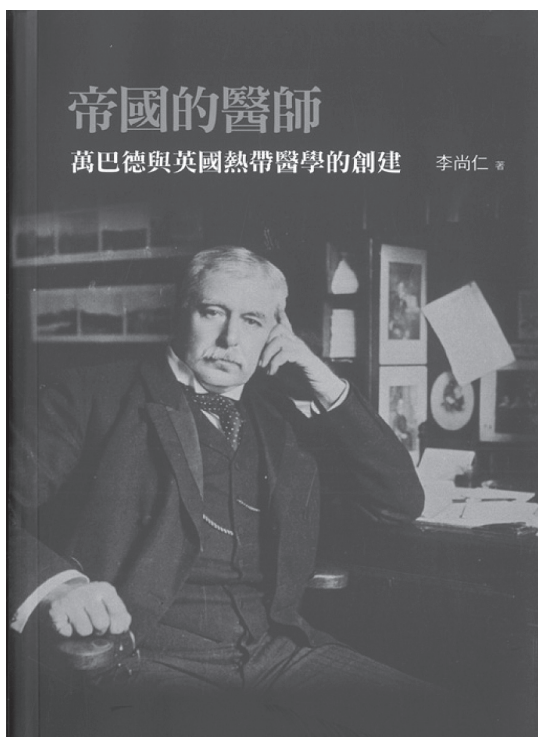


# 從瘴氣到蚊子： 萬巴德與熱帶醫學的建立

李尚仁\*



《帝國的醫師——萬巴德與英國熱帶醫學的創建》(臺北：允晨文化，2012)，終於在科技部兩年期的專書寫作計畫 (NSC98-2628-H-001-013-MY2) 支持下完成。但此書主題的研究卻是個漫長過程，其源起或可追溯到我在大學時代無意中翻閱臺灣醫學先驅杜聰明所寫的《中西醫學史略》(1959)。這部編年紀事體的龐雜醫學史著作中，有提到萬巴德 (Patrick Manson, 1844-

\* 中央研究院歷史語言研究所副研究員



1922) 曾待過臺灣與廈門，且在廈門期間完成不朽的科學業績。簡短的文字，引起我的好奇。萬巴德在臺灣做過些什麼事情？為何擁有「熱帶醫學之父」(father of tropical medicine) 美譽的英國醫師，會在廈門進行其重要研究？熱帶醫學是怎樣一門學問？萬巴德如何成為這門學科的創始者之一？《帝國的醫師》也可說是我對當年引起我好奇心之上述問題的一個回答。

## 一、大清帝國的官員

萬巴德出生於蘇格蘭亞伯丁郡，他少年時原本有志成為工程師，並未打算習醫，為此到鐵工廠當學徒。實習過程出現背部不適，醫生診斷是脊椎側彎，要求萬巴德靜養不可從事粗重工作。由於萬巴德喜好觀察研究自然界的各種現象，休養期間他趁閒暇到離家不遠的亞伯丁大學(Aberdeen University) 旁聽研習自然史(Nature History) 課程。「自然史」這個名詞現在較少使用，因為這門學問現在已經分化成為各個不同的專業學科，像是生物學、地質學及地理學等。修完自然史課程後，萬巴德得悉這是醫學系必修科目可以折抵學分，於是申請進入該校醫學系就讀，並於一八六五年拿到醫學學士學位、一八六六年取得醫學博士學位。

畢業後萬巴德面臨尋找工作的現實問題。那時英國醫師數量過剩，而且收入較為豐厚的醫療市場主要在英格蘭，一個初畢業的蘇格蘭醫師要在英格蘭成功開業並不容易。不過英國是個大帝國，有許多殖民政府官員、軍人和商人及傳教士前往海外，因此蘇格蘭或愛爾蘭這種英國邊陲地帶出身的醫生，出路之一就是離鄉擔任船醫、軍醫、殖民政府醫官或醫療傳教士。萬巴德也走上了這條路，找到的工作是大清帝國的海關醫官，並於一八六六年來到臺灣打狗就任。英法聯軍之役結束後，條約規定中國海關需要由英國籍的總稅務司長(Inspector-General) 管理；這是一個特殊的安排。當時英國對中國主要著眼點在商業利益，並認為由英國人員管理中國海關可以減少貿易障礙並提升效率。在這套制度下，海關的外籍雇員其實算是中國政府的公僕，擔任海關醫官的萬巴德可算是大清帝國的官僚。當時的總稅務司長赫德(Robert Hart) 在海關設立醫療勤務(Medical Service)，在各通商口岸派駐醫官負責檢查船員是否患病、監督港埠衛生狀態，避免疫病發生並提供當地洋人社群醫療照護。此外，赫德還讓海關出版半年刊的《海關醫報》(*Medical Reports*)，刊登各地海關醫官的醫學報告；萬巴德早期的研究論文都是刊登

在這份刊物上面。

打狗當時並非重要的商港，萬巴德閒暇時從事騎馬與打獵、癩瘋病研究，同時也在第一位來臺醫療傳教士馬雅各（James Laidlaw Maxwell, 1836-1921）的診所幫忙。一八七一年萬巴德調職廈門，這是其醫學生涯的一個轉捩點，因為廈門一帶盛行象皮病（elephantiasis）。萬巴德在廈門除了擔任海關醫官之外，也在當地浸信會及外國商人出資的慈善醫院服務，而有機會接觸到罹患象皮病的中國病人。這種病會引起病人下肢或陰囊腫大，因病人下肢腫大有如象腿、患部皮膚如象皮般粗糙皺摺而得名。除了腿部腫大外，此病有時也會導致乳糜尿或陰囊腫大等症狀，後者往往引起極大困擾，因為重達數公斤的陰囊常導致病人行動不便。當時學界對此病的病因缺乏了解，而由於象皮病常見於熱帶地區，因此醫界主流大多認為這是感染熱帶瘴氣所導致的風土病。

萬巴德最初也接受主流的病因看法，而專注於以外科手術治療象皮病人。他是一位優秀的臨床醫生，在治療過程中發現有些著名外科醫師提出的治療方法，像是將大腿或小腿腫大之病人的股動脈（femoral artery）結紮，但其療效不好且危險性高。萬巴德花了很大心力研究最理想的手術方法，以便摘除陰囊腫大部位的同時，還能保留睪丸。萬巴德在廈門教會醫院工作時，當地流傳教會人士在井裡下毒的謠言，宣稱中毒的人必須改信基督教才會痊癒。在十九世紀基督教進入中國時，有很多反對基督教的謠言，經常引起攻擊基督教徒和傳教士的暴動，恰巧當時有個陰囊重達二十磅左右的病人向萬巴德求診，成為他首度以手術治療的象皮病患者。萬巴德成功執行摘除手術，戲劇性的療效讓當地民眾大為佩服，從而解除了謠言造成的醫院經營危機。

## 二、絲蟲研究

十九世紀下半葉已有部分歐洲醫生懷疑象皮病是寄生蟲引起的疾病。法國醫生德馬蓋（Jean-Nicholas Demarquay）於一八六三年治療一名陰囊腫大的古巴病人，他抽出積在陰囊的液體放在顯微鏡下觀察，發現有很多快速蠕動的絲狀小蟲。德馬蓋將標本寄給法國著名微生物學家達凡（Casimir-Joseph Davaine），後者證實這是一種新發現的寄生蟲。達凡還指出這些寄生蟲型態簡單，看不出明顯的器官發育，應該是幼蟲。一八六六年德國裔的巴西醫生溫克勒（Otto E. H. Wucherer）也在一名血尿病人的尿液裡觀察到絲蟲。



一八七一年又出現重大研究突破：印度的英國醫生路易斯（Timothy Richard Lewis）在病人尿液的乳糜狀液體中發現絲蟲，同時他也抽病人的血液檢查，發現裡面也有絲蟲，證實絲蟲會進入人體血液循環。

當時寄生蟲學了解到寄生蟲往往有兩個宿主（host），寄生蟲的生命史（lifecycle）中會在一個宿主體內行無性生殖、在另一個宿主體內才會行有性生殖。十九世紀德語區的研究者研究指出，某些寄生蟲可藉由飲食傳染。例如人吃了含有旋毛蟲、沒有煮熟的豬肉火腿就會遭受感染。研究者用含有旋毛蟲的肉類餵狗或狐狸，發現實驗動物會因此得這種寄生蟲病。著名的病理學家維蕭（Rudolf Virchow, 1821-1902）甚至用死刑犯做實驗，讓行刑前的犯人食用受汙染的火腿，死後解剖也在肌肉中發現旋毛蟲病。路易斯仿效這些動物餵食實驗，用絲蟲餵食狗、兔子、青蛙，希望能找出第二宿主，但都徒勞無功。因此當時醫界雖開始懷疑象皮病來自絲蟲感染，卻還不了解其感染途徑，且科學界也還不知道昆蟲是某些疾病的傳播媒介。

萬巴德在一八七五年返英休假，趁便前往大英圖書館閱讀路易斯等在印度工作的英國醫師之研究報告，開始認為象皮病應是絲蟲感染引起的疾病，並於返回廈門後著手研究。他認為由於血液中這麼多幼蟲，顯示一定有成蟲在人體內繁殖後代。但由於中國人因傳統觀念無法接受屍體解剖，研究進行困難，因此萬巴德轉而研究動物寄生蟲。當時廈門常有狗暴斃，主人懷疑有人下毒，把狗交給英國醫生解剖以了解死因，結果發現狗的心臟有很多絲蟲阻塞住心臟瓣膜。萬巴德發現狗的血液裡絲蟲數量非常多，倘若血液裡的幼蟲在狗體內長大，體積之大會撐爆宿主，因此絲蟲幼蟲的成長過程不會發生在狗的體內，而是在另一宿主體內成長。萬巴德推斷人類絲蟲也是如此，並稱這是比較病理學（comparative pathology）的研究推論。

可是人體內的絲蟲幼蟲如何跑到體外？一個可能是從尿液，但萬巴德認為此一可能性很小，因為不是所有感染絲蟲的人都有乳糜狀尿液。他認為絲蟲和宿主應該是彼此能夠適應，否則讓宿主病重而死，絲蟲也活不了，物種生存也就無以為繼。因此絲蟲必然有管道脫離人類宿主，並感染第二宿主。萬巴德認為中國人沒有吃人肉的習俗，因此絲蟲並非如旋毛蟲般經由食物感染第二宿主。他猜測應是某種吸血昆蟲把絲蟲從人體中帶出，但吸血昆蟲種類不少，包括蝨子、跳蚤及蚊子等，其中蚊子還有相當多種類。於是萬巴德從疾病的地理分布來思考，認為象皮病只流行於特地地區，其中間宿主的地

理分布應該和象皮病的分布一致，所以寒帶熱帶皆有的蟲子和跳蚤應當不是宿主。萬巴德選定兩種廈門常見的蚊子研究，果然發現其中一種確實是人類絲蟲的中間宿主。他的實驗設計如下：讓絲蟲病患睡房在晚上門窗大開以吸引蚊子叮咬，稍後將門窗關閉；第二天早上用煙燻蚊子使其反應遲鈍，再捕捉蚊子放進藥罐。萬巴德利用這些吸過絲蟲患者血液的蚊子做實驗，在顯微鏡下解剖蚊子，觀察其體內之絲蟲的變化。若蚊子不是絲蟲中間宿主，這些幼蟲在蚊子胃中應該連同人血一起遭到消化。然而，萬巴德發現絲蟲不但沒有被蚊子消化掉，而且會持續成長。他認為這顯示蚊子確實是絲蟲的中間宿主。

只是萬巴德的研究在一週後就進行不下去，因為關在藥瓶中的蚊子皆已死去。萬巴德受到當時流行的觀念所誤導，以為蚊子一生只吸一次血，吸完血產卵後就死在水裡，而不曉得蚊子會數度吸血。因此他推想感染了絲蟲的蚊子在水上產卵之後就死在水中，絲蟲進入水裡，而人喝了受此汙染的水就會感染象皮病。因此萬巴德只有解開絲蟲生命史一半的謎，他不知道蚊子會二度叮咬人，透過唾液把絲蟲成蟲傳染到人體。但這個研究已經指出昆蟲在某些寄生蟲疾病傳染過程中扮演的宿主角，使得研究者將注意力和思考方向轉到昆蟲身上，對日後的寄生蟲學和熱帶醫學產生重大影響。後來西方醫學界陸續發現黃熱病、瘧疾和昏睡病等疾病都是透過昆蟲來傳播，相關研究多少都受到萬巴德絲蟲研究的啟發。

### 三、香港醫界之光

萬巴德在一八八三年辭去海關醫官的工作，轉往香港開業，希望賺得退休前的最後一桶金。此時他已經有相當高的醫學名聲，人稱香港醫界之光。例如李鴻章舌下長了一個膿瘍，不辭遠道延請萬巴德北上為他動手術。然而，萬巴德此時已有痛風毛病，因而延攬他在蘇格蘭亞伯丁大學醫學院的學弟康德黎（James Cantile），在一八八七年到香港和他一起開業。康德黎認為香港西醫師都需訓練中國助手協助醫療工作，提議乾脆在香港創辦一所專收中國學生的西醫學校，給予正式醫學教育。此構想得到萬巴德的認可，在康德黎奔走下成立了香港華人西醫書院（Hong Kong College of Medicine for Chinese），由萬巴德擔任該第一任校長。該校所收第一屆學生當中，就包括了孫中山，而萬巴德和康德黎都是他的老師。



除西醫書院之外，萬巴德在香港開創的另一事業是成立一家牛奶公司。為了提供當地兒童與病人純淨、便宜的牛奶，一八八六年萬巴德與六名商人集資三萬元港幣，購買八十頭乳牛，在薄扶林設立一家名為「酪農場」(Dairy Farm) 的公司。萬巴德宣稱：「就衛生觀點而言，牛奶供應的重要性僅次於飲水供應。」然而，香港當地牛奶價格太過昂貴、供應不穩定，品質也令人詬病，他因而決定集資成立公司，一方面平價提供優質牛奶給病人、兒童乃至貧窮人家，讓這項重要的滋養食物不再是有錢人才能享用的奢侈品；一方面，也要讓牛奶公司的投資人獲利。酪農場經營起步並不順利，第一年虧損一萬三千一百八十六點九一元，但第二年情況好轉，獲利三千五百八十四點三七元，且牛隻健康良好，牛奶供不應求。酪農場日後經營相當成功，成為怡和洋行集團 (Jardine Matheson Group) 的一部分，目前從事多角化經營食品、超商、連鎖餐廳與藥房等業務，包括臺灣人熟悉的頂好超商 (Wellcome)。雖然萬巴德日後離開香港，未再涉入酪農場的營運，但推動成立這家公司卻是他創業精神的另一例證。

#### 四、大英帝國的殖民學顧問

萬巴德在一八八九年返英退休，但天不從人願，此時亞洲發生金融危機，萬巴德不只一些投資血本無歸，更由於中國貨幣貶值，讓他從中國海關領取的退休金不足以持家。為了經濟，萬巴德在一八九〇年前往倫敦開業，以熱帶疾病專家之姿，在格林威治的海員醫院專門治療罹病返國的英國水手。在此同時，萬巴德和首都的醫界菁英及政界領袖建立良好關係，他自一八九七年到一九一二年受聘擔任英國殖民部醫學顧問 (Medical Adviser to the Colonial Office)，對大英帝國殖民醫學政策發揮重大影響力。透過他和英國政府關係，萬巴德在殖民部長錢伯倫 (Joseph Chamberlain) 的鼎力支持下，於一八九九年創立倫敦熱帶醫學校 (London School of Tropical Medicine)。該校為前往熱帶殖民地服務的醫療官員和醫療傳教士提供專業課程訓練，並且成為歐美最重要的熱帶醫學研究機構之一。這所學校目前還存在，但名稱改為「倫敦衛生與熱帶醫學學校」(London School of Hygiene and Tropical Medicine)，現今仍舊是熱帶醫學及公共衛生的研究重鎮，尤其致力於開發中國家的醫療衛生問題。返英後萬巴德提出蚊子可能是瘧原蟲宿主的假說，並於一八九四年到一八九八年間和在印度服役的英國軍醫官羅斯 (Ronald Ross, 1857-

1932) 合作研究，證明蚊子是瘧原蟲的宿主；此外，羅斯在萬巴德建議下，以鳥類作為實驗動物，透過鳥類瘧疾的對照實驗，證明蚊子會重複吸血，而瘧疾則是透過蚊子的叮咬來傳播。羅斯更因此發現而榮獲諾貝爾醫學獎。萬巴德在一八九八年出版的《熱帶疾病》(*Tropical Diseases*) 則成為此新興醫學專科的重要著作，是熱帶地區許多醫師必備的參考書。此書日後多次修訂再版，為紀念萬巴德的成就，至今仍以其名出版。此外，他也推動關於非洲昏睡病 (sleeping sickness) 的研究，其所支持的研究計畫對於理解此一熱帶疾病作出重要貢獻。

關於萬巴德後半生的醫學事業，此節簡略記述；除了篇幅所限之外，更希望有興趣的讀者能進一步參閱敝人的專書。

(本文部分內容發表於《東方歷史評論》第五輯，此版本經過改寫擴充而成)