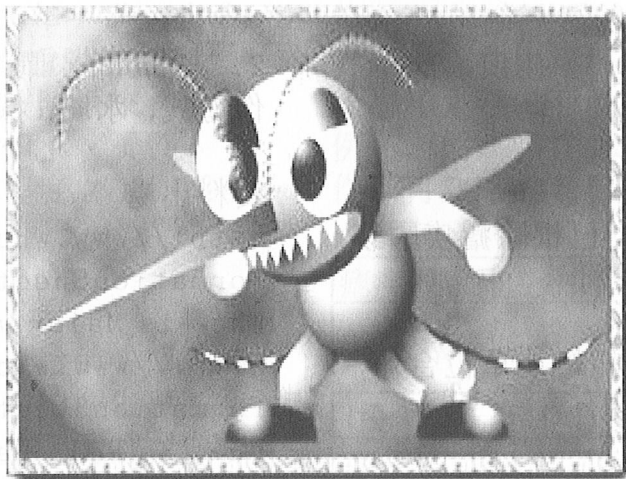


公
衛

「蚊」風色變——登革熱



今年登革熱的疫情漫延，生活在台灣的大家人心惶惶。藉著公共衛生學，我們來探討一下這個今年最流行的「疫題」～

相關報導：

高雄登革熱竄燒病例瀕破4000

中央社·高雄訊
2002

高雄市登革熱確定病例昨天新增十六例，今年累計兩千零三十八例，病例新增里為苓雅區中正里、小港區鳳源里及鼓山區鼓岩里，天氣雖已轉涼，但高雄市近日病例仍持續增加，高雄市政府衛生局呼籲民眾小心防疫。

(中央社·高縣訊)高雄縣今年登革熱疫情持續升高，中央、地方投入龐大人力、經費防治，仍未遏止。

高雄縣政府衛生局長林立人昨天答覆縣議員質詢時表示，行政院衛生署、環保署正研擬登革熱四年清除計畫；縣長楊秋興也表示，縣府有信心配合四年清除計畫，全面清除登革熱。

截至昨天，高雄市登革熱病例已達兩千零三十八例，集中在前鎮區，其餘十個行政區也有病例；高雄縣一千七百三十五例，集中在鳳山市七十五個里，大寮鄉、仁武鄉次之。

高雄縣今年首例登革熱於四月間發生在橋頭鄉，五月三十一日第二例出現在鳳山市五甲地區，縣議員許智傑昨天在縣政總質詢時詢問相關登革熱病例發生時間、防治進度，他指出，縣府防治單位於八月一日起清除空屋病媒蚊孳生源，顯示防治工作緩慢，主管單位做事不積極。

全球登革熱同步發燒

新聞標題： 印尼發生登革熱

疾病名稱： 登革熱

日期： 2002/8/12

發生地區： 印尼

疫情敘述： 印尼衛生部表示，印尼全年皆有登革熱疫情，在印尼各地皆有，特別在東、西爪哇、加里曼丹島、廖島等地及沼澤地帶較為嚴重。今年在首都已有4,273人感染病例，其中41人死亡。

新聞標題： 菲律賓發生登革熱

疾病名稱： 登革熱

日期： 2002/8/12

發生地區： 菲律賓

疫情敘述： 菲律賓宿霧市因登革熱及麻疹病例數突然增加，市議會將5個地區宣佈進入「緊急狀態」。

新聞標題： 中國大陸發生登革熱

疾病名稱： 登革熱

日期： 2002/8/5

發生地區： 中國大陸

疫情敘述： 廣州市於5月19日至7月15日，爆發多起登革熱病例，近兩個月來當地的登革熱發病數已經超過了去年總病例數，登革熱從東山區蔓延至荔灣區

新聞標題： 泰國發生登革熱

疾病名稱： 登革熱

日期： 2002/7/29

發生地區： 泰國

疫情敘述： 泰國今年至六月為止，已有3萬多例登革熱病例，造成46人死亡。

新聞標題： 馬來西亞發生登革熱

疾病名稱： 登革熱

日期： 2002/7/29

發生地區： 馬來西亞

世界衛生組織的專家說今年全球登革熱同步發燒，流行的地區主要是亞洲及拉丁美洲。全球登革熱發生的地區包括東南亞、中南美洲及非洲地區，而這些地區的登革熱病媒蚊都是屬於斑蚊屬室蚊亞屬的蚊蟲，包括埃及斑蚊、白線斑蚊、玻里尼西斑蚊、洛都斑蚊 *Aedes rotumae*、*Aedes scutellaris*、*Aedes africanus* 及 *Aedes leuteocephalus* 等。在台灣室蚊亞屬的斑蚊共有10種，其中孳生在我們週遭的種類為埃及斑蚊及白線斑蚊。埃及斑蚊在台灣最早的記錄見於1901年，主要在沿海地區發現，目前的分布侷限於嘉義縣布袋鎮以南，而白線斑蚊為東南亞原產病媒，在台灣之分布位於全島之平地及1500公尺以下之山區。

埃及斑蚊是一種家棲型的蚊蟲，雌蚊喜好在屋內停息、吸血(根據在泰國及坡多黎各的研究指出有86-95%的吸血蚊蟲在室內被捕捉)，因此與人類的的生活非常接近。埃及斑蚊有間斷性吸血習性，而間隔時間因地區而有不同，在泰國有65%的埃及斑蚊一天內吸血2次，而坡多黎各有57%的埃及斑蚊吸血間隔在1天以上。埃及斑蚊對登革熱病毒經口感染的感受性很低，所以需吸高病毒血的人才會感染，而在餵食高病毒血後，第14天會有50%的埃及斑蚊會傳播，至21天增至83.3%，而白線斑蚊在第14天僅3.3%，直至35天後，才有21%的雌蚊會傳播(陳維均教授,1993年)。總之，埃及斑蚊因棲息、吸血習性及傳播能力，被列為登革熱主要病媒，而白線斑蚊列為次要病媒。

(一)登革熱有哪些類型?

由診斷方面我們可以分類為：

- 1.典型性登革熱
- 2.出血性登革熱(DHF):Denque hemorrhagic fever
- 3.休克性登革熱(DSS):Denque shock syndrome
- 4.病毒方面可分四型I, II, III, IV

人類第一次感染某一型的病毒會得到典型登革熱，並生成該型抗體。但是若第二次不幸再感染到其它型的病毒，就會產生更嚴重的出血性登革熱。此外，病媒蚊除了從宿主內獲得登革熱病毒外，也可以在產卵時藉由卵將病毒傳給下一代。

(二)關於典型性登革熱症狀

- 1.一般5~8天潛伏期
- 2.輕微似感冒症狀
- 3.發燒發熱但有輕微畏寒
- 4.頭痛，眼痛甚至全身性肌痛或關節痛
- 5.白血球，血小板減少，未成熟多形核細胞可能增加
- 6.發疹，淤點
- 7.淋巴結腫大(有時肝或脾亦會腫大)
- 8.其他

(三)What is DHF and DSS?

- 1.DHF:出血性登革熱；自發性出血(含上述症狀)
- 2.DSS:休克性登革熱：
脈壓(<20mmHg)及血壓低甚至難以測量，循環衰竭，嚴重休克(含上述症狀)
- 3.嚴重度比較：典型性登革熱 < DHF < DSS

(四)該如何診斷?如何治療?

- 1.臨床表現
- 2.止血帶試驗___評估出血現象
- 3.實驗診斷___病毒or抗體(血球凝集抑制試驗)
- 4.治療則以支持療法為治療原則

臨床小檔案

典型原發性登革熱死亡率遠小於1%，但登革出血熱病患如未獲得良好治療，死亡率將高達15~50%。目前高雄縣市登革出血熱患者在良好完善的醫療處置後死亡率仍然高達12%，顯示登革出血熱確實非常的危險，民眾切勿輕忽。疾病管制局特別呼籲民眾如有發燒、頭痛、肌肉痛等登革熱典型症狀，或出血(流鼻血、胃腸道出血、子宮出血、血尿等現象)、休克、不安、皮膚濕冷、發紺、四肢冰冷、昏睡等症狀應儘速至醫院就診；醫師亦請提高警覺，如發現病人有以下情況：白血球下降、血小板十萬以下、出血、腹水、肋膜積水、血中白蛋白降低、血比容上升20%(或十八歲以下大於42%、十八歲以上男性大於50%、女性大於45%)，即應懷疑病患罹患登革出血熱，立即給予必要之醫療措施，並迅速向衛生單位通報。

(五)何為交叉型感染?

- 1.登革熱含四型病毒I, II, III, IV
- 2.體內有抗體(內生性或由母體來之IgG)
- 3.再次感染引發抗體反應
- 4.血液中非中和性交反應抗體與病毒作用
- 5.Macrophage吞噬之，但反被感染
- 6.Interferon分泌產生發炎反應
- 7.引發DHF or DSS

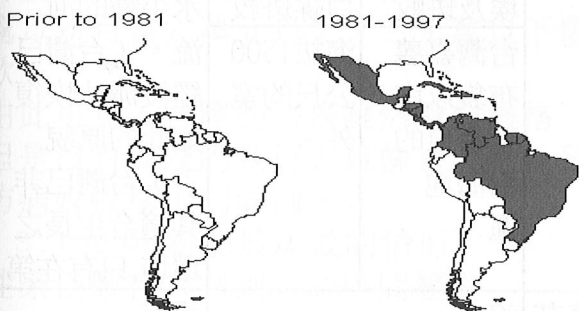
	血小板數	血漿外滲	循環衰竭	止血帶試驗	出血現象
典型性登革熱	不一定	無	無	+或-	不一定
DFH	<100000	有	無	+	有
DSS	<100000	有	脈壓<20mmHg 或無血壓	+或-	有

(六)何為支持療法?

- 1.以不同的藥方重建患者免疫力和體力
- 2.營養
- 3.止痛藥
- 4.休息

(七)登革出血熱有增加的趨勢!

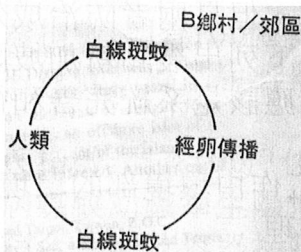
- 1.登革出血熱最早被發表是在1953年在菲律賓被發表後，全世界有往上增加的趨勢(見下圖)
- 2.其增加的原因是因為全世界的交流增加，病媒蚊或宿主藉由飛機或是船等交通工具傳播出去，增加了許多不同種的病毒交流的機會



美洲在1981年前，和1981-1997年間，被實驗室證實的出血性登革熱流行地區的比較

(八)登革熱的病媒蚊

1.白線斑蚊 *Aedes aegypti*



2.埃及斑蚊 *Aedes albopictus*



(九)埃及斑蚊與白線斑蚊在台灣之分布

- 1.埃及斑蚊：分布在嘉義縣布袋鎮以南之地區(見下圖)
- 2.白線斑蚊：金島平地及1500公尺以下之山區皆有其蹤跡
- 3.埃及斑蚊的幼蟲多生活在室內(都市)；白線斑蚊的幼蟲則在戶外(鄉村)



4.氣候的影響：

斑蚊的生長受到氣候和雨量的影響，埃及斑蚊的幼蟲發育零點為13.4度，白線斑蚊則為11.4度，因此南部較北部更適合病媒蚊生長，王凱淞老師表示，白線斑蚊在北部可能是以卵的形勢過冬的(出處：杜武俊登革熱的病媒蚊84年11月科學月刊26-11期911~917頁)

人口及住宅密度的增加有助於埃及斑蚊的生長，而目前南部主要是埃及斑蚊，是室內蚊，因此較全省分布的白線斑蚊(戶外蚊)更容易滋生。所以目前台灣地區的登革熱主要是在南部且由埃及斑蚊所傳播。雖然台灣也有經由白線斑蚊感染的例子，但是案例不像南部經由埃及斑蚊感染的例子這麼多。

(十)為什麼登革熱過去曾經有全島的流行的記錄?

- 1.過去(1900_1942之間)

- a. 台灣當時對於登革熱不了解
 - b. 北部尚未開發白線斑蚊(戶外蚊)易與人接觸
 - c. 結論：因此有全島流行的情況
2. 現在(1980_至今)
- a. 北部：以白線斑蚊多，但白線斑蚊為戶外蚊北部都市化後較無影響
 - b. 南部：以埃及斑蚊多，氣溫達150C以上且南部孳生源較多

(十一) 高雄市疫情探討：
為何今年會大流行？

在這個部分我們訪問了兩位專家學者的看法，記錄整理如下：

	公衛系 王凱松教授	高雄市衛生局 林盟喬科長
相同處	氣候及環境適合，人口稠密、市內窄巷多	氣候及環境適合，人口稠密、市內窄巷多
對宿主猿猴的看法	抱持懷疑的態度	認為不是，因山上氣候不同，且有做過檢測
政策議題	環保署及衛生署的相互配合問題	因有十幾年認真處理的經驗，並不是問題所在
為何幾年流行一次	機率	和東南亞登革熱大流行的時間相似
對未來的看法	已本土化，無法根除，必須每年面對	需從制度面著手，最主要的問題是人民的配合度不夠

(十二) 為何瘧疾可在台灣根除而登革熱不行？

1. 瘧蚊的幼蟲生長在含氧量高的水中(如小溪)，而斑蚊的?蟲則生長在死水中，台灣經過經濟發展，瘧蚊的幼蟲的

棲息地減少，反之，斑蚊因人口密度的增加，家中的擺設也變多，因此獲得就好的生活環境。

2. 瘧疾是由虐原蟲所引起，且有藥可醫，而登革熱是由病毒所引起，目前只能

用支持療法無法消滅病毒，而病毒可以在體內潛伏，等待下次叮咬機會再進入病媒蚊中再度獲得傳播的機會，因此增加了控制的難度

3. 小結(參見下圖)

	登革熱	瘧疾
分布	高溫多濕、人造積水容器、郊區。	鄉村、非常乾淨的空氣、流水平靜的河流。(台灣已經沒辦法恢復如此的原貌了)台灣已非其適合生長之環境,只有在第
	埃及斑蚊	
	台灣嘉義布袋以南至台東的沿海地區。	海拔1500公尺的室外。
疫苗	沒有	沒有
DDT	沒有	有(已根除)

(十三) 新加坡能，為什麼台灣不能？

1. 為什麼要和新加坡做比較？主要是因為兩者的緯度相似，所以對蚊子的生長環境相同。但是兩者防治成效卻有很大差異。以下列出幾點新加坡防治成功的可能原因應該是系統完善和徹底施行：

(1) 防治工作由環境部的環境公共衛生組統籌管理

(2) 斑蚊的監測(針對病媒蚊)

(3) 滋生源清除(針對環境)

(4) 衛生教育(針對宿主)

(5) 法規施行(針對宿主)

〈1969病媒管制法案〉

(法規施行最有成效者當推新加坡)

2. 法規比較：

新加坡的法規V.S. 台灣的法規

a. 新加坡的法規：為防治埃及斑

蚊，經政府授權者，於清晨六點至下午六點得進入任何房間或交通工具內檢查蚊蟲繁殖場所，並得以藥劑處理該場所；警戒區內，授權人員於24小時內任何時間均得進入屋內檢查。

任何人不得積置有利蚊蟲繁殖之場所，如有違上述法案者，第一次罰款1000元新幣或科刑三個月，第二次再犯則加倍處罰。

b. 台灣的法規：疫情發生時，民衆若未配合主管機關之病媒孳生源清除工作，則依『傳染病防治法』第四十三條規定，處新台幣一萬元以上，十五萬元以下罰款。若拒絕、規避或妨礙防疫工作，則依第四十一條規定處以新台幣六萬元以上，三十萬以下罰款。

由此可見，台灣的法規雖然看似嚴格，但是沒有實際的執行人員檢查，是為預防病媒蚊孳生的漏洞。

3. 1993年新加坡斑蚊的情形：
住家指數在0.4%到2.5%中間變動
(住家指數<4%代表不會引發疾病的傳播；住家指數>35%代表對於疾病之傳播具有很高的危險性)

註：登革熱病媒蚊幼蟲指數簡介——

(1) 住宅指數：調查100戶住宅，發現有登革熱病媒蚊幼蟲孳生戶數之百分比。

(2) 容器指數：調查100個容器，發現有登革熱病媒蚊幼蟲孳生容器之百分比。

(3) 布氏指數：調查100戶住宅，發現有登革熱病媒蚊幼蟲孳生陽性容器數。布氏指數綜合住宅及容器指數

(4) 幼蟲指數：每戶住宅平均登革熱病媒蚊幼蟲數乘以100。

4. 小結：雖然新加坡病媒蚊指數很低，但是近年來境外移入的病例數有增加的現象。所以新加坡當局認為登革熱侷限於以局部地方為基礎防治是不夠的，必須與其他國家進行合作。台灣目

前的情況是以本土型病例為主，且病媒蚊的指數居高不下（住家指數於流行區域為18_28%，資料來源：高雄市衛生局），所以可以效法新加坡徹底的執行法規，以達到防治的功效。

整理：醫三 沈靜宜等

Reference

1. 王凱淞老師訪談及資料整理
2. 鄧華真登革熱的病媒蚊85年2月 衛生報導第六?第二期4~12頁
3. 登革熱病毒感染之症狀，診斷與治療 闕宗熙盧章智戚偉明李偉華國防醫學民國80年12月第13卷第6期p.41~p.45 國防醫學民國88年1月15日第28卷第1期
4. 出處：黃基森 INVESTIGATIONS ON THE DENSITY OF AEDES MOSQUITOES IN DENGUE EPIDEMIC AREAS IN TAIWAN 中華衛誌第14?第3期1996年2030~232頁
5. 公共衛生學(上冊，修訂二版)_陳拱北預防醫學基金會主編
6. 傳染病之環境病媒管制學第六章第五節p68_69
7. 高雄市衛生局：林盟喬科長
8. <http://www.tainews.com.tw>
http://www.commonhealth.com.tw/new_life/famous/mosquito3.htm
9. 資料來源：Nan_Chee Wang新加坡登革熱病媒蚊之防治高雄醫誌10: S33_S38, 1994
10. the Textbook of International Health