

第十五章

其他研究與防治活動

醫學上重要昆蟲的分類研究

蚊（Mosquitoes）：1962年以前，台灣只記錄59種蚊科的蚊子，其中包括17種瘧蚊及兩種巨蚊（Toxorhynchites）。目前台灣蚊科共有131種，其中27種為1967及1968年新發現蚊種。

蠓（Biting Midges）：1961年之前，台灣只記錄92種，分11屬。目前共有162種，其中19種為新種。

蚋（Blackflies）：1961年之前，在台灣出現的只記錄到8種。目前已知在台灣出現的有23種。

白蛉（Sandflies）：1940年僅在宜蘭只採錄到唯一一隻*Segentomyia sp.*樣本。省瘧疾研究所成員在台灣各地廣泛採集，尤其是台灣東部，結果記錄一種白蛉（*Phlebotomus*）及三種司蛉屬（*Sergentomia*）之白蛉。

蚤（Fleas）：1961年以前，台灣只記錄11種蚤。目前台灣的蚤類共有31種，其中八種是預防醫學研究所的一位成員（譯註：謝壁堯）與美國戴維斯加州大學E.W.Jamson, Jr.博士共同合作所發現新種。

恙蟎（Trombiculid Mites）：1961年以前台灣只記錄6種恙蟲。目前已知出現於台灣的有各屬30種。

昆蟲標本館：行政院衛生署預防醫學研究所的昆蟲標本館中，收藏上述各群昆蟲樣本十萬件以上，除透過與印尼、菲律賓、馬來西亞、新加坡、泰國、越南、香港、韓國、日本和玻利維亞交換或至上述各地採集的蚊子樣本外，另收藏有齧齒類樣本及其體外寄生蟲（例如蟬）。

醫學上重要昆蟲的生態研究

為調查夜行種蚊科及蚋的季節性波動，分別在台灣北、中、南、東部四區代表都市、鄉村及山腳三型地區內放置新澤西式燈光誘捕器，一週實施一次，整晚開啟，連續十七個月。有關較重要蚊種如熱帶家蚊（*Culex quinquefasciatus*）、三斑家蚊（*Cx. tritaeniorhynchus*）、環紋家蚊（*Cx. annulus*）及蠓－例如荒川庫蠓（*Culicoides arakawae*）－季節性波動的曲線資料終於順利完成，並發表及出版。

1961年9月至1963年11月期間，澎湖群島進行齧齒類每月定期誘捕工作，目的在研究恙蟲的季節性激增問題，以及由恙蟎分離出立克次體（*rickettsia*）。得里恙蟎（*Leptotrombidium deliense*）活體運送至台北美國海軍第二醫學研究所，分離立克次體。實地調查確定地里恙蟎是澎湖群島上唯一哺乳類體表寄生恙蟎，並非原先報告的日本紅恙蟎（*L. Akamushi*）。另又在澎湖群島採集恙蟲，獲取來源分別來自外捕獲的哺乳類動物、誘蟎寄生的小白鼠、及電木板。季節性激增的各項因素也予以確定。後來分析的結果，發現與溫度有關。恙蟎增生的地面集中處按最高發生順序排列，分別為茅草、砧砧石牆銀合歡（*Leucaena*）、蕃薯田、花生田、高粱田、其他農田、龍舌蘭、壕溝、戶內及其他各種地點。調查所遇到的寄生於哺乳類動物的恙蟎，除地里恙蟎外，尚有未鑑定種的*Dolosisia*鼻內寄生蟎。其餘十種恙蟎均在鳥類及爬蟲類身上採得，包括*Eutrombicula wichmanni*。接種於老鼠的分離結果，142池得里恙蟎有45池為陽性。其中取自錢鼠的70池有27池為陽性。

血絲蟲病防治

1937年田中首先報告澎湖229位徵召入伍新兵中有感染斑氏血絲蟲（*Wuchereria bancrofti*）的報告，有微仔絲蟲（*microfilaria*）陽性比例為16%。1939年，橫川教授及其他人在澎湖當地人2,843人之中發現斑氏血絲蟲感染病例，有微仔絲蟲寄生的陽性比例為8.58%。解剖13隻熱帶家蚊，結果只有一隻帶有血絲蟲幼蟲。1943年黃登雲在屏東縣萬丹鄉及琉球鄉當地住民想找出感染病例，卻全無發現。1953年范秉真等人於台灣西南部8個鄉鎮進行血液調查，結果首次發現三處斑氏血絲蟲病傳染中心。傳染中心為台南縣仁德鄉及高雄縣岡山及鳳山。第二次世界大戰後中國大陸來台官兵9,801人中有380人（3.87%）發現感染斑氏或馬來（*W. malayi*）血絲蟲。1955年吳耀津及范秉真等人分別調查報告，由大陳列島撤退來台民眾一批8,848人有微仔絲蟲陽性比例為9.38%，另一批4,774人，比例為7.10%。其中大多數為馬來血絲蟲之感染。1957年莊徵華等人於台南縣新化發現斑氏血絲蟲病新傳染中心。1958年謝獻臣及連日清在新化隨機採

集熱帶家蚊626隻中發現有血絲蟲幼蟲者佔1.6%，在已知帶有血絲蟲的病患家中採集同種家蚊447隻中發現，有血絲蟲幼蟲者佔14.09%。

1956年11月至1958年3月間，台灣軍民患有血絲蟲病者的普查及治療工作，均由省瘧疾研究所，軍醫署及農復會共同合作。共計檢查台灣本島181,478位官兵，澎湖群島平民58,779位。調查結果前者陽性比例1.34%，後者6.63%。檢出帶有微仔蟲患者有90%以上的人接受了一週或一週以上的海喘散處方治療。

1958年7月台灣四年血絲蟲病防治計畫開始施行。省瘧疾研究所得美國國際合作署／美援委員會的援助，主持整個計畫。此計畫包括(1)積極的防治作業，合併澎湖群島的防治寄生蟲及抗蚊措施，以及(2)搜查台灣本島的傳染中心（若存在的話），方法是在全島可疑地區進行採樣調查，以藥物防治為主，消滅傳染中心，防止病源在台灣本島進一步擴散。最初五年（會計年度1959~1963年）的總支出達4,170,098元新台幣，其中3,140,400元新台幣來自美國國際開發總署（USAID），其餘則由政府支出。會計年度1964年，美國國際開發總署停止經援。1964會計年度政府僅撥給預算230,970元新台幣。自此整個作業範圍不得不急遽縮減。帶有微仔絲蟲的患者每天給予每公斤體重6毫克的diethylcarbamazine（即海喘散）治療，連續一至四次治療過程。1958年（防治前）至1975年（防治開始後17年）之間，於已知傳染中心進行集團及抽樣血液調查，所獲得的總微仔絲蟲幼蟲帶蟲率急速降低如下：8.36，6.01，3.02，2.32，1.36，0.78，0.48，0.22，0.15，0.22，0.14，0.06，0.03，0.03，0.02，0.03，0.013，0.003。自此，類似的作業也已停頓。目前血絲蟲病在台灣已不構成公共衛生問題。

日本腦炎防治

所謂「夏季腦炎」或「流行性腦炎」疾病的流行在台灣已經有很多年的歷史了。此種有腦炎症狀，死亡率又高的發高燒疾病主要是在夏季侵襲幼童。1958年前，除了一些暗示性的血清學方面的證據外，並無確切證據證明台灣的這種疾病是由日本腦炎病毒所引起。日本腦炎病毒最先是由一位死亡的八歲女童分離出來的。她住在台北市郊的鄉下。隨後此種病毒又於兩種蚊子分離出三斑家蚊（*Cx. tritaeniorhynchus*）及白頭家蚊（*Cx. fuscocephala*）。人類一年一度的感染周期顯示與豬隻感染有相互關聯。1969年，環紋家蚊（*Cx. annulus*）最先被確認為台灣日本腦炎的病媒。1962年以降，不同研究者記

錄日本腦炎病毒分離為陽性者，分別為三斑家蚊（*Cx. tritaeniorhynchus*）的40池，環紋家蚊（*Cx. annulus*）的37池，白頭家蚊（*Cx. fuscocephala*）的2池，及熱帶家蚊（*Cx. quinquefasciatus*）的1池。病毒分離結果為陽性的蚊子全是在六至九月間採集的，而且大多數都是六月和七月採集到的蚊子。1960年至1964年間，日本腦炎病例按月份來分，發生百分率最高的是八月38.89%，最低是二月0.04%。日本腦炎病例發生的八月高峰，與病媒蚊族群高峰正好相吻合。

自1955年7月，台灣省衛生處就要求開業醫師必須報告腦炎病例，前台灣省立傳染病研究所（現為衛生署預防醫學研究所）開始監視計畫。表60表示1956至1979年間按年次排列的報告病例數及發生率（每十萬人）。同期間內死亡率由43.4%降落至9.4%。

表60 台灣日本腦炎病例，1956~1979年

年次	病例數	每萬人比例	年次	病例數	每萬人比例
1956	76	8.23	1968	610	4.46
1957	146	1.53	1969	502	3.56
1958	169	1.70	1970	577	3.98
1959	89	0.86	1971	355	2.39
1960	220	2.04	1972	270	1.78
1961	463	4.15	1973	205	1.33
1962	472	4.09	1974	248	1.58
1963	699	5.87	1975	94	0.59
1964	444	3.62	1976	148	0.91
1965	611	4.83	1977	159	0.95
1966	819	6.29	1978	224	1.32
1967	1,024	7.66	1979	186	1.07

日本腦炎發生率的降低可能是由於近年來衛生當局不斷採取的一些措施所致。1968年以來，每年三月一日至五月卅一日對年齡十五個月至二歲三個月的幼兒注射兩次疫苗，間隔一至兩週。凡錯過第一次接種疫苗或僅注射過一次者，次年再接種兩次；六歲兒童則於入學時再接種一次。

各村里前兩年若發生過日本腦炎病例，則進行殺蟲劑噴射工作。百分之十的速滅松（Sumithion）濃縮乳液以水稀釋至0.5%，每年六至八月期間，以表面積每平方公尺25~50毫升的比例，施用於戶外病媒蚊可能藏匿的各種表面。

每年在儘可能平均分佈全島的十個地點，進行屠宰場內豬隻的血清調查，當檢驗豬隻腦炎抗體的陽性比例達到抽樣豬隻的50%，便向大眾發佈警告，以便及早防範日本腦炎的威脅。

登革熱防治

台灣西南海岸的東港部份地區及小琉球離島，最近於1981年爆發登革熱流行，台灣本島及澎湖群島在1981年以前也分別於1901，1915，1922，1931及1942年出現過登革熱。大約80%的小琉球居民均感染了登革熱第二型病毒。傳染地區噴霧殺蟲劑，很快地壓制了流行。另一次爆發流行在1987年11月，大多是登革熱第一型病毒所致，另有少數登革熱第二、三、四型病毒之病例。次年報告病例達10,420個，確定病例有1,740個。當時立刻組成包含七個特別組^{註⑥}的登革熱緊急防治中心。凡發現病例的家屋五十公尺半徑內所有房屋內部以3.6%水性百滅寧（Water base Permethrin）實施超低容量（ULV）噴射，做為緊急措施。（圖101及102）。較重要地點的斑蚊（*Aedes*）指數調查月報表，分送各相關單位做參考及採取行動。在調查斑蚊期間，爆發流行區內以捕蟲網在室內捕捉成蚊，然後進行病毒分離。蚊子按種別及性別予以分類。1988年採得12種蚊子中，由雌雄埃及斑蚊（*Aedes aegypti*）的9池分離出登革熱第一型病毒。

1989年2月左右，當地新染的登革熱停止發生；不過境外移入病例仍偶有發現。

註⑥：衛生署負責五個單位，包括流行病學組、病媒調查研究組、殺蟲劑應用組、檢驗組及醫療組，而環保署負責孳生源清除組及衛教宣導組。



圖101：室內超低容量噴射防治登革熱



圖102：戶外超低容量噴射防治登革熱