七章 鼠疫的治療..... | 31 |
| 第一節 歷史上的治療方法..... | 31 |
| 第二節 近代的鼠疫治療..... | 32 |
| 第三節 Streptomycin 療法 | 37 |
| 第八章 預防注射..... | 39 |
| 第一節 抗鼠疫疫苗的種類..... | 39 |
| 第二節 生菌疫苗的製法..... | 43 |
| 第三節 乾燥生菌疫苗的用法及注意事項..... | 44 |
| 第九章 鼠疫的預防..... | 45 |
| 第一節 鼠疫流行時的防疫工作..... | 45 |
| 第二節 鼠疫流行時的防疫工作..... | 48 |
| 第三節 防疫工作者的個人預防法..... | 50 |
| 第十章 消毒..... | 51 |
|消毒的定義.....消毒的目的.....消毒的分類..... | |
| 消毒藥品和用法.....消毒工作.....各種消毒室的設備 | |
| 第二編 防疫站及各種檢查工作 | 58 |
| 第一章 防疫站的設置..... | 58 |
| 第二章 防疫服裝的應用..... | 59 |
| 第三章 野外化驗室..... | 61 |
|小型野外化驗室.....大型野外化驗室 | |
| 第四章 鼠疫菌染色法 | 65 |
|染色液.....染色法 | |

| | |
|---|-----------|
| 第五章 鼠疫苗培養基的製法..... | 67 |
|培養基必要的條件.....培養基的種類.....液體 培養基的製法.....固體培養基的製法.....關於培養 基 PH 的檢定法 | |
| 第六章 動物解剖..... | 71 |
|解剖前的準備.....解剖的順序.....記錄實例 | |
| 第三編 鼠疫媒介動物學..... | 74 |
| 第一章 緒論..... | 74 |
|鼠疫是最危險的急性傳染病.....鼠類是鼠疫的 傳染媒介.....何謂鼠疫發源地.....鼠類的危害及與 野兔病的關係.....地球上主要傳染鼠疫的齧齒動物東北傳染鼠疫的齧齒動物 | |
| 第二章 各論..... | 80 |
| 第一節 旱獭子..... | 80 |
|一般習性.....旱獭的寄生蟲.....拾取旱獭屍體 的方法 | |
| 第二節 大眼賊..... | 84 |
|一般習性.....主要的寄生蟲 | |
| 第三節 齧齒動物計算法..... | 85 |
|概念檢查法.....步行檢查法.....面積檢查法.....圍圍檢查法.....家鼠鼠類計算法 | |
| 第四節 齧齒動物的撲滅法..... | 87 |
|化學撲鼠法.....飛機撲鼠法.....器械撲鼠法.....細菌撲鼠法.....自然撲鼠法 | |
| 第五節 蚤的檢查法及藥物滅蚤法..... | 93 |
| 第三章 動物生態學..... | 94 |

| | |
|---------------------------------|-----|
|動物生態學是什麼.....鼠的浪潮.....兩性對照 | |
|鼠類與雪的關係.....溫度與齧齒動物的關係... | |
| ...齧齒動物對於鼠疫的傳染.....關於撲鼠滅蛋的計 | |
| 劃及實施.....齧齒動物的種類與日常生活的關係 | |
| 第四章 標本的製法 | 100 |
| 第五章 試驗動物飼養法 | 102 |
| 附 錄 | 106 |
| 一、 防疫暫行條例..... | 106 |
| 二、 鼠疫預防暫行條例..... | 115 |
| 三、 防疫機關工作規章..... | 135 |

第一編 鼠疫的臨牀

第一章 鼠疫流行史

在人類的歷史上，殘酷的鼠疫，已經不只是流行過一次了。據可靠的研究，在第六世紀的古羅馬由西的安那王朝，就有「百斯由西的安那」的記載。其次最大的流行是十四世紀，曾蔓延歐洲，亞洲等廣大地域，死亡約達五千萬人，而以中國的損失為最嚴重。當時鼠疫的一般通稱叫做黑死病，或 *Pestilensis*。因為當時不能確定鼠疫是一種傳染病，所以常和其他病症混同，這可以說明，那時候的鼠疫，並不完全是鼠疫的。直到1894年北里，Yersin 發見了鼠疫的菌體以後，在醫學史上，才確立了它的病原性和診斷的價值。

鼠疫在中國，也是很早就知道了的。據伍連德博士報告，在中國的大辭典中，已經有了關於鼠疫的記載，而且名稱很多。如瘟疫，百斯篤，鼠疫等。「鼠疫」是比較廣泛而科學的，所以現在一般都通用了這一個學名。事實上，鼠疫在中國歷史上，也不止一次流行了，然而那些記載，是

否是鼠疫，則難以肯定。不過比較可靠的是雲南的發生。當時是由一個法國的傳教徒在給康熙的奏書上，曾記載這種傳染病的症狀，大體和現在的鼠疫相同。1617年，康熙曾派人到廣西調查過。

1736年，日本人兩名，曾出使到中國考察疫情。與師道南（註1）王江曾共同記載鼠疫的症狀；同時證明鼠疫和鼠是有密切的關係。在詩人師道南的“鼠死行”裡（註2），他記載過“死鼠後人死”這樣意義的話。其後不久，師道南也感染鼠疫而死亡。

1 選錄在北江詩話中曾記載惠州師道南的遺詩天恩集，並引証鼠疫的猖獗及殘酷，時為乾隆壬子癸丑年。

2 師道南的“鼠死行”

東死鼠，西死鼠，人見死鼠如見虎；鼠死不幾日，人死如折樹。查死人，莫問數，日色慘淡愁雲霧。三人行未十步多，忽死兩人橫鐵路。死死人，不敢哭，疫鬼吐氣橙橙綠。須臾以起燈忽無，人鬼尸棺暗何見。鳥啼不響，犬泣時聞，人含鬼色，鬼奪人魄。白日迷人多是鬼，黃昏避鬼反疑人。人死滿地人極憫，人骨滿彼吹風老。田禾無人收，官租向誰考，我欲功天血，上天府，呼天公，乞天母，溼天紫，飲天乳，厭透九原千丈土，地下人人都餓死，黃泉化作黑春酒。

1840年，怒江西岸發生鼠疫，據法人 Rosch博士考查的結果，認為鼠疫是由緬甸傳染來的，但其他學者認為是從西藏傳染來的。不過這次鼠疫的流行，並沒有傳染到怒江的東岸，而在東岸，却流行過很厲害的瘧疾。

其後根據法國傳教徒的記載，雲南府和龍州地方，在1866年發生鼠疫，死亡甚多。同時中國的關稅調查員也有同樣的報告，所以這一次的流行，也是比較可靠的。1879年，據英國海軍上士林奇的報告，廣東省南岸曾發現過鼠疫，而欽縣的鼠疫是由雲南蔓延來的。

1893年，鼠疫在雲南發生，繼續向東蔓延，直達廣東。據法國 Simond 博士的研究報告，證明它的傳染經路是由梁城的軍隊換防而傳到了龍州。翌年，欽縣及其附近重又發生，漸次向東蔓延到香港和廣東。但傳染經路還不明瞭。據 Yells 博士根據當地的報紙證明，廣東的鼠疫是1894年3月1日開始發生，5—7月流行最盛，共死亡約十萬人，占全省人口的二十五之一。而香港是在5月開始流行的，7月末下降，當時曾有隔離封鎖等預防工作，而在廣東並未施行。

歐洲的許多學者，在考察當地鼠疫的流行情況時，都沒有注意到「鼠疫流行以前先有鼠類死亡」這一個現象，但中國居民却已經有了這樣的認識。他們知道，鼠死就是一個先兆，認為「閻王派下了追命鬼」，殘酷的瘟疫將在人間流行了。

中國鼠疫流行年代及地區表

| 年 代 | 流 行 地 |
|------|--------------------|
| 1834 | 寧波 有類似鼠疫的傳染病 |
| 1835 | 寧波 有類似鼠疫的傳染病 |
| 1850 | 廣東 有高熱類似霍亂的傳染病 |
| 1864 | 寧波 有高熱類似霍亂的傳染病 |
| 1866 | 雲南府 為中國歷史上第一次的真性鼠疫 |
| 1867 | 欽縣 |
| 1871 | 雲南·欽縣· 流行甚烈 |

| | |
|------|-----------------------------|
| 1877 | 欽縣 |
| 1880 | 梁城(譯音) |
| 1882 | 欽縣及其附近 |
| 1883 | 龍州 |
| 1884 | 欽縣 |
| 1889 | 龍州 |
| 1890 | 龍州·梧州 |
| 1891 | 龍州·高州·梁城 |
| 1892 | 安南 |
| 1893 | 雲南·廣西·龍州 |
| 1894 | 廣東·香港(在中國是首次對鼠疫封鎖，並隔離上海·高州) |
| 1895 | 廣東·香港·海南島也有發生 |
| 1896 | 廣東·香港·東京灣汕頭 |
| 1897 | 廣東·香港·欽縣 |
| 1898 | 廣東·澳門·欽縣 |
| 1899 | 廣東·香港·梧州 |
| 1900 | 香港·梧州·海南島·欽縣 |
| 1901 | 龍州·香港·福建 |

| | |
|-----------|---------------------------|
| 1902 | 廣東·欽縣·香港·汕頭 |
| 1903 | 廣東·香港·汕頭·澳門·福建北部 |
| 1904 | 香港·汕頭及其附近 |
| 1905 | 香港·恩州 |
| 1906 | 廣東·香港 |
| 1907 | 廣東·馬口(譯音)齊口(譯音) |
| 1908 | 香港·澳門·上海只鼠間流行 |
| 1909 | 香港·廣東·汕頭·澳門·漢口·上海只鼠間流行 |
| 1910-1911 | 東北開始流行肺鼠疫 |
| 1911 | 香港·汕頭·潮州·常州·澳門均有肺鼠疫發生 |
| 1912 | 東北創辦防疫機構·上海·漢口·汕頭·澳門發生肺鼠疫 |
| 1913 | 廣東·香港·欽縣·汕頭·澳門·上海 |
| 1914 | 廣東·香港·欽縣·汕頭·澳門·上海·福建 |
| 1915 | 廣東·澳門·雲川(譯音)欽縣 |
| 1916 | 香港·常州·澳門·廣東 |
| 1917 | 山西第一次發見·死亡16000人 |
| 1918 | 香港 |
| 1919 | 香港 |

| | |
|------|------------------------|
| 1920 | 東北第二次發現肺鼠疫 |
| 1921 | 香港 |
| 1922 | 香港 |
| 1923 | 廣東·欽縣 |
| 1924 | 香港 |
| 1925 | 欽縣 |
| 1928 | 山西·通遼 |
| 1929 | 通遼·扶餘 |
| 1930 | 通遼 |
| 1931 | 山西·陝西大流行腺鼠疫·死亡20,000人。 |

現在地球上還有許多發生鼠疫的地區，(1)最廣汎的是印度，死亡每年約100,000，最少每年死亡20000人，其次為美洲·非洲，許多科學家承認中國雲南也是鼠疫的發源地帶，但伍連德(2)博士否認，他認為這發源地是在安南。

參考資料：

1. 現今世界鼠疫發源地：

- (1) 昆崙山及喜馬拉耶山區的東部雲南地方。
- (2) 喜馬拉耶山脈西南康馬地方。
- (3) 基爾基斯高原起紅阿爾泰山地方。
- (4) 阿拉伯西南阿基高地。
- (5) 奈爾河的上流伍狄大地方。

2. 伍連德 廣東人，生於新加坡，17歲新加坡高等學校校長給以學費送往英國 埃伯遜 大學，習理科及醫科，1899年畢業，得文學士學位，再入倫敦 大學，1902年得文學博士、醫學士、理學士學位，由埃伯遜 大學官費送往德、法 等國調查研究六年，回國後，任肺病醫院 院長，其後不久，得醫學博士學位，到中國 後，致力防疫工作，成績顯著。

東北鼠疫的流行史：

東北的西北及外蒙，蘇聯的貝加爾以南地方，原是鼠疫的發生地區。蘇聯地區在1868年開始發生，而主要的傳染媒介為旱獭。因為牠的皮貴，肉美，所以獵人常以旱獭作為對象，就時常被牠傳染。但居民却從考驗中獲得了經驗，對於有病的旱獭，便不再作射獵；同時這個發生地區，有一種特殊性質，就是它沒有廣泛的傳染性，一般只有獵人和他的家族才被傳染。1910年，旱獭皮價值增高，因此獵人增多，中國人約10000人打獵，他們大部是由東北的南部來的。他們不懂旱獭是否有病，結果在海拉爾最先發生肺鼠疫，漸次向齊齊哈爾·哈爾濱·奉天·山東·直隸傳染，死亡約計60000人。在二十世紀，這是最大的流行，當時曾有十一個國家參加這個調查研究的工作。

(1) 1912年，伍連德博士在哈爾濱成立防疫事務局，致力防止東北的西北及蘇聯 貝加爾以南地區等鼠疫的發生，因此其後十年，遂一時中絕。

1920年10月，肺鼠疫第二次在東北發生，最初發病的是海拉爾一個俄人守衛的妻，由於九名軍人感染，在被封鎖隔離中逃亡，而傳染到扎蘭諾爾煤窩，工人死亡1000餘人；更由交通線漸次傳染到海拉爾·齊齊哈爾·哈爾濱等地，因為伍連德博士處置妥切，向南除長春附近發生70名以外，幸未廣泛發展。但沿綏綏線却傳到雙城子·海

參感等地，到 1921 年 10 月才終熄，這次鼠疫竟持續了一年。

參考資料：

1. 奉省因恐防疫不力，頗感國際交涉，特設奉天萬國鼠疫研究會，由遼三省總督及外交部各委植之爲主席，兼會者爲本國及英·美·俄·德·法·意·葡·日各醫生，特設三十四員；又奉天各司道及從事防疫諸官紳，與各國駐奉領事，均參列會席，總公舉中國外務部特派醫官伍連德爲會長，研究亦頗二十四條開會近一月，於鼠疫多所發明。俄代表醫官曾說：「余會列席萬國鼠疫會數次，從無此次之設備完全者。」此會之認真，於斯可見。

(陸北賢·中國醫學史 220頁)

1921 年以後，蘇聯貝爾格以南，東北的西北再未發生，但東北的中部以通遼爲中心却不斷發生，1928 年日本報、美國報都刊載有鼠疫發生的消息。9 月，伍連德博士及其他調查研究員到遼遼，檢出鼠疫菌，並發見死鼠，肺鼠疫約爲 40 名。1929 年遼遼，扶餘重又發生，患者約 400 人。經伍連德博士研究，發見鼠患病後，鼠身的蛋，保有鼠疫菌。1930 年，開通及其西部，鄭家屯、安廣等也有發生。

1931 年日本帝國主義侵略東北，伍連德博士等離去；日本帝國主義者，因爲鼠疫障礙侵略政策，而不得不從事鼠疫防疫工作。當時曾設兩個防疫站，一個在海拉爾，由傀儡政府管理；一個設在通遼，由南滿鐵路局管理。但海拉爾連年並未發生，其後遷移到白城子，由傀儡政府組織統一的防疫機構，隸屬於保健司。日本發表，污染地區互 5 個省，由於鼠疫的猖獗，遂增加爲五個防疫站：龍江省設在白城子，吉林省設在前郭旗，奉天省設在鄭家屯，興安南省設在通遼，熱河省設在林西。這樣

鼠疫地區由扶餘開始，包括長春以西，奉天以北直到熱河占廣大地域(長700公里，寬300公里)不斷的流行，污染竟達21縣。

根據日本人統計，鼠疫近年在東北流行的狀況如下表：

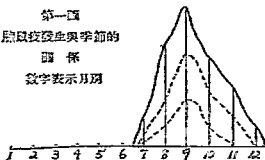
| 年 月 | 患者人數 | 死亡人數 | 恢復人數 |
|------|-------|-------|------|
| 1933 | 1,261 | 1,236 | 25 |
| 1934 | 771 | 770 | 1 |
| 1935 | 342 | 239 | 3 |
| 1936 | 147 | 144 | 3 |
| 1937 | 248 | 239 | 9 |
| 1938 | 718 | 637 | 31 |
| 1939 | 657 | 500 | 157 |
| 1940 | 2,550 | 2,032 | 518 |
| 1941 | 705 | 551 | 154 |

日本帝國主義在報紙上，曾自豪的發表鼠疫已經撲滅。但從上表可以說明鼠疫却漸次增加起來，同時因為長春也突然發生，日本驚慌異常，才開會議，計劃了十年撲滅鼠疫大綱，而重設防疫檢查站。這防疫站表面上似乎可能有些作用，但實質上它是「着了火才救火」而不是預防着火，所以它並不會得到顯著的成效。

南滿地區鼠疫的媒介，經研究的結果，確定是鼠和鼠身的跳蚤。在鼠類中主要的傳染媒介，叫做 *Rattus nor-*

wegicus caraco (大灰鼠)·此外還有野鼠·沙土鼠·家鼠及其他齧齒動物等。跳蚤特別是在 *Rattus norwegicus caraco* 身上的 *Xenopsylla cheopis* (印度蚤) 菌體在它的胃中繁殖較盛，而且生活期間也長。鼠疫在鼠族中流行，也是由於這種跳蚤傳染。當鼠死後，體溫漸次下降，蚤就離開死鼠而跳在其他鼠類或人體，鼠疫就可能蔓延。

第一圖
鼠疫發生與季節的
關係
數字表示月別



鼠疫多從7月發生，8—9月最猖獗，其後下降，約在12月終熄，因為8—9月蚤在鼠身最多。而每年發生的曲線狀態大體相同，不過發生數或多或少，這主要是因為東北的地理，氣候等關係所影響的。

預防鼠疫，除撲鼠滅蚤外，應該特別注意隔離封鎖，在現發生區全力進行預防工作，才能解決問題。自從伍連德博士開始防疫直到今天，人們多半隱藏病人，這無疑是自己幫助了鼠疫的發展，如果這樣下去，鼠疫預防一定十分困難。當然在日本統治時代，人們為了保持生命財產的安全，隱藏病人是必然的現象；此後，我們必須說服人民，使他們瞭解隱藏的危險性，才能在防疫上收效。

第二章 鼠疫的疫學

發現鼠疫菌後，判明鼠疫的發生，是由於齧齒動物的

媒介，換句話說，齧齒動物是傳染鼠疫的媒介動物，也可以說是保菌動物，如腸傷寒，赤痢等病，人類為其保菌者，但在鼠疫，人類即無保菌者存在。鼠疫的傳染力最強，原為鼠類間的流行病，人類和其他動物也能罹患，人類的鼠疫是由患者，病鼠和病蚤的傳染發生的，其他由動物傳染的疾病如牛流產菌病，野兔病和脾脫疽等，除由動物傳染外，人和人中間並不傳染，這是鼠疫和其他病不同的地方。

鼠疫菌未被發現以前，並不知道齧齒動物是鼠疫的保菌動物。在帝檢時代，高加索，基爾基斯族間，常有鼠疫流行，但沒人知道和齧齒動物的關係。1912年俄國的 Demem氏，解剖齧齒動物被感染而死，這時才知道齧齒動物是傳染鼠疫的媒介。1910年 Sabrotonie 教授在外蒙北部，已證明旱獺中間，有此病發生。此後更知道有數種齧齒動物，均患鼠疫。同時很早就知道，人類發生鼠疫前，先有大量的齧齒動物死亡。

動物間的鼠疫：齧齒動物中傳染鼠疫的有旱獺，栗鼠類，半天鼠，野鼠類，灰鼠類，大腮鼠，家鼠等，家畜中駱駝能得鼠疫。在化驗室內，人工感染下，貓雖然也能發病，在自然界貓的感染，尚未被證明。齧齒動物在某局部發病時，稱為「局部動物病」(Ensootie)，人類發病的地方叫做「病市」，在野外齧齒動物間流行時，被稱為「野外病」。齧齒動物的鼠疫，有的呈慢性經過，有的是急性經過，呈急性經過者，失掉「保菌動物」的意義，可以不算做「保菌動物」。栗鼠和旱獺能保菌，經過整個冬天不死，呈慢性經過，等到來春才惹起動物間的流行，旱獺秋季被感染，經過冬眠後到翌春才發病，新生的幼兒營穴時，

往往住在舊的巢穴，多被舊巢穴感染死亡，並傳染給別的旱獺子。每年 6.7 月為傳染最盛時期，此時正當雨季。蚤類極易繁殖，如此新生的旱獺子一部被感染死去，一部分被感染等到來春發病。同時旱獺子身上的跳蚤也被感染，但跳蚤並不發病，祇將鼠疫菌長時間保存於胃內。幼小旱獺子被感染後在冬眠期間，並不發病，等到來春才發病。鼠疫在旱獺子中間如此循環不止的傳染，直至旱獺子的保菌者完全死完為止。一方面由於它身上的跳蚤也逐年傳下去，旱獺子病死後，身上的跳蚤脫離到另一個旱獺子身上，使其發病。旱獺子間鼠疫傳染的方式，除由蚤的媒介外，由於它們吃的草，或者病旱獺子與健康旱獺子中間也能直接傳染。

人類和動物間的鼠疫：人類最初發病，乃因人類接觸病動物直接感染的。每年 6.7 月野外工作者，獵人和小孩多到野外活動，正是容易感染鼠疫的機會。尤以小孩，因為病鼠跑的慢，容易被他捉住，此時或彼它咬傷，或彼它身上的跳蚤咬傷感染。獵人打旱獺子剝皮時，如果手上有創傷，也容易被感染。如果吃旱獺子肉，也可感染。夏天在野外睡眠，也容易被跳蚤感染。所以獵人，牧畜和其他野外工作者，最應當注意。除野外傳染外，都市裡也能傳染。如此城的輪船將病鼠運至他城時，則這個城市亦被傳染。此時都市裡的鼠類先得病然後傳染給人。總之人類鼠疫的傳染方法有兩種，(一)某處的齧齒動物先得病，然後傳染給人(局部的鼠疫)。(二)某處發生鼠疫患者於潛伏期移動到另外地方時，則在另一地方發病傳染給別人(非傳染區的鼠疫)。

人類的鼠疫：鼠疫因人種或年齡不同，感染的程度

也不同，但無論何種民族，不分年齡，皆可感染。鼠疫可分兩大類，一為腺鼠疫，一為肺鼠疫。無論動物或人類，夏天首先發生腺鼠疫，是由於鼠蚤傳染的原故。大多數啮齒動物雖然冬眠，因為身上的跳蚤也可能得病。鼠類雖然夏天居於野外，寒冷時則接近於居民地帶，故冬季也容易發生腺鼠疫。在中國和印度主要媒介鼠類為家鼠。因為家鼠不冬眠，所以中國和印度在冬季也能發生腺鼠疫。冬季因氣候寒冷，人居稠密容易由腺鼠疫轉為肺鼠疫。肺鼠疫是由於人和人的直接傳染。腺鼠疫時，祇在局部的淋巴腺內有細菌，所以傳染性較小。如果腺腫破裂，發生潰瘍時，裡面含有許多細菌，細菌從淋巴腺進入血液，流到肺臟時，則變為肺鼠疫。此時傳染的危險很大，因為肺鼠疫患者的痰裡，含有大量細菌，多浮遊於肺鼠疫患者的居室空氣中。

地球上的鼠疫常在地區：有下面幾處，每個地區都有它特殊的啮齒動物。(一)印度，中國，大多數是由於家鼠傳染的（一切在船上發生的鼠疫，都是由家鼠傳染的，因為船裡並沒有旱獺子，大眼賊等）。(二)土耳其，伊蘭，是由沙土裡的鼠類傳染的（這種鼠類不冬眠，所以這些國家整年流行鼠疫）。(三)蘇聯貝加爾以南，中國興安嶺以北，和外蒙，這些地方是由旱獺子傳染的。(四)北美的加里弗尼亞，是由跳鼠類傳染的。

第三章 鼠疫的病理解剖

主要病理解剖所見：鼠疫的主要病理變化為出血性變化。肺臟充血腫脹，有肋骨壓痕，充血處有點狀硬結。患處截面呈深紅色，中間有小結節。如果是大葉性肺炎時，

截面呈灰色。鬱血顯著心臟由於鼠疫菌毒素的作用，在收縮期狀態下死亡。肋膜腔內蓄留血性液體。肝臟充血，表面有壞死病竈。脾臟外觀上多無變化，切面可見有許多顆粒，刀上也沾有顆粒。腺鼠疫時淋巴腺和周圍癒着，很難剝離。淋巴腺的切面，充血呈紅色有浮腫，呈濕潤狀。

屍體解剖的技術：進到死人住的屋子裡，先用噴霧器消毒，把一部分消毒液倒在屍體上，使其周圍的跳蚤，不能活動。屍體的口，鼻常有流血，須用浸有消毒液的被單，把整個頭部包住，然後把屍體抬在棚布上。死的如為小孩，一個人就可把屍體運到外面。如果是肥胖的男子，須用一條繩子綁在腿上，往外拉。拉到離居民地帶較遠的地方，掘個深坑，把土堆在一邊，把屍體連棚布拖在土堆上，準備解剖。解剖前先準備一個水桶，裡面裝有消毒水，放在離屍體較遠的地方。在屍體附近，再放置第二個水桶，裡面裝好一個被單，再準備一些空藥瓶子和一個裝有消毒液的水盆。旁邊放些棉花。在野外作解剖時，應當站在順風方向，同時把自己的衣服扎緊，以防被風吹開。解剖時，從頸下切開皮膚至胸骨劍突，再切兩旁肋骨，從向上把割下的肋骨舉起，就露出肺臟，割取一小塊放在空藥瓶子裡。同樣割取肝臟和脾臟各一小部分都放在空藥瓶子裡。當然在解剖以前，先檢查屍體皮膚，有無腺腫，淋巴腺腫大時，也割下裝在空瓶子裡。然後把藥瓶子放在水盆子裡的消毒液內消毒後，才能拿走。解剖終了時，把切開部分，添充浸有消毒液的棉花。牽引棚布一端，把屍體推在墓穴內。再把準備好的柩子放在屍體上。周圍被血水污染的土，也都填進去。上面倒上洋油。用棉花包塊石頭，浸酒精點着，從遠處扔在坑內，使屍體燃燒。再拿着藥瓶

子，走到裝有被單的水桶旁，很小心的把被單取出，用被單把藥瓶子包好，再放在水桶裡，拿起水桶走到另一個盛有消毒液的水桶旁邊。天熱時，用水桶裡的消毒水向全身洒。天氣不良或寒冷季節用噴霧器來消毒。然後開始脫衣服，及皮靴連同解剖用的器械都放在盛有消毒液的水裡那回處理。把裝藥瓶子的水桶帶回化驗室，把藥瓶子放到消毒罐裡，等待檢查。回到寢室後用熱水沐浴，吃磺胺劑，休息時應回憶工作中有無錯誤。

第四章 原因—鼠疫菌

僅賴臨床症狀，不經過細菌學的檢查，很難確診鼠疫。Yersin氏說過：「如果不能檢出鼠疫菌就不算鼠疫」，可見病原菌的檢出，對於鼠疫診斷上的重要性。1374年的大流行時中國死亡3000萬人，歐洲死亡2000萬人，共喪失全世界人口四分之一。所以遭受如此巨大的損失，因為病原體未能判明的緣故。直到1894年中國香港流行鼠疫時，才由北里和Yersin發現鼠疫的病原菌。鼠疫菌是一種敗血性，出血性的細菌（*Pastirella*）。除人體外，齧齧動物和駱駝，也可感染。所以說鼠疫是一種人類和動物均可感染的傳染病（*Soonost*）。

第一節 鼠疫菌的形態

鼠疫菌雖名之為桿菌，但近於橢圓形。長徑和短徑為 $1.5 \times 0.7 \mu$ 。菌的邊緣為圓形。有時在顯微鏡下，由於看的方向不同，多呈卵圓形，球形，桿形和顆粒形。這許多不同的形態，和菌的變型也有關係。如果材料陳舊時，則變

形較多，材料新鮮時，則比較典型。在視野中鼠疫菌有時孤立存在，有時成雙，成鍊或群聚的存在。在新鮮材料中，可能在白血球內發現（檢菌現象）。用 Anilin 染色時，菌體兩端濃染，有時菌體整週濃染。用 Loeffler 氏染色法，可以證明有莢膜樣物質。和脾脫疽菌不同，菌體自身不能形成芽胞。故對於熱的抵抗，不像脾脫疽菌那樣強。如脾脫疽菌在120°死滅時，鼠疫菌100°即死。鼠疫菌不能自動運動，僅有 Brown 氏分子運動，鼠疫菌為 Gram 陰性菌，對於酸類的抵抗弱。

第二節 培養基內的繁殖

普通的寒天培養基或肉汁培養基內，皆可繁殖。最適 PH=7.2—7.2 (PH=6.9—7.6 之間均可發育)。用寒天培養時，10小時後，培養基表面呈皺紋狀（握毛巾狀）。16—18小時後，呈碎玻璃狀。24小時後發生集落，周圍成波狀紋。集落的直徑為 0.1—1.0mm。24—48小時後，集落增大至 4.0mm。稍凸起，微帶灰黃色。用肉汁培養時，18—24小時後，上面發生薄膜，底部生有沈澱，振盪時上下各向中央伸長生石灰乳狀的沈澱 (Stalactitae) 用血液寒天培地時，有溶血現象。於 Gelatin 培地內，不起液化，不發生 H₂S 及 Indol。對於下面各種糖類，不起分解現象。

Lactose, Saccharose, Ramnose,

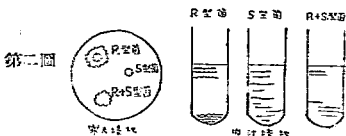
但對於下面的糖類則起分解現象：

Glucosa, Maltosa, Galactosa, Levoulisa, Arabinosa, Mannosa, Mannit, Salicin。鼠疫菌能發生酸，但不發生瓦斯。用凝集反應來作鼠疫的診斷，價值並不大，因為它不能發生強度的凝集反應。鼠疫菌的 Bakte-

riophagie, 對於診斷上有很大的意義。

鼠疫菌的毒素, 為強力的「心臟毒」, 有內毒素和外毒素兩種。外毒素遇熱即崩壞, 他的作用不大。鼠疫菌在人體內繁殖機能很強, 直至再無繁殖餘地時, 則菌體自身崩潰, 內毒素流出, 作用於心臟。但現在向未能純粹分析出來這種毒素。

鼠疫菌的變形(Dissociation): 分為R型, S型, R+S型三種。寒天培地內, R型菌集落周圍有波狀紋, S型菌則無波狀紋, 至於R+S型則為中間型。肉汁培地內, R型菌發育成菌膜並在底部有沈澱, S型菌整個呈現溶濁。至於R+S型菌雖亦有菌膜和沈澱但不如R型菌之明顯。一般來說R型菌的毒力大, 適用於作動物實驗, S型菌菌毒力弱, 用以製造生菌 Vaccin (即Ev型菌) 為適宜。



第三節 鼠疫菌的抵抗力

1) 鼠疫菌對於溫度的抵抗力: 50°C時 1小時, 70°C—80°C時10分鐘, 108°C時1分鐘即死(以上是指稀薄的菌株言, 菌體密集時 70°C須 40分鐘死亡)。菌體生存的適宜溫度和人體溫度不一致, 為 28—30°C到 42°C時停止生長, 不怕寒冷, 在零下 31°C尚能生存, 在 5—10°C的冰箱裡也能發育。怕乾燥日光和太潮濕的氣候。夏天把旱獭子皮, 放在日光下, 裡面的細菌 2—3小時後即死, 放置

在陰濕地方，能生存到3—17日。

2) 屍體內鼠疫菌的生存日期：和屍體的腐敗程度及周圍氣溫有關係。夏天30—37°C時，因為屍體腐敗，有腐敗菌的存在，祇能生存2日。墓內溫度為12—15°C時，能生存20日。如果將屍體保存於寒冷地方，裡面的鼠疫菌，能生存到1年。

3) 各種食品裡鼠疫菌的生存日期：在水裡能生存1個月。牛乳裡3個月。面包糰食等因為保存方法和周圍環境的不同，鼠疫菌的生存日期也不同，普通在面包和各種糧食裡能生存1星期。

4) 鼠疫菌對於各種消毒藥品的抵抗力：對於各種消毒藥品的抵抗也很弱，普通所用的消毒藥品，有下列幾種，1% 昇汞水，5% 石炭酸，5% Lysol，5—10% Chloramin。

第四節 鼠疫菌的病原性

鼠疫菌的病原性很強，許多動物對他都有感受性，其感受性的強弱，因動物的種類不同而有區別。其中以Mormot的感受性最強，故動物實驗時多使用之，其他的各種習齒動物，猴類及駱駝，均可感染。至於貓和狗也可能被傳染，但到現在還沒有具體的證明。鼠疫菌的毒力，通過動物體內則增強，連續通過培養基時則減弱。對於人類也是如此，鼠疫流行時，最初潛伏期比較長，逐漸縮短，這點和細菌毒力通過生體增強上，恐怕也有關係。在化驗室內欲使鼠疫菌的毒力減弱，須通過培養基。欲使毒力永久保存，須放置於陰暗處。如欲使毒力加強，通過Mormot即可。動物實驗除使用Mormot外，猴類和白鼠亦可使

用。

第五節 鼠疫菌的 Bakteriophage

Bakteriophage 的發現：每次大流行的末期，從動物體內可以發現鼠疫菌的 Bakteriophage。但從患者體內尚未發現過。

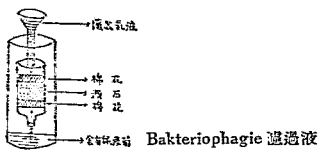
Bakteriophage 的製法：將患鼠疫死的老鼠的心血植於寒天平面培地時，可以發現少數被 Bakteriophage 溶解的鼠疫菌集落。將此集落取出，再植於寒天培地時，則發現許多被 Bakteriophage 溶解的集落。這時傾注肉汁，加以振盪，將所有集落洗下，然後將洗滌液裝入 Chamberland 濾過器內，加壓濾過後，濾過液內就含有很多的 Bakteriophage。

或將病疫的脾肺等臟器取出磨碎，做成糜器乳液，裝入濾過器，加壓濾過時所剩的澄清的液體，即含有很多 Bakteriophage。

鼠疫菌 Bakteriophage 的應用：

1) 診斷上的應用：鼠疫菌的 Bakteriophage 可被應用在鼠疫菌的鑑別診斷上，因為它有菌的特異性，診斷的價值很大，其應用方法詳述於後章「細菌學的診斷」。

2) 治療上的應用：現有人主張用鼠疫菌的 Bakteriophage 來治療鼠疫，但其效果不大，因為每種鼠疫菌株，皆有其特有的 Bakteriophage，所以使用相當困難。況且應用它治療時，有時因將鼠疫菌的細胞膜破壞，使內毒素流出，反到促成有害作用。



第三圖 鼠疫菌 Bacteriophage 的製造

第五章 鼠疫的臨床症狀

由於細菌侵入的部位不同，人體抵抗力的大小，細菌毒力的強弱，呈各種不同症狀(病型)。腺鼠疫和肺鼠疫兩種，是普通所常見的。鼠疫敗血症和皮膚鼠疫比較稀少。最少見的是消化系統的鼠疫和道遙性鼠疫。

鼠疫不分男女老幼，皆可感染，惟1歲以下之幼兒，感染率甚低。人體並不存在先天免疫性。

鼠疫的潛伏期：平均為3—5天。肺鼠疫和鼠疫敗血症有時只1天。腺鼠疫的潛伏期比較長，有時延長到10天，但非常稀少。凡經過疫苗或血清注射的人，潛伏期也比較長，有時為7—12天。根據國際聯盟，鼠疫的封鎖隔離期間，規定為6天。但在中國，外蒙蘇聯，為了照顧勞苦羣衆起見，把封鎖隔離期間延長，規定為9天。

鼠疫的一般症狀：鼠疫發病很快，並沒有顯著的先驅症狀，突然開始惡寒戰慄，體溫上升至39—40°C。熱型不定。患者感覺頭昏，頭痛，有時嘔吐(中樞性嘔吐)，患者

呈酒醉狀，步行踉蹌急燥不安，顏面潮紅，結膜充血，多語，有時譫語，因鼠疫菌的繁殖，很快陷於中毒症狀，患者身體非常衰弱，顏面表情有重病感。臨死前數小時，呼吸淺而快每分鐘約 60 次。臨死前，額上出冷汗，稱為「鼠疫露水」，體溫同時下降；脈搏頻速，心音低弱，脈搏與體溫不平行，有時交叉（死十字）。舌苔甚厚，周圍有紅暈，中央白色，當中有一黃褐色線條。命患者伸舌，舌多顫動，患者常感覺舌頭腫大，而將舌露出口外。肝脾腫大，觸診可以證明，但肺鼠疫和鼠疫敗血症，肝脾沒等到發覺可以觸知程度時，即行死去。鼠疫時多能證明脾腫。皮膚上出現各種不同的發疹，出現部位為前胸和後背，鼠疫發疹有時有蕁麻疹，批癩疹，水泡疹等種類。可能由於皮膚的發疹，稱鼠疫為「黑死病」，鼠疫發疹並非主要症狀。

各型鼠疫的症狀：

1) 腺鼠疫：

經皮膚傳染而發病，由於蚤的刺傷，或直接經過皮膚上的小創傷，細菌侵入，（有時健康皮膚，也可侵入）。細菌侵入部位，無何病變，細菌經過淋巴管而至淋巴腺，但很少發生淋巴管炎，（腺鼠疫合併皮膚鼠疫時，常出現淋巴管炎）。腺腫程度不一，由大豆大至手拳大，發生甚速（最初小指頭大者，幾個鐘頭後，就長到胡桃大）。最初腺表面上的皮膚，仍呈正常顏色。腫大後，表面皮膚變成紫紅色。腺預固有劇痛，患者多取被迫姿勢，如腋窩腺腫時，將上肢抬起，鼠蹊腺腫時，將下肢向外側展開。頸腺腫時則取斜頸姿勢。有時腺腫呈多發性，但次發之腺腫比較輕微，如頸腺先腫，鼠蹊腺後腫時，鼠蹊腺腫比較輕微。肺鼠疫時可能併發腺鼠疫。如果腺鼠疫為續發性則淋巴腺周圍

炎較輕。如果為原發性時，則較重。腺鼠疫死亡經過日程為3—5日。患者恢復時，腺腫化膿後自潰，肉芽面不平坦，發育很慢，故容易被其他細菌混合感染。自潰時分泌物內含有很多鼠疫菌，如果患者周圍環境很髒，生有蚤虱時，很容易傳染別人。患者的大小便食品，衣服等也有傳染的危險。患者體溫已恢復正常而破裂之腺腫仍不癒合，有經過三個月後又轉到續發性肺炎的例子。腺鼠疫患者，完全恢復健康，須經過兩星期以上。潰瘍治癒時變成瘰癧組織。

腺腫的發生部位：各地不同，外臺多為腋窩腺等上肢的腺。因為外臺人獵取旱獺子時，用手扒皮，同時外臺人喜歡穿長靴，把腳裝在靴子裡。相反在印度腺腫多發生於下肢腺，因為印度天熱居民多赤足，同時印度的腺鼠疫是由大灰鼠 *Rattus norvegicus caraco* 媒介的原故。中國的東北，也同樣是這種情形，因為中國人沒有穿長靴的習慣。根據全世界的統計，鼠蹠腺鼠疫占50—70%，腋窩腺鼠疫占10—20%，頸腺鼠疫占5—10%，(頸腺鼠疫多發生於小兒，因小兒隨便吃東西，有的地方捉粟鼠，扒皮時，用口啣皮的一端，同時用手去扒，這樣也容易得頸腺鼠疫)。其他部位如鎖骨下腺，肘腺，咽腺，項腺等鼠疫非常稀少。

腺鼠疫的死亡率：一般醫書上記載為50—90%，其中以頸腺鼠疫死亡率大，其次為腋窩腺鼠疫，鼠蹠腺鼠疫則比較小。

續發性肺鼠疫：症狀為兩胸疼痛，咯痰咳嗽，此時空氣中含有多數鼠疫菌，很容易傳染別人。續發性肺鼠疫的死亡率不完全為100%，可能因為在腺鼠疫的期間，

獲得抗體所致。由續發性肺鼠疫再傳染給別人時，則變為原發性肺鼠疫，此時潛伏期縮短，死亡經過也快。

2) 肺鼠疫

肺鼠疫是由呼吸傳染發生的，有時經過口腔粘膜，扁桃腺，淚液也可傳染。其初發症狀與腺鼠疫相同。除頭疼等全身症狀外其主訴為胸痛，呼吸困難，咳嗽，咯痰，最初痰是澄清，稍帶泡沫狀，逐漸變為血性，最後完全是血，其色如罌粟花，聽診時可聽出多數「囉音」。

電擊性肺鼠疫：解剖上只是肺部充血，並無其他變化。按解剖學上來講，可認為是敗血型，但在傳染學上來講，因為發生咳嗽，也可以稱為肺鼠疫，死的很快，臨床病狀很不明顯，可能發生誤診。

乾性肺鼠疫：肺鼠疫有時一點也不咳嗽，很容易誤診，應當注意。

肺鼠疫的死亡率：肺鼠疫普通在第 2—3 天死亡，開始發生肺鼠疫時，死亡經過一般為 3—4 天。但逐漸縮短，流行到最後 1—2 天就死亡。原發性肺鼠疫的死亡率為 100%，電擊性的肺鼠疫也是 100%。

3) 鼠疫敗血症

不論何種病型的鼠疫，臨死前都可以轉為鼠疫敗血症，鼠疫敗血症的發生，可能與人體抵抗力和細菌毒力的強弱有關係，其症狀與其他鼠疫的初發症狀相同，但缺少其他病型的續發症狀，鼠疫敗血症患者臨死時，有時皮膚出現發疹，吐血，排洩血尿或血便，可能因此才有黑死病的命名，經過很快即死，死亡率為 100%。

4) 皮膚鼠疫

原因為蚤的刺蟻，在被咬處發生小水泡，然後變為瘡

成癰，中央呈黑色，周圍隆起，圍以紅暈，潰爛成痂直徑大小不等，皮膚鼠疫合併腺鼠疫時，其間常出現淋巴管炎。

第六章 鼠疫的診斷

第一節 鼠疫的鑑別診斷

鼠疫的診斷如果是典型的或者在流行地區，比較容易，但最初發生的患者，症狀再不太顯著時，診斷就很困難。

1) 腺鼠疫的鑑別診斷：腺鼠疫的腺腫可能和性病時的腺腫，(第四性病。下疳)和普通化膿菌所引起的淋巴腺炎容易混淆，但由體溫等全身症狀可以鑑別，腺鼠疫最容易和野兔病相誤診，其鑑別方法如下表：

| 腺鼠疫 | 野兔病 |
|-------------------|--------------------|
| 1. 全身症狀重 | 1. 全身病狀比較輕 |
| 2. 淋巴腺周圍炎重，腺腫境界不明 | 2. 腺腫境界明顯 |
| 3. 皮膚與腺腫隨着，皮膚呈紅色 | 3. 不癢着，腺腫可凹性，皮膚色正常 |
| 4. 有劇痛，故患者呈被迫姿勢 | 4. 無痛，無被迫姿勢 |
| 5. 死亡率為80% | 5. 死亡率為1—5% |
| 6. 鼠疫菌傳染性大 | 6. 人與人間不傳染 |
| 7. 由鼠疫菌傳染 | 7. 由野兔病菌傳染 |

2) 肺鼠疫的鑑別診斷：

肺鼠疫可能和結核，鸚鵡病，流行性感冒，發疹傷寒，肺炎型炭疽，其他種類的肺炎混淆，其中和肺炎的鑑別最為重要。

肺鼠疫和普通肺炎的鑑別：

| 肺 鼠 疫 | 肺 炎 |
|----------------------|----------------------|
| 1. 胸痛輕微 | 1. 胸痛劇烈 |
| 2. 咯痰最初澄清，泡沫狀後變血痰 | 2. 爲銹色痰 |
| 3. 無 Herpes labialis | 3. 有 Herpes labialis |
| 4. 由鼠疫菌傳染 | 4. 由肺炎雙球菌傳染 |

肺鼠疫沒有鼻炎症狀而流行性感冒有鼻炎症狀，斑疹傷寒4—5日後發疹，容易和肺鼠疫鑑別，和肺結核的鑑別主要可由於了解歷史和細菌學的檢查。

3) 皮膚鼠疫的鑑別診斷：皮膚鼠疫的潰瘍面和炭疽及野兔病非常相似，其鑑別方法如下：

| 病 別 | 疼 痛 | 浮 種 | 潰瘍中心 | 好發部位 |
|------|-----|-----|------|-------|
| 炭 疽 | 無痛性 | 強 | 炭黑色 | 皮膚露出部 |
| 野兔病 | 輕 微 | 無 | 不 黑 | |
| 皮膚鼠疫 | 劇 烈 | 弱 | 稍 黑 | 掩蔽部 |

第二節 鼠疫的細菌學的診斷

『一』 檢查材料的採取

(A) 檢查野鼠及家鼠體內的細菌

欲知鼠類有無鼠疫發生，必須先設捕鼠隊，在有經驗的鼠疫專家領導下，將野鼠和家鼠捉來，送到防疫站檢查細菌，最初先把鼠身上的跳蚤搽下，先檢查鼠體內有無鼠疫菌，然後惟恐跳蚤沒有全數死掉，把耗子扔在火油桶內，把所有的跳蚤處死，再穿上防疫眼開始解剖。

鼠的解剖法：先把耗子的前後足釘在木板上，把木板放在一個洋鐵盤子裡，解剖時用鑷子把肚皮挑起，用剪刀從口至後肢分岐處，將肚皮剪開，再從兩切端，各向四肢末端剪開皮膚，然後將皮剝向脊背，先檢查四肢的淋巴腺是否腫大，再在腹部中央橫切一刀，從切痕兩端向下切成一個肉瓣，把肉瓣掀開就露出裡邊的內臟，把內臟的變化如脾臟有無浸潤和結節，肝臟是否腫大而呈黑紫色，脾臟表面是否有壞死窩，大小腸是否充血，及內臟的淋巴腺是否腫大充血等，詳細記下，如以上各臟器如無變化時，可以記載「內部臟器所見正常」，然後採取檢菌的材料。

材料採取法：以火酒燒過的鑷子和剪子分取脾，肝，脾，淋巴腺和心血的一部分。

(1) 分種於寒天平面培地內和肉汁培地內，接種於寒天培地時，先用鉛筆在玻璃盤上面，把培地分成數個區域，每個區域上寫明要培養的各臟器的名字。培養時先用鑷子把臟器夾起，再用剪子剪取臟器的小塊，把小塊的底面(剪取面)沾在寫明臟器的各區域內，然後再用白金耳塗抹。

(2) 再把各臟器的小塊浸玻璃盤裡的生理食鹽水內，用注射器注射於荷蘭豬或白鼠的腹部皮下。

(3) 再用一塊玻璃片，把各臟器塗抹在上面作塗抹標本，並根據一定的形式，收塗抹之臟器記下。寒天平面培地接種後，立刻把蓋蓋上，肉汁培地接種後，塞上棉塞，用 Lysol 把玻璃盤和試驗管各擦一遍後，放在解剖器內，把接種完的動物放在玻璃瓶或鐵桶裡，以後各照固定的順序作細菌的檢查。

(B) 檢查患者的材料

1) 腺鼠疫時，將腺部皮膚消毒後，用消毒的注射器抽取淋巴腺滲出液，先滴下一滴於寒天平面培地上，再用白金耳塗抹，將另外一滴滴於肉汁培地內，然後將混入腺滲出液的肉汁抽取一些注射於動物身上作動物實驗，最後用腺滲出液作塗抹標本，在塗抹標本上如果發現許多定型的鼠疫桿菌，立刻就要動作起來，開始防疫工作。至於診斷的最終決定，還須等待培養的結果和動物實驗的成績，如果在培養裡和動物體內檢出鼠疫菌時，才能確診為腺鼠疫。

2) 肺鼠疫時用患者的咯痰作檢查，命患者將痰吐於較深的玻璃盤裡，再用白金耳將痰種於寒天平面培地和肉汁培地內，然後將痰混於食鹽水內，用注射器抽出一部分注射於動物身上作動物實驗，最後取出痰的一部分作塗抹標本，肺鼠疫時痰內細菌容易查出，如果從塗抹標本裡證明出鼠疫菌時，立刻必得開始防疫工作。

3) 鼠疫敗血症時用患者的靜脈血作培養，動物實驗和塗抹標本，其檢菌過程與上述各種相同。

4) 皮膚鼠疫時用消毒棉球塗擦潰瘍處，將棉球放在玻璃盤內，再用生理食鹽水洗滌，利用這種洗滌液來做培養，動物實驗和塗抹標本。

(C) 檢查屍體內的細菌

1) 未掩埋的屍體，解剖(死亡2-3天後的屍體)時先檢查各臟器的變化，然後用屍體的實質臟器(肺、肝、脾、淋巴腺、心血)的一小部分來做檢菌工作。在未開始解剖前檢查一遍淋巴腺是否腫大、充血。然後切開皮膚把它剝離下來，皮解剖後再把兩側肋骨由軟骨處切掉，把胸部揭開，先檢查各臟器有無病理的變化，再將各實質臟器

的一部分取下，拿到實驗室裡做檢查。夏天，如果解剖地方離化驗室遠時，將檢查材料浸入 70% 生理食鹽水與 30% 的 Ol Vaseline 的混合液內保存，拿到試驗室後和採取家鼠和野鼠的材料時同樣做各種培養，動物實驗和塗抹標本。

2) 已經掩埋的屍體：病人死後如果已將屍體掩埋，可先聯絡當地幹部把屍體掘出，好做檢查，如果是冬天從已經掩埋的屍體的機器組，都能檢出細菌；而在夏天屍體腐敗的很快，由於腐敗菌 *B. proteus*, *B. coli* 等的繁殖，很難檢出細菌，但從下腿骨或前臂骨的骨髓裡，可以檢出。

【二】細菌檢查過程

(A) 第一日：把接種完的培養基放到孵卵器內，把接種完的動物飼養起來，把做好的塗抹標本浸入酒精內 20 分鐘後用鑷子取出，用火焙乾後，用美藍，或密蘭氏染色法染色，水洗，乾燥後鏡檢。

(B) 第二日：從孵卵器內取出寒天培地和肉汁培地，用放大鏡檢查是否生有鼠疫菌的集落和垂絲狀的沈澱，沒有時再收入孵卵器內再等待第三天檢查，如果已經發生集落時，先用鉛筆在這個集落周圍劃個記號，利用這個集落：

1) 作塗抹標本：先在玻璃板上滴上一滴生理食鹽水，用白金耳取下集落的一部分，塗抹於玻璃板上，浸入酒精內，20 分鐘後，燃燒，染色，鏡檢，如證明有鼠疫菌：

2) 作懸滴標本：把集落的一部分取出作懸滴標本，檢查有無固有動運，證明沒有固有運動時；

3) 作純培養：把集落的一部分從新種於寒天平面

培地上，作純培養，放到孵卵器裡。

第二天肉汁培地內如果證明有鼠疫特有的沈澱時，用白金耳取出作塗抹標本，染色後鏡檢。

(C) 第三日：取出昨天接種的寒天平面培地，可以發現有很多的鼠疫菌集落（純培養），找出一個典型的集落，作塗抹標本和懸滴標本，就是證明出來鼠疫菌，並且證明為無動性，但未必百分之百的就是鼠疫，還需要用 Bakteriophage 來試驗，檢查方法是用白金耳取出集落的一部分，再植於寒天培養基內，然後滴下鼠疫的 Bakteriophage，用白金耳塗抹於培養基的半面，同樣在植有鼠疫菌的肉汁培養內也滴下 Bakteriophage 約 0.5 c.c. 同時做一對照，最後將兩種培地，都放在孵卵器內，每隔 6 小時檢查一次，約經過 18 小時後：

(D) 第四日：檢查種有 Bakteriophage 的寒天平面培地的半面並不生長鼠疫菌集落，同時種有 Bakteriophage 的肉汁培地，也不發生鼠疫固有的沈澱，但對照的肉汁培地內則生有沈澱，如此就可以診斷出來確為鼠疫菌體，然後再用寒天斜面培地，種上鼠疫菌集落的一部分，塞好棉塞，放到孵卵器內和被 Bakteriophage 溶解的寒天平面培養培地一同保存起來，做個證據，等待上級的檢查，這些東西和染有鼠疫菌的標本必須保存於鐵箱內，鎖好後，再用火膠封上，以上各種工作還須要一件件登記下來。

以上培養基的檢查工作過程再簡單的列表如下：

| | |
|--------|-------------------|
| 第一天的工作 | 用可檢材料做寒天平面培養和肉汁培養 |
|--------|-------------------|

| | |
|--------|---|
| 第二天的工作 | 如檢查有類似鼠疫菌集落時作染色標本，懸滴標本和純培養，肉汁培地裡發生沈澱時，作染色標本，檢查細菌。 |
| 第三天的工作 | 從純培養裡取出集落的一部分，再接種於兩培養基內，然後加入鼠疫菌的 Bakteriophagie |
| 第四天的工作 | 證明有溶菌現象後，再做一天斜面培地，保存留給上級檢查。 |

檢查出鼠疫菌的鼠的來處，檢查日期及檢查者都要詳細的記下，然後寫一封信，把檢查成績報告上級，等候處理，上級見信後須派人(檢查要員)來檢查是否正確，如果證明檢查的完全正確時，在多數人同意下，把保存的材料完全燒掉，如果還須要詳細研究時，可把材料再保留起來，以待再研究或檢查。

【三】動物實驗

如用荷蘭豬時可注射破器浸出液，淋巴腺滲出液，痰，血等 1.0c.c. 如用白鼠時可注射 0.2—0.4c.c. 於動物腹部皮下，然後把接種完的動物放在玻璃瓶或鐵桶裡，10 天以內每天要檢查是否死去，如果像以上那樣，在培養基裡已經找到細菌，這個動物在第 4—5 天必定死亡，就是不死，我們可以把它弄死來解剖檢菌，和解剖鼠一樣，先把各臟器的變化記下，再將各臟器植於寒天培地和肉汁培地內，一方面做各臟器的陰性標本，染色後鏡檢，最後必須用鼠疫菌的 Bakteriophagie 來作診斷，荷蘭豬經過以上各種操作，證明出鼠疫菌時，則以前所解剖的鼠屍體等，則可證明是患鼠疫死的。

鼠和屍體的檢菌必須應用動物實驗，因為荷蘭猪等動物對於鼠疫菌非常有感受性，有時從鼠或屍體身上培養不出細菌，但用動物實驗能檢查出來，在防疫站如果找不到荷蘭猪和白鼠時，可以利用大灰鼠，或兔形鼠等來做動物實驗，經過十天，動物如果仍未死掉，可把動物裝在瓶內，用 Chlorpykrin 來宰死他，動物實驗的經過，須要詳細的記載。

第七章 鼠疫的治療

第一節 歷史上的治療方法：

· 最初應用碘和水銀軟膏，以為碘到體內，能引起殺菌作用，用水銀軟膏塗抹腺腫部，也認為有效，發現 Collargal 和 Electrargal 等膠樣銀製劑後，又主張用為靜脈注射，以治療鼠疫，發現 606 時，人們又轉用 Salvarsan (如 Neorslvarsan, Vonarseval 等) 來治療，鼠疫菌的 Bakteriophage 發現後，有人主張用它注射於腺腫內部或周圍，來治療腺鼠疫，也曾用過血清療法，但均未能獲得理想的效果，除上述各種企圖殺菌的療法外，手術療法中有腺摘出或腺切開手術，鼠疫的手術療法為距今 50 年前的主張，切開手術比較尚可應用外，鼠疫菌既然已達深部，切開手術的結果，恐怕不太理想，現在世界各國多不應用此法，此外尚有對症療法。鼠疫菌毒素，既為心臟毒，所以多用強心劑來防止心臟衰弱如 Ol. Camphorol (20%，每日數次皮下注射)，Sol. Coff. natr. benz. (10%)，及 Strophantin 等，自發明 Sulfapyridin 後，開始用

以治療鼠疫，其種類很多如蘇聯之 Sulfidin, Sulfazol, 美國之 Sulfadiazin Sulfathiazol等皆可應用，其治療效果，大概彷彿。Sulfapyridin 有停止鼠疫菌的增殖作用，但無殺菌作用，關於其治療效果，各人主張不同，當 1945 年王爺廟流行時，使用結果未得良好效果，1047年東北鼠疫流行時，在乾安使用於腺鼠疫的結果，據說有 70% 的治療效果，此點今後尚須加意研究。

近代的鼠疫治療：(一)磺胺混合血清療法，(二)Streptomycin 療法。

第二節 磺胺混合血清療法：

治療鼠疫患者，最要緊的應該先注意患者的起居，營養等護理工作，在病人能得到很好的條件之下，再進行治療工作，鼠疫的磺胺混合血清療法，必須按着一定的方法進行，本療法不但對於患者的治療有效，對於接觸患者人們的預防，也有相當效果。

A. 對於接觸過鼠疫患者人員的治療方法

接觸鼠疫患者之先或解剖屍體之前，必須準備好 Sulfidin，將 Sulfidin 預先包成爲 0.25, 0.5, 1.0, 2.0 公分等小包，接觸後第一天，成人第一回內服 2.0 公分，每隔 2—3 小時，續服 1.0 公分，衰弱者總量須達 5 公分，婦女達 6 公分，壯年男子達 7 公分爲止，如條件允許時再注射抗鼠疫血清 40—80 c.c. 每 6 小時向肌肉內注射 1% Methylenblau 1.0 c.c. 共注射 4 次，如果本人尙未經過預防注射時，再注射 1.0c.c. 的生菌疫苗，如此凡接觸過鼠疫患者的人員，在第一天內，所受到的藥量爲血清 40—80c.c., 1% Methylenblau 4.0c.c. Sulfidin 3—7 公分。

(註)上記之 Sulfidin 用量是以 Sulfidin 粉末為標準，如注射 10% Sulfidin 液體時，應以粉末 10c.c. 相當於液體的 7.5c.c. 計算，並不相等於液體的 10.0c.c. 因為內服 Sulfidin 時，有 25% 在體內不起作用，直接由糞便排除於體外。

於第二天：內服 1—2 公分 Sulfidin，向肌肉內注射 2—4 公分，分 2 次注射，並向肌肉內注射 1% Methylenblau 共 5.0c.c. 每次注射 1.0c.c.。

於第三天：應注射 Methylenblau 4 次，每次 1.0c.c. 並注射 Sulfidin 4—5c.c.。

於第四天—第六天：每日內服 8—4 公分 Sulfidin，注射 1% Methylenblau 2—3 次。

如此於接觸患者後，第 1 天—第 6 天，每人投藥的總量為 Sulfidin 30 公分，1% Methylenblau 21 公分，血清 80 公分。內服 Sulfidin 期間，患者如感覺頭痛，嘔吐，發疹等症狀時，可將 Sulfidin 作肌肉內注射，以上並非 Sulfidin 之中毒現象，患者對於 Sulfidin 呈過敏症所致，注射 Sulfidin 後，如仍舊嘔吐，可中止治療，在治療開始的頭 1—2 天，即應檢尿，尿呈酸性，發生結石時，應中止 Sulfidin 的使用，可注射抗鼠疫血清，如果在治療中間，糞便顏色消失，變為白色時，必須停止使用 Methylenblau，經過 9 天的治療後，如果患者體溫並不增高，則可以停止治療。

B. 對於腺鼠疫患者的治療

發現腺鼠疫患者時：

第 1 天先立刻內服 Sulfidin 2.0 公分注射血清 60—100c.c. 再繼續增加 Sulfidin，舊的總量，成人應至 7.0

公分再注射 1% Methylenblau 5—6 次，每次 1.0c.c.。

第 2 天：血清注射 50—70c.c. 內服 Sulfidin 5—6 公分注射 1% Methylenblau 5 次，每次 1.0c.c.。

第 3 天—第 9 天：每天內服 Sulfidin 3—5 公分每天注射 1% Methylenblau 3—5c.c. 如患者仍有高熱時每天須注射血清 40—80c.c.，體溫下降時，則不必注射血清。

第 10 天—第 15 天：患者即或已漸好轉，每天應繼續內服 Sulfidin 2—3 公分每天注射 Methylenblau 1—3c.c.。

於此 15 天的治療期間，腺鼠疫患者應受到 Sulfidin (粉末或相當粉末量之液體) 40 公分 1% Methylenblau 35c.c. 抗鼠疫血清 200—300c.c.。

C. 對於原發性肺鼠疫的治療

肺鼠疫患者的死亡率為 100%，肺鼠疫患者的治療，進行愈早，所獲效果愈大。

發現當時立刻使患者內服 Sulfidin 2 公分，內服 1% Methylenblau 5.0c.c. 以後送入隔離所或在輸送途中，繼續每經 2 小時內服 Sulfidin 1.0 公分和 1% Methylenblau 2.0c.c. 可能時再注射血清 80—120c.c. 並宜施行液體 Sulfidin 肌肉內注射，如此在第 1 天，身體強壯者受到 Sulfidin 總量為 8.0 公分 Methylenblau 10.0c.c. 血清 200c.c. (Methylenblau 全部或 1 部注射亦可)。

第二天：繼續內服 Sulfidin，注射 Sulfidin 和 1% Methylenblau 同時輸入抗鼠疫血清，第二天患者應受到 Sulfidin 總量為 7—8 公分 1% Methylenblau 5—7c.c. 血清 200c.c.

第3天—第9天：每天內服 Sulfidin 3—5公分，每天注射 1% Methylenblau 4次，每次 1.0c.c. 體溫高時仍注射血清。

九天以後的投藥量，宜按其病勢輕重來決定，體溫尚不穩定的患者不宜停止投藥，直至第15天為止。

以上肺鼠疫患者在15天內所受到的藥量為，Sulfidin 50公分 1% Methylenblau 40c.c. 血清400—600c.c.。

D. 對於原發性鼠疫敗血症的治療

在鼠疫流行極盛的時期，如發現患者有高熱，全身病勢惡劣，無腺腫及肺症狀時，必須考慮是否為鼠疫敗血症，其治療方針，當與原發性肺鼠疫相同，但第一、二兩天所用 Methylenblau 之量須減少，而增加抗鼠疫血清的使用量，即注射 Methylenblau 3—4次，輸入血清 2—3次(每次 100c.c.)，其後即或患者體溫下降，輸入血清量亦應增加。9天以內的用量須超過 600—800c.c. 鼠疫敗血症多於第一天死亡，只有大量投藥，或能挽救，故診斷為鼠疫敗血症時，即應以血清及 1% Methylenblau 注射於靜脈內，同時亦應注射 10% Sulfidin。

E. 對於鼠疫性腦膜炎患者的治療

鼠疫流行時如發現患者有腦膜炎症狀和一般中樞神經症狀，並於動物實驗，證明為鼠疫性腦膜炎時，可於脊髓內注射 10% 的鹼性 Sulfidin 1—2c.c. (須混合等量之蒸餾水)，或 1% Methylenblau 1.0c.c. 但本病的臨床症狀尚未確定。

F. 對於各型鼠疫的預防及治療的意見

在執行上記各種預防及治療方法時，切不要千篇一律的，敷衍了事的進行，使用各種藥品時，必須按着病人

的體格及病勢，斟酌使用，必須注意到患者對於服用 Sulfidin 時，有無過敏症，在任何條件下，也不能忘記，使用 Sulfidin 過多時，可能發生中毒現象，同時在任何條件下亦不可忘記，兼用對症療法，使用各種強心劑保護心臟，對於腎臟及肝臟亦須加以注意。

治療腺鼠疫時，必須瞭解今日所用的藥品，其作用不能達到淋巴腺，有的患者，早已恢復健康而淋巴腺尚未完全吸收，使用以上藥品的主要作用，是避免腺鼠疫轉為鼠疫敗血症，因為它是致死的主要原因，再者以上藥品有解除中毒現象的作用，蘇聯鼠疫大學出品的血清有抗毒作用，因此鼠疫的原發病竈，如淋巴腺可以被其封鎖，繼續體內之吸收藥品後，自家產生抗體，因此身體本身即能將淋巴腺的局部現象消滅，雖然如此，在施行全身治療的同時，對於淋巴腺的局部治療，亦應進行，新的方法是直接向淋巴腺組織中注射 Sulfidin 和 Methylenblau，但有時由於每天多量的注射，可能使組織壞死。

同樣對於原發性肺鼠疫亦然，全身完全恢復健康後，肺臟局部的炎症，經過很久還能存在，(15—20天以上)，在這種情況下，直接向局部注射藥品是不適合的，其治療方針是注意檢查病竈的移動，假如病竈移動時，(由於濕性囉音，濁音部的擴大，體溫升高，可以證明)為不使其擴大，宜服用 Sulfidin，血清及 Methylenblau，其目的是使鼠疫菌不能再浸到病竈外的肺組織去，而由病竈到達肝臟，脾臟及其他臟器的途中，將其毀滅，對於原發性肺鼠疫的恢復健康者，必須由體溫恢復正常時起，觀察兩個月，切不可忘記注意患者的飲食。

無論患者病勢如何，均應與以富於蛋白的食品，如肉

類，肉汁，牛乳，白面包，濃茶等，及各種新鮮的蔬菜，無論行何種血清治療，必須增加體內之蛋白量，則其治療效果更能增高（但禁止吃鵝卵），多食蔬菜的目的，是使體液由酸性轉向鹼性，而使 Sulfidin 容易吸收，且能避免產生 Sulfidin acetone 及惹起腎石症。

關於注射，血清應在肩胛部的皮下，行輪狀注射，注射液體的 Sulfidin 及 Methylenblau，宜注射於臀部肌肉中。

第三節 Streptomycin 療法

(1) 青黴菌素製劑，現發明兩種：

- 1) Penicillin：是採自 *Penicillium notatum*
- 2) Streptomycin：是採自 *Aspergillus griseus*。

二者所作用的細菌種類不同：

1) Penicillin 的作用對於（肺炎菌，淋菌，流腦菌，由糖鎖狀球菌及葡萄狀球菌所引起的敗血症等有效，總之對於 Gram 陽性菌有特效。

2) Streptomycin 的作用：野兔病菌，Gram 陰性菌所引起的尿道炎症，由大腸菌所引起的敗血症，結核菌，白喉菌，鼠疫菌等。

(2) Streptomycin 的發現：

1916年俄人 Krasinikov 氏將面包上長的黴種在寒天培地時，發現在它的集落周圍，不發育其他細菌，證明此種黴菌有抑止其他細菌生長的作用，在 1929 年英人 Flemming 氏也發現同樣現象，1944 年美人 Vaksman 氏（帝俄時代的猶太人，革命時跳到美國）才發現純粹的 Streptomycin，在 1946 年蘇聯自己亦能開始造製。

(3) Streptomycin 的造法：

將此種青黴菌種於肉汁培養基內，7—8天後用紗布濾過，將濾過液放在容器內，加入酒精及 Aceton 時分成上下兩層，底層即含有 Streptomycin，將其乾燥製成粉末，即可應用。

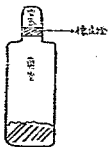
(4) Streptomycin 對於鼠疫的治療：

1) 對於腺鼠疫：於第1日注射 1000000—1500000 單位時 (1單位等於1公分的10萬分之1) 體溫從 40°C 降到正常，同時全身症狀消失，腺腫局部應用 Streptomycin 時，淋巴腺內細菌減少，腺腫因之停止腫大。

2) 對於肺鼠疫：注射當時體溫並不下降，經過10—12小時後體溫下降，患者咯痰內細菌減少。

(5) Streptomycin 的用法：

先將安瓿頸部用酒精燈消毒，用濕紗布冷卻後，將頸部去掉，再將已經裝好蒸溜水的注射器，通過橡皮塞，稀釋安瓿內的 Streptomycin 粉末，然後吸取稀釋液，作肌肉內注射。



第四圖 Streptomycin

每日每隔 3—4 小時注射 1 次，每次注射 250000 單位，每天注射 6 次，心臟衰弱者，兼用強心劑，由於病勢不同 Streptomycin 的用量可以隨之增減，治療腺鼠疫時，需要 5 天即癒，肺鼠疫時需要 10—15 天。

(6) Streptomycin 的治療效果：

1947年東北鼠疫流行時，應用 Streptomycin 治療的結果，5名腺鼠疫患者全部治癒，應用於異性肺鼠疫患者1名亦治好，統計數目雖然太小，但可以看到 Streptomycin

cin 對於鼠疫治療的效果，是很大的。

第八章 預注射防

抗鼠疫的疫苗 (Vaccine) 及血清，均有預防鼠疫的效果，預防注射的意義，在於使人體發生免疫，注射血清，多於被感染後使用，其用量多少不限。

第一節 抗鼠疫疫苗的種類：

鼠疫菌發現後，就開始想做疫苗，最初在 1896 年 Haffkin 氏起始創造抗鼠疫的疫苗，鼠疫的疫苗可以分為兩種，一種是死菌疫苗，一種是生菌疫苗，從歷史上來講，先應用死菌疫苗，後用生菌疫苗。

1) 鼠疫死菌疫苗的種類

a) Haffkin 氏疫苗： 1896—1928 年 印度孟買大學製造此種疫苗，其製法為，將細菌植於肉汁培地內，使其生存 3 星期後取出，用 55°C，45 分鐘滅菌，加入 0.5% 石炭酸，再檢查是否精製。其用法，注射三次 (第 1 次注射 1.0c.c. 第二次 2.0c.c. 第三次 3.0c.c.)，注射後有副作用，即高熱，局部發赤，腫脹等，故人們多逃避注射。為減輕此種反應，Haffkin 氏主張混合血清的方法，Haffkin 氏疫苗製造者，曾用種種方法，來減輕副作用，其預防效果，英醫雖大聲疾呼，但於印度，應用此種疫苗已十數年，而印度鼠疫並未減少。

b) Kalle 疫苗： 將細菌植於寒天培地內，2 晝夜後用水沖下，用 55—60°C 滅菌，加入 0.5% 石炭酸後，分裝於容器內使用，此種疫苗未被廣泛的使用。

c) Formalin 疫苗：製法與 Kalle 疫苗同，並不加熱及石炭酸，僅用 0.1% Formalin 滅菌，過去長春衛生技術廠和現在的哈爾濱市防疫所，均用此法。

d) A.D. 疫苗：先用寒天培養，用水沖洗後，用 55°C 加熱殺菌，為使菌體蛋白不穩，加入 40% 糖液，其後製法，與其他種類相同。

e) 莢膜疫苗：因鼠疫菌的莢膜，有免疫作用，為保護此物質不被破壞，在 37°C 下培養，然後殺菌。

以上幾種外向有許多種類，但多不被使用，於此省略，一般來說死菌疫苗的效果，不能滿足預防的要求，所以繼續研究生菌疫苗。

2) 鼠疫的生菌疫苗

鼠疫生菌疫苗創造後，未能被廣泛的採用，因恐怕注射後得真性鼠疫，但科學證明，並不如此。生菌疫苗並不是新的發明，很早被人利用，如 Jenner 所發明的天然痘生菌疫苗（即痘苗），Pasteus 的狂犬病生菌疫苗，其他如炭疽疫苗，野兔病疫苗，牛流產菌疫苗等均為生菌疫苗，此等生菌疫苗的效果，早被一般醫學家所承認。

鼠疫生菌疫苗的利用，主要先把細菌毒素減低而保存其免疫性質，最初製造鼠疫生菌疫苗者為 Strong 氏，他使用已經失掉細菌毒素的 Maasan V 型菌，用注射器注射於荷蘭豬體內，荷蘭豬不死，當初其減低毒素的方法，並未公布，以後開始在馬尼刺，用死刑犯作人體試驗，由 5000 單位增加到 5000000 單位，自 1906 年到 1909 年的中間，共試驗 900 人，結果他證明成績很好，但直到 25 年後的今天，鼠疫生菌疫苗，才被廣泛的使用。Strong 氏的試驗後到 1934 年，關於鼠疫生菌疫苗的利用，無人注

意，1934年關於鼠疫生菌疫苗的使用，只有兩次報告：

a) 法國巴黎研究院的 Girard Robic 氏，他在馬達加斯加曾使用生菌疫苗。

b) 荷蘭的 Otten 氏，在荷京的國際會議上報告的，他曾在爪哇廣泛的使用生菌疫苗。

Girard Robic 在 1926 年，從一個患腺鼠疫死的幼兒身上，取得菌株，在寒天培地內，累代培養 6 年之久，使其滅毒，將 200 萬萬個菌體注射於荷蘭豬時，荷蘭豬並未死亡。以後從 1933 年開始人體注射，1933—1937 年間共注射 300 萬人，成人每人用 15 萬萬單位，並不起任何不良反應，而影響工作。應用此種生菌疫苗注射後，鼠疫發生減少，他所用的是液體生菌疫苗，製法是把 E. V. 菌株植於寒天培地用 0.85—0.90 % 的生理食鹽水沖洗後，使 1 cm³內含有 15 萬萬個菌體，然後裝入冰箱，能保存 10—12 日。

Otten 氏於 1929 年在爪哇，從大灰鼠體內，找到「Jiwidaj 型菌」，植於寒天培地，經過短時期的累代培養，使其滅毒後，放入冰箱，保存使用。

其他各國如蘇聯 Pakrooskaya 氏用「A.M.P 型菌」作生菌疫苗，美國的 Jawetz, Meyer 等人也作同樣的研究，但未能廣泛使用，在非洲有 Grasse and Piri 也曾應用生菌疫苗，大連的日人 Kasuga 用「M₁ 型菌」製造生菌疫苗，但在東北僅注射 15000 人。

以上各種生菌疫苗都是液體，僅在冰箱保存下，最長時間不過 20 天，可以使用，前 5 天尚須檢查細菌的質量，實在說，保存時間不過十幾天，如果鼠疫發生於夏季，用冰箱亦不能保存。在 1941 年蘇聯研究乾燥生菌疫苗成功，

此種疫苗，在冰箱內能保存 2 年，即在夏日陽光下，也能保存 2 個月，而且在任何交通工具下，運輸便利，少量可以注射許多人，不過使用前必須加以稀釋。

3) 生菌疫苗的作用及效力

製造生菌疫苗時，對於細菌方面的要求，第一無毒作用者，即注射人體內，不致發病，第二，保存免疫力，注射人體內，能發生抗體。即或找到無毒素的細菌，如果失掉免疫力，就沒有預防效果。生菌疫苗，注射於人體內，不僅在注射局部，開始繁殖，同時能達到淋巴腺和血液裡，但很快就消失，無毒素無免疫力的細菌，被注射後，並不繁殖，如果為死菌，亦不繁殖，產生抗體很少，故以少量菌體能產生大量的抗體為最理想的疫苗，以最小菌量注射於荷蘭豬體內，使其產生抗體的量即 M. T. D. 因所用的菌型不同，各有差異，其比較如下：

例如：E. V. 型菌，M. J. D = 450000 菌

M₂ 型菌，M. J. D = 750000000

H. H. H. Э. Г. M. J. D = 1000

由以上可以看出各種菌型產生抗體時所用細菌的最少量。再將生菌疫苗和死菌疫苗的效果，比較如下：—

死菌疫苗：2 D. L. M. = 50—60% 死亡，

(2 D. L. M. 表示將死菌疫苗注射於荷蘭豬體內，經過兩個月後，再注射 2 倍量能致死荷蘭豬的細菌，結果 50—60% 的荷蘭豬死亡)。

生菌疫苗：對於荷蘭豬先注射生菌疫苗，2 個月後，再注射 100 倍荷蘭豬致死量時。

100 D. L. M. = 100% 生存

10000 D. L. M. = 95—95% 生存

100000 D. L. M. = 60—70%生存

用以上的動物實驗可以證明，生菌疫苗確實較死菌疫苗有效，如用死菌疫苗時，雖注射少量細菌，荷爾豬大部死亡，如為生菌疫苗時，雖注射大量細菌，而荷爾豬仍大部生存。

第二節 生菌疫苗的製法

1) 液體生菌疫苗的製法：

非常簡單，普通化驗室內，即可製作，只要有菌型即可，首先將選擇好的菌型，植於肉汁培地內，再將培養好的細菌，混於肉汁中，傾倒於寒天斜面上，培養後將寒天斜面翻轉，用吸引器將下面的水分抽出後，裡面放入 0.85% 的生理食鹽水，並加玻璃球振盪，使成爲平等的細菌浮遊液，最後將此浮遊液，裝入滅菌的玻璃瓶裡，先檢查菌體是否純質，然後以 20mg (20萬萬菌體) 注射於荷爾豬體內，5—6 天後，並不發病時，再添加生理食鹽水稀釋，使 1cm³ 內含有 15 萬萬菌體。液體生菌疫苗的保存有效期間爲 10—20 日，如果超過這個期間，生菌變成死菌，檢查時如果混有雜菌時不可使用，注射於荷爾豬體內，經過 6 天後死亡者亦不可用。

2) 乾燥生菌疫苗的製法：

最初製法和液體生菌疫苗相同，但不加生理食鹽水而用 10% Saccharose 和 1% Gelatin 稀釋，將稀釋好的菌液，分裝於安瓿內，放在含有酒精及雪樣炭酸的容器內，使保—76°C 的溫度凍結，然後每個安瓿上，按上膠皮管，用抽氣機將安瓿內的空氣抽淨，最後用酒精燈把安瓿封死，這樣便將菌液乾燥，變成粉末。寒冷乾燥時，其中細

菌仍在生存，它不怕任何冷度，但夏天須保存在陰暗處，當然保存在冰箱裡最好。

3) 乾燥生菌疫苗的保存期間：

乾燥生菌疫苗，須保存在冷處，如為液體生菌疫苗時，須防止凍結，但乾燥生菌疫苗，因無水分，所以不怕凍結，將其置於火爐旁邊，5—6小時後即死，保存於20°C的室溫時，可保存2—3個月，4°C時能保存1年。

第三節 乾燥生菌疫苗的用法及注意事項

1) 乾燥生菌疫苗的稀釋法：

首先注意安瓿是否破損，破損時空氣進入，則菌體死滅，稀釋時須按安瓿上所記載的生理食鹽水量稀釋之，(和安瓿上記載的人數相等量的食鹽水)。稀釋時先用浸酒精的棉花拭擦安瓿頸部，將頸部打掉，用消毒好的注射器，抽取準備好的滅菌生理食鹽水2.0c.c.注入於安瓿內，振盪安瓿使其中的疫苗溶解，如果不易溶解時，可將安瓿放於30°C以下的溫水中，但不可浸至頸部，然後取出用手巾將外面擦乾，振盪使成爲均等的細菌浮遊液，再用鑲有長針頭的注射器，將溶解的疫苗抽出，注入於盛有準備好的滅菌生理食鹽水的容器中，或用 Pasteur 氏吸引器抽取亦可，稀釋後尚須檢查是否成爲均等的細菌浮遊液，如檢查有絮狀沈澱時，則不可使用。

2) 乾燥生菌疫苗的注射方法：

注射乾燥生菌疫苗，須在嚴格的無菌條件下和醫生的監視下施行，已經稀釋好的疫苗須當天使用，最好不得超過10—12小時。如果當天未能用盡時，應將此稀釋疫苗用煮沸消毒或藥物消毒，而將生菌殺死後拋棄之。注射

時先將皮膚消毒後用皮下注射，注射部位最好是肩胛骨下部或鎖骨下部，每次注射 1.0c.c. 注射一次即可，每注射一人必須換一次針頭，使用的注射器及針頭必須煮沸消毒。

• 3) 乾燥生菌疫苗的反應：

a) 局部反應是不能避免的，如紅腫，疼痛等，極少見的是淋巴腺腫脹，此等反應於注射後 6—10 小時發生（亦有經過 2—3 天發生者，但極稀少）經 5—8 天後消失。

b) 全身反應：全身不舒服，頭痛，體溫上升至 37.5°C ，有時上升到 $38—39^{\circ}\text{C}$ ，但甚稀少，有時嘔吐，此等反應如於第一天發生時於第二天即消失。

4) 乾燥生菌疫苗注射後 2 星期，發生抗體，預防發病的有效期間約為半年。1945 年在王爺廟注射的結果，不注射的 1000 人中 85 人得病，經過注射的 1000 人中，僅一人發病。

5) 乾燥生菌疫苗注射時的禁忌症：

急性傳染疾患，心臟機能代償作用失調者，羸瘦者，重症慢性肝腎疾患，開放性肺結核，先天發育極端不良者，淋巴腺腫大而有疼痛者，5 個月以上的孕婦。

第九章 鼠疫的預防

第一節 鼠疫流行前的防疫工作

(一) 普遍注射疫苗：

每年在鼠疫發生地區，居民須全部預防注射鼠疫的

預防注射，不一定須要鼠疫專門醫生去作，鄉鎮的普通醫生也可以進行，預先把整個村民的戶口調查清楚，作成名單，然後按着名單，開始注射。注射疫苗時，除掉工棚，集體農場，必須按門按戶去注射，預防注射後，必須由醫生調查反應，最後把整個預防注射工作，詳細的記載，根據這項記載，多少人經過注射，多少人未經注射，預防注射是國家的法令，須由專門醫生來組織領導，任何人不得拒絕或反抗。

(二) 澈底宣傳教育：

在鼠疫發生地區，須展開衛生宣傳工作，對於當地居民，經常印發傳單，小冊子，作通俗講演，在鄉村須從青年中推選衛生指導員，可能是義務職，也可能給些報酬，衛生指導員須經常向老百姓宣傳鼠疫的利害，類似鼠疫的患者發生時，要立刻報告，並告訴老百姓，遇見死鼠，不可用手去捉，須戴手套。鄉間的衛生指導員應時常到野外檢查，是否發生死鼠，發見時立刻報告醫生，如遇有鼠疫發生時，須警告獵人，禁止打獵。

(三) 勵行捕鼠滅蚤：

鼠疫既然是由齧齒動物傳染，則捕滅齧齒動物是防疫上最要緊的工作，不但捕滅野鼠，更須捕滅家鼠，要想將幾千公里以內的齧齒動物都捕淨，不是一件容易事情，醫務人員在未流行鼠疫前，必須經常檢查，作防疫的準備，檢查齧齒動物，須先檢查鼠類的增殖量，檢查野鼠的生存範圍是否擴大，檢查有無死鼠發生，每個防疫站，必須經常捕鼠，解剖，研究，如果判明鼠類增殖顯著時，立刻開始捕鼠工作，如果證明鼠類間，已有鼠疫發生，更應該進行捕鼠，同時更須檢查蚤，虱等昆蟲，所以防疫工作，須

有動物學家和昆蟲學家參加，防疫站內須設有昆蟲研究室。

(四) 充實防疫機構：

蘇聯現在設有健全的預防鼠疫機構，這個機構由人民保健委員管理，人民保健委員下設的急性傳染病預防部，設立三處傳染病大學（依爾克次克大學，沙拉它大學，羅斯多頓大學），僅拿沙拉它大學來說，內有鼠疫專門博士 10 名，研究醫生 40 名，中級醫務人員約 100 名，學科分疫苗，Bakteriophage 等 10 科，附設汽車 10 台，飛機場 1 處，總計全體工作人員約 500 名，沙拉它大學設在裏海附近，此處本為鼠疫發生地帶，和其他兩處大學相同，均附設 6—8 所防疫站，每個防疫站又附設 5—8 防疫所。防疫站除站長，副站長各 1 名外，有醫生 2 名，動物學家 2 名，化驗員 3 名，衛生員 4 名。蘇聯鼠疫大學的任務是，研究鼠疫，領導防疫站，訓練防疫幹部，此外蘇聯主要的海港或大狗都市，都設有鼠疫檢查站，如列寧格勒，奧地撒，海參威等地。鼠疫防疫人員，按蘇聯國家法律的規定，每月待遇要比其他部門工作人員增高 2—3 倍，每日工作 6 小時，每年休息 2 個月，每個防疫人員工作 25 年後，可以不再工作，每年由國家支給養老金。

(五) 嚴行海港和國境檢疫：

各地大都市，因國際貿易關係，如倫敦，馬塞，奧地撒等地可能由於從孟買，馬達加斯加，北非帶來的鼠傳染鼠疫，故各海港必須設立海港檢疫所，檢查鼠疫，輪船未入港前，如果判明是從疫區來時，海港檢疫員可命令停泊於港外，加以隔離，然後檢查船上的老鼠是否保菌，從疫區運來的貨物，可能裡面藏有鼠類，須加以消毒，輪船已達

海港時，爲防止船上的鼠上岸，可以將錨繩上綁個木棍，就是船裡的鼠跑出來順着木棍，掉到水裡淹死，如果輪船上，發生鼠疫時，必須在港外停泊隔離9天。

除海港外，在國境地帶如東北和蘇聯接境地方的綏芬河，滿洲里等地也必須設立檢疫所，檢查來往的貨物，如隣國發生鼠疫時，立刻斷絕兩國的交通。檢疫所應設有2名醫生，5名助手和若干名消毒員及衛生員，來自疫區的每個人，須經檢溫，可疑的人，應當隔離9天，由疫區帶來的物品，必須消毒，必要時，封鎖整個國境地帶，在10公里寬的地區內，進行捕鼠工作，凡從疫區來的旅客，均須隔離9天，此外在國境地帶應向地方居民進行宣傳工作，灌輸鼠疫的常識。

某國鼠疫發生時，根據國際公約的規定，當立刻通知隣國，如果必要，可請求隣國醫生，協助防疫。

第二節 鼠疫流行時的防疫工作

(一) 醫生早期出動：

鼠疫流行時的防疫工作，主要在使第1個病人發生以後不致於再蔓延下去，鄉村如果發生患者，當地負責人以為是鼠疫時，馬上用電話，電報，或者通信員到有醫生的地方報告，同時放好崗哨，等候醫生的診察，醫生接到報告時，應當不分晝夜，馬上出動，因為到達疫區愈早，病人傳染的愈少，到達遲延時，因為疫情發展愈加複雜，調查其傳染經路和犧牲人數，也愈加困難，醫生出動時應攜帶下列物品：

1) 塞天培地 2—3 個， 2) 屍體解剖器械， 3) 防疫服，

(二) 檢查患者：

醫生到達疫區後先詢問當地負責人：

- a) 當地以前是否發生過鼠疫，
- b) 疫情經過
- c) 患者職業和生活。

然後訪問患者家族，這時不可立即入室，先把家人喚出，打聽患者發病的情形（例如此患者在野外打草後，突然發病，經別人把他抬回家來，可以問他是否頭痛，腺部是否疼痛，如果發病 2—3 天時，再問他是否咳嗽）以後再穿上防疫服，進入患者居室，先測體溫，其次問診，聽診，如果患者淋巴腺腫大時，須採取穿刺液，送入化驗室檢查，須待檢菌後，才能確診為鼠疫，但醫生本身，如果 90% 認為是鼠疫，可以不必等待化驗成績，立刻行動，開始防疫。

(三) 防止鼠疫的蔓延：

把所有患者和與患者有關係的人，送去隔離，把患者接觸的衣服和物品，單放在一起，如果患者有的死亡，可把屍體放在一處，然後進行按戶檢診。

檢診時如果醫生不足，可以召集隣村醫生，共同進行，檢診時應穿防疫服，攜帶 1% 昇汞水，消毒器，10 支體溫計，鉛筆和筆記本，如果檢診中發現高熱患者時，都送往隔離所，另居一室。以上工作根據國家規定，凡醫生到達疫區後，24 小時內，必須作完，再進行第二步工作。

(四) 捕滅鼠疫的傳染：

1) 處理隔離所收容的患者：

治療患者，一方面在健康隔離所，每天檢溫，如果發病時，立刻送入患者隔離所，其他健康者和高熱的疑似患者，經過 9 天的隔離後，沒有新患發生時，可以退所。

2) 屍體處理：火葬或土葬。

3) 進行消毒：把所有患者的居室和與患者接觸過的東西，進行消毒。

4) 展開捕鼠滅蚤：發現死鼠時，立刻動員捕鼠滅蚤。

以上工作在 1 星期內即須完成，如此從防疫開始，經過 9 天以後，並無新患發生時，即可解除封鎖。

(五) 停止鐵路運輸實行交通遮斷：

如果疫情嚴重時，則禁止通行，禁止一切食糧，毛革之輸出，必要時停止鐵路運輸，或火車不在疫區停車。

第三節 防疫工作者的個人預防法

(一) 防疫服的穿法：

穿防疫服以前，先檢查防疫服有無破損處，手套是否裂口，防疫服裝包括有：作業服，白大衣，膠皮靴子，膠皮手套，膠皮袖子，膠皮圍裙，白頭巾或者白帽子，口罩，眼鏡。

防疫服的穿法：先穿好作業服，帶上頭巾和口罩，套上白衣，袖口和領子，不可用鈕扣或用兩條帶子，以免用嘴繫袖口，最好用一條帶子來扎，最後換上膠皮靴子和膠皮手套，(作解剖時，還須披上膠皮圍裙)戴上眼鏡。

防疫服的脫法：應當有一定順序，每脫下一件東西，必須養成洗一次手的習慣，先脫手套和頭巾，用消毒液先把膠皮靴子擦一遍，然後再脫白衣，脫衣時須緩慢，不可慌張，把白衣的污染面，折在裡面，放到消毒液內，再慢慢的脫下口罩，放在另外的消毒液裡，眼鏡可放入 70% 酒精裡，最後再脫下膠皮靴，換上自己的鞋。

(二) 工作時的注意：

- 1) 一進化驗室或隔離所，須帶好眼鏡或口罩。
- 2) 化驗室內除掉鉛筆和紙，不許攜帶任何無用的物品。
- 3) 化驗室內不許吸煙或飲食。
- 4) 工作時不許興奮，慌張，每一行動，須自己檢討有無不合理處或放壞工作規章。
- 5) 工作時要小心試驗管或培養碟的破損，萬一發生破損等危險事故時，要通知首長，嚴加消毒。
- 6) 每個工作人員必須誠懇不得欺騙別人。
- 7) 工作後必須合理的脫下防疫服。
- 8) 工作後桌上不許留有任何物品，須完全加以消毒。

第十章 消 毒

1. 消毒的定義：

普通的消毒，是指撲滅病原菌而言，但廣義的消毒，同時含有捕殺作鼠疫媒介的昆蟲類和齧齒動物的意義，即廣義的消毒分為以下三種：

- 1) 滅菌法 (Desinfektia)
- 2) 捕滅寄生蟲法 (Desincektia)
- 3) 捕滅齧齒動物法 (Deratizatia)

2. 消毒的目的：

實行滅菌法和捕滅寄生蟲法，可阻止疫情的發展，其目的是消滅鼠疫的來源，如果判明齧齒動物間已經發病，立刻對於被齧齒動物所污染的物品先行滅菌，然後捕滅所有的寄生蟲類。即先消毒野外工作人員的宿舍，然後消毒他們的衣服，靴子，工具，如果已經有疑似鼠疫患者或

死者發生，把和他們接觸的衣服，物品，担架車輛，均行消毒。

3. 消毒的分類：根據消毒時期的先後，分爲 1) 發病前消毒 2) 發病期消毒，3) 發病後消毒。

4. 消毒藥品和用法：

1) 洋油 0.5 立，石炭酸 3.5kg. 藥用肥皂 6.0kg. 的混合劑用水稀釋，使成 6—10% 的液體。

使用法：地板，牆，木製器具，野外工人宿舍，無地板的土地消毒，皆可應用。

2) Diminskii 氏液：松節油 10 立. 石炭酸 1kg. 洋油 10 立. 的混合液，使用原液，用途同上。

3) Naphtolsol 的 10% 液體：殺虫用。

4) 藥用肥皂 400gr. 洋油 2 立. 水 10 立. 的混合液，用法，同上，對於捕滅蚤，虱，臭虫等昆蟲類非常有效。

5) „K“ 性肥皂：以肥皂的 2—5% 浸液置鐵桶中，放入衣服取出後，陰乾之，可預防蚤，虱等發生，將此種浸出液，撒在土上，蚤，虱，臭虫等即均被殺死。

6) D. D. T. (美製) Dualit (蘇聯製)；爲白色粉末有特殊臭味，防疫時，或往疫區旅行時，必須攜帶，用時撒於被褥周圍，但其效果的發揮，須在 4—5 小時以後。

7) Biliat, Salrent：Biliat 在健康報上有本藥的詳細譯述，Salrent 有腐蝕性，故僅可用於鞍帽之消毒。

8) Chloropykrin 蒸氣消毒：Chloropykrin 爲澄清帶黃色的液體，殺菌，殺蟲，殺鼠皆可使用，氣候寒冷或潮濕，亦可使用，但須增量，最好用於乾燥地方，Chloropykrin 的氣體，對於棉製品，毛製品及金屬製品均無損害。

使用法：因為氣體能竄入所有的空隙，故適於住屋的消毒，消毒前，把住屋的患者和家族遷出，都市時距離居屋 50m，鄉間時 30m 以內，不許有人畜存在，消毒前必須將箱櫃打開，把裡面的衣服展開，使 Chloropykrin 容易竄入，把窗戶，門，煙筒都嚴加緊閉，閉鎖嚴密時 1m 須要 30gr. 閉鎖不太嚴密時須要 50gr. 閉鎖最不嚴整時，須要 100gr. 的 Chloropykrin，屋內所有的細菌和昆蟲類都能殺死。進行消毒時，消毒員須帶上防毒面具，用噴霧器來消毒，沒有防毒面具時，消毒人員在屋外通過窗戶，用噴霧器噴入亦可，消毒 24 小時後，再把窗門打開，經過 1—3 天（夏天高溫時或住屋的門窗多時經過 1 天；冬天低溫或門窗少時 3 天即可）如果進入屋內，已經不再刺戟結膜時，經醫生許可，住民方可遷回。

9) 煮沸消毒：能殺菌，殺蟲。衣服器械等消毒，均可利用，煮沸時間一般為 40—60 分鐘，最好加入 1—2% 重曹。

10) 昇汞：分粉末和錠劑兩種，粉末時用 0.1%，錠劑時用 0.2% 的溶液，使用時再加入食鹽和鹽酸，效果更大，如 10 立的水裡，投入 20gr 食鹽，每立加入 0.5gr 鹽酸，再加入 10gr 昇汞。昇汞液，可以用於沐浴，洗手，洗臉，和消毒白大衣。

使用時的注意：患者的糞便和分泌物，不可用昇汞消毒，因為容易造成昇汞蛋白的凝固物。如用昇汞洗手時，先把肥皂洗掉再用昇汞水洗手，昇汞不可裝在鐵器內，同樣金屬品的消毒，不可使用昇汞。

11) Lysol 和石炭酸，對於鼠疫的消毒，廣泛應用，洗手時應用 3% 溶液，洗衣服，消毒地板、木器，皮革和屍體

時應用 5% 溶液。Lysol 是一種濃紫色液體，稀釋後變成麥酒色，石炭酸為白色結晶，稀釋後變成水紅色，粗製石炭酸呈黑色，有臭味，垃圾箱，便所，墓地的消毒時用之。

12) 晒粉：20% 的溶液用於糞便的消毒，使用時用筲酒或傾倒於糞便上，可以防止蒼蠅的繁殖。

5. 消毒工作：

(1) 患者住屋的消毒工作：消毒員穿好防疫服，進屋後先把門口用噴霧器消毒，然後向上，向左，向右逐漸向內部消毒。

屋內病人的衣服：太厚者除外，放在昇汞水和 Lysol 內消毒。

屋內的木器：用刷子沾消毒液洗刷。

屋內的金屬製品：須用石炭酸消毒，不可利用昇汞。

毛革，皮革等物：用刷子沾 Lysol 刷洗後，放在陽光下晒乾。

屋內食品的處理：牛乳太多時，用煮沸消毒，少量時可以拋棄，油類可以用火煉一次，肉類煮熟後再吃，茶和糖已經開封的，可以拋棄，未開封的，包裝外面，用消毒液擦一遍即可。

牲畜的消毒：牛，馬，羊等大的畜牲，不必消毒，但小牛，小羊等幼小畜類有時得病，可以用昇汞和石炭酸，用手巾擦洗全身，貓狗如果曾經和屍體接觸過，應該打死。

患者住屋的火燒消毒：不太值錢的東西，或者沒有主的東西可以燒掉，和病人接觸過的衣服，物品很值錢，但醫生因為有燒掉必要時，可以照會當地幹部，把價值登錄以後再燒。可能利用消毒液消毒的東西，還是不用火燒燒損為佳。

(2) 化驗室內的消毒工作：

化驗用的玻璃碟，刀，剪等器械常用煮沸消毒，這時須把器械完全浸在水裡，煮沸 40 分鐘即可，如果放在高壓乾熱消毒器內消毒時 120°C 時 30 分，130—150°C 時 15—25 分即可。解剖完的動物如荷蘭豬，白鼠等須送入火爐裡燃燒，或者先放置高壓乾熱消毒器內消毒後，再掘穴埋葬，化驗室內工作人員的洗手可用 0.1% 昇汞水或 3% Lysol，工作人員的衣服，可在昇汞液或石炭酸液內，浸 20 小時，化驗室的地板，牆壁等用昇汞液，石炭酸 Lysol 等，用噴霧消毒，不用的染色標本，先浸入酒精內，20 分鐘後取出用火焰燃燒一次再使用，手的消毒亦可利用 70% 酒精。

(3) 隔離所的消毒工作：

防疫服，患者的衣服，食具，被褥等先經煮沸消毒後，再浸入消毒液內，地板，牆壁，門簾等，可用 Lysol，昇汞水消毒。

病人退所後，地板，牆壁，患者的衣服被褥可用 Formalin 蒸氣消毒，屋內的虱，蚤等昆蟲的撲滅，可利用 SO_2 ，或 Chloropykrin 蒸氣消毒，利用 SO_2 消毒時，先將硫黃放在鐵盤裡，每 $1m^3$ 需硫黃 80—100 瓦，室內溫度須在 12—16°C，將硫黃燃燒 7—12 小時，再經過 12 小時後，可以將門窗開放，(如果直接利用 SO_2 瓦斯，室溫須 16°C 以上，消毒 3—4 小時即可，消毒時須帶防毒具)。

(4) 屍體的消毒和埋葬：

瘟疫墓地須離居民地帶 3 公里左右，屍體消毒和處理方法有兩種。

i) 火葬法：先掘好深 1.5m 寬 1m 長 2m 的墓

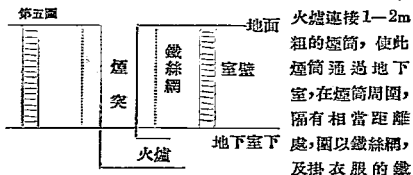
穴，裝入木料或馬糞約 1m 深，上面倒入火油 5—6 筒，把屍體放在裡面，屍體上面再放木料或馬糞，最上面再倒些火油，然後用火點着，須燃燒 5—6 小時，燃燒期間利用崗哨監視，燃燒後用土把墓穴埋好。

ii) 土葬法：墓穴須 8 尺深，棺材須用堅實木料，周圍包上洋鐵，先把屍體用浸入 Lysol 的被單包好，放入棺內，屍體上下須放入石灰，然後釘好棺蓋，棺材的上下也同樣添入石灰，再添上一層泥土，最後用土掩埋。鼠疫屍體不可和其他屍體葬在一處，墓地周圍，應掘 1m 寬 2m 深的防鼠溝，以防止齧齒動物和其他動物的侵入。

6. 各種消毒室的設備：

無論在戰爭中或傳染病流行中，撲滅寄生蟲工作，最為重要，蘇聯國內各地區均有消毒室的設施。

1. 乾熱消毒室：在地下室下，掘一空室，內置火爐，



火爐連接 1—2m 粗的煙筒，使此煙筒通過地下室，在煙筒周圍，隔有相當距離處，圍以鐵絲網，及掛衣服的铁鉤，消毒室須有 6—10 尺高，消毒員穿以 „K“ 肥皂洗過的衣服，從旁門進入消毒室，將不潔的衣服，掛在鐵鉤上，然後出室，緊閉所有門戶，開始在火爐內升火，以加熱乾燥來完成消毒的目的。消毒室內須置 1 溫度計，室壁開一小洞，按上玻璃以窺視溫度表及室內情形，等待溫度達到 75°—100°C 時，開始計時，約 40—60 分鐘後，即停止

升火，待室溫降低時再從旁門取出衣服，即達到完全消毒的目的。消毒室的建築，宜用耐熱磚瓦，以防火災，消毒室的大小，可酌量建設。

2. 蒸氣消毒室：以蒸氣代替上述的鐵煙筒，裝置簡單，可按置於汽車，浴室等裡面，室壁必圍繞一層耐熱性物質，普通海港檢疫所即利用此種消毒室。

3. Formalin 蒸氣消毒室：日本常用此法，露聯最近亦應用之，用 Formalin 蒸氣，須加熱至 70°C ，才能達到目的。

4. 如在鄉間工作可利用籠屉蒸來代替蒸氣消毒，用大鍋煮作煮沸消毒，同時利用 D. D. T. 及 „K“ 肥皂亦可完成消毒的目的。

第二編 防疫站及各檢查工作

第一章 防疫站的設置

防疫站的設置，既或在鄉村或蒙古包，原則上必須有下面這些房屋：

1. 化驗室
2. 動物解剖室
3. 動物解剖準備室
4. 動物試驗室
5. 更衣室。

在防疫工作中比較最重要的是動物試驗室，因為這個工作的傳染性很大。動物試驗室中應該只有一道門，和解剖室相通，在解剖室必須有一個火爐，以備燃燒動物屍體，但爐門應在廊道或屋外，使火夫不必進入解剖室。

化驗室的牆上，可以掘一個洞，準備遞送材料。門最好用玻璃的，爲了監督化驗員的工作。

解剖室和準備解剖室的門，要有 40cm 高的門限，動物解剖室和動物試驗室的中間也應有同樣高的門限，電門要放在試驗室的外面，夜間可以先打開電燈，從玻璃門或窗觀察室內動物的狀態，以防止鼠類的逃出。

此外可能的話，要有兩個器械消毒室。如果防疫站很大，可以單設一個保存菌種和保存毒藥的屋子，窗框和門要用鐵的，而且必要蓋火膠印；如防疫站小，可在牆上掘洞放置，細菌的保存最好放在動物解剖室的牆內，毒藥放在化驗室的牆內。這些室內不准放置無用的物品。動物飼養室如為泥房時，在四周應用洋鐵板圍住，以防止鼠逃。這屋不必大，但需要光線，室內應有欄板，放口糞，窗門要有鐵絲網。

化驗室也不許放置無用的物品，但也不可缺少必要的東西。化驗室中應該有兩張桌子，一個工作用，一個寫字用。如只有一張桌子時，可用一塊膠布，內面用四層紗布，周圍縫好，工作時鋪在桌上，工作後向內捲起放在Lysol液桶中消毒。洗過手，就可以在桌上寫字。

此外，也需要有小的倉庫，放置各種材料及燃料等，其中需要有野外用攜帶防疫箱，以便隨時外出工作。倉庫需要單獨的一個房舍，不接近化驗室，只許管理員出入。

站長室應該和化驗室等距離遠些，應該設辦公室。

對於各門的出入問題是最重要的，在開始組織防疫站時，要先計劃這個問題。一般要有一個不危險的門，為外來者到站長室或辦公室用，另外一個是工作人員出入的，遞送材料時，最好也另有一個門。動物解剖室的門如果沒有準備室應有套門，或在門上分為大小兩個門，專為接受材料用。

第二章 防疫服裝的應用

一、防疫服裝

- | | |
|---------|---------|
| 1. 內預防衣 | 2. 外預防衣 |
| 3. 預防帽 | 4. 頭巾 |
| 5. 膠皮鞋 | 6. 膠皮手套 |
| 7. 膠皮套袖 | 8. 口罩 |
| 9. 眼鏡 | 10. 作業服 |

二、防疫服裝的着用法：

準備：在更衣室內脫去外衣便鞋，熱天時應少穿內衣，冷天可以多穿。

着用法：

1. 穿作業服，繫扣，繫帶，繫袖口。
2. 穿膠皮鞋。
3. 穿內預防衣，繫前扣，袖扣。
4. 穿外預防衣，繫袖帶，背帶。
5. 戴頭巾，照鏡，繫結於後頭部。
6. 帶口罩，上側帶向後繫結於頂部。
下側帶向上繫結於頭頂部。
7. 塞棉花 向兩側鼻翼溝凹陷部。
8. 戴預防帽，繫帶。
9. 戴眼鏡。
10. 檢查膠皮手套 兩手持手套口向外旋轉，內部被空氣充滿，以手壓迫時，不漏空氣為完整的確證。
11. 兩手以滑石粉塗擦，使戴脫手套時圓滑。
12. 戴手套。

三、防疫服裝着用時的注意：

1. 進化驗室或接近患者時必着用防疫服裝。
2. 屍體解剖或動物解剖時，尚需用膠皮圍裙

及膠皮套袖。

3. 戴口罩時間過久，易起呼吸困難，因此事先應考慮工作時間的長短，可以戴在頭巾的外面。以備不必要時暫時除下。
4. 鏡檢時可以不戴眼鏡。
5. 着用時可由別人幫助從容裝備，以舒適完密為原則。
6. 準備聽診時，可預先將聽診器戴在防疫帽內，其擴音裝置裝在衣袋中。
7. 聽診肺鼠疫患者，須在患者背後。
8. 在工作中不可用手整理頭部。
9. 不可吸煙，化粧，不必要的談話。
10. 不可攜帶物品到工作場所。但鉛筆及紙除外。
11. 不可單率外出。
12. 矯正視力的眼鏡，可用特製臘筆塗抹，可避免附着水蒸氣。
13. 着用防疫服裝時，工作不可超過六小時。在化驗室工作不可超過三小時。
14. 防毒面可以代用口罩及眼鏡。
15. 防疫服裝不完備，在不得已的情況下，必須穿長大的預防衣及膠皮長靴。

第三章 野外化驗室

野外化驗室可以分為大、小兩種：

一、小型野外化驗室。

臨時野外檢查時，攜帶小型化驗室的物品，就可能得

到足够的材料和成績。但必要的器材必須平時準備妥切，其內容品有以下各種：

1. 防疫服裝，帽子，口罩，膠皮手套，膠皮靴，眼鏡。
2. 作業服。
3. 膠皮布袋，及被布一塊。覆布(包患者頭用)
4. 聽診器，體溫計。
5. 噴霧器。
6. 鼻泵，甲酚石鹼液，碘酊。
7. 酒精，甘油，醋酸。
8. 肥皂，手巾。
9. 蠟筆。
10. 玻璃片，玻璃皿(盛玻璃片用) 玻璃杯，磨口瓶(採痰用)。
11. 酒精燈。
12. 白金耳。
13. 注射器二套(注射及腺穿刺用)。
14. 生理鹽水。
15. 剪子，鑷子。
16. 棉花。
17. 伊克度軟膏，水銀軟膏。
18. Sulfanilamid.
19. 血清。
20. 火柴，燈，手電筒。

二、大型野外化驗室。

完全脫離防疫站能單獨工作，其必要器材藥品如下。

1. 顯微鏡。
2. Boch 氏滅菌器，Paster 氏爐子。

3. 解剖屍體用器械。
4. 孵卵器。
5. 體溫計及寒暑表。
6. 聽診器。
7. 消毒鍋。
8. 噴霧器。
9. 採血針, 套管注射器(2, 10, 20, 100c.c.)及針頭。
10. 舌壓子。
11. 金屬盆, 網籠, 磁盆, 磁盆, 帶把喝水器, 鐵盆, (裝動物屍體用)。
12. 圓錐子。
13. 刀子, 剪子, 鑷子, 長把鑷子。
14. 氣爐子, 手電筒, 火油, 蠟燭。
15. 玻璃片, 蓋玻璃, 量杯(50c.c. 100c.c.)。
16. 培養皿。
17. 漏斗(大小), 乳鉢。
18. 試驗管, 試驗管台, 裝蛋玻璃管。
19. 吸管, 有刻度的吸管。
20. 濾紙。
21. 染色液。
22. 試驗用動物, 動物飼料及動物籠。
23. 人用食品, 茶, 酒, 煙。
24. 裝棉花及飲食用具口袋。
25. 甕子。
26. 雨布, 糊布, 膠皮布。
27. 磨石, 石棉網, 鎖, 松木板, 刷子, 繩子。
28. 蠟筆。

29. 化驗裝置,酒精燈。
30. 普通水,蒸餾水,生理鹽水。
31. Bullon, Agar (PH=7.0)。
32. Bacteriophage.
33. 生菌疫苗。
34. 血清。
35. 消毒藥(昇汞,石炭酸甲酚石鹼液,酒精等)。
36. D. D. T.
37. 作業服,(100套)帽子,膠皮手套,膠皮套袖,膠皮靴,眼鏡,口罩(數百個)。
38. 文具紙張,箱子,釘子,錐子。
39. 捕鼠鉗子,齧齒動物口袋。
40. 軍用帳棚。
41. 被褥衣服。
42. 肥皂,手巾。
43. Coffein, Campher, 鈴蘭甙。
44. 葡萄糖液。
45. Morphin.
46. Streptomycin.
47. Suliadin (白色)。
48. Aspirin, Pyramidon.
49. Nat. salicylicum.
50. 滑石粉。
51. 過錳酸鉀。
52. Rivanol.
53. Urotropin, Salol.
54. Veronal.

55. Pulois Doveri.
56. 蓖麻子油。
57. 碘酊。
58. 重曹(蘇達), 鹽酸。
59. 黃及白 Vacelin, Glycelin.
60. 紗布繃帶及棉花, 黑色棉花。
61. 水銀軟膏, 伊克度軟膏。
62. 火酒。
63. Ether, chloraform.
64. Vitamin C.
65. 鴉片酊。

第四章 鼠疫菌染色法

一, 染色液:

1. Loeffers Methylenblau 液。

| | | | |
|--------|---|------|---------|
| 美蘭末 | } | 飽合溶液 | 30c.c. |
| 酒精 | | | |
| 蒸餾水 | | | 100c.c. |
| 1% KOH | | | 1c.c. |

2. Manson's 液

| | |
|-----|-------|
| 美蘭末 | 2.0 |
| 蘇沙 | 5.0 |
| 餾水 | 100.0 |

以上溶液, 添加蒸餾水, 到微呈透明時為止, 如已淡薄, 可加長染色時間。

3. Gentianaviollet 液。

| | | |
|---------------------|---------|-------|
| Gentianaviollet 末 | 1.0 | } 磨和 |
| 結晶石炭酸 | 5.0 | |
| Glycerin | 5 滴。 | |
| 酒精 | 10c.c. | |
| 蒸餾水 | 100c.c. | |
| 4. Lugol 液 | | |
| Kalii jodat | 2.0 | } 溶解後 |
| 蒸餾水 | 10.0 | |
| Jodi puri | 1.0 | |
| 蒸餾水 | 300.0 | |
| 5. Carbol Fucksin 液 | | |
| Fucksin 末 | 1.0 | } 研和 |
| 結晶石炭酸 | 5.0 | |
| Glycerin | 5 滴。 | |
| 酒精 | 10.0 | |
| 蒸餾水 | 100.0 | |
| 6. Pfaiffar 氏液 | | |
| Fucksin 液 | 1.0 | |
| 蒸餾水 | 10.0 | |

二, 染色法:

1. 美蘭染色法。

- 塗抹, 乾燥, 固定。
- 用美蘭液染色 2—5 分鐘。
- 水洗, 乾燥, 鏡檢。

2. Gram 氏染色法。

- 塗抹, 乾燥, 固定(酒精固定最佳)。
- 加 Gentianaviollet 液染色 2 分鐘。

- c. 用 Lngal 氏液固定染色 1 分鐘。
- d. 以無水酒精脫色。
- e. 傾去酒精,水洗。
- f. 加 Ptaiffer 氏液染色數秒鐘。
- g. 水洗,乾燥,鏡檢。

第五章 鼠疫菌培養基的製法

一、培養基必要的條件：

適合於鼠疫菌的培養基,必須有以下各種條件：

1. 營養；動物蛋白。
2. 一定的 PH 度。
3. 鹽分。
4. 澄清,透明,清淨,便於觀察。

二、培養基的種類：

A. 液體

1. 肉水。
2. Bouillon.
3. 基本 Pepton 液
4. Pepton 水。

B. 固體 Agar 培地

三、液體培養基的製法：

- #### A. 肉水
- 用牛肉或馬肉(不要豬肉) 2Kg, 除去脂肪及髓,神經,血管等,使成純牛(馬)肉,攪成粉末。其次加 4 立升蒸餾水,煮沸一小時,或放置地窖中一晝夜,使藥分浸出,然後將浸出液用紗布濾過,濾過液不足 4 立升時,添加蒸餾水,使仍成爲 4 立升。拋棄未濾過的渣滓。最後將濾過液裝在許多玻璃管中,放在滅菌器,120 分鐘高壓滅菌後使用。

B. Bouillon (肉汁 Pepton)

| | | |
|-----------------|--------|------|
| Pepton | 10.0 | } 研磨 |
| Natr. chloratum | 5.0 | |
| 肉水 | 1000.0 | |

以上混合煮沸40分鐘，然後加碳酸鈉，直加到液體變成弱鹼性，使紅色試紙(石蕊紙)變成藍色。

其次再經過煮沸，濾過，PH度檢查(7.2—7.4)120°C 20分鐘高壓滅菌。

Bouillon 是一般細菌的好適培地，其中為適合不同細菌的發育，有加特殊成分的，如：

1. 肉汁 Pepton 血清培地。
 2. 肉汁 Pepton 腹水培地
 3. 肉汁 Pepton 血液培地
 4. 肉汁 Pepton 糖培地
- 淋菌嗜好 葡萄狀球菌嗜好。

C. 基本 Pepton 液

| | | |
|--------|--------|------|
| Pepton | 100.0 | } 煮沸 |
| 食鹽 | 50.0 | |
| 蒸餾水 | 1000.0 | |

然後添加：

| | |
|----------------|-----|
| Kali nitricum | 1.0 |
| Nat carbonicum | 2.0 |

濾過，PH檢定。120°C 20分鐘高壓滅菌。

D. Pepton 水

基本 Pepton 液 1c.c. 加 10c.c. 蒸餾水，即成爲 Pepton 水。裝在玻璃瓶中，放在高壓滅菌器，120°C 20分鐘滅菌。同時應注意保持一定的 PH 度。

[附] 檢查霍亂菌時，將可檢材料(糞便、吐物、水等)

2c.c.放在 PH 8 的 Pepton 水 10c.c. 中，就可以發育，然後得以證明。

四、固體培養基的製法—Agar 培地

瓊脂 (Agar) 內海藻中得來，並無較多的養分，但有凝固作用，且溶解度為 80°—100°C，因此現在採用。

| | |
|--------|--------|
| Pepton | 10.0 |
| 食鹽 | 5.0 |
| 肉水 | 1000.0 |

煮沸經 60 分鐘，濾過，添加 Agar 末成 1.5—3.0%，再煮沸 60 分鐘，作 PH 檢查 (最好為 7.4，但在高壓滅菌時，可能稍降低)。其次 120°C 20 分鐘高壓滅菌。

如 Agar 中有不潔物質時，可預先加入馬血清或蛋白，吸收渣滓自然放置使之沈澱。然後拋棄沈澱部分，就成為清潔澄明的培地。

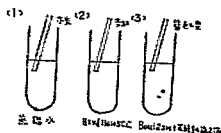
[附] 各種細菌所嗜好的 PH 變及培養基

1. 白喉菌 PH 7.6
2. 霍亂菌 PH 7.4
3. 鼠疫菌在 Agar 溶化時加 0.5—1.0% 血液，發育更佳。
4. Typhoid (腸內細菌) 嗜好遠藤培地。
5. 結核菌， 加土豆粉。
6. 野兔病菌， 加蛋黃。

五、關於培養基 Agar. Bouillon PH 的檢定法。

A. 試紙檢查法。

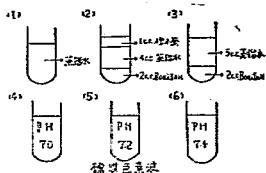
第六圖



用 Lacmus 試紙，插入試驗管中，如變紅色，可知 PH 度在 7.0 以下，為酸性，而第 3 試驗因滴加碳酸鈉，試紙不變，可能已為鹼性。這樣 5c.c. Bouillon 需要 2 滴，則 1 立升就需要 400 滴，1c.c. 為 20 滴，共需要 20c.c.，就可以達到所要求的 PH 度。

B. 比色計測定法 (比色法)

第七圖



如圖，在比色箱內，②玻璃管內裝入 2c.c. Bouillon 4c.c. 蒸餾水，1c.c. 標示藥。③玻璃管是 PH 7.2 的標準色素液。

為要使③管內的 2c.c. Bouillon 的 PH 度等於⑤管的 PH 度，必須滴加定規 NaOH 溶液，到和⑤管的色素濃度相等為止。

如果滴 2 滴 NaOH 已和⑤管的色素相等，那麼 2c.c. 的 Bouillon 使成爲 PH7.2，便需要 2 滴 NaOH。這個方法可以比較精密的測定 1 立升 Bouillon 要求達到一定 PH 度所需要的酸或鹼的規定液。

①，③，④，⑥，玻璃管，全是作對照用的。

一般比色計中的標示藥

1. Phenolrod.
2. Meta nitrophenol.
3. Brom cresol Greeu.
4. Brom Themol Bleu.

第六章 動物解剖

一、解剖前的準備：

1. 解剖開始前應先準備手術器械，用品及各種材料。
2. 固定動物肢體用的錐子，最好上端爲平頭，便於使用。
3. 鑷子要準備有鈎和無鈎的兩種。
4. 剪子不要太緊，大型的 Boher 氏剪只適用於旱獭，不適用於家鼠等的解剖。
5. 玻璃片要煮沸消毒，上面必須作記號，以免混亂。
6. 玻璃皿消毒時，應注意單獨消毒皿蓋，然後和底合在一起。因爲蓋的內面，常有培養基蒸發的水滴，如不注意流在手上，容易發生危險。所以當發見蓋內存有水珠時，必須戴膠皮手套小心的擦掉，以免發生不虞。
7. 未死的試驗動物，最好用哥羅仿殺死，不然，可用水淹。

二、解剖的順序。

將通過火焰的錐子，固定荷蘭豬的四肢，可先從前腿開始，每當應用器械時，必須經過火焰消毒一次。

因荷蘭豬皮毛解剖不便時，可用水濡濕，將腹部皮膚輕輕夾起，然後剪開或割開。

1. 淋巴腺摘出：剝皮以後，先觀察皮下組織充血的有無，如果充血，小血管呈鬱血擴張，肉眼觀察不明確時，可用擴大大鏡或顯微鏡。其次摘出淋巴腺，放在玻璃皿中。在玻璃片上塗抹時，一般呈四個小點水平排列。
2. 肺臟摘出：先將胸部皮膚切開剝離，然後割開橫隔膜，露出臟器，用擴大大鏡觀察後，左右肺各切出一小塊。塗片記號為水平排點二小點。
3. 肝臟切塊：觀察後，切出一小塊，塗抹一大點。
4. 脾臟切塊：塗抹三小點。
5. 血液的採取：用吸液管插在心臟中，依毛細管現象將血吸出，塗抹為一長條。

各器官塗抹記號



線
肺
肝
脾
血

三、記錄實例：

第八圖

| 年 月 日 | 解剖動物 | 性別 |
|------------|------|----|
| 1947 12 31 | 荷蘭豬 | ♀ |

病理所見：

| | |
|-----|-----------|
| 淋巴腺 | 輕微腫脹。 |
| 肺 | 正常 |
| 肝 | 肥大，表面有皺紋。 |
| 脾 | 無充血現象。 |

根據上述解剖所見，可以判斷不是鼠疫，但應更進一步研究診斷，必須作染色檢查及培養鑑別。

培養時，可在一個培養基中塗抹，其方法如下圖。



第三編 鼠疫媒介動物學

第一章 緒 論

一、鼠疫是最危險的急性傳染病。

在各種急性傳染病中，最危險的就是鼠疫。鼠疫在整個地球上是普遍的存在着，它是國際性的傳染病。因此世界各國特別組織了國際防疫會，共同擔負鼠疫的預防工作，如果一個國家發生，必須通知鄰國，並向國際防疫會報告。

現在世界上還有很多的鼠疫發源地，這些地區中主要的是印度，差不多每年每月都有腺鼠疫發生，因為印度的鼠疫症狀是典型的，所以稱為世界典型的腺鼠疫。這裡把印度近年來的死亡數字舉例如下：

| | |
|-----------|------------|
| 1913—1918 | 2,179,401人 |
| 1923—1928 | 1,066,399人 |
| 1929—1937 | 337,395人 |

這些數字，可以說明對於一個國家的發展，是有着極大的影響的。此外，世界上還有許多鼠疫的發源地，如外

蒙,中國,美洲,非洲等地,但這些地方多半是在一個局部由於鼠類的傳染而發生的。

二、鼠類是鼠疫的傳染媒介。

由醫學家的研究,判明每次鼠疫發生的主要原因,是由於鼠類的媒介,而各個地方都有它特殊傳染的動物。

譬如：

東北：*Rattus norwegicus*

·外蒙：*Marmota sibirica*。

外蒙的肺鼠疫比腺鼠疫多，在有 *Marmota sibirica* 的地方才能發生。*Marmota sibirica* (旱獺子, 蒙古名 *Tarbagan*)。在外蒙的北部最多,所以肺鼠疫很普遍,大約在 150 萬平方公里中占有 100 萬平方公里的廣大面積,因此北部是危險最多發的地帶,南部則只有幾個部落散在的發生。

必須注意,有鼠類存在的地區才能發生鼠疫,但鼠類的存在,也必須有其特殊的條件,如果把旱獺子移居在麥田,就不能生存。這主要是因為牠不適合生理的要求,由於氣候,地質等的影響所致。

關於鼠疫的預防機構,在蘇聯必有以下四種人材：

1. 傳染病專家。
2. 動物學專家。
3. 消毒專家。
4. 捕鼠專家(技術的)。

三、何謂「鼠疫發源地」？

在某一地區內,經常有鼠疫的媒介動物存在,但未發病的,叫做「潛伏鼠疫地區」,潛伏鼠疫的發源地,有它氣候,土壤,動物,植物四大因素,這四大因素是媒介動物

的生存條件。譬如外臺發源地，已經有它發生鼠疫的條件，就可能向非疫區傳染。這潛伏地區如果發生鼠疫，就叫做「現發性鼠疫地區」，如1947年的通遼、扶餘等地的點線連合圈，就是現發地區。

間發性(或臨時性)鼠疫發生區，主要是由現發地區傳來的，多半死亡人數很少，一經防治便自行消滅，且不再繼續發生。因為這個地區並沒有使齧齒動物生存的條件。例如1947年哈爾濱的發生情況，就是一個很好的例。

由現發地區傳到潛伏區，因為氣候、土壤、動物、植物等條件適合，結果就在這地區內流行。譬如印度發生以後，傳到孟買，孟買又傳到舊金山，這裡有許多灰鼠生存，就可能向各方傳染，因為這裡也是潛伏地區。美國雖然稱為國內並無鼠疫，但事實上相反，在美國和加拿大，都有灰鼠和灰鼠生存的條件，因此，美洲也有大流行的可能。

隨伴交通的發達，鼠疫的傳染也就增加了它的迅速性，所以對於鼠疫的預防，也就更增加了它的嚴重性。不過臨時地區如果發生鼠疫，是不必驚慌的，因為它可能沒有潛伏的條件，撲滅後可以不再發生。關於這一點，在防疫上很重要，因為它可以決定防疫的方針。

現在各國的海港，都有鼠疫檢查站的設立，對於各國船舶，必須由防疫人員檢查有無死鼠，病鼠或病人及有無傳染病污染的物品。

在非洲，美洲的鼠疫發源地，大約有144種鼠可能是傳染的媒介。

鼠疫在發生以前，必先在鼠族中流行，如無死鼠，就是直接由人傳染的，這可以證明是由別處傳染而來。所以對於病人，應該注意既往症，探求發病的原因，譬如是否

到野外去過，是否捕過鼠，或是否有過其他傳染的機會。

鼠類由於生物學家的研究，得知牠在生存中的生活現象非常複雜。譬如有的夜間活動，有的晝間活動，有的冬眠，有的不入冬眠等，冬眠的動物，一般說對鼠疫有比較頑強的抵抗力，保存菌體很多，譬如栗鼠，在東北三月出蟄，在蘇聯稍晚，出蟄後活躍尋食，配群交尾，四月就能產生小鼠，一次可生7—8個，有時生11個，同時在這鼠的身上常帶有許多寄生蟲，如蚤，虱，蝨蟲等，這些寄生蟲是間接傳染人的媒介，當然也是傳染其他同族的媒介。

在蒙古地區，獵人捕打旱獺，扒皮或吃肉時，常能發生傳染，獵犬身上可能帶蚤，或將病菌銜回，也有傳染的危險。

野外在一千平方公尺的地區中，如果有8—11隻鼠存在，就是一個危險地區，如果只有4—5隻，是比較安全的。

鼠類的生存繁殖有以下四個因素：

1. 土壤 土壤堅硬時，不易挖穴，生存困難。
2. 氣候 鼠穴和外界氣溫不同，得知鼠類的適當生存氣溫，概有一定。
3. 動物 可能吞食鼠類的動物多，鼠類就比較少。
4. 植物 有使鼠類生存的植物少，鼠類也比較少。

四、鼠類的危害及與野兔病的關係。

在宇宙中，鼠大約占哺乳動物的三分之一，牠對人類危害甚大。如：

1. 有害農作物的幼苗或食糧。
2. 破壞草地，危害畜牧。
3. 破壞建築物。

4. 破壞河堤或其他工程。
5. 破壞沙土地帶的樹木使人不能安居。
6. 為傳播疫病的媒介。

由鼠類傳染的疫病主要有二，一是鼠疫，一是野兔病。野兔病的症狀大體和鼠疫相似，但它不能由人傳染人，而且它的死亡率很低，主要的症狀是高熱，病歷較久，不能起床，或發生其他合併症。能傳染野兔病的媒介，除鼠外，有兔。在蘇德戰爭中，德國曾利用野兔病菌在飲水中，使蘇軍受害不淺。此外，一般飛禽也能感染本病，冷血動物也有感染的可能。

鼠類的區別可以根據以下各點：

- | | |
|-------------|------------|
| 1. 身長 (L). | 2. 尾長 (Ca) |
| 3. 腿長 (Pl). | 4. 耳長 (Au) |

五、地球上主要傳染鼠疫的齧齒動物：

1. 旱獺子 (*Marmota sibirica*, Tarbagan).
2. 栗鼠類
 - a. 小灰鼠 (*Citellus Pygmaeus*)
 - b. 大眼賊 (*Citellus dauricus*)
 - c. 耶維魯斯馬尼鼠 (*Citellus owersmanni*)
3. 沙土鼠類
 - a. 半天鼠 (*Palasiomys meridianus*)
 - b. 莢形鼠 (*Merionus tamapicinus*)
 - c. 爪形鼠 (*Merionus unguiculatus*)
4. 鳴聲鼠類
 - a. 大鳴聲鼠 (*Ochotona daurica*)
 - b. 小鳴聲鼠 (*Ochotona daurica*)
5. 跳鼠類

- a. 兔形鼠 (*Allactaga jaculus*)
- b. 小毛腿鼠 (*Dipus sagita*)
- 6. 灰鼠類
 - a. 黑鼠 (*Rattus rattus*)
 - b. 大灰鼠 (*Rattus norvegicus*)
 - c. 大家鼠 (*Rattus norvegicus caraco*)
- 7. 家鼠 (*Mus musculus*)
- 8. 小鼠 (*Mus minutus*)
- 9. 野鼠 (*Apodemus agrarius*)
- 10. 森林鼠 (*Apodemus silvaticus*)
- 11. 米克莫突斯類鼠
 - a. 白蘭其鼠 (*Microtus brandti*)
 - b. 普通鼠 (*Microtus arvalis*)
 - c. 社會鼠 (*Microtus socialis*)
- 12. 雜色野鼠類
 - a. 一般野鼠 (*Lagurus lagurus*)
 - b. 黃色野鼠 (*Lagurus luteus*)
- 13. 官鼠 (*Ellobius talpinus*)
- 14. 大腮鼠
 - a. 一般大腮鼠 (*Cricetus cricetus*)
 - b. 灰大腮鼠 (*Cricetus migratorius*)
 - c. 仲葛盧斯鼠 (*Cricetus songarus*)
- 六、東北傳染鼠疫的齧齒動物：
 - 1. *Marmota sibirica*
 - 2. *Citellus daurica*
 - 3. *Citellus ewersmanni*
 - 4. *Palasiomys meridianus*

5. *Merionus unguiculatus*
6. *Alactaga jaculus*
7. *Dipus sagita*
8. *Ochotona daurica*
9. *Rattus norvegicus caraco*
10. *Mus musculus*
11. *Microtus brandti*
12. *Cricetus songarus*.

第二章 各 論

第一節 旱獭子

旱獭子是傳染鼠疫最大的齧齒動物，體重最大的約六公斤。牠是一種冬眠動物，一年中有七個月的冬眠。牠主要生存在蒙古的北部，蘇聯貝尙爾湖以南，東北的興安嶺以北。牠的洞穴最深，通常約為3—6公尺。冬眠時，地上的溫度為零下30—50°C時，洞內的溫度約為零上2—5°C，因此蚤也能寄居在牠身上生存。一般齧齒動物身上的跳蚤約有24—30種，但牠只有一種，學名叫做 *Orophysyla silantie*。這種跳蚤很大，不喜歡吸入血液，而一般跳蚤不能在旱獭身上生存，因此由於跳蚤的媒介傳染是比較少的。

旱獭子是一種部落群居動物，洞穴多在一起，常有二十幾個(5—20)，每個部落中，約有5—6個旱獭，牠每天在太陽上昇以前出穴，炎熱時入洞，午後陰涼時再從穴裡

出來。牠們居處的土壤和植物都和別處不同，很遠就可以看出。每年九月牠常號召附近部落的同類，在一起冬眠。這時牠們如果感染鼠疫，在冬眠期內並不發病，翌年四月從出穴後，才開始流行，到7—9月時最為嚴重，同時，這個時期正是打獵的季節，因此傳染人也由這時候開始。

| 月 別 | 感 染 率 |
|-----|-------|
| 7 | 28% |
| 8 | 48% |
| 9 | 27% |
| 10 | 3% |

健康的旱獭如果發見獵人時，便在穴旁發出鳴聲，傳達給穴內同類，如染病時，就無氣力，不能發聲。旱獭因鼠疫而死亡時，無論冬夏，多半將身體露出穴外或跑在離

穴20—30公尺以外，這可能是因為乏氧所致。

秋天時，旱獭感染鼠疫，多半把含有細菌的跳蚤也帶到穴內，翌春才在動物間流行。旱獭間流行鼠疫後，草原也被污染，因此可能傳染駱駝(馬、牛、犬、貓等雖不傳染，但能攜帶有病毒的跳蚤)。因此對於死駱駝，必須十分注意，扒皮和吃肉，都是非常容易傳染的，此外更應該注意的是在駱駝的足窩內脂肪豐富的地方，可能藏有跳蚤，所以非經嚴格消毒是不可允許出售的。旱獭的冬眠，一部由9月12—13日，大部在9月底開始，最初是雄性，次為雌性，最後為小旱獭。每年4月出窩。出窩後交尾妊娠，5—6月就可以產生5—6個幼兒，牠每年只妊娠一次。

旱獭的寄生蟲。

旱獭的寄生蟲，有兩種，一種是內寄生蟲 (Endoparasiti) 如蟯蟲；一種是外寄生蟲 (Extoparasiti) 有蚤，蝨蟲，虱等。

旱獭因為內寄生蟲的侵害死亡的叫做 Inwasia，外寄

生虫中，對於虱，現在的科學還沒有證明牠是否是傳染的媒介，可能牠在旱獺身上吸血以後會在體內保存病毒。蝨虫也能將病毒傳給其他的旱獺，但意義較小，而主要的傳染媒介為蚤。Orophysla Silantie 可由病旱獺將鼠疫傳給健康的旱獺，據科學家的研究，蚤吸血後，鼠疫菌能在蚤的胃中生活很久，利用動物實驗，証明這生活期間，如供給旱獺的血液概為 385 日。如不供給，使蚤飢餓，也能保存 242 日。實際上，在洞穴中的蚤的保存期間，可能是比動物實驗時小。

要撲滅鼠疫的傳染，只除去旱獺是不夠的，因為牠身上還有跳蚤的生存。在自然界，蚤的生存期間大約為 4—9 個月，但按生活的環境，牠又可以分為穴中的和穴外的兩種。在穴外的，通常受氣候，環境的影響，容易死滅，在穴內的，生活期間就比較長。

將蚤放在玻璃片上用覆蓋玻璃壓住，可以看到蚤胃中有血液，有時發暗。

餓蚤在旱獺身上用吸吮器吸血，收容在胃中，胃中的鼠疫菌可能常常保持 100—200 萬個。這些菌體的一部不斷的從糞便排出，但多數在胃中保存繁殖。當牠再吸吮第二個宿主的血液，含有菌體的血塞就一部侵入健康宿主的體內。這是因為在胃的上部有副胃，細菌肌肉運動和角質腺齒形成為塞，向內吸血，不能通過，因此反射的發生吃逆作用，吐出塞的一部，就是傳染的時期。由糞便排出到蚤體外的細菌，生存時間很短，大約只有 5—6 分鐘就能死亡，因此它的傳染價值不大。

旱獺在冬眠期間有保持鼠疫而不發病的原因，可能是因為新陳代謝過度低下，細菌的繁殖也同樣的低小，但

還不能十分確定。

旱獭的部落拉丁倍稱為，Butan，多在草原地帶，而且牠們是不遷居的。有人以為當地本無旱獭，可能是由別處遷來，但根據科學，這是沒有的。不過自然界的水，風對牠們侵害時，也可能使牠們另掘洞穴，但一年也不能超過0.5—1公里。因此外邊地帶的旱獭如果發生鼠疫，多半只在一個局部流行，其他各地並不容易受到傳染。

一般旱獭多半在離開牠的部落周圍 200—500 公尺以外才吃東西，而在這附近，牠常常另掘一洞，以便急難時逃避。

小的旱獭都和母親在一起居住，到次年春後分離，到其他地方另覓洞穴，因為牠常修補舊洞居住，所以很容易感染。

拾取旱獭屍體的方法：

在疫區或疑似疫區防疫時，每星期至少應作兩次野外檢查工作，可騎馬分為兩排反翻巡查，野外檢查時，必須在太陽未升以前，如太陽升起以後，屍體常被鵝鷹等銜去，便不易拾得。拾得的旱獭，應攜回化驗室檢查。倘未發現屍體或病獭，而只有鵝鷹等食剩的殘肢或肢骨，也可以拾回作為檢查的材料。

當拾取旱獭時，應當慎重，以免傳染。取獭以前，必須準備長把鉗子，橡皮布袋，甲酚石鹼液。而實際取獭時，必須由專家拾取，應該注意站在上風，離兩步遠，用長鉗將旱獭慢慢夾起，輕輕放在橡皮口袋中，然後用甲酚石鹼液消毒手，鉗子，口袋嘴，再紮好口袋。

防疫人員在平時應該教育居民這些簡單的防疫知識。告訴百姓如發見死旱獭時，切不要用手去拿，可用石

頭壓住，急速報告當地防疫組織，以便檢查其是否感染鼠疫。

發見病類，同時確定已感染鼠疫，按地區的大小，可作以下的處置：

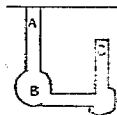
1. 廣汎性地區 (Spizologie). 在一個地區內，數處發現疫箱，應嚴格封鎖交通，其周圍十五里以內，不準牧畜，打柴，割草，或居住，疫區內的人及牧畜，須集中封鎖於一處或數處，隔離9日，方可遷出。
2. 限局性疫區 (Enzootia) 只在一處發生，可傳知各戶在這發生地區內，不得牧畜或勞作。

第二節 大眼賊

牠屬於粟鼠類，世界上這類的鼠很多，蘇聯的大烏里地方，美洲，非洲，東北等地都有，僅在蘇聯，就有14種。不過這14種中，能傳染鼠疫的，只有小灰鼠 (Citellus Pygmaeus)。

粟鼠類能傳染鼠疫的只有三種，除上述的小灰鼠外，還有大眼賊和耶維魯馬尼鼠，(Citellus danrica, ewersmanni) 這兩種鼠東北都存在着。因為牠們的生性習性大體差不許多，這裡僅就大眼賊說明如下。

大眼賊是晝間行動的鼠類，冬季入眠，每一個大眼賊都是單獨居住在一個洞內，到翌春3月出蟄。洞穴的深淺約為1—1.5公尺，冬眠時，牠先把洞口堵死，另外再掘一個洞（如圖c）離地面很近，而在B處入眠。春後，掘開c洞，到地面活動。所以在春天看到地面上



第十圖

有新土的洞口時，就可以證明這是大眼賊的洞穴。

大眼賊出洞以後，配群交尾，妊娠約四星期，每次產生約 12 個小鼠。小鼠生出後，閉着眼，無毛，身體很弱。大約 9—11 日後開始睜眼，22—30 日後，自去尋食。每年出生的小鼠，常被鴉，鷹，狐狸等吞食，或因繼蟲等病，所以只能生存 50%。牠在生後的一個月後（5—6 月）就離開母親自去掘洞，有時也利用舊穴，因此在大眼賊間流行鼠疫時，多半小的先死，其後為雄鼠，最後為雌鼠。但其中有的會成為慢性的保菌者，在傳染上的意義是很大的。

雄鼠到 7 月最肥，脂肪很厚，在 7 月 5—10 日前後（雌的在 8—15 日，小的在 8 月初旬），就開始冬眠，所以一年中牠們的活動期間只有四個月。牠也和旱獭一樣，在冬眠期間並不發病，到翌春出蟄以後才傳染流行。

每年 5 月末 6 月初是鼠疫傳染最嚴重的季節，在防疫上，這是應該注意的。

大眼賊怕水，如果用水灌洞，牠就會逃出來，這樣可以用鉗子擒住。多數的大眼賊在一起時，有同類相殘的現象，因此彼此間能直接傳染。這種自相殘殺的原因，大概是攝取牠本身需要的某種鹽類。

寄生在大眼賊身上的蚤頗有兩種，都是傳染鼠疫的媒介。

1. *Rectofrontia insolita*
2. *Stenoponia singularis*.

第三節 齧齒動物計算法。

利用地圖作具體的計劃後，認為有必要的地區，可以應用以下各種方法計算齧齒動物的多寡。一般在 1000 平

公公尺內如果有10—11個鼠，這地區是很危險的，在8個以下，就比較安全。

(註)：冬眠的動物稱爲 Anabios，如旱獭子，栗鼠類，兔形鼠等。冬鼠不一定是因爲寒冷，在極寒的北極，有的鼠類是不冬眠的。

一、概念檢查法：

騎馬或乘車到野外後，觀察死鼠有多少，或發見多少活鼠，先作一個概況。檢查時，應記載日期，發見數量等。在居民住屋內發見鼠類時，也應同樣記錄。

二、步行檢查法：

由兩個人拉着長五公尺的繩子，繩後由三個人等距離的排好，然後同時向前並進。這三個人當前進時，須默查各人所担负區域內的鼠洞。然後合計這 5×100 公尺以內的總數。

例：甲發見10個，乙發見17個，丙發見2個洞時：
 $5 \times 100 = 500 \text{m}^2$ 內有 $10 + 17 + 2 = 29$ 個洞。

(注意)：如果在1000平方公尺內發見50個洞，不能認爲就有50個鼠。根據經驗，鼠數大約只有洞數的30—35%。應用步行檢查的鼠類：旱獭子，栗鼠類，半天鼠，白爾其鼠，爪形鼠等。

三、面積檢查法：

在野外坡地，劃定 $25 \times 100 \text{m}^2$ 的地區，四周掘土作爲記數，用繩子如第二個方法同樣檢查洞數，然後把所有的洞完全用土堵塞，次日早再去檢查，看有多少個被鼠掘開的新洞，就是鼠的概數。

(例)：第一日發見85個洞，第二日有28個開口。就是 $25 \times 100 = 2500 \text{m}^2$ 內有28個鼠。1000 m^2 內平均有11.2鼠。

第一日堵塞鼠洞後，應在各洞口放置鼠夾，次日檢查捕捉的鼠數，一方面可以做爲計算的根據，一方面同時作了捉鼠工作，是更合理的。

四、圓圈檢查法：

用尖木棒插在地下，一個人拉一條 10 公尺長的繩，每 2 公尺縛一條樹枝，四個人站在樹枝的後面。然後以木棒為中心，圓周的進行，每人計算他所擔負的區域內的鼠洞，最後加在一起。這個面積就算於 $10^2 \times \pi$ 公尺。如為 125 個洞，那麼：

$10^2 \times \pi (3.1416)$ 公尺內有 $125 \times 30 - 35\%$ 的鼠。

| 適合應用本法的齧齒動物 | 不適合應用本法的齧齒動物 |
|------------------------------|---------------------------------|
| <i>Citellus daurica.</i> | <i>Marmota sibirica</i> |
| <i>Citellus ewersmanni</i> | <i>Allactaga jaculus</i> |
| <i>Ochotona daurica.</i> | <i>Mus musculus</i> |
| <i>Microtus brandti</i> | <i>Rattus norwegicus caraco</i> |
| <i>Merionus anguiculatus</i> | |

五、家屋鼠類計算法：

計算家屋內的鼠數，一般可先檢查鼠洞，然後用鼠夾捕鼠。如果平時在 100m^2 內能捉住 5 個以上，就有很大的傳染性。而在有疫情的地區，既使有一個老鼠，也是危險的。

第四節 齧齒動物的撲滅法

捕鼠的重要性等於注射疫苗，為了徹底撲滅鼠疫，必先滅絕鼠類。蘇聯對於撲鼠工作是不惜全力的，因此國家在這方面每年要有很大數目的支出。雖然如此，但比鼠疫發生時所犧牲的人口和損失要小得很多。關於齧齒動物的撲滅法，大體有以下各種：

一、化學撲鼠法：

1. Chlorpicrin 法： chlorpicrin 是一種窒息性瓦斯，多半在軍事上應用。這種液體如接近空氣，立刻揮發，生物呼吸後，便窒息死亡。

用 Chlorpicrin 撲滅鼠類時，先計算該地的洞數和鼠數，通常在直徑 3—5 公里的地區，每洞按 5.0 克計算所用藥量及準備噴沙器。

噴沙器是大型的橡皮球，頸部接連一個金屬管，管口再接一個橡皮管。將 chlorpicrin 混合在乾沙中，計算乾沙浸潤的藥量，使每次排出的乾沙含有 5.0 克 chlorpicrin 然後裝在噴沙器中。在洞口，捏橡皮球，大約就有 5.0 克藥隨沙進入洞內，蒸發後，便可以使鼠窒息死亡。

第十一圖



如果沒有噴沙器，可用竹桿或秫秸，將其一端劈開，夾一塊棉花或碎布。棉花的大小，以一次恰好沾 5.0 克 Chlorpicrin 為最合適。

Chlorpicrin 須用褐色瓶，緊閉瓶塞。遇有鼠洞時，將預先準備能沾 5.0 克的棉棍插入沾濕，然後放在洞內，踏住洞口。

- (注意)：
1. 勿使藥液與空氣過久，以免揮發散失。
 2. 沙土鼠不得應用本法。
 3. 野外家鼠都可應用，但地面溫度須在 11°C 以上。

對旱獺子用 5.0 克 Chlorpicrin 是無效的，因為牠的洞深。因此一般用棉花包着石塊，一次約沾 40—50 克的

藥量投在洞內，才可達到預期的效果。

在野外實施撲鼠工作時，最好一隊要 50 人，最低人，排成橫隊，每人距離 3 公尺，如為草原地帶，距離 1.5 公尺，並排前進。發現鼠洞，就應用噴沙器或棉棒插入洞內，然後反覆進行這項工作。大體一個人一天能工作 4000—5000 平方公尺。

(注意)：1. 工作時須精細，一個洞也不要疏忽。

2. 大風時不得應用本法，以免中毒。

家屋應用本法滅鼠時，須令家人避開，食物也應全部移出室外，家鼠瞬間便死。

應用本法，對於寄生在鼠身上的蚤，蝨虫，虱等也能同時殺掉，是本劑的優點。

蘇聯在居民地帶使用 Chlorpicrin 作捕鼠工作時，由政府命令將整個街的人及食物遷到對街，消毒經過 10 日後遷回，同時對街的人及食物也全部遷來，再消毒對街。

2. Zian—plaw 法：

Zian—plaw 是一種粉末，為青酸製劑，它進入動物體內，可使血液凝固。在任何溫度下都可生效。使用本劑在野外捕鼠時，一般用長鐵絲把的杓子，它有容 3 克及 5 克的兩種。

本劑遇濕發生有毒氣體，如洞內乾燥，變化就比較緩慢。沙土地帶，它的效果較小，因為本劑易於與沙土混合，所以應該加量 (5.0 克) 使用。

〔附〕蘇聯防疫站捕鼠部分的設備及工作方法：

設備：在倉庫中裝有捕鼠器，劇毒殺鼠藥品，如 Chlorpicrin, Zian—plaw. 砒素及其他化學藥品及操作毒品時所用的防毒面具 (至少 12 套)。動物室內，須有試

驗動物 250—1000 個以上。

工作方法：應備有詳細地圖，在春天計劃本年的工作，開始作鼠洞檢查工作，如認為有危險的地區，須考慮當地居民的多寡，估計防疫站的力量，預計撲鼠工作所需的藥品，器械的數量，作成計劃書，呈交省長，請求物品及工作人員，省長批准後，報告站長，站長就對各區技術人員傳達命令，技術員將命令交給區長，區長必須以「防疫第一，工作第二」為原則，動員人夫，進行撲鼠工作，但工作人員必須在十六歲以上，每天工作時間至少要八小時。

撲鼠工作全部完畢後（大約一個月），由省長、站長、工作人員代表及技術員等組成檢查委員，到現地檢查工作。檢查時，委員親自拉繩前進，遇洞灌水，如尚有活鼠存在，遇水必定逃出。如果每 100 個鼠洞尚有 2—3 個鼠以下時，大體可以算做工作良好。如成績不良時對不負責的工作人員，就送交國家法庭公審。

居民地帶與防疫站的距離過遠時，利用汽車攜帶帳棚，在野外露營工作。此外應注意一點，技術人員必須由短期訓練班受過教育，關於消毒，捕鼠都必有初步的知識，以免發生災害。

3. 砒酸鈣法：

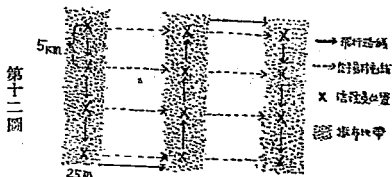
砒酸鈣 0.3—0.5 gr. 混合面粉 1kg. 加以葱菜等，作成小餅，投入鼠洞中。洞口可用碎玻璃混合泥土堵塞。如 1—2 日後洞口又被掘開，證明仍有活鼠，應再如法處理。應用本法時，須注意小兒以免誤食小餅中毒。

二、飛機撲鼠法：

在沙土地帶，對沙上鼠應用 Chlorpicrin 和 Zian—

plaw 時，藥品多被沙土所吸收，因此效果很少。蘇聯近來多半應用飛機(YT型)，撒布浸有 Strychinin 的苞米。大體每 1000m² 需要苞米 2—4 kg，每 kg 苞米須用 Strychinin 0.1—0.3 的水溶液浸 24 小時。

應用本法時，應先於每 5 公里處設一信號員，長為 15 公里，需四個人，作為飛機撒布苞米的目標。在這直線撒布終了後，信號員向同一方面移動若干公尺，(大體應超過 25 公尺)，每次飛機撒布的範圍大約為 25 公尺，這樣，在飛機往復撒布的中間，可能有不曾撒布的空地，但還可以節省糧食，同時也有同樣的效果。



本法雖然很費人力及財力，但蘇聯為了保障人民的健康，也不惜這樣作。此外應注意飛機的高度，在蘇聯一般為 150—200m，駕駛員須選擇技術優良的充任。

三、器械捕鼠法：

1. Gero 氏捕鼠器。

捕鼠器上放置的食餌至少應兩天換一次。所選擇的食餌，不要和倉庫中的食品雷同。如在面包倉庫中設捕鼠器，不可用面包作食餌，在罐頭倉庫中不可放腸類。

最初可以不放開鼠夾的弓子，使鼠養成不怕捕鼠器

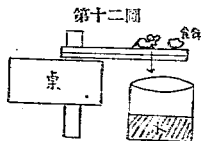
的習慣，以後再放置食餌開弓，比較容易捕住。

2. Gahugan 氏捕鼠器。

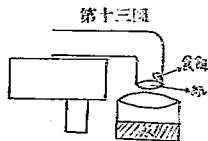
有 0,1,2,3 號四種，完全是鐵製的，在野外應用比較合適。每個防疫站至少要有 500 個。行政人員應使群眾注意捕鼠，集中一起用火焚燒。此外應盡量提倡群眾的新型捕鼠器，只要能捉到鼠的辦法，也可以廣泛的應用。

3. 應用捕鼠法：

- a. 應用力學的平衡原理在板的一端放置食餌，鼠向食餌方面前進時，因其重量引起不平衡現象，就跌落在水桶中。



- b. 利用煙筒，在一端糊紙，紙上放置食餌。鼠因本身的重量，使紙破便跌落在水桶中。



四、細菌撲鼠法：

Meregycowskii 及 danicha 二氏曾發表用傷寒桿菌撲殺鼠類。但本法易使人畜感染，因此在居民地帶，不可應用。

五、自然(生物)撲鼠法：

養貓、犬或其他撲鼠的飛禽，一般在家庭中可達到撲鼠的目的，但也間接因蚤能傳染人類，所以在平時可利用本法，而在疫區，須撲殺或拴起。其他野外的鷓，鷹，狐，山貓等，也是自然撲鼠的動物，對鼠疫的傳染上，是有利的。

第五節 蚤的檢查法及草物滅蚤法

鼠疫傳染上主要的媒介寄生蟲，有蚤，蝨，虱等，其中主要的是蚤。但因寄窩動物的種類不同，蚤也不同，如在旱獭身上的蚤為 *Oropsylla*，在大家鼠 (*Rattus norvegicus caraco*) 身上的蚤為印度蚤，(*Xenopsylla, cheopis*.)

各種蚤各有特徵，根據牠的吸吻器，肛門，生殖器，腿等不同，而分為許多種類。蚤也有雌雄，在化驗室中記載的符號為♀，♂。

1947年通遠鼠疫的發生，從5—6月開始，腺鼠疫多半是鼠蹊淋巴腺腫，這可以證明該地的跳蚤很多。

蚤除用消毒藥，帶火的灰以外，是不能消滅的。蚤如果不澈底撲滅，就不會消滅鼠疫，因此撲鼠滅蚤必須同時進行，才能達到防疫所預期的效果。

當捕鼠時，應將洞口的泥土裝起少量，帶回化驗室。在化驗室中，用鑷子將蚤裝在試驗管內，但須注意，各地的鼠身上的蚤不可混同在一個試驗管內。關於沙土，不可隨意拋棄，因為那裡面可能還有蚤卵，所以必須嚴格消毒。

將各種蚤分別裝在試驗管後，加入生理鹽水，其次放在乳鉢內磨成乳狀，注射給白鼠或荷蘭豬的體內，或用剃刀剃去試驗動物腹部的毛，抹在牠的皮膚上。這樣如果蚤中有細菌時，幾天後就會發生鼠疫，解剖所見相同時，可以證明該地可能在人間發生鼠疫，因此必須注意開始預防工作。

此外，將蚤放置在玻璃板，用細針解剖，觀察牠的構造，然後將蚤胃取出，研成粉末，注射在荷蘭豬體內。此法

雖然精確，但必須由專家操作。

在防疫站工作中，如能早期發見細菌，對人民的貢獻是最大的。因此捕鼠滅蚤，檢查實驗，應該當作一個經常工作。

藥物滅蚤法：

1. D. D. T. 美國製。
2. Dualit 蘇聯製。

以上兩種藥品為粉末狀，可裝在 Fridle 氏噴霧器中噴出，無噴霧器時，可用紗布。

3. 肥皂K 用2%液體洗濯衣服，可保持一個月無蚤。
4. Pirelrum 艾蒿製品，撒布用，可以防蚤。

第三章 動物生態學

一、動物生態學是什麼？

研究地球上各種動物的生理，習性及牠和周圍自然界的關係等的一個分科，叫做動物生態學，換句話說，也就是研究宇宙的一切變化對動物所引起的反應。研究這種科學，必須有其他科學的常識，如考古學，胎生學等。這些現象並不是偶然的發生，而是經過悠久的歷史才漸次進展的，例如地球從溶岩變成地殼，首先產生蛋白質，但這還不是動物。其後蛋白質才慢慢發展成爲生物，逐漸有了人類，人是最高等的動物，所以才能征服世界。

生態學主要研究氣候，風速，濕度，溫度等，因爲這些條件能影響生物的發展。譬如太陽光過於毒烈時，草木就能枯焦，動物可能因此死亡，而人類也能受到相當的損害；相反的，如果氣候，風速，濕度，溫度等適合，那麼一

切動物或植物也能旺盛的發展，所以這些條件，對於齧齒動物繁殖的多寡，在防疫工作上，是一個很重要的問題。

二、鼠的浪潮：

根據這種重要性，對於一早一晚，一月一年的氣候和溫度的變化，應該有精確的測定和統計，這樣就可以了解一年中各種齧齒動物的發育，和自然界的這些現象對牠們發育的影響，如果某年的自然界的一切變化都適合齧齒動物的發育，那麼就應該預先用種種方法展開大規模的捕鼠運動。

伴隨着科學的進步，我們已經知道了每經十年，（有時五年或二三年）齧齒動物必有一次極盛的繁殖，對人類作一次無情的進攻。這些齧齒動物中，最多的是：

1. 家鼠 (*Mus musculus*)
2. 野鼠 (*Apodemus agrarius*)
3. 森林鼠 (*Apodemus silvaticus*)
4. 白蘭其鼠 (*Microtus brandti*)
5. 普通鼠 (*Microtus arvalis*)

這些鼠特別是家鼠為最多。這叫做“鼠的浪潮”“鼠山”或稱為“鼠年”。

因為鼠類有這樣特殊繁殖的現象，原來常有許多迷信的解釋，我們科學的醫務人員，必須對他們加以分析和解釋。

三、兩性對照：

如果大量捕到許多鼠時，統計牠的雄雌數目的研究方法，叫做兩性對照學。譬如：

| 鼠 的 積 類 | ♂ | ♀ |
|----------|------|------|
| 栗鼠 (大眼賊) | 560 | 501 |
| 旱 鼠 | 677 | 624 |
| 家 鼠 | 2104 | 1989 |

從上面這個表裡，我們一方面可以推斷栗鼠，旱鼠，或家鼠的多少，一方面對照研究的結果，可以得到一個定數，這就是雄雌的比，大體等於 1 : 1。因此牠們生育的數也是一個恆數，在捕鼠計劃上，這是很重要的。我們可以推斷，如果氣候，溫度，濕度，風速適合的話，即使是冬天，牠們很可能在地下作許多洞穴，到春後大量繁殖。

四、鼠類與雪的關係：

冬天的氣候和暖時，雪呈花絮狀疏鬆的覆蓋在鼠穴的上面，在雪層下，比較濕潤，空氣流通，沒有風，很適合鼠類的生存及發育。相反的，結晶性的雪層，空氣不能充分透到穴底，牠們的發育就比較困難。這一點在防疫上有很大的意義。所以雪就是保護牠們的工具，可以減少牠們的死亡率。如果遇到這樣的情況，專門家可以推斷來年鼠類的增生狀態，就應該喚起人們的注意。

在秋收以後，穀物或高粱等仍舊堆在四野時，當然也是使鼠類繁殖的良好條件。

五、溫度與齧齒動物的關係：

栗鼠類不喜做熱，多半早晨出穴，午間躲藏在洞內，而且牠的洞比較深，所以不要午間去作捕鼠工作。

如果將 *Citellus pygmaeus* 裝在玻璃鐘中，閉着蓋

在夏天的陽光下 34—44°C 暴曬，18 小時可以死亡，而 *Microtus arvalis*, *microtus brandti* 大約 5—15 分鐘就會死亡。

山坡上的雪在春季溶化時，將 *Citellus pygmaeus* 的洞掩沒，但牠們死亡極少，而同樣情況的 *Microtus brandti* 或 *Arvalis* 等則多半死亡。但有趣的是，*Microtus* 類似乎抵抗力弱，但對鼠疫的抵抗却比較頑固，而 *Citellus* 類對環境的抵抗較強，但對鼠疫的抵抗却很弱。

六、齧齒動物對於鼠疫的傳染：

在外蒙有過這樣的經驗：旱獺的部落中曾發見許多鼠疫病者，但在牠們周圍的 *Microtus brandti* 却不發病。這可以證明牠們的抵抗很強。

黑鼠，大灰鼠雖然大體相同，但有黑鼠的地方，沒有大灰鼠，有大灰鼠的地方，就沒有黑鼠。譬如倫敦，不能找到大灰鼠，却有很多黑鼠。這樣在科學上，如由倫敦來船中有黑鼠，可以判斷就有帶來鼠疫的可能，如有大灰鼠，則對於鼠疫的傳染意義較小。

旱獺在貝塔爾以南及外蒙地區中存在，這些地區此外具有 *Citellus ewersmanni* 和 *Microtus braudti* 兩種鼠類。1947年通過鼠疫流行地區中，有 *Mus musculus*, *cricketus songalus*，這兩種鼠類是否為主要傳染的媒介，還沒有切確的證明。如果在沙土地帶研究齧齒動物時，只研究 *Allactaga jaculus*, *Dipus sagita* 兩種即可。這些研究，可以幫助分析牠們對鼠疫的傳染價值，因為中國還沒有具體的研究和記載。

在中亞的栗鼠類，牠們的爪很長，這是為適應環境產生的條件。中亞的氣溫，有時達到 60°C，這時草木枯乾，

牠可以馬上掘洞藏身入睡，經過相當時日，因兩溫度適合時，便又清醒活動。如果我們不了解這個現象，對鼠疫的預防就會失敗，所以對於東北所有的齧齒動物的生活現象，應該研究熟知，是非常必要的。

通遼地區的 *Citellus dauricus*, *palasiomys meridianus*, *merionus ungiuculatus* 等的狀態，習性，現在知道的也很少。同時對於寄生蟲的研究也非常重要。這些，對於人類的貢獻，是很大的。

關於蚤的研究，在預防上的價值很大。譬如在春天捕得五隻老鼠，而在牠們身上獲得 200 個蚤時，可以記載這個指數相當不小，就應該發動群眾滅蚤。同時要向上級報告。

七、關於撲鼠滅蚤的計劃及實施：

蘇聯防疫站的主要工作，就在事前研究這些問題，實際解剖鼠類及跳蚤。具體的工作，有以下這些：

1. 周密具體的計劃。
2. 動物專家每天最少要解剖 35 個，一年要解剖 11,000—18,000 個各種不同的齧齒動物。但按情況，可以適當增減。

例如在通遼防疫站，應該把通遼周圍的齧齒動物按多少，抵抗大小及牠們的生性習慣等作成一個計劃，定出每月將解剖某種鼠類解剖多少。

(註)：重要的齧齒動物：

1. *Citellus dauricus*.
2. *Mus musculus*.
3. *Palasiomys meridianus*.
4. *Rattus norvegicus caraco*.

次要的齧齒動物：

1. *Cricetus songalus*.

2. *Microtus brandti*.

3. *Dipus sagita*.

3. 解剖計劃應該根據傳染的時期，譬如 *Citellus daurica* 規定為 2500，須在 5—6 月中解剖，*Rattus norvegicus caraco* 也在最多的時期解剖，*Mus musculus* 在一年任何時期都可以解剖，*Palasiomys meridianus* 秋天最多，可多在秋天解剖。

4. 在計劃中，須照顧全地區，不能在一個地方捉得全數，可按各地鼠的多寡，適當分配應捕的數量。

5. 每一星期必須到野外捕鼠一次。

6. 對於寄生蟲也應有具體的計劃，從鼠身上能得到多少蚤，如何掘穴找蚤等。蝨蟲也應當如此。另外用法鹽絨，或將鐵絲或繩的一端繫以絨布或棉花，插進鼠洞，每個鼠洞可反覆 20 次，能得相當數字的跳蚤。

八、齧齒動物的種類與日常生活的關係：

A. 齧齒動物出入洞穴的時間：

1. 晝間活動的：

a. *Citellus* 類

b. *Marmota sibirica*

c. *Microtus brandti*.

2. 黃昏活動的：

a. *Allactaga jaculus*

b. *Palasiomys meridianus*

3. 夜間活動的：

a. *Apodemus silvaticus*

b. *Ellobjus talpinus*

4. 晝夜均活動的：

a. *Rattus norwegicus caraco*

b. *Mus musculus*.

Citellus 的居所所有兩種，一種是冬眠時用的，叫做經常穴，一種是夏眠時用的，叫做臨時穴。牠的洞穴不在蒿草的地區，如草過高時，便會遷居。牠住在沙土地帶的成爲沙土色（近於白色），很少有黑色或純白色的。

Marmota sibirica 由於地區不同，色也變異。一般在平原地帶是沙土色，山峯地帶是黃白色，高峯地帶是黑灰色。在防疫學上對色的研究，也有相當的價值。

平時對於獵人應預防注射，注意不許打病獾。剥皮時，使着用消毒衣，對於肉，防疫站須檢查有無鼠疫菌。如有時，須下令禁止捕獵。蘇聯通常指定獵人在一定的區域內工作，更派醫生監視剥皮。對於旱獭的爪部，一般採取切掉或塗布 Chlorpicrin 等辦法。

Microtus 類 (*Songalus, brandti, arvalis*) *Mus musculus* 的洞深多半不足 35cm，容易挖掘，尤其家鼠當天寒時多遷入人類居所，因此在冬季家鼠對鼠疫的傳染，也不能忽視。

第四章 標本的製法

當鼠疫流行時，防疫人員須知齧齒動物流行的種類，是否頑固，牠的生活習性怎樣等，爲了解這些情況，最好製作各種齧齒動物的實物標本。

1. 擬態型（假性）保持一定動作的姿勢，裝設眼，

眉，牙齒等。比較美觀，但攜帶卻不便利。

2. 原型 改變生前狀態，但製造簡單，攜帶便利。

製法：

1. 要用非疫區的齧齒動物，既沒有危險，也不必穿消毒衣，因此便利。

2. 鼠用 Chlorpicrin 殺死後，在鐵盤中將蚤捉住，然後測量各部的長度：

a. 身長 (L) 由口腔→肛門。

b. 尾長 (Ca) 由尾根部→尾稍軟骨尖端，即不將皮毛算在內。

c. 腿長 (Pl) 以後腿為標準，由膝蓋量到腳趾軟骨，爪不在內。

d. 耳長 (Au) 由耳根量到耳尖。

3. 量完後，要準備一個竹牌或木板，記載鼠名，身，尾，腿，耳的長短。背面記載捕鼠人的姓名，鼠的來源。

4. 將鼠仰放在解剖板上，由劍突直割到耻骨結合處，剝離皮膚，切開或剝離時注意不要破裂皮膚，皮上不要帶有肌肉。剝離到大腿時，將大腿前端下腿的肌肉剔出，只留下腿骨。然後由肛門部剝離，用刀剝出尾巴骨，其次向前腿部及面部剝脫，前腿的處置與後腿同。對於頭部，須保持耳朵，然後把頭部皮膚全部剝下，最後在唇部用剪子剪下，於是剝皮工作完了。

5. 在鼠皮上澆以石炭酸液防腐。

6. 先用雄鷄翎桿充塞尾巴，前後腿的下腿骨用棉花纏好，再翻回原面，頭部要把鼻子的形態塞出，最

- 後把腹腔軀幹部塞好，要注意能和原像相同。
7. 縫合和外科醫生手術一樣，用連續縫合法。
 8. 使標本成俯伏的姿勢，前腿伸向頭，後腿直伸向尾。至此原型標本製作完成。
 9. 擬態型標本先用鐵絲連成模型，然後穿上鼠皮縫紮棉花，最後縫合。
 10. 齧齒動物的頭骨應保存，可以作為識別的材料。

第五章 試驗動物飼養法

一、飼養試驗動物的意義；

爲了確實診斷傳染疾病，必須飼養試驗動物，以供試驗。

二、防疫站應飼養的試驗動物；一般多使用白鼠，荷蘭豬及家兔三種。這三種動物，以荷蘭豬爲最佳，牠有以下這些優點：

1. 性格溫馴。
2. 繁殖力強。
3. 對細菌的感受力強。
4. 成長力快，（生後就能睜眼，毛爪俱全，6小時後能吃草）。
5. 能在任何環境下生存。

白鼠則稍次些，所以這兩種動物在試驗室內給了很大的幫助，家兔一般多使用牠的血液。如無以上這些動物時，可用根據客觀條件選擇以下的齧齒動物。

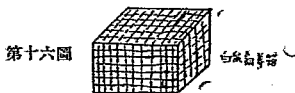
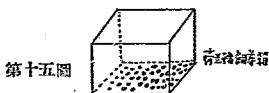
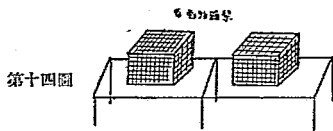
1. *Mus musculus*
2. *Citellus dauricus*

3. *Palasiomys meridianus*

三、飼養方法：

1. 動物飼養室：在防疫站可選一長8公尺寬6公尺的房室，但這不是固定的，可由於具體情況而變更。

蘇聯的動物飼養室一般長15公尺，寬7公尺。有窗，屋頂有兩個通氣孔，室內的溫度冬季不能低過 $+6^{\circ}\text{C}$ ，夏季不能超過 $+30^{\circ}\text{C}$ 。這是荷蘭豬的適當室溫，白鼠在冬季則需要 $+12^{\circ}\text{C}$ 。室內的構造是建立高75cm與屋等長的動物箱架，上面放著長50—65高45cm的動物飼養箱，木製的，用作飼養荷蘭豬，白鼠籠比較小些，長45cm，高25cm周圍編上鐵絲網。



2. 飼養人 要有專人負責飼養，不可時常更換。飼養人的任務如下：

1. 每天三次飼養。
2. 檢查室溫。
3. 換空氣及清糞。

醫生應時時檢查有無懷孕，有無疾病等。

三、飼養食料：

1. 荷蘭豬

春暖後可將蔬菜換作青草，但青草須要選擇，且只限於一種，以免引起消化不良或瀉痢等。對於吃剩的食料，每天必須打掃乾淨，重換新品，這樣可以預防生病。

| 食 品 | 一般用量 | 成長、懷孕時 用 量 |
|---------------|---------|---------------|
| 乾洋草 | 40 gr. | 60 gr. |
| 糧食（燕麥，大麥） | 15—20 " | 30 " |
| 蔬菜（胡蘿蔔，土豆，白菜） | 40—45 " | 50—80 " |

2. 白鼠

這些飼料並不固定，可按客觀條件變更，目的在使白鼠能健壯，能多繁殖。

| | |
|-------|-------|
| 糧食或面包 | 8 gr |
| 牛 乳 | 10 gr |
| 棉 花 | 適量 |

〔附〕 妊娠後的處理：

對於妊娠的動物，應另放一個籠內，中間隔一塊板，板上有孔，養育小鼠的一邊光線要暗，以免母鼠嗜食。

3. 家兔

飼養比較簡單，不必限制箱籠，下面直接在土地上也行。飼料可用蔬菜，樹葉子。如無家兔，必要時可以養羊。

四、動物疾病時：

不論消化器病或眼病，一是要隔離。箱籠要消毒，如有亂跑亂咬的動物，也一定要隔離。

五、飼養家鼠，栗鼠，半天鼠時，飼養箱可用鐵筒，或木箱，木箱上應包鐵片，此外要注意必須有孔，使空氣流通。

| 動物名 | 選擇 | 注意 |
|------------------------------|-----|--------------------------|
| <i>Mus musculus</i> | 老 幼 | 如由外處捕來的鼠，必須隔離10—12天以免傳染。 |
| <i>Citellus dauricus</i> | 幼 | |
| <i>Paladiomys meridianus</i> | 老 幼 | |

六、試驗動物的選擇：

| 被檢動物 | 試驗動物 | 不適當動物 |
|---------------------------------|----------------|----------|
| <i>Citellus</i> | 荷蘭豬，白鼠，幼小栗鼠，家鼠 | |
| <i>Marmota sibirica</i> | 荷蘭豬 | 幼年的旱獭子白鼠 |
| <i>Rattus norvegicus caraco</i> | 荷蘭豬，白鼠，家鼠 | 同類 |
| <i>Mus musculus</i> | 荷蘭豬，白鼠，家鼠 | |

此外，*Microtus brandti*, *Allactaga jaculus*, *Ellobius talpinus* 雖然也能感染鼠疫，但因為不能得到正確的成績，因此不用牠們做試驗動物。

附 錄 第 一：

傳 染 病 預 防 暫 行 條 例

第 一 章 總 則

第一條 本條例適用於下列各種急性傳染病（且規定為法定傳染病）

- 一、鼠疫。
- 二、霍亂。
- 三、傷寒及副傷寒。
- 四、斑疹傷寒。
- 五、赤痢及疫痢。
- 六、天花。
- 七、白喉。
- 八、麻疹。
- 九、猩紅熱。
- 十、流行性腦脊髓膜炎。
- 十一、回歸熱。
- 十二、必要時經衛生委員會指定之傳染病。

第二條 凡法定傳染病大流行時，所有醫務人員均須接

受當地負責防疫機關的動員，參加防疫工作。不得推托逃避。

第三條 對傳染病的保菌者，應視為傳染病患者，各級衛生機關須採取適當處置，同時並須向上級衛生機關報告。

第四條 對於各種傳染病，尤其鼠疫及霍亂的預防，各級衛生機關應緊密聯繫各級行政機關，部隊及群眾團體，共同協力推動。地方行政機關亦應盡力協助防疫人員執行防疫工作。

第二章 通報及通知

第五條 當發生第一條所規定的各種傳染病及其疑似症時，患者家屬，鄰人或閭組長須即時報告衛生人員，不得遲延或隱瞞。

第六條 當發生鼠疫，霍亂或其疑似症時，街村衛生員必須迅速向上級衛生機關報告，再經各級衛生機關轉報於東北行政委員會衛生委員會。各級衛生機關同時須迅速通知下級各行政及衛生防疫機關，並通報鄰街村區市縣旗省。報告方法及樣式如附表第一，其限定時間如下：

- 一、街村須在四小時以內報告至區，其路程較遠者最長時間不得超過八小時。
- 二、區得到疫情後，應立即向市縣旗報告，最長時間不得超過二十四小時。
- 三、市縣旗得到疫情後，須立即向省報告，最長時間不得超過四十八小時，如交通不便時，應利用各種有效辦法務求迅速為原則。

四、省，特別市得到疫情後，須立即報告衛生委員會。

五、向下級或鄰街村區市縣旗省亦應迅速通知及通報。

第七條 當發生第一條第三項至第十一項各種傳染病時，各級衛生機關亦應迅速向上級衛生機關報告並向下級各行政及衛生防疫機關通知，同時向鄰街村區市縣旗省通報。

前條及本條報告，通報及通知系統如附表第二。

第八條 不論第一條所規定的任何傳染病發生時，在區得到疫情後，如為設有防疫站或防疫所的市縣旗，應於向市縣旗報告之同時向防疫站或防疫所報告，以便防疫站或防疫所人員能迅速到達發生地區檢查。

第九條 防疫所得到疫情後，須迅速向防疫站及衛生委員會報告，必要時可請求防疫站人員的協助。

第十條 防疫站得到疫情後，須迅速向衛生委員會報告。俟已判明真偽後應再行報告。

一、如為鼠疫或霍亂，須立即用電報或電話報告。

二、如為其他各種傳染病可用電報電話或書面報告

第三章 處置辦法

第十一條 各地醫生及中醫診療患者或檢驗屍體如認為有傳染病可疑或已確定為傳染病時，除向現地衛生機關報告外，應指示其家屬各種預防消毒及其他處置方法。

第十二條 各級衛生機關或其防疫人員當發現疫情後，應按傳染病的種類及其情勢輕重分別執行下列各種

任務：

一、封鎖交通。

二、隔離。

三、檢診。

四、消毒。

五、預防注射。

六、自患者採取檢查材料及解剖患者屍體。

七、掩埋及火葬屍體。

八、在遏止鼠疫傳染認為有必要時可經當地政府批准燒毀患者房屋。

九、指示防疫辦法。

第十三條 鼠疫或霍亂流行時，疫區與非疫區間，應嚴格斷絕交通。但在停止鐵路，航運及空運交通時，須由東北行政委員會決定之。

第十四條 火車，輪船，飛機及海港的檢疫，應由東北行政委員會決定或由省及特別市決定呈請東北行政委員會核准後執行之。

第十五條 防疫人員須將傳染病患者及其疑似者收容於傳染醫院或隔離所，對其健康家族應收容於健康隔離所，如無健康隔離所時，可在原地隔離，但須設崗放哨嚴加監視。

第十六條 防疫人員在防疫期間認為有必要時，可隨時隨地出入各個場所執行各種防疫工作。

第十七條 對於交通封鎖區域除防疫人員外，任何人不得通行。

第十八條 任何人不得拒絕隔離，消毒，檢診及預防注射。

第十九條 凡鼠疫、霍亂患者及其屍體（包括其疑似者）除受防疫人員的指示隔離或掩埋外，不得隱藏或向他處移動。

凡第一條三至十一款各種傳染病患者及其屍體，在防疫人員檢查時，不得隱藏或向他處移動。

第二十條 前條患者的被服，用品，排泄物等或認為有傳染病污染的物品及房屋，應遵守防疫人員的指示處置，不得任意遺棄，使用，轉移或掩埋。

第二十一條 鼠疫霍亂患者的屍體非經防疫人員施行必要的消毒後，不得成殮，如無防疫人員或醫生的證明書類，不得掩埋。

第二十二條 凡第一條三至十一款各種傳染病患者的屍體亦應盡可能同樣處理。

第二十三條 在防止傳染病蔓延認為有必要時各級衛生機關得施行下列事項的全部或一部：

- 一、限制或禁止遊藝，集會，婚嫁或葬祭等群眾性活動。
- 二、限制或禁止運輸估衣，舊棉，毛皮及其他認為有傳染可能的物品。
- 三、禁止販賣或任意拋棄可能為傳染媒介的飲食物。
- 四、禁止飲用有污染可疑的水，並須適當管理水源。
- 五、對於火車，船舶，工廠，學校及其他多數人集合的場所指示其預防上的必要措施。
- 六、指示，督促及檢查各種衛生及消毒工作。
- 七、撲滅鼠類及其他為傳染病媒介的各種動物。

第四章 獎勵撫卹及處罰

第二十四條 凡直接參加防疫工作，獲有特殊成績者，經群衆討論提出，領導防疫機關鑑定後，可酌予獎勵。

如獎金，獎章，獎狀或提升等。

第二十五條 因直接參加防疫致被傳染而犧牲者，以爲公捐鑿論，由該領導防疫機關調查證明後，應對其遺族給予撫卹。(撫卹辦法參照陣亡烈士撫卹條例由衛生委員會核定之。)

第二十六條 各級衛生機關及人員如違反第六條所規定者，上級衛生機關按其情況予以警告，記過或調職等處分。

第二十七條 防疫人員在防疫工作中經群衆，政府及其他防疫人員的多數認爲有危害人民利益或違反預防傳染病條例時，其所屬機關應按其情況及情節輕重予以處罰。

第二十八條 醫生如違反第十一條規定不及時報告時，當地主管衛生機關得處以罰金或停止其營業。

第二十九條 家族鄰人及街村閭組長如有隱藏傳染病患者，或代爲其掩飾，明知不報者，或擅自移動及掩埋其屍體者，得由當地政府予以處罰。

第三十條 凡人民違反第十七條至二十三條的規定，不遵守防疫人員的指示，按其情況認爲有擴大傳染病的可能時，得由當地政府予以處罰。

第五章 附 則

第三十一條 各級政府配合防疫工作的政府人員應視爲

防疫人員。

第三十二條 本條例有未盡事宜由東北行政委員會修改之。

第三十三條 本條例自公佈日起施行。

附表第一：報告通報及通知方法及樣式：

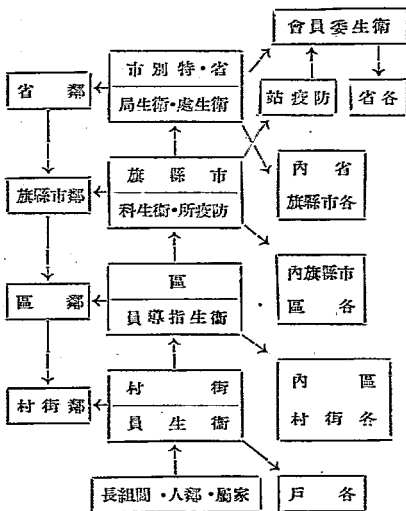
- 一、報告、通報及通知以利用電報電話或其他有效辦法務求迅速為原則。
- 二、應用電報時，可簡單報告要點，然後用書面補報。
- 三、應用電話或口頭報告時，務求詳盡，然後亦須用書面補報之。
- 四、書面報告，通報及通知樣式如下：

| 月 日 | 病 名 | 發病檢定 | | 住 所 | 姓 名 | 性 別 | 年 齡 | | 職 業 | 主 要 症 狀 | 處 置 方 法 |
|--------|--------|------|---|--------|--------|--------|--------|---|--------|------------------|------------------|
| | | 月 | 日 | | | | 日 | 月 | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

說明：

- 一、處置方法中應詳細記載交通封鎖、隔離、(隔離月日)消毒及其他各種防疫工作的具體情況。
- 二、如為屍體時，可在主要症狀欄內書明，並記一般所見，如已解剖當記載解剖觀察的結果。

附表第二：報告、通報及通知系統表：



| | | | | | | | | | | |
|----|----|--------|------|-------|----|----|----|-----|----------|-----|
| 鼠疫 | 霍亂 | 傷寒及副傷寒 | 斑疹傷寒 | 赤痢及疫痢 | 天花 | 白喉 | 麻疹 | 猩紅熱 | 流行性腦脊髓膜炎 | 回鹘熱 |
|----|----|--------|------|-------|----|----|----|-----|----------|-----|

附錄第二：

鼠疫預防暫行條例

第一章 總 則

第一條 各級政府所屬衛生機關及防疫人員（包括地方行政參加防疫工作者——以下同）應本預防勝於治療的原則執行預防鼠疫工作。

第二條 歷年發生鼠疫地區，其市縣旗以下衛生機關，應經常設置防疫機構，執行防疫工作。其機構可參考附表適當組織之。

第三條 各級衛生機關及防疫人員，應根據本條例之規定，執行各種預防鼠疫工作，倘有不同意見或擬實行其他防疫辦法時，須經衛生委員會認可後方准執行。

第二章 宣傳教育

第四條 各級衛生機關，尤其是歷年發生鼠疫地區的衛生機關，應視預防鼠疫的宣傳教育為經常的首要工作。

第五條 對於預防鼠疫的宣傳教育，應利用一切方法，場

所，機會普遍進行。

第六條 各級防疫人員在情況許可下，可召集群眾大會或利用其他機會進行宣傳教育，但在鼠疫發生後，在疫區進行宣傳工作，不得以群眾大會方式行之。

第三章 捕鼠滅蚤及清潔衛生

第七條 各級衛生機關應經常推動清潔衛生工作，每年至少應普遍舉行大掃除兩次。

第八條 歷年發生鼠疫地區，應以捕鼠工作為經常工作，所捕之鼠應交與防疫機關及其人員處理。在每年春末夏初應發動大規模捕鼠運動。入夏以後，應經常用各種方法滅蚤。

第九條 鼠疫發生後，不論任何地區必須聽從防疫人員的指示，加強捕鼠滅蚤清潔衛生等工作，並在各院落各街村之周圍，掘深四尺寬二尺的防鼠溝。

第四章 預防注射

第十條 對歷年發生鼠疫地區每年七月一日以前須完成普遍的預防注射。有必要時，得提早施行。

第十一條 在前條地區內除六個月以下小兒及七十歲以上老人外，無論何人不得拒絕或逃避預防注射，但防疫人員認為有不可注射的原因者，不在此限。

第十二條 其他地區各級政府及衛生機關認為有必要時，得適用前條實施預防注射。

第十三條 非各級政府所屬衛生機關指定的人員不得執行預防注射工作。

第五章 鼠疫發生時的緊急措施

第十四條 鼠疫發生時，應遵照「傳染病預防暫行條例」第五、六、八、九、十各條報告及通報。

第十五條 街村衛生員應隨時調查各戶健康狀態，倘發現疑似鼠疫患者時，應立即向上級報告並通報各戶，同時如為有醫生的地區，須請求醫生協同檢查。

第十六條 衛生員如發現死鼠須用妥善方法將死鼠送交防疫所化驗，同時應提高群眾警惕。

第十七條 各級衛生機關及防疫人員當得到疫情後，除報告及通報外，應立即展開其他各種防疫工作：

- 一、區須在兩小時內派人出發到現地，協助街村衛生員執行臨時交通封鎖設崗放哨。
- 二、設有防疫所的市縣旗，須立即派專門防疫人員在二小時內出發（無防疫所設施者可派醫生）到現地檢查。
- 三、專門防疫人員認為有鼠疫可疑或已確定時，應先展開封鎖、隔離、消毒、家屬檢驗等工作，同時向上級衛生機關報告。必要時可請求防疫站派人協助檢查，或執行各種防疫工作，以上工作必須在到達現地後二十四小時以內處置完了。

第六章 交通封鎖

第十八條 已發生鼠疫或疑似鼠疫地區，即當視為疫區，各級衛生機關及防疫人員須配合部隊及地方武裝嚴格封鎖其交通。

第十九條 交通封鎖範圍的大小，應按疫情的輕重，根據

下列原則適當處理之：

一、街村發生散在性傳染時，在小隔離圈內禁止車馬行人往來，小隔離圈以外的居民，許可其執行日常工作，但應由閭組長監視，不許遠出以免擴大傳染。

二、如疫情繼續蔓延，可擴大隔離封鎖，並須徹底全部斷絕街村與街村間的交通。

三、疫情嚴重認為必要時，應斷絕鐵路，航路及空路的交通，但其權限屬於東北行政委員會。

第二十條 鄰街村區的防疫人員得到疫情報告後，於各交通要道，設崗放哨檢查行人，對於疫區往來的交通須嚴加封鎖。

第二十一條 疫情嚴重時，須於各交通要道設立檢查站，疫區與非疫區間及鄰接疫區的非疫區與非疫區間，亦須嚴格檢查，限制通行。

第二十二條 疫情嚴重時，在未斷絕鐵路，航路及空路交通時，得限制或禁止在疫區或鄰接疫區停車，停船或停棧。

第二十三條 交通封鎖地區，除防疫人員外，不得通行。但軍隊，戰勤人員或政府人員有通過交通封鎖線的必要時，須由該地最高防疫機關許可，經防疫人員檢診並採取必要措施後方可通行。

第七章 隔 離

第二十四條 防疫人員對鼠疫患者，或其疑似患者的家族及認為有傳染可能者，應依據傳染病預防暫行條例第十五條立即執行隔離。

第二十五條 無論何人不得拒絕隔離。

第二十六條 患者隔離所或傳染醫院原則上應設於郊外，但為條件所不許時，得選擇距居民較遠而僻靜的場所，並在周圍挖防鼠溝。

第二十七條 健康隔離所，亦以距離患者隔離所及一般住宅較遠處為適當。

第二十八條 肺鼠疫應與他型鼠疫分別隔離，而各型鼠疫應區分為重症、輕症及疑似患者病室。

第二十九條 隔離所周圍須設崗放哨，其中人員不得任意離開。

第三十條 隔離所須禁止患者家族在所看護。

第三十一條 疑似患者及健康隔離者如未發病，其隔離日期定為九日。

第三十二條 非疫區對由疫區來住者，經確實檢診後，須隔離九日，但應從離開疫區的日期開始計算。

第三十三條 歷年發生鼠疫地區，有經常設置隔離所的必要。

第八章 檢 疫

第三十四條 鼠疫發生前認為必要或已發現可疑死鼠時，防疫人員應即時展開檢疫工作，必要時得呈請東北行政委員會核准執行火車、輪船及飛機的檢疫。

第三十五條 檢疫開始前，對該地區戶口須有具體的調查或瞭解。

第三十六條 地方醫生如發現可疑患者時，不得隱瞞或妄下否定的診斷。

第三十七條 當防疫人員檢診時，被檢診人員不得隱瞞

或逃避。

第三十八條 於健康隔離所或一般住宅中如發現疑似患者時應立即隔離並施行消毒。

第九章 治 療

第三十九條 對於鼠疫患者的治療盡可能應採用合於科學的各種方法。在醫藥條件困難情況下，可以使用認為有效的通俗療法。

第四十條 對於鼠疫或其疑似患者，任何醫生必須向衛生機關或防疫人員報告，不得私行治療。

第十章 消 毒

第四十一條 應根據科學方法，施行各種消毒，但物質條件不足時，可利用合理的民間消毒法。

第四十二條 防疫人員有對群眾啓發消毒觀念及指示消毒方法的義務。

第四十三條 防疫人員認為必須用藥物（佛爾馬林，硫磺，可羅魯匹克林等）蒸氣消毒時，居民須遵從指示暫時逃避。

第四十四條 對於家屋，被服，物品，患者及其屍體等消毒，無論何人不得拒絕。

第十一章 屍體處理

第四十五條 鼠疫患者及其疑似患者屍體，應以火葬為原則，但為情況或條件所不許時，得用土埋辦法。埋前必須嚴格消毒。

第四十六條 火葬或土埋須於二十四小時以內施行，防

疫人員認爲有解剖必要時得延長之。對防疫人員之要求解剖屍體，其家屬不得拒絕。

第四十七條 防疫人員須指定屍體掩埋場所。

第四十八條 土葬時墓穴宜集中，坑以深八尺，寬四尺，長七尺爲標準，其深度難達標準時，得按情況適當變更，但須向上級衛生機關報告。

第四十九條 防疫人員認爲必要，得集體掩埋多數屍體，但其深度應以最上層屍體距離地表六尺爲標準。

第五十條 埋葬地周圍應掘五尺深五尺寬的隔離溝（防鼠溝）。

第五十一條 埋葬地應距離住民區域五里，距離交通要道二里以外，其周圍須有鮮明的標示。

第五十二條 埋葬地除防疫工作人員外，他人不得出入。

第十二章 防疫工作總結報告

第五十三條 各市縣旗衛生科或衛生股當防疫撲滅後，須於一個月以內將防疫工作總結經省衛生處報告於衛生委員會。特別市衛生局亦須於同期間內將工作總結直接報告於衛生委員會。

第五十四條 在防疫工作中，各防疫機構，各防疫隊須按本條例製作各種統計書類：

1. 防疫隊工作日誌（如附表第一）
2. 鼠疫患者名簿（如附表第二）
3. 隔離所工作日誌（如附表第三）
4. 患者日誌（如附表第四）
5. 檢診並健康隔離人數統計表（如附表第五）
6. 隔離所各種鼠疫患者死亡治療統計表（如附表第六）

7. 各種鼠疫患者性別，年齡別統計表(如附表第七)
 8. 各街村預防注射調查表(如附表第八)
 9. 預防注射次數與年齡，性別及鼠疫發生治癒關係表(如附表第九)
 10. 鼠疫患者每日發生及死亡詳記表(如附表第十)
 11. 鼠疫發生狀況及傳染經路略圖
 12. 材料消耗數量表(如附表第十一)
- 有防疫隊工作的市縣旗，其衛生科可與防疫隊協同製作各種表類，並向上級報告之，無防疫隊的市縣旗應由各該機關衛生科負責製作表冊並報告之。

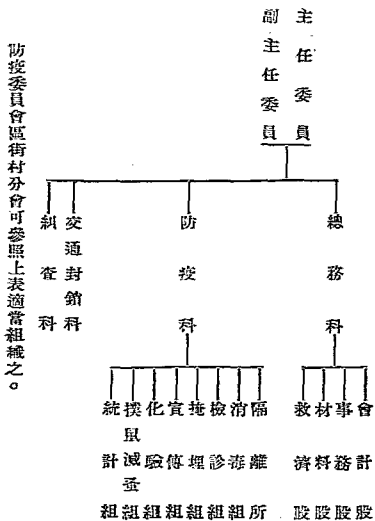
第十三章 獎勵辦法

- 第五十五條 在任何地區，凡有最初發現鼠疫，能及時報告，且立即進行隔離，封鎖工作者，或對防治鼠疫獲有特殊成績者，得依據「防疫暫行條例」第二十四條獎勵之。
- 第五十六條 在防治鼠疫期間因感染或其他原因而犧牲者，得依據「防疫暫行條例」第二十五條撫卹之。
- 第五十七條 凡疫區居民違反本條例第九，十一，二十三，二十五，三十，三十七，四十三，四十四，四十六，五十二條者由地方政府處理之。
- 第五十八條 凡醫務人員違反本條例第十三，三十六，四十條者，得由地方政府科以罰金或停止營業。
- 第五十九條 凡防疫人員違反第三，六，十五，二十四及二十九條者，得由主管機關按當時情況處以批評，記過，拘束，或調換等懲罰。

第十四章 附 則

- 第六十條 本條例有未盡事宜，得經東北行政委員會修改之。
- 第六十一條 本條例自公佈日起施行。

附：市縣旗防疫委員會組織參考表



防疫委員會區街村分會可參照上表適當組織之。

附表第一：

| 防疫隊工作日誌 | | 責任者 | 印 | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|----|---|---|----|---|---|----|---|---|
| 月 | 日 | 氣候 | 氣溫 | | | | | | | | | |
| <p>一、地方行政配合狀況 二、一般工作情況</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 患者數 2. 疑似者數 3. 死亡人數 4. 檢診人數 5. 消毒戶數 6. 屍體掩埋數 7. 宣傳教育聽講人數 8. 注射人數 <p>三、救發文件 四、其他</p> | | <p>具體事實記事 記載要領：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、各檢診組、消毒組等每日工作情況於每晚應彙報一次，綜合記載於工作日誌內。 二、每日如分數起各地工作時，出發時刻及歸還時刻可記載其最早及最遲時間。 三、具體事實記載，可記載各種防疫工作中發生的事實。 | <p>出發時刻</p> <table border="1"> <tr> <td>午前</td> <td>時</td> <td>分</td> </tr> <tr> <td>午後</td> <td>時</td> <td>分</td> </tr> </table> <p>歸還時刻</p> <table border="1"> <tr> <td>午後</td> <td>時</td> <td>分</td> </tr> </table> | 午前 | 時 | 分 | 午後 | 時 | 分 | 午後 | 時 | 分 |
| 午前 | 時 | 分 | | | | | | | | | | |
| 午後 | 時 | 分 | | | | | | | | | | |
| 午後 | 時 | 分 | | | | | | | | | | |

附表第三：

隔離所工作日誌

氣候

氣溫

| 舊患 | 新患 | 退治 | 死亡人數 |
|----------|----------|----------|---------|
| 檢菌 人數 | 解剖 人數 | 手術 人數 | 現患 數 |

主要記事

記載要領：

- 一、入所及退所患者的具體情形。
- 二、消毒及屍體處理的狀況。
- 三、檢菌或解剖的成績。
- 四、手術及其他療法的概況。
- 五、其他一般工作情況。

年

月

日

責任者

印

附表第四：

| 第 號 患者病誌 | | | | | |
|----------|-----|----------|----|----------|-----|
| 姓名 | 住所 | 年齡 | 性別 | | |
| 職業 | 成份 | 入月 所日 | 月 | 退月 所日 | 月 日 |
| 預防注射 | 第一次 | 第二次 | 轉歸 | | |
| 原因及經過 | | | | | |
| 症 狀 | | | | | |
| 處 置 | | | | | |
| 診 斷 | | | | | |

後面應附加經過及治療的格式

檢診並健康隔離人數統計表

附表第五：

| 月 日 | 街村別 | 戶數 | 檢診人數 | | 健康隔離人數 | | 備 考 |
|--------|-----|----|------|---|--------|---|---|
| | | | 男 | 女 | 男 | 女 | |
| | | | | | | | 記 要 領 一、街村須每月報告一次，最終報告一次。二、各市縣旗每月綜 合統計一次，最終統計一次作為總結報告的材料。 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 合 | 計 | | | | | | |

隔離所各種鼠疫患者死亡治療統計表

附表第六：

| 區分 月日 | 入所人數 | | | | | | 死亡人數 | | | | | | 治療人數 | | | | | | 在所人數 | | | | | | | |
|----------|------|------|-----|----|-----|------|------|----|-----|------|-----|----|------|------|-----|----|-----|------|------|----|-----|------|-----|----|--|--|
| | 鼠疫 | | 肺鼠疫 | | 其他 | | 鼠疫 | | 肺鼠疫 | | 其他 | | 鼠疫 | | 肺鼠疫 | | 其他 | | 鼠疫 | | 肺鼠疫 | | 其他 | | | |
| | 腺鼠疫 | 腹股鼠疫 | 頭鼠疫 | 合計 | 腺鼠疫 | 腹股鼠疫 | 頭鼠疫 | 合計 | 腺鼠疫 | 腹股鼠疫 | 頭鼠疫 | 合計 | 腺鼠疫 | 腹股鼠疫 | 頭鼠疫 | 合計 | 腺鼠疫 | 腹股鼠疫 | 頭鼠疫 | 合計 | 腺鼠疫 | 腹股鼠疫 | 頭鼠疫 | 合計 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

記載要領：

- 一、隔離所應每日記載其累計數即為每月的總計，每月應向市縣衛生科報告一次，疫情終止後再統計報告一次。
- 二、市縣衛生科應每月綜合一次，至疫情全部終熄後再總計一次作為總結報告的材料。
- 三、腺鼠疫中，其腹股、肢關節可包含在鼠蹠腺、肘腺可包含在腋窩腺、耳下腺可包含在頸腺。

各街村預防注射調查表 月 日

附表第八：

| 街 村 別 | 區 分 | 戶數 | 人口數 | 第一次 | | 第二次 | | 反 應 | | | | | | 備 考 | | |
|-------------|--------|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|-----|----|--|
| | | | | 疫苗別 | 注射 | 未注射 | 疫苗別 | 注射 | 未注射 | 頭痛 | 發熱 | 紅腫 | 硬結 | | 水泡 | 化膿 |
| | | | 男 | | | | | | | | | | | | | 記載要領： 一、疫苗別記載生菌或死菌，並將其疫苗的製造場所附記於備考欄。 二、每街村注射終了並檢查反應後，在十日以內須報告到縣衛生科。 三、衛生科將各地預防注射調查表綜合統計後，作為總結工作的報告。 |
| | | | 女 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 男 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 女 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 男 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 女 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 男 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 女 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 男 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 女 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 男 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 女 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 男 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 女 | | | | | | | | | | | | | |
| 總 計 | | | 男 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 女 | | | | | | | | | | | | | |

附表第九：預防注射次數與年齡、性別、及鼠疫發生治愈關係表

| 發生時數 | 注射次數 | | 未注射者 | 注射者 | | | 計 | 記 | 要 |
|------|------|-----|------|-----|--|--|---|---|---|
| | 第一次 | 第二次 | | 第三次 | | | | | |
| 1 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 2 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 3 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 4 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 5 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 6 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 7 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 8 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 9 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 10 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 11 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 12 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 13 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 14 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 15 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 16 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 17 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 18 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 19 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 20 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 21 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 22 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 23 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 24 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 25 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 26 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 27 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 28 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 29 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 30 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 31 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 32 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 33 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 34 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 35 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 36 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 37 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 38 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 39 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 40 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 41 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 42 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 43 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 44 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 45 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 46 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 47 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 48 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 49 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 50 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 51 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 52 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 53 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 54 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 55 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 56 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 57 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 58 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 59 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 60 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 61 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 62 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 63 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 64 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 65 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 66 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 67 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 68 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 69 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 70 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 71 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 72 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 73 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 74 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 75 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 76 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 77 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 78 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 79 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 80 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 81 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 82 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 83 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 84 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 85 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 86 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 87 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 88 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 89 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 90 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 91 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 92 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 93 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 94 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 95 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 96 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 97 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 98 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 99 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 100 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 總計 | | | | | | | | | |

記載要領：

- 發、表示發生、治、表示治愈。
- 每區村須每月統計一次、疫情消滅後總計一次報告於縣衛生科。
- 每縣衛生科應將各區村統計表每月統計一次、全縣疫情消滅後再總計一次作為總結報告。

月份 鼠疫患者每日發生及死亡詳記表 月 日

附表第十：

| 縣區街村別 | 日 | 月 份 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 計 |
|-------|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | |
| 發 | 生 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 死 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 亡 | 發 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 生 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 死 | 發 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 生 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 亡 | 發 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 生 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 計 | 生 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 死 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 總 | 生 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 死 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

記載要領：

- 一、本表適用於檢診組，各市縣旗及各省、特別市。
- 二、各檢診組應每日記載至月末報告於市縣衛生科。
- 三、各市縣旗每月綜合統計一次按區街村別每月應向省衛生處報告一次，同時須將其二份作為總結報告的材料。
- 四、省、特別市衛生處（局）須每月（每日）將各市縣旗報告統計一次向衛生委員會報告一次。

附 錄 第 三 :

防 疫 機 關 工 作 規 章

第 一 章 總 則

第一條 本規章適用於防疫隊，防疫站，防疫所，化驗所及疫苗製造所。

第二條 工作人員如有不執行或破壞本規章者決預以嚴格處分。

第三條 當地政府對於上記各防疫機關有經常保護的責任，如有必要應以武裝保護之。

第四條 各防疫機關應有防火，防毒及防空之設備。

第五條 全體工作人員必須於指定期間施行各種必要之預防注射。

第六條 全體工作人員必須每日檢溫二次，並須造冊登記，如發生有熱患者時，主管醫生必須親自檢診，已確診或確認為急性傳染病或其疑似症時，應即時隔離，並向上級首長報告。

第七條 每日須將工作情況分別記載於各種工作登記簿，每月應總結彙報一次，必要時可作臨時報告。

第八條 每一機關之各工作單位必須經常檢討工作，交換意見。

第二章 化驗室規章

第九條 化驗室內嚴禁與工作無關之人員出入。

第十條 工作人員入化驗室時應着規定服裝，且不得攜帶非化驗物品。

第十一條 工作人員應分別規定坐位及用具，不得混亂使用，並應經常保持整潔。

第十二條 在化驗室內禁止集會，閒談，吸煙，飲食，化粧及其他與化驗無關的工作。

第十三條 工作人員入化驗室後，不得任意出入，必要時須於消毒後換裝外出。

第十四條 化驗室工作人員每屆三小時須休息一次，休息時間可酌量情況決定之。

第十五條 夜間不許工作，如有必要時，須經機關首長許可後執行之。

第十六條 工作完畢後，禁止將未固定之標本、細菌培養基及其他傳染材料任意放置。各種無用之標本、培養基及其他傳染材料應放入消毒筒內，不得任意拋棄。

第十七條 化驗時所用之各種器具於用完後，應投入消毒盆內嚴重消毒。

第十八條 工作完畢後，每日應以消毒液清拭地板及其他器具。

第十九條 由化驗室外出之工作人員及携出之物品均應徹底消毒。

第二十條 消毒工作由醫生監督，消毒藥品由主任管理，

各種廢藥(如昇汞)每日消費均應記賬。

第二十一條 最初發現確證為急性傳染病之傳染材料，須由各防疫機關保管，待高級首長檢查後，認為再無保存必要時，始得拋棄。

第二十二條 如在解剖器內培養傳染性細菌時，應加意封鎖，保管責任由首長或化驗室主任負責，每日亦應整理登記之。

第二十三條 一切化驗室內生菌材料必須由機關首長或化驗室主任負責保管，並宜放在有防火裝置的保險箱內。

第二十四條 禁止由化驗室將生菌持出，如有必要，須經高級首長允許後，嚴格檢查，封固下執行之(但生菌疫苗不在此限)

第二十五條 防疫機關人員以外，有欲研究生菌化驗者，須經高級首長蓋章允許後，始得入室。

第二十六條 工作全部完畢後，化驗室主任應注意各種傳染材料是否完全封鎖於解剖器保險箱內。

第二十七條 最後化驗室主任應將化驗室各門窗完全封鎖。

第三章 動物解剖室規章

第二十八條 化驗室規章第九條至第二十一條及第二十七條適用於動物解剖內。

第二十九條 解剖用具及容器於使用前及使用後均須嚴重消毒。

第三十條 解剖前應處理動物身上之跳蚤，並應將動物置於來蘇液或洋油中消毒後始可解剖。

第三十一條 解剖時應注意不沾染其他器具，如有污染，當立即消毒。

第三十二條 病理解剖時當作詳細記錄。所採取之臟器應由專人負責保存。

第三十三條 不用之臟器及屍體必須以火燒之。

第三十四條 其他各種污水應先消毒而後倒入指定坑內。坑應具以下條件。

- 一、離飲水井須遠。
- 二、坑深須在十至十二尺以上，其面積應為四平方公尺。
- 三、坑上須設備嚴密的木蓋，並應封鎖。
- 四、坑周圍應較地面稍高。
- 五、坑已填至距離地面三尺深時，應即停止投入傳染材料，經嚴重消毒後，以土填平再掘新坑。

第四章 動物接種室規章

第三十五條 動物接種室一般規章與化驗室規章相同。

第三十六條 已接種之動物應放在無破裂之玻璃瓶中或嚴密之箱內。

第三十七條 盛接種動物之瓶或箱的外面。應標明接種月日，接種菌種等。

第三十八條 對裝有接種動物之瓶口或箱蓋，應用浸以消毒液之紗布掩蓋之，瓶或箱外，須有鐵絲網裝設，並放在高處，以防逃脫。

第三十九條 所有接種動物均應造冊登記。

第五章 捕鼠工作規章

- 第四十條 執行野外捕鼠工作人員須穿防護服裝。
- 第四十一條 野外捕鼠時應注意風向，並須使用長把鉗子。
- 第四十二條 捕鼠用毒藥及窒息性藥品應由專人負責管理。
- 第四十三條 捕得之鼠應置於捕鼠袋內，並須標明鼠名，捕得地址及月日等有關事項。
- 第四十四條 歸來後應記載於捕鼠登記簿。
- 第四十五條 野外捕鼠時所帶之食品，與捕鼠用具及捕鼠箱等應分別放置。
- 第四十六條 載捕鼠箱之車輛除捕鼠工作人員外，不得乘坐，工作人員亦禁止坐臥在捕鼠箱上。
- 第四十七條 捕鼠完畢後工作人員及用具均須徹底消毒。

第六章 其 他

- 第四十八條 絕對禁止閑人進入上述之各防疫機關及工作場所。
- 第四十九條 必要招待非防疫機關人員時，應在會客室內接洽之。
- 第五十條 工作人員由疫區去非疫區工作時，須經九天隔離後方可出發，出發時應攜帶隔離證明書。
- 第五十一條 隔離期間應每天檢溫，不得和傳染材料或其他工作人員接觸。
- 第五十二條 防疫工作人員如在本單位管轄之區域內行

動時，應單獨乘坐專車，並應每日檢溫兩次。

第七章 罰 則

第五十三條 防疫工作人員如違反本規章時，按其情節輕重，得予以適當之處罰。

第八章 附 則

第五十四條 本規章有未盡事宜，得經衛生委員會修改之。

第五十五條 本規章自即日起施行。

防疫站工作日志

責任者

年月日

天候

氣温

值日

一、主要工作事項

二、各地疫情

三、收發文件

四、其他

孵卵器登記簿（樣式）

| 年 月 日 | 培 養 基 名 稱 | 培 養 基 總 數 | 培 養 基 當 日 數 | 培 養 基 當 日 數 | 當 日 取 出 數 | 當 日 現 有 總 數 | 記 要 | 負 責 師 印 |
|-------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|--------|------------------|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

醫生檢診簿 (樣式)

| 年 月 日 | 號 | 場 | 所 | 報告人 | 檢診人 | 檢診情況 | 醫生簽字 |
|-------|---|---|---|-----|-----|------|------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

工作總結報告表(樣式) [××縣防疫站 第 號自 月 日至 月 日]

| 動物名稱 | 解剖數 | 令 | ♀ | 年齡 | | 令 | 狀態 | | 帶蟲數 | 蛋的數 | 蛋的種類 | 指數 | 備考 |
|------|-----|---|---|----|---|---|----|---|-----|-----|------|----|----|
| | | | | 幼 | 老 | | 生 | 死 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

鄉間遊藝衛生員登記表 (樣式)

| 姓名 | 年齡 | 住 所 | 衛生講習 | 有無死鼠 被 見 | 可疑患者 急 死 病 | 鼠數情況 | 工作上 的 困難 |
|----|----|-----|------|-------------|---------------|------|-------------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

