

蘇 聯 鼠疫防治手冊

王 玉 麟 編 譯

人 民 衛 生 出 版 社

5
51

蘇聯鼠疫防治手冊

王 玉 麟 編 譯
陳 述 校 訂

蘇聯鼠疫防治手冊

32開 39頁 60,000字 定價：3,500元

編譯者 王 玉 麟

出版者 人 民 衛 生 出 版 社

北 京 南 長 街 司 3 號

發行者 新 華 書 店

印刷者 濟 南 振 業 印 刷 廠

(山 東 版)

1953 年 3 月 初 版

1953 年 9 月 第 2 次 印 刷

5001-8400

序 言

王玉麟同志在公餘之暇，根據蘇聯茹柯夫-魏烈日尼柯夫教授著『鼠疫的診斷』⁽¹⁾，魯德聶夫教授著『鼠疫的臨床講義』⁽²⁾，屠曼斯基教授著『鼠疫的微生物學』⁽³⁾等書（這些書都是蘇聯敘述鼠疫的權威著作），將其中有關預防鼠疫的部分（包括治療），編成『蘇聯鼠疫防治手冊』，邀余校譯。我除了通看一遍外，並謹綴二三語於卷首。

蘇聯在醫學上，尤其在預防醫學上是最先進的國家，現在蘇聯國內已無鼠疫的存在，這本書就是敘述防止鼠疫的各種方法與措施，也就是蘇聯過去與鼠疫作鬥爭的實際經驗的記載。

在我國醫學已確定以預防為主與大力學習蘇聯醫學的正確原則下，這本小冊子是有出版的必要的；尤其在目前殘暴萬惡的美帝國主義者使用反人道的細菌戰的時候，這本書在反對與消滅細菌戰上，我想會起到一定的作用。

又此書中『防疫隊趕赴疫區應注意事項及其裝備、個人預防之方法、鼠疫之診斷』三項，1947年我在東北時曾譯述過，因當時急於應用，係我口譯而由他人筆錄，致其中有很多誤漏之處，現又經王同志逐字譯出，合行致謝。

陳 述 1952.7.4

(1) Проф. Н. Н. Жуков-Вережников: Диагноз чумы, 1944.

(2) Проф. Г. П. Руднев: Клиника чумы, 1940.

(3) Проф. В. М. Туманский: Микробиология чумы, 1948.

目 錄

總論.....	1
鼠疫流行簡史.....	1
鼠疫的病原體.....	4
抵抗力	
致病力	
鼠疫的流行病學概述.....	7
齧齒類動物的流行病和鼠疫的地方性的存在	
鼠疫的發生及其經過	
人類的鼠疫病原學	
鼠疫的流行與社會因素	
向已發生的鼠疫作鬥爭.....	15
概述.....	15
撲滅已發生鼠疫的措施.....	16
醫療機構應做的工作.....	16
獲得疑似鼠疫報告的立刻措施.....	16
防疫各階段應做的工作.....	17
疫情的報告.....	17
報告應包含的內容	
防疫隊趕赴疫區應注意事項及其裝備.....	17
個人預防用的物品器材	
消毒及滅蟲的物品器材	
隔離病人與病人接觸者用的物品器材	
診斷、治療、預防用的物品器材	

技術上和總務上用的物品器材	
辦公用的物品	
個人預防的方法	20
鼠疫之診斷	23
臨床症狀及診斷	
鑑別診斷	
病理解剖	
屍體解剖、採取和運送材料	
細菌學診斷	
撲滅已發生的鼠疫	35
使疫區局限化的各種措施——隔離與檢疫	
對病人的護理、治療及恢復健康者的出院	
消毒及滅蟲	
撲滅鼠疫後的善後工作	
對所有施行過的工作編製總結報告	51
預防鼠疫的各種措施	55
檢查齧齒動物	
衛生教育工作	
對獵取齧齒動物和購買齧齒動物皮張之監督工作	
滅鼠工作	
預防接種	
組織觀察居民健康	
交通檢疫	
附錄	61
外寄生蟲的檢查	61
對居民的講話材料	63
[附] 中外文對照表	71

總 論

鼠疫流行簡史

鼠疫是人類最危險的傳染病之一。以往所有罹肺鼠疫者全部死亡，腺鼠疫之死亡率也在40—80%。在流行嚴重情形時死亡率就超過80%以上。

在人類歷史上曾經發生過若干次悲慘的鼠疫大流行。在公元六世紀（527—565年）的鼠疫大流行，是我們知道得最詳細的一次。當時游西第安娜王朝的東羅馬帝國的居民因而死了一半。蔓延最大的一次是中世紀時的世界大流行（1347—1350年），當時稱作『黑死病』或『惡疫』。那一次的流行，僅僅歐洲的死亡者即約2,500萬人，也就是說，佔該時歐洲人口總數四分之一的人因罹鼠疫而死亡；在東方（特別在中國）也因該次流行大約死了2,000萬人以上。這次大流行，死的人是那樣多，甚至使整個都市，幾乎人烟絕滅，如俄羅斯的斯摩稜斯克省，僅剩下10個人。又在教皇克利孟第六的報告中曾說：『在這次的世界鼠疫大流行，總共死了42,836,486人』。當時人民還不會防治鼠疫，認為『這種疾病是神鬼作祟，是上帝之降災』，因此他們只靠祈禱上帝與遊行祈禱，而不知與疾病作鬥爭。

在公元15—18世紀間在歐洲流行的鼠疫，其死亡的情形是非常驚人的，雖然當時也有過封鎖與檢疫的防疫措施，但有時仍然是很嚴重地流行着。例如1718年發生鼠疫時，彼得大帝在頒佈使用軍隊封鎖發生鼠疫地區的命令上曾寫道：『各大道上均設絞首台，有敢私自通過者，就地絞首無赦』。

在 19 世紀末葉，因為國際間來往日益發達，因此在許多地方造成了鼠疫廣泛流行的優良條件。例如 1890 年鼠疫蔓延到了美國，使美國的加利福尼亞地方幾乎成爲一個永久性的鼠疫巢穴。1896 年鼠疫蔓延到了印度的孟買，從那時起，在印度也形成了堅固的鼠疫巢穴，每年都有成萬人甚至幾十萬人的死亡。1899 年曾蔓延到俄國裡海附近的草原地帶，而在 1910 年又曾蔓延到爪哇等地。

這樣看來，現在整個的世界除了澳洲以外，鼠疫的病源地已大爲增加，並且還在繼續地增加着。在這些地區中經常地或週期性地發生着鼠疫的流行。並且這些鼠疫已成爲地方病的地區，經常威脅着整個人類的健康。印度和亞洲的中部，就是鼠疫最大的巢穴。

鼠疫在中國歷史上很早也就流行過。最可靠的記載是在 1667 年（清康熙年間）雲南發生的鼠疫。1736 年師道南和王江曾兩氏都記載過鼠疫的症狀，同時也證明了鼠疫與老鼠是有密切關係的。從詩人師道南的『鼠死行』中，證明了因鼠疫流行而致的死亡情形是非常嚴重的。以後鼠疫在中國就斷續地發生着，最嚴重的是 1893 年在雲南的流行，繼而於 1894 年蔓延到廣東，此次因鼠疫而死亡者竟有 10 萬人。1910 年東北也發生流行，死亡約 6 萬人。1920 年 10 月東北又發生鼠疫，以後也不斷地發生。在 1945 年日本投降後，日本細菌戰犯曾在東北撒播了鼠疫桿菌，所以在 1946 年和 1947 年又在東北流行，此次死亡者約有 26,000 多人。

在殖民地和半殖民地的國家裡，每年因鼠疫而死亡者爲數甚多。下列二表係國際衛生委員會所編輯，是從 1924—1938 年鼠疫在各大洲流行的統計。當然無疑問的，這資料是不够全面的。

1924—1938 年 (以每 5 年爲 1 組)

世界各大洲鼠疫發病人數

洲 名	1924—1928 年	1929—1933 年	1934—1938 年
亞 洲	1,026,779	392,857	265,039
非 洲	31,141	40,856	19,368
美 洲	2,767	1,651	2,133
歐 洲	864	446	141

1934—1938 各年

世界各大洲鼠疫發病人數

洲 名	1934 年	1935 年	1936 年	1937 年	1938 年
亞 洲	125,022	41,398	35,359	37,190	26,070
非 洲	6,024	6,705	3,645	2,010	984
美 洲	92	575	616	366	484
歐 洲	31	24	54	22	10

各大海港和都市 (如倫敦、巴黎、漢堡等) 均施行預防、檢疫及封鎖的各種措施以杜絕鼠疫的發病與流行, 所以在這些地方鼠疫的死亡率大爲減低。例如 1919—1920 年鼠疫蔓延到了巴黎和馬賽, 死亡者僅 150 名, 證明了現代預防醫學在鼠疫方面的成果。

預防鼠疫需要專門而強有力的組織機構, 這樣的組織在世界各國都有。根據國際預防鼠疫委員會規定, 無論在世界任何國家一旦發生鼠疫時, 有立刻向其毗鄰國家報告疫情的義務。

自從 1894 年發現了鼠疫桿菌以後, 即開始產生了科學的對鼠疫的預防措施, 所以在鼠疫的防治上出現了新的時代。許多科學家們由

於他們不屈不撓的研究結果，闡明了鼠疫發生的基本問題以及蔓延的途徑，並研究出了一套完整而有系統的預防鼠疫的方法。因此，我們才能有計劃有步驟地預防鼠疫、戰勝鼠疫。

鼠疫的病原體

鼠疫的病原體是鼠疫桿菌，1894年香港流行鼠疫的時候經法人耶爾山氏及日人北里柴三郎氏所發現。鼠疫桿菌是一種粗短桿菌，多單獨或成對存在，但有時也形成短鏈狀（圖1）。其長與寬為 1.5×0.7 微米，兩端呈圓形。

鼠疫桿菌具有一種多形態性（甚易變異）。無芽胞，有莢膜，革蘭氏陰性。對酸性抵抗力弱。在普通瓊脂或肉汁培養基上，當pH6.9—7.6時可以生長，而pH7.1—7.4時最適於其繁殖。

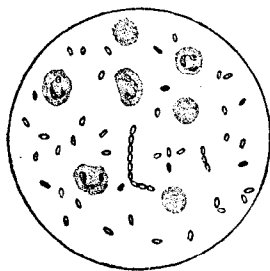


圖1 鼠疫桿菌

在肉汁培養基上，鼠疫桿菌可呈典型的發育——在其表面出現薄

膜，在肉汁的底部則發生小的絮狀沉澱物，肉汁本身還是透明的，而在薄膜下面附有或懸垂着無數線狀的絲條（鐘乳石狀發育）。

在瓊脂培養基上，經過24小時後即出現很小的菌落，其直徑為0.1—1.0毫米，圓形，光滑，透明，帶有微細顆粒，圍以細薄的花邊形邊緣。如果培養時間再加長，菌落直徑可達到4毫米，且於中央部帶有灰黃色。

在血液瓊脂培養基上，菌落不甚典型，不像在普通瓊脂上那樣有顆粒，其周圍邊緣亦不顯著，或者完全沒有邊緣。可見到輕微的溶血

現象。不液化明膠。

鼠疫桿菌是一種需氧菌或兼性厭氧菌，肉汁培養能產生鹼質。如添加血清，則促進其生長。對醣的發酵（葡萄糖、麥芽糖、果糖、阿刺伯膠糖、甘露糖、甘露醇、柳甘、馬栗樹皮甘），產酸，但不產氣。

不產生靛基質，產生硫化氫；觸媒酵素呈陽性。

茲舉鼠疫桿菌與其相近之齧齒動物之類結核桿菌的鑑別要點列表如次。但這兩種細菌的鑑別，只有結合上述的一些特徵才能有其一定的意義，因為個別的鼠疫桿菌與齧齒動物類結核桿菌的菌株，有時用表列的區別是不夠的。

一直到 1938 年為止，對於鼠疫桿菌的毒素問題尚未完全了解。現在已經公認鼠疫桿菌能產生內毒素和外毒素，對特殊的血清起凝集作用。

特 點	鼠疫桿菌	齧齒動物類結核桿菌
在室溫培養 18 小時後的運動情形	—	+
		(有時也可遇到不能運動的菌株)
含有鼠李糖的培養基	在第一二天生長時不起變化	經過一晝夜後即起分解作用
馬耶特氏培養基	不生長	生長
無酸的環境	生長	生長
用少量的培養材料作培養	不生長	生長
將確實有效的鼠疫法基塗抹或點滴於新的培養上	溶化	不溶化

抵抗力：鼠疫桿菌是屬於對環境抵抗力較小的一種細菌。根據阿倍爾氏證明，此菌在 50°C 經 1 小時即死亡， 70°C 10 分鐘即死亡， 80°C 5 分鐘即死亡， 100°C 1 分鐘即死亡。

使含有鼠疫桿菌的材料乾燥時，若乾燥得愈快，含菌的材料愈薄，烘的溫度愈高時，則其死亡愈快。在乾燥的材料（如灰塵）中，鼠疫桿菌很快地即死亡；相反地，如在含有蛋白質的痰或血液中，則能保存其生活力至數小時（當溫度為 $30-40^{\circ}\text{C}$ 時）或數日（當溫度為 $16-20^{\circ}\text{C}$ 時），而在有利的條件下甚至可保存至數月。低溫能促進鼠疫桿菌保存其生活力。含有鼠疫桿菌薄的材料在直射陽光下，迅速死亡。

含有鼠疫桿菌的齧齒動物的皮張，於夏季晒在直射的陽光下經過數小時，桿菌即死。置於蔭地上則須 3—17 天方死。

死於鼠疫者的屍體中，鼠疫桿菌的生存力與屍體腐敗的快慢有關。在 $30-35^{\circ}\text{C}$ 時，通常於 2 晝夜內在屍體的器官內仍可發現鼠疫桿菌。 $2-15^{\circ}\text{C}$ 時則可延至 20 晝夜。根據調查的材料，在冰凍的屍體上，鼠疫桿菌可保存其生活力達一年之久。

在食物（穀類、麵包、蔬菜）上，如有適當的溫度和溼度等條件，則鼠疫桿菌能生存 1—2 星期。如在水中，能生存至一個月。在牛奶中能生存 3 個月。但須指出，上述資料均屬大概，各研究家所指出的時間長短是有相當出入的。因為有許多外在的理化因素及生物學條件（化學成分、酸值、溫度、溼度、其他雜菌等）的不同，對之也有相當影響的。因而鼠疫桿菌在這不同的條件下其生活力也長短不同。

消毒劑中對鼠疫桿菌效力最大者當屬昇汞。 0.1% 昇汞溶液在幾分鐘內（與含菌材料的性質有關）就能殺死鼠疫桿菌；如溶液中加入 0.05% 鹽酸，更可加強其消毒作用。 5% 石炭酸溶液在 1 分鐘內即可殺死鼠疫桿菌。 5% 來蘇的殺菌力也差不多需要 1 分鐘。 1% 石灰乳

在 1—2 小時內能殺死糞便中的鼠疫桿菌。

致病力：鼠疫桿菌具有高度的傳染性，少量即足致病。被感染的動物死亡的速度與該菌毒力強弱有關。例如荷蘭豬感染了毒力強的鼠疫桿菌，在第 4—5 天即死亡；若毒力較弱，則第 10—15 天即死亡；若接種無毒力的鼠疫桿菌（經過減毒培養之後的鼠疫桿菌）可不致命。

在化驗室裡用人工培養基接續的培養，可使鼠疫桿菌的毒力減弱，所以分離培養之試驗管，應保藏於寒冷而黑暗的地方，對保藏染有細菌的臟器或培養物，是將此待保藏之物質置於真空容器內，馬上冷卻，在低壓下蒸發，使乾燥然後封存之，此叫乾燥保存法。毒力弱的細菌（經減毒培養之後的），可以反復接種於易感受鼠疫的動物而使其毒力增強。

在自然條件下罹鼠疫者，主要是齧齒動物。在每一個鼠疫地區裡，均有一定種類的齧齒動物貯藏此菌。關於這一點，容後詳述。

在診斷上，通常以動物實驗鑑別此種細菌時，主要用化驗室的動物（如荷蘭豬、小家鼠、猴）。貓可能在自然的條件下發生感染（如貓吃了有病的老鼠），同時用人工方法，也可以使其感染，結果發生急性或慢性型的疾病（惡病質、膿瘍）。家畜中能自然地發生鼠疫者，僅是駱駝。鳥雀一般不易感染鼠疫。

鼠疫的流行病學概述

很早即證明了在鼠疫流行之前先有多數大灰鼠的死亡，而檢查其死亡原因乃是齧齒動物的流行鼠疫病。經過長期研究證明了在沒有發現鼠疫與大灰鼠有關係的時候，即已發現鼠疫是與其他各種保有鼠疫桿菌的齧齒動物有關的。

齧齒類動物的流行病和鼠疫的地方性的存在：已經證明的是，凡

有鼠疫流行最初第一個病人的得病，都是因為接觸了有病的齧齒動物所致（直接或間接傳染）。因為自然界中能長期儲藏鼠疫桿菌的只有齧齒動物和跳蚤。不過最初發病的人也往往被忽略過去，以致使流行的來源不明確了。其實每次鼠疫的新流行之前，就已經有了齧齒動物間鼠疫的流行，因而成為人類鼠疫流行的直接原因。

這種齧齒動物間鼠疫流行，有時會發源於意外的遠地。例如輪船從某一正流行着鼠疫的地方帶着有病的大灰鼠來到另一個海港或都市，因此造成那裡的大灰鼠間的鼠疫流行病。此時那裡的物質條件如果對齧齒動物間鼠疫的流行沒有什麼幫助，這流行也可能只是暫時的。例如 1901—1902 年敖德薩的鼠疫流行，先流行於大灰鼠間後又成為人類的流行，而以後也就停歇了。如果那時物質條件助長了動物間的流行，這流行便能在齧齒動物間鞏固下來，而使這海港或都市成為一個新的鼠疫病源地。例如 1936 年鼠疫蔓延到了印度，在大灰鼠間形成了經常性的流行，因而在人類也時常發生鼠疫的流行。

最先發現鼠疫的地區，或某些地區鼠疫已成為地方病者，稱為『原發性』地方鼠疫區。如某地區發現鼠疫流行較晚，而確係由交通關係從他處而傳至本地區者，叫『繼發性』地方鼠疫區。分別是時間上先後的比較，是相對的。

在自然界中能够繼續不斷地儲藏鼠疫桿菌，主要是易感受鼠疫的齧齒動物的存在。但是各種齧齒動物也各有不同。其中某些種類是經常地有高度易感性的，一經感染即發生急性的病狀而很快地死亡。例如小家鼠、兔、兔形鼠等。這些動物，牠們本身不能成為在自然界中一種長期的鼠疫桿菌保菌者。棲宿於這發病區域的這些齧齒動物，牠們的攜帶鼠疫桿菌僅是臨時性的，或者成為發生流行病的環中一節。實際上其中極重要的就是小家鼠。因小家鼠對鼠疫有最高度的易感性。一旦在鼠間發生鼠疫流行，很快地可使棲宿在此處的小家鼠罹病而有很大量的死亡，直至不能再繼續流行的時候，則此動物流行病才

會停止。可是這種在齧齒動物間鼠疫的流行，在特別有利於繁殖小家鼠的情況下，並且牠們在人類住宅附近有大量集中時，則對鼠疫傳播蔓延有很大的作用，因此遂能將鼠疫傳播給人類。

與上述那些極易感染鼠疫的齧齒動物相反的，還有另幾種齧齒動物對鼠疫的感染是經常性地減低，或者是臨時性（季節性、年齡等）地減低。其中某一種，在感染鼠疫後，可能有亞急性或慢性的鼠疫發作，亦可能在相當的時期內不發生任何症狀，只在晚期變成急性型的鼠疫而死，而繼之以蔓延傳染。有這種不經常性的易感性和發生慢性型的傾向，例如灰鼠及沙漠鼠等。在某些冬眠的齧齒動物，例如黃鼠、土撥鼠、是季節性的易感性減低。當其冬眠之時，易感性即相當減低，此時雖受到鼠疫桿菌的感染，但仍可正常地在穴裡過冬。當此整個期間，鼠疫桿菌停留於侵入處，或局限於淋巴結中，次年春天才能發生疾病而使動物死亡；這就促成了齧齒動物間的鼠疫的繼續蔓延。就是因為這些齧齒動物的特殊性，一方面是對鼠疫感受性不大，一方面又是在自然界中鼠疫的基本保菌者；牠們保持了細菌的生命，渡過了這不適宜生活的季節。

在自然界中，其他保存鼠疫桿菌的是齧齒動物的寄生蟲（跳蚤、壁虱、虱子），其中跳蚤特別重要，並且研究的材料也較多。

當跳蚤吸吮正發急性鼠疫的動物血液，尤其是在其將死以前的幾小時內，此時病獸的敗血症正達最高度，跳蚤遂吸到大量的鼠疫桿菌。齧齒動物的血液在高度敗血症時期，在1毫升的血中平均可有細菌1億多。而跳蚤胃的容量畧等於0.5立方毫米，可能約有5萬細菌與血液同入跳蚤胃中。

鼠疫桿菌跟着血液到達跳蚤的前胃而開始繁殖，形成『堵塞』（細菌栓塞），引起跳蚤消化系許多不正常的現象，這樣就使血液無法再進入後胃。當跳蚤再次吸吮血液的時候，血液一到前胃，即行呃逆而吐出；此吐出之血液已因接觸『堵塞』處而混有鼠疫桿菌，遂湧入

此再次吸吮血液之咬傷處而進入動物或人體內，所以能使動物或人發生感染。這樣有『堵塞』的跳蚤，吮血沒有飽，只得反覆多次吸吮，因之傳染了更多的齧齒動物或人類（圖2）。

當齧齒動物死了以後，已帶有鼠疫桿菌的跳蚤很快即離開屍體而去尋找新的宿主。就因為如此，而又蔓延給其他的動物，或其他種類的齧齒動物；這就擴大了人類流行和動物流行的範圍。

帶菌的跳蚤遇到適當的條件（低溫、適當的溼度、接近穴洞），能够將鼠疫桿菌的生活力和毒力保存一年之久（甚至在完全飢餓的狀況下）。在齧齒動物（小栗鼠）的穴洞裡，亦可找到了帶菌過冬的跳蚤，因而證明了在自然界的條件下跳蚤身上的鼠疫桿菌是能以過冬的。

有幾種跳蚤，對宿主有嚴格的選擇性，僅能在某一種齧齒動物中蔓延鼠疫。另有幾種的跳蚤，可以從一種齧齒動物而傳播給另幾種齧齒動物，也可以傳播給人類。因此，鼠疫能在各種齧齒動物相互之間傳染，也可以由齧齒動物而傳染到人類。

齧齒動物身上的壁蝨及蝨子，雖然也能成為傳播鼠疫的一種媒介物，但實際上的意義並不大，因其傳播能力較小。

因為在齧齒動物中保持着細菌，所以才有地方性的鼠疫病源區的存在，而在人類才可能有週期性的鼠疫流行。鼠疫桿菌的儲藏所，是齧齒動物或是牠們身上的寄生蟲。齧齒動物之間互相發生傳染，是由於這些寄生蟲吸吮咬傷所致，或者吃下了帶有鼠疫桿菌的跳蚤等動物，也可能因其他的途徑（例如吃下污染的食物，或者動物吃下了受

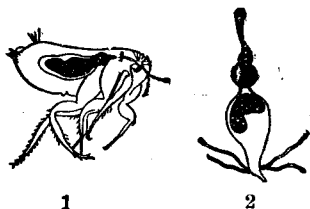


圖2 帶有鼠疫桿菌的跳蚤
(歐洲鼠疫類)

1. 後胃及前胃容納着鼠疫病人的血液
2. 在前胃中之變化(據馬丁氏)

染的齧齒動物的屍體等)。

鼠疫的發生及其經過：人類很易感染鼠疫，有認為個別的人不感染鼠疫，是值得懷疑的。

鼠疫的傳染是由齧齒動物直接或間接傳染給人的。直接傳染，例如由各種接觸：細菌落在皮膚上、落在口腔粘膜上、落在鼻粘膜上或落在眼的結合膜上。由於鼠疫桿菌對於乾燥的抵抗力微弱，所以落在灰塵中的鼠疫桿菌，很快地即自死亡，因此由灰塵而發生的感染率不大。其經由呼吸道感染者，主要是由於吸入了含有鼠疫桿菌的空氣，所以飛沫傳染是傳播肺鼠疫的主要原因。

當齧齒動物發生鼠疫時，在牠身上的跳蚤及其他吸血的外寄生蟲，均因吸吮有病動物的血而帶菌；一旦齧齒動物死亡，則在牠身上的外寄生蟲很快地離開宿主，跳往其他動物或人的身上，因此引起鼠疫的流行。

家畜（駱駝或貓）對於傳播鼠疫這種流行病，也有其一定的意義。在以下的情況下，即可能發生傳染：例如這些動物感染了鼠疫，或者接觸了患鼠疫的齧齒動物，或者接觸了污染鼠疫的器物材料，或者經過各種外寄生蟲，即可傳染給人（或者直接接觸，或者經外寄生蟲咬吮）。

人類的鼠疫病原學：鼠疫桿菌侵入人體後，引起各種臨床類型的鼠疫；這是由於鼠疫侵入的門戶和細菌在體內的傳播途徑不同而異。侵入門戶，通常是皮膚。甚至能侵入沒有損傷的皮膚，沿着淋巴管進入附近的淋巴結，以致發生淋巴結炎，這就是所謂腺鼠疫。經過沉重的腺鼠疫的病人常常會合併肺臟的病變（續發性鼠疫性肺炎）。這種病人，在其咳嗽或講話時，隨其唾液飛沫向外噴出大量的鼠疫桿菌給其接觸者，這樣就可傳染給其周圍的人。當呼吸道受鼠疫桿菌傳染時（含有該種細菌的飛沫落入氣管、支氣管、肺泡中），即開始發生原發性的肺損害。這種臨床型的鼠疫即所謂肺鼠疫（原發性鼠疫性肺炎）