

第二章

西元一九四六年以前 台灣瘧疾概況

一八九五年以前瘧疾流行情形

雖然人們早已知道瘧疾在台灣流行了數世紀，但一直到日軍入侵南台灣的1874年才首次記錄瘧疾肆虐情形。1871年一群琉球宮古島人船遇颱風而登陸南台灣。被沖上岸的66個船員中有54位被牡丹社原住民殺害。日本即刻採取報復，派出5990人的特遣軍於1874年5月攻擊牡丹社住民（森下薰，1976）。光是208天內，入侵部隊的軍醫就登記了16,409病例台灣熱，561人死亡，並記述奎寧為抑制這種高燒病症最有效的藥劑，全軍每日平均奎寧消耗量為144.89公克。同時這位軍醫也詳細記述了發病症狀。不過瘧疾與致病寄生蟲間的關係一直要到1880年法國軍醫拉韋朗（Charles Alphonse Laveran）才予以確認，我們只能推測這些感染病例可能是由間日瘧（*Plasmodium vivax*）和熱帶惡性瘧（*P. falciparum*）所致。

接著我們來回顧一些歷史資料，了解一下瘧原蟲由蚊子傳染的重大發現方面，台灣扮演了多麼重要的角色。

1951年，台灣醫學學會理事長杜聰明在該學會召開的總會提出「台灣醫藥科學發展」研究報告。謂西方醫學引入台灣始於1865年5月馬雅各（I. L. Maxwell）來台南建教堂時。六月，他開始傳教，並收容病患予以治療。七月，他推薦曼森（Patrick Manson）到大清帝國海關任醫官職。他在打狗（今之高雄）五年期間，主要任務是照顧港區的十六個外國人。同時他也醫治許多當地病患。閒暇之餘，深入鄉間調查麻瘋病及各種熱帶疾病。1871年離台調往廈門港。在海關行醫期間，他觀察，研究血絲蟲病（亦名象皮病）。這使他發現了蚊子體中該病的寄生蟲——也是首次觀察到蚊子由病人身上吸入致病微生物的首例。雖然他未能連結出人→蚊→人的傳播連鎖途徑，乃於1877年公佈他的發現成果。蚊子與血絲蟲寄生關係的觀察所得，很快地使他推測出蚊子很可能與瘧疾傳染有關，就是1880年時拉韋朗（Laveran）首次予以確認的瘧原蟲有可能關係。雖然曼森

(Manson) 的理論未深受同儕重視，在返回英國老家休假時多次演說中，依然提出他的觀點。羅斯 (Ronald Ross) 正好也是到國外 (印度) 服役時休假返英，聽完曼森說明拉韋朗發現瘧原蟲的報告後，大感興趣。誰又料得到曼森在台灣觀察當地病患五年的成果，對於羅斯於1898年發現蚊子在鳥類間傳播瘧原蟲形成鳥類瘧疾，可能有著什麼樣的影響。

1882年，「高雄和安平港大清海關」醫學報告中提及安平發現許多高燒病例。這些病例極可能是瘧疾感染病例。淡水及基隆港同類報告亦提到1886年外籍人士的不少瘧疾病例。大約同時期馬偕醫院曾有統計記錄，顯示1882至1886年期間每年七至九月三個月間求診病患總數與瘧疾病患的比例關係 (表3)。

表 3 1882~1886年七至九月間馬偕醫院所見瘧疾病患數

年 代	七至九月門診病人總數	七至九月三個月內 所見瘧疾患者總數	瘧疾病例百分比
1882	486	30	6.2
1883	669	40	6.0
1884	629	81	12.9
1885	648	275	42.4
1886	1,274	485	38.1

資料來源：森下薰，1976

日據時代台灣瘧疾研究及防治活動

(1895-1945年)

森下薰在他於1976年12月出版的「流行病學與瘧疾防治」一書中，編纂了1895至1945年間日人著手防瘧活動的所有資料。

根據正式統計數字，瘧疾是1906至1911年排名第一的死亡原因；當時全島才有三百萬多一點點的人口，每年卻有一萬人死於瘧疾。1911年曾實施過瘧疾防治計畫，不過由1911年至1942年整體計畫因第二次世界大戰而緊縮為止，因瘧疾而死的數字的一直相當高。1911年至1942年間，每年因瘧疾而死的人數在2,733人至13,045人之間，每年平均死亡人數為5,879 (表4)。

表 4 台灣每年瘧疾死亡率（1906-1942年）

年代	人 口	瘧 疾 死亡人數	每 萬 人 死 亡 率	年代	人 口	瘧 疾 死亡人數	每 萬 人 死 亡 率
1906	2,993,200	10,582	35.4	1925	3,784,000	6,508	17.2
1907	3,010,700	11,715	38.7	1926	3,874,600	5,758	14.9
1908	3,031,300	11,740	38.7	1927	3,962,400	5,083	12.8
1909	3,046,600	10,333	33.9	1928	4,048,500	4,346	10.7
1910	3,090,600	9,104	29.5	1929	4,135,700	4,025	9.7
1911	3,138,800	7,949	25.0	1930	4,266,100	2,844	6.7
1912	3,181,400	6,909	21.7	1931	4,347,700	2,991	6.9
1913	3,238,000	6,572	20.3	1932	4,483,500	3,335	7.4
1914	3,285,100	8,885	27.0	1933	4,629,600	3,021	6.5
1915	3,319,300	13,350	40.2	1934	4,745,300	3,107	6.5
1916	3,334,000	11,346	34.0	1935	4,859,200	3,782	7.8
1917	3,375,400	9,726	28.8	1936	4,996,900	3,337	6.7
1918	3,404,100	8,292	24.4	1937	5,102,700	3,716	7.3
1919	3,434,700	8,106	23.6	1938	5,250,000	3,729	7.1
1920	3,460,000	7,760	22.4	1939	5,380,500	3,931	7.3
1921	3,522,600	7,070	20.1	1940	5,540,200	3,761	6.8
1922	3,574,000	8,916	24.9	1941	5,705,100	3,359	5.9
1923	3,648,400	7,164	19.6	1942	5,792,000	5,882	10.2
1924	3,709,500	7,935	21.4				

資料來源：森下薰，1976 Source: Morishita, 1976

現存統計資料還足以大略估算出瘧疾病例總數。1933年一直到1939年，公立醫療機構平均每年診斷274,418病例，包括公立醫院、官方指定的公醫及瘧疾防遏所。不過上述數字並不包括私人開業醫師診療的病人。只有在1938年，日本政府致函所有私人開業醫師提報單月所診斷的瘧疾病例數。不幸的是每位私人開業醫師必須提報的「單月」瘧疾病例數，到底指全年平均的單月病例數，或全年某一特定月份的病例數，並未註明。無論如何，所有開業醫師提報一個月間總病例數為131,008件。假定這是代表全年總病例數之十二分之一（1/12），全年總病例數可能達到1,572,096例。加上政府機構提報的311,614例，1938年瘧疾總病例數為1,883,710例，而當時人口為五百六十萬。

1900年，科赫（Robert Koch）在新幾內亞以藥物防治瘧疾成就非凡。他的方法是先調查出社區內所有帶瘧原蟲的病人，再投藥醫治。日本衛生官員認為此法值得在台灣推行。1910年台北近郊的北投社區約有1600人，最先由此實施先驅計畫。7至11月的五個月期間，所有居民每個月接受瘧原蟲檢查一次，檢出陽性者給予鹽酸奎寧治療。成果非常令人滿意，五個月後血片陽性率由7.2%降至0.71%。先驅計畫後於1911年進行大規模防瘧計畫，由12處「防治地區」^①開始。「防治地區」指的是多人罹患瘧疾的村里或數個村里。「防治地區」按當時行政區界線大小有別。防治地區平均人口數約2000

註①：「防治地區」數目不斷增加，1931年達到155區，1944年時198區，而1944年是防瘧計畫推行的最後一年。

人。防治區內若干居民免接受檢查—即四十歲以上者（有時五十歲以上或更大歲數者）以及嬰兒。平均每月受檢人數約佔防治地區居民之60至70%，若血片檢出陽性比例過高，有時一個月檢查兩次。（表5）

表 5 定期受檢人數與防治地區總人口、台灣總人口之比例

年代	台灣人口總數 A	防治地區 總 數	各防治區內人口數		防治區內受檢人口數		
			人 數 B	% B/A	人 數 C	% C/A	% C/B
1934	5,053,887	164	328,766	6.51	214,515	4.24	65.25
1935	5,169,139	169	341,250	6.60	225,600	4.36	66.11
1936	5,302,560	186	368,680	6.95	241,545	4.56	65.52
1937	5,465,674	168	349,111	6.39	230,341	4.21	65.98
1938	5,605,850	166	441,109	7.87	314,588	5.61	71.32
1940	5,932,961	180	507,702	8.56	302,151	5.09	59.51
1941	6,101,387	180	614,993	10.08	305,231	5.00	49.63
1942	6,276,695	185	614,011	9.78	281,267	4.48	45.81

資料來源：森下薰，1976

通常每一防治區設有一所瘧疾防遏所（光復後的瘧疾防治所），不過有時瘧疾防遏所不止負責一處防治區而已。每一所有一、二位技術人員，有時三或四位，另配有一兩位助手駐所工作，負責採集及檢驗血片、以及陽性患者的治療工作。1911至1944年間施行的各項抗瘧措施，堪稱台灣防瘧史上極令人讚佩的艱鉅工作，亦是全世界在同一時期，少見的防瘧計畫之一。雖然瘧疾流行未曾中斷，但也被控制了三十五年，避免了許多嚴重的流行，拯救了數以千計的生命，表6足以說明此項工作多麼艱鉅。

表 6 受檢血片數量，陽性病例數及陽性比例，1910-1944年

年 代	受檢血片 總 數	陽性血片 總 數	陽性比例 (%)	年 代	受檢血片 總 數	陽性血片 總 數	陽性比例 (%)
1910*	6,946	95	1.37	1928	2,024,786	37,217	1.83
1911	101,064	4,311	4.27	1929	2,188,089	38,504	1.76
1912	218,868	2,786	1.27	1930	2,300,900	33,644	1.46
1913	269,999	6,366	2.36	1931	2,370,553	44,329	1.87
1914	286,334	6,553	2.29	1932	2,430,740	67,265	2.77
1915	218,361	8,389	3.84	1933	2,470,950	72,092	2.92
1916	354,299	11,888	3.36	1934	2,618,670	72,272	2.76
1917	690,369	20,821	3.02	1935	2,578,930	78,698	3.05
1918	942,605	20,073	2.13	1936	2,771,631	83,989	3.03
1919	1,120,535	27,404	2.45	1937	2,811,822	85,575	3.04
1920	1,032,336	20,270	1.96	1938	3,214,736	106,167	3.30
1921	1,103,563	21,460	1.94	1939	3,459,364	116,822	3.38
1922	1,210,432	30,278	2.50	1940	3,595,122	98,047	2.73
1923	1,293,176	32,368	2.50	1941	3,659,154	105,430	2.88
1924	1,636,439	47,232	2.89	1942	3,935,096	141,868	3.61
1925	1,732,182	42,528	2.46	1943	3,384,910	137,923	4.07
1926	1,749,202	37,256	2.13	1944	3,259,051	125,914	3.86
1927	1,927,826	36,523	1.89				

* 先驅計畫

來源資料：森下薰，1976

科赫 (Koch) 氏的方法是1911至1944年間應用的主要防瘧措施。此外，台灣也施行過某些蚊蟲防治活動及個人的保護措施。1911年，台灣由火努魯魯 (檀香山) 引進126條以孑孓為主食的魚類 (*Gambusia affinis* 大肚魚)，1913年時全島已散佈此種魚。至今台灣各處水田、灌溉水渠、池塘等仍能發現大肚魚及另一種甚佳的食孑孓魚類 (*Poecilia reticulata* 孔雀魚) (Pao-Shu Chen, 1977)。為消除蚊子的繁殖所及棲息地，鼓勵村民排乾不必要的集水坑或予以填土，砍除住家附近的樹叢或竹林。類似工作定期實施，並由各村里長檢視。有些村民，尤其山區的村民，使用當地採得的藥草或市售蒸燻殺蟲劑來蒸燻殺蟲。只有某些特殊社區才裝設紗窗，例如公司行號或軍營，或者慎選住家地點，但就防瘧活動而言，規模實在有限。



圖片2：村民接受血片檢查
資料來源：森下薰，1976



圖片3：砍伐與清理
資料來源：森下薰，1976

1942年至1945年，台灣因大戰的緣故發生嚴重的瘧疾流行。缺乏免疫的人口由都市城鎮疏散入瘧疾流行的村里。空襲、惡劣的居住環境、食物短缺、有限的醫藥補給（尤其是抗瘧藥品），以及許多其它與戰爭有關的禍害因素，共同引發一次又一次的流行。事實上可說是禍延台灣的所有人口群。