

一八九四年七月 葉赫森、北里柴三郎公布 黑死病病原

■王道還

香港是好幾次世界疫情的起點，最早的一次，就是一八九四年的黑死病。其實一八九〇年代初，中國雲南就傳出了疫情，但是一直沒有系統的報導。一八九四年春天，廣東也傳出疫情，令香港殖民地官員相當緊張。

黑死病令人膽寒，倒不只是因為它的死亡率高達80%，而是歷史事實。就算不談六百年前的往事，六十年前由亞歷山卓蔓延至開羅的疫情（1834-1835），就死了三萬兩千人，開羅的法國醫師死亡逾半。於是香港公立醫院的代理主管勞森醫師（James A. Lawson, 1866-1937）前往廣州打聽，哪裡知道他才踏上歸途，香港已有死亡病例等著他。

一八九四年五月八日星期一，勞森回到香港，晚上他還上過俱樂部。可是凌晨一時，他就在一位病人身上發現明顯的黑死病病徵——頸子、鼠蹊的淋巴結腫大。星期三，香港《土蔑新聞》（*Hong Kong Telegraph*）在頭版宣布，太平山華人區出現了一種「致死疾病」。星期四，《香港孖刺沙西報》（*Hong Kong Daily Press*）報導，在過

去兩天中，華人區死者已達40人。

勞森追蹤病源，到了中醫的東華醫院，發現大約有20個病人得的是黑死病，全已發病，而且病情嚴重。他大罵醫院沒有及早診斷出來，造成危及整個香港的疫情。他對港府公衛委員會提出的建議是：強迫隔離病人；強行對華人區全面消毒，包括進入住宅搜索，消除髒亂；死者屍體立即覆蓋一層厚厚的石灰埋了。防疫行動一遇抵抗、阻撓，就動用軍隊，必要時醫師佩槍值勤。

東華醫院位於太平山麓，在以髒亂聞名的華人區裡。英國殖民機構早就知道華人區的情況，一八八二年倫敦的公共工程專家前往調查，建議全面而澈底地改善當地的衛生設施，他警告不要敬酒不吃吃罰酒，我相信，我的建議若蒙採納，大眾健康會立即改善，用不著瘟疫強迫我們承認其中的道理。

一開始，香港的統治階層並不願意相信黑死病正在香港蔓延。公衛委員會主席使用了各種字眼來討論這種疾病，就是不願意使用英文中通常指涉黑死病的plague。「否認」似乎是

防疫史上的通例。最極端的例子就是，一六三〇年米蘭西北的一個小城，有位醫師因為宣布發現黑死病病例，遭到群眾的制裁——給打死了。

當時香港總督正在日本度假，五月十五日才返港。疫情越來越嚴重，每天出現的新病例高達一百人。華人對於洋人的防疫措施不能理解，也無法忍受，無稽的流言越傳越離譜，許多人驚惶地返回大陸。世界各地的客貨輪也儘可能不停靠香港。香港突然成了孤島。於是港督向國際社會求助，各國使節都將消息傳回母國。

這時，細菌學的黃金時代剛揭幕，「微生物致病說」正在醫界竄起。對於黑死病的病因，從來就眾說紛紜，這次疫情正是驗證「微生物致病說」的良機。

日本政府的反應最快，內務省派出知名細菌學家北里柴三郎等六人，六月十二日抵達香港，受到勞森醫師熱烈接待。同時，巴黎巴斯德研究所訓練出來的葉赫森醫師（Alexandre Yersin, 1863-1943）代表法國，從越南西貢上船，十五日趕到香港。

結果，北里與葉赫森都自認為找



北里柴三郎贈給德國友人的照片

到了黑死病菌，在細菌學史上製造了一段公案，因為他們都認為對方發現的是不相干的細菌。

北里柴三郎

北里柴三郎（1852-1931）當時已是世界級的細菌學大師。一八八三年，他從東京大學醫學院畢業，先到內務省衛生局服務，再於一八八五年十二月以公費赴德國留學，到柏林的科霍（Robert Koch, 1843-1910）研究所學習細菌學。

一八八九年是奠定北里聲名的一年。這一年他成功地培養出了破傷風菌，指出這種細菌是厭氧菌，再研發出治療破傷風的抗毒素。

一八九〇年八月，科霍發表他對結核病治療方式的研究報告，並在十

月寫信給日本內務省，要求准許北里繼續待在柏林與他共同研究一年。

一八九一年夏天，北里的結核病研究告一段落，日本政府派他赴倫敦參加第四屆世界公衛大會。他回到柏林，準備回國時，內務省又訓令他順道考察各國公衛措施。一路上，英國劍橋大學、美國賓州大學都想聘請他，他以身受國家栽培為理由婉拒了。此外，德國政府還頒發了教授證書給他，那是第一張頒給外國人的教授證書。

一八九二年五月二十八日，北里心中懷抱著各種研究計畫在橫濱登岸，回到祖國，以為立刻就有機會施展所學——北

里想要政府為他建一個研究實驗室。可是，他的期望落空了，他一直沒有受到重用，原來北里得罪了他在東京大學醫學院的「恩師」緒方正規（1853-1919）。

腳氣病菌爭論

緒方正規與北里可說出自同門，都由熊本醫學校的荷蘭醫師曼斯菲德（Dr. van Mansveldt）啟蒙。一八八〇年，緒方正規自東京大學醫學院畢業，以公費留學德國，一八八五年初回東大擔任衛生學（包括公衛與細菌學）講師，成為日本現代衛生學之父，也是北里的細菌學啟蒙師。這一年四月，緒方正規宣布發現了腳氣病菌。

當時腳氣病是一種困擾日本人的

疾病。所謂「腳氣」，不是「香港腳」之類的黴菌感染。患了腳氣病的人，一開始兩腳麻木，行動不便，然後病情逐漸蔓延到上肢，甚至會因心臟症狀而死。

日本自江戶時代起，腳氣就是醫界關心的疾病。在日本海軍中，腳氣病是影響戰力的重要因素。由於日本皇族也有人死於腳氣病，天皇主張設立公立的專門醫院進行研究，並破例資助。明治十一年（1878），陸軍、東大醫學院、漢醫界、西醫界的人籌建了腳氣病院，但是無論研究還是治療都沒有產生具體成果。一八八二年七月，朝鮮漢城發生反日事變，日本以護僑為名出兵，日本海軍與中國北洋艦隊對峙。日本海軍因而對戰力極為憂慮：「不解決腳氣病的問題，日本海軍就沒有存在的意義。」

一八八四年，主管海軍醫療事務的高木兼寬懷疑飲食是導致腳氣病的關鍵，主張改變海軍「兵食」，以實物發放，要旨是以麵包、煉乳代替米飯，結果海軍的腳氣病問題立即改善了。

可是對於相信「細菌致病說」的人而言，高木兼寬對腳氣病並沒有提出病理的說明。緒方正規認為自己找到了腳氣病的病原。

一八八九年，正在德國的北里發表論文，批判緒方的腳氣病菌說，指出緒方無法證明他所發現的細菌就是腳氣病的致病原。這篇論文引起日本醫界物議，認為北里背叛師門。北里反駁的辯詞基本上可以概括為「吾愛吾師，吾更愛真理」。（按，荷蘭醫師艾克曼（Christiaan Eijkman, 1858-1930）發現腳氣病是以精白米為主食導致的「維生素B缺乏症」，得到一九二九年諾貝爾生醫獎。）

私立傳染病研究所

北里「叛師」的後果是，他自五月底回到日本後，直到十一月十八日才回到內務省，從原來的職位（技佐）晉升至「技正」。也就是說，他在國外贏得的聲名，對他在國內的發展並沒有幫助，回國將近半年都沒有正式的工作。

一八九二年十一月三十日，北里在福澤諭吉的支持下，決定出任剛成立的私立傳染病研究所所長。

一八九四年日本派往香港的團隊其實包括了兩組人馬，東大醫學院派出教授青山胤通與助理宮本叔（東大組），北里代表傳研所，帶著高木兼寬賞識的海軍軍醫石神亨當助理（傳研組）。

他們六月十二日抵達香港，第二天視察醫院，第三天展開研究工作，解剖病人屍體。北里立即從病人血液中檢驗出一種過去醫界不知道的桿菌，認為那就是黑死病的病原。六月十五日，勞森醫師將這個消息通知了倫敦的醫學期刊《刺絡針》（*Lancet*），而葉赫森這時才抵達香港。

葉赫森

葉赫森出生於瑞士，母語是法語，德語不太靈光。一八八五年，他到巴黎念醫學院，在解剖一位狂犬病人的屍體時，不慎割傷自己。巴斯德研究所的羅克斯（Emile Roux, 1853-1933）以新的疫苗救了他，他就跟著羅克斯做研究。一八八六年，他與羅克斯發現了白喉菌的外毒素。葉赫森還到柏林的科霍研究所做過兩個月研究，不過沒有與北里結識。

一八九〇年，葉赫森突然離開巴



葉赫森

黎，在東南亞做了一年船醫，然後到法屬越南殖民地擔任醫生，並積極從事探險，測繪地圖。香港爆發疫情後，葉赫森向越南總督要求到香港研究，總督堅持要得到巴黎的許可。他就請友人協助，向法國外交部直接提出請求。最後，巴斯德研究所給了他官方研究員的身分，派他到香港去。

六月十六日，葉赫森拜訪勞森醫師，勞森並不起勁。對他來說，北里才是大人物，而葉赫森名不見經傳，何況勞森認為北里已經找到黑死病菌了。葉赫森聽說這個消息後，不免失望。但是，他隨勞森去拜訪北里在醫院裡設立的實驗室之後，新的希望卻油然而生。

因為葉赫森一進門就覺得日本人的行為難以理解——他們正在解剖屍體，採取內臟標本。為什麼日本人不觀察腫大的淋巴結？從顯而易見的

「病灶」（出現病變的部位）入手，研究疾病的病理，是西方病理解剖的基本原則，難道日本人不知道嗎？

勞森不僅沒有熱心接待葉赫森，甚至連必要的工作空間都不願提供，還不准葉赫森解剖病人屍體。葉赫森觀察病人的血液標本，根本看不見任何北里所謂的「瘟疫桿菌」。六月二十日，香港《德臣西報》（*China Mail*）刊出訪問北里與青山的長篇報導，對日本人的研究成果大加揄揚。葉赫森決定採取非常手段：他賄賂看守太平間的英軍，

從屍體上取得腫大的淋巴結標本。這次他終於觀察到了大量細菌，與病人的血液標本完全不同。

然後葉赫森找法國領事出面，向港督要求解剖病人屍體。六月二十三日，他取得了正式公文，每兩具屍體他可以解剖一具。

誰先發現

北里柴三郎的第一份正式報告，七月七日由香港寄出，倫敦的《刺絡針》八月二十五日刊出。葉赫森的報告，七月三十日由羅克斯在巴黎的國家科學院宣讀。他們兩人都認為對方發現的細菌不是黑死病菌。

一八九五年，青山胤通公開指出，北里發現的細菌，形態與葉赫森描述的不同，而且有一部分呈現格蘭氏陽性反應，葉赫森發現的細菌卻是格蘭氏陰性的。

一八九七年，緒方正規指出：台灣黑死病人腫大淋巴結中的細菌，與北里描述的非常不同，而與葉赫森描述的相同。他還指出，北里在東京醫學會演講，說他發現的細菌與葉赫森發現的不同。緒方自己的研究經驗是：很難以病人血液培養黑死病菌，往往發現的是其他的細菌。他還提到，在兩個急性病人血液中的細菌很像肺炎球菌。

一八九九年，黑死病傳入日本，越來越多日本學者有了第一手研究經驗，因此北里與葉赫森發現的細菌，差異越來越明顯，北里不得不承認他有錯。

海軍軍醫矢部一九〇〇年發表文章，指出（一）一八九九年十一月北里在神戶承認，葉赫森發現的細菌才是黑死病菌；（二）病情發展到敗血階段後，在病人血液中兩種細菌都能找到；（三）北里認為，黑死病的病理，他發現的細菌可能也參了一腳。

矢部還說，北里說他在病人腫大的淋巴結裡也找到了葉赫森菌，但是認為敗血中的細菌才是造成黑死病病理的微生物。

一九五五年，緒方正規的兒子發表文章，指出一八九九年北里與他父親討論鼠疫病原時，承認葉赫森發現的細菌才是引起黑死病的細菌，他自己發現的則是與黑死病病理有關的細菌。

至於北里自己的說法，有兩份資料可以參考。一九〇〇年，石神亨的黑死病教科書，由北里校訂過，其中寫道：葉赫森發現的細菌是黑死病病原，但是這種細菌侵入血液中之後會變形，並成為格蘭氏陽性細菌。

一九〇一年，北里與助手中川合寫的一篇文章說道：黑死病菌是桿菌，但是這種桿菌在腫大的淋巴結裡發現得最多，在肺、心、腦、脊髓中，牠們往往看來像球菌。在培養基生長的菌落，以球菌形為主。但是仔細觀察後，就會發現牠們是串接在一起的桿菌，而不是球菌團；在血清中培養的，呈典型桿菌狀。這種細菌是格蘭氏陽性菌。

可是，葉赫森一開始就明白地報告：他發現的細菌是格蘭氏陰性的。

判決

一八九六年，台灣安平爆發黑死病。年底，緒方正規應邀到台灣研究，在台北小南門外設立研究室。一八九七年初，他發現人、鼠均由老鼠身上的跳蚤傳染病菌。一八九八年，巴斯德研究所的席蒙（Paul Louis Simond, 1858-1947）到印度孟買研究黑死病，以實驗證實了跳蚤是病菌傳播者。從此，黑死病又稱為鼠疫。

現在鼠疫菌的學名，既不是北里的「鼠疫桿菌」，也不是葉赫森的「巴斯德鼠疫菌」或勞森的「北里桿

菌」，而是「葉赫森屬鼠疫種」（*Yersinia pestis*），簡稱葉赫森菌。

那麼，北里柴三郎發現的細菌究竟是打哪兒來的，他真的搞錯了嗎？根據細菌學者的意見，北里的第一篇正式報告大體而言是正確的，最引人矚目的問題出在他說「鼠疫菌有一些呈格蘭氏陽性反應」，不免讓人對於他的正確描述也看輕了。

此外，他打從一開始就駁斥葉赫森的發現，令人非得在他與葉赫森之間選邊站不可。細菌學者推測他後來研究的菌株可能遭受過污染，因此他觀察到的細菌，與葉赫森菌的差異很大，使他更能振振有辭地批判葉赫森。

北里發現自己犯了錯之後，卻不願公開承認，則是因為他的傳染病研究所已與東大醫學院誓不兩立（緒方正規、青山胤通先後擔任過東大醫學院院長），雙雙捲入內務省與文部省爭奪公衛、防疫政策主導權的鬥爭。北里必須維護他的聲名，不讓政敵抓到把柄。他回日本後，沒有繼續研究鼠疫，也許就是他唯恐必須正式認錯吧。

不過，北里的第一篇正式報告只有北里一人署名，而不是整個團隊。這是一條重要的線索，可以說明北里為何一開始就犯了錯：或許，北里一開始就在與「東大組」別苗頭。整個事件後來的發展，都可以放在這個鬥爭的脈絡裡理解。

科學家研究的客觀世界，最大的污染源還是人事糾葛。北里柴三郎在香港與葉赫森相見的時候，其實腹背受敵；最後北里桿菌死，葉赫森菌生，也許是非戰之罪罷。 □

王道還

中央研究院歷史語言研究所人類學組



晚年的北里柴三郎