

登革熱病媒蚊防治工程技術之探討

張富忠、魏漣邦

E-mail: 9510730@mail.dyu.edu.tw

摘要

中文摘要 對於登革熱斧底抽薪的方法就是，清除環境孳生源。預防重於治療，沒有了病媒蚊的棲身之所，自然阻斷了其繁衍之途。傳播登革熱的媒介是埃及斑蚊和白線斑蚊，牠們都喜歡在清水中繁殖，這也是因此防治的重點在於撲滅成蚊及清除積水。埃及斑蚊喜歡棲息在室內，白線斑蚊則棲息在室外。以魚骨圖探索爆發登革熱流行的主要原因，再以問題檢索表分析此因，擬定登革熱防治工程與管理應變計畫。首先對生活環境，實施布氏病媒蚊指數調查，指數過高者，必須進行生物防治及化學防治；一般防治以消滅孳生源幼蟲為先，緊急防治則以撲殺成蚊為主。正確的調配使用環境衛生用藥，實施環境空間、殘效噴灑消毒後，必須追蹤評估防治成效。配合環境的自我管理與行政管理兩大模式進行登革熱的防治，由行政部門嚴格執行登革熱孳生源稽查，建立疫情的監視管道，劍及履及的查報與立即處理機制，進行防治方式的檢討修正後，再度追蹤評估管理成效；再者，若能確實加強對民眾的教育、認知、宣導，加上行政部門資源若能完全整合支援，登革熱的防治就能「標、本」兼治。登革熱目前並沒有疫苗及特效藥，所以防治登革熱除了前揭強調的清除孳生源外，疫情需要嚴密的監視，才能防止擴散。且要徹底改變製造孳生源的行為，才可達到「沒有孳生源就沒有病媒蚊，沒有病媒蚊就沒有登革熱」的境界。關鍵字：登革熱，白線斑蚊，埃及斑蚊、生物防治、化學防治

關鍵詞：登革熱、白線斑蚊、埃及斑蚊、生物防治、化學防治

目錄

目錄	封面內頁	簽名頁	授權書	iii 中文摘要	iv 英文摘要	v 誌謝	vii 目錄																																																																																																																																																											
	ix 圖目錄			xiv 表目錄	xv 第一章 緒論	1.1 緣起	1.2 研究目的																																																																																																																																																											
1.1.3 研究方法		1	第二章 文獻回顧	10	2.1 登革熱的流行病學	10	2.1.1 垂直傳播	11	2.1.2 交尾傳播	12	2.2 登革熱病媒蚊的生態習性	12	2.2.1 埃及斑蚊的型態特徵及生態習性	12	2.2.1.1 型態特徵	12	2.2.1.2 生態習性	13	2.2.2 白線斑蚊的型態特徵及生態習性	13	2.2.2.1 形態特徵	15	2.2.2.2 生態習性	15																																																																																																																																										
2.3 登革熱傳染時程圖及波段理論		19	2.4 登革熱的症狀	21	2.4.1 治療方法	24	2.4.2 感受性與抵抗力	25	2.5 環境衛生用藥的種類成分與毒性	25	2.5.1 有機磷殺蟲劑	26	2.5.2 氨基甲酸鹽類殺蟲劑	27	2.5.3 安丹	28	2.5.4 菊酯類殺蟲劑	29	2.5.5 昆蟲生長調節劑	30	2.6 殺蟲劑的毒性	30	2.7 致死量	31	2.8 殺蟲劑的毒性分級	32	2.9 殺蟲劑進入蟲體的方式	32	2.9.1 觸殺劑 (Contact)	33	2.9.2 胃毒劑 (Stomach)	33	2.9.3 蒸薰劑 (Fumigant)	33	2.9.4 窒息作用 (Suffocation action)	33	2.10 殺蟲劑的抗藥性	33	第三章 登革熱防治工程	36	3.1 探索爆發登革熱流行的原因	36	3.1.1 自然環境	39	3.1.2 人文因素	40	3.1.3 諱疾就醫錯誤觀念	40	3.1.4 過度依賴殺蟲劑	40	3.1.5 自掃門前雪的不當行為	40	3.1.6 行政部門	41	3.1.7 其他原因	41	3.2 生物防治	44	3.2.1 施放魚類	44	3.2.2 施放蘇力菌	44	3.3 化學防治	45	3.3.1 登革熱病媒蚊指數調查方式	45	3.4 登革熱病媒蚊指數與登革熱流行的關係	47	3.5 登革熱防疫消毒工程	49	3.5.1 環境衛生用藥的調配與使用	50	3.5.2 殺蟲劑的混合使用	50	3.5.3 化學特性	50	3.5.4 協力效果、拮抗作用與獨立作用	51	3.5.5 環境殺蟲劑的稀釋	51	3.5.6 殺蟲劑藥劑的調配	55	3.6 噴藥技術、方式與成效	55	3.6.1 空間噴灑與殘效噴灑	55	3.6.2 處理方式	56	3.6.3 實際病例防治	57	3.6.4 防治原則	61	3.6.5 噴藥場所	62	3.7 國內外登革熱防治之比較	68	3.8 各種除蚊方式比較	68	第四章 管理技術	71	4.1 環境的自我管理	73	4.2 登革熱患者的自我管理	73	4.3 行政管理	73	4.4 建立完善的登革熱疫情監控管道	76	4.5 列管查報作業	78	4.6 查報與立刻處理機制	78	4.7 設置聯合稽查小組	78	4.8 藥品的採購管理	78	4.9 外籍勞工及外籍配偶加強衛教宣導	79	4.10 建議	79	4.11 以台北市環保局防治登革熱為例，檢討現行作法	81	第五章 結論	84	參考文獻	86	附錄	86	81 三循環 (3Cycle)	88	82 孳生源的所在位置	88	83 91~93年登革熱稽查及告發數	89	84 登革熱病媒蚊孳生源稽查表	90	85 92.8.4~92.8.12登革熱病媒蚊孳生源告發統計表	91	86 環境消毒實際作業照片	92	圖目錄	92	圖1.1 2003年世界登革熱分布情形	3	圖1.2 研究流程	9	圖2.1 一隻正在吸血的埃及斑蚊	16	圖2.2 斑蚊幼蟲及成蟲	16	圖2.3 白線斑蚊圖與埃及斑蚊	16	圖2.4 一般家蚊的孑孓與成蟲	17	圖2.5 斑蚊卵黑色，產於容器之器壁水面邊緣	17	圖2.6 蟲卵正在變成孑孓	17	圖2.7 埃及斑蚊、白線斑蚊生活史	18	圖2.8 登革熱傳染時程	18

.....20	圖2.9登革熱流行波段理論.....	20	圖3.1探索爆發登革熱原因魚骨圖.....
.....37	圖3.2登革熱防治工作流程.....	38	圖3.3緊急防疫噴藥原則.....
.....62	圖4.1 管理技術流程.....	72	圖4.2登革熱病媒蚊孳生源稽查執行流程.....
.....75	圖4.3 傳染病通報流程.....	77	表目錄 表1.1 1987 ~ 2002 台灣地區登革熱 確定病例.....
.....4	表1.2 台北市1987~2003年度登革熱確定病例人數統計.....	6	表1.3 2004年境外移入登革熱個案入境 國及登革熱病毒型別分布.....
.....14	表2.2 1996年台灣地區登革熱確定病例臨床表徵.....	23	表2.3 我國現有環境衛生用藥中有機磷類種 類及毒性.....
.....27	表2.4 我國現有環境衛生用藥中氨基甲酸鹽類種類及毒性.....	28	表2.5 我國現有部分環境衛生用藥中之除 蟲菊種類及毒性.....
.....30	表2.6 聯合國世界衛生組織毒性等級分類表.....	32	表2.7 我國現有部分環境衛生用藥之劑 型及種類.....
.....35	表3.1 問題檢核表.....	43	表3.2 登革熱病媒蚊幼蟲各種指數 與級數相關表.....
.....46	表3.3 台北市行政區病媒蚊指數調查結果.....	48	表3.4 滅蚊幼蟲之劑型及用量
.....53	表3.5 防治成蟲之殺蟲劑.....	54	表3.6 噴霧器材粒徑大小...
.....56	表3.7 台北市經醫療院所診斷之確定病例.....	59	表3.8 行政院衛生署疾病 管制局防疫檢體送驗單.....
.....60	表3.9 各種殺蟲劑型之優缺點比較.....	65	表3.10 各種除蚊方式 比較.....
.....69			

參考文獻

參考文獻 陳錦生，1992，「病媒防治管理員講習班講義」 陳錦生，2004，「行政院疾病管制局92年度科技研究發展計畫」 王凱淞2002，「環境衛生病媒管制學」，新文京開發出版有限公司 王榮德，1998，「公害與疾病」 黃志傑、李翠瓊、吳炳輝，2004「行政院衛生署疾病管制局登革熱戰役實錄」 何兆美，2002，「孳生源清除對埃及斑蚊特性的影響」 彭學義、程志飛、黃鈴卿，趙明杰，2002，「台北市政府公務人員訓練中心中階管理才能發展研習班第34期 - 防治登革熱大家一起來」 邱永仁，2002，「台灣醫界醫學廣場」 吳鳳敏，1998，「院內感染控制雜誌」 疫情報導，2005，行政院衛生署疾病管制局 闕宗熙、盧章智、戚偉明、李偉華，1999，「國防醫學雜誌 - 登革熱病毒感染之症狀、診斷與治療」 王正雄，1998，「中華衛誌 - 蓋班鬥魚防治登革熱病媒埃及斑蚊幼蟲潛力之研究」 林鼎祥，2002，「牛頓雜誌 - 殺蟲劑不是病媒防治萬靈丹」 黃高彬，1997，「台灣醫學雜誌 - 登革熱和登革出血熱」 劉建衛，2004，「高雄縣醫師會誌 - 登革熱和登革出血熱」 李學進，2000，「埃及斑蚊與白線斑蚊之生態及防治」 黃基森，2002，「環境檢驗雙月刊 - 登革熱病媒緊急防治策略與作法」 涂醒哲，1998，「衛生報導 - 防疫如防火」 蘇益仁，2002，「國家衛生研究院 - 台灣2002年登革熱流行及未來防治綜合報導及建議」 登革熱防治手冊，2003，行政院衛生署疾病管制局 林金絲，2003，實用傳染病防治學 周欽賢、王正雄，1995，「醫學昆蟲與病媒防治」，南山堂出版社