

澳門登革熱預防策略探討與建議

毛愛妹*、何詩雅

摘要

世界衛生組織將登革熱列為2019年全球十大健康威脅之一。澳門地處亞熱帶，為海洋性副熱帶氣候，適宜蚊蟲孳生。澳門也是著名旅遊勝地，易發生登革熱流行。澳門在2001年經歷過登革熱爆發流行後建立了一套較為完備的登革熱預防機制，由政府衛生部門協調其他相關部門共同防治，並動員社區全體居民參與，加強社區的健康教育以及防蚊滅蚊措施。但由於澳門地域以及居住環境限制，市民自身防護措施不足而更依賴於政府宏觀層面的防治成效，且澳門是資本主義制度，由於私人土地保護機制，社區層面的防蚊滅蚊難以延伸至私人空地，防蚊滅蚊存在死角。此外，澳門登革熱多年來以境外移入個案為主，也暴露港口檢疫的不足。本文針對這些防治不足方面提出了改善建議。

關鍵字：登革熱、預防、滅蚊、澳門

前言

登革熱(dengue fever)，是一種由登革熱病毒引起的急性傳染病，常見於熱帶及亞熱帶地區。依據病毒表面的抗原不同，登革熱病毒共有5種不同血清型，除了早已知曉的四型DENV-1、DENV-2、DENV-3、DENV-4外，第五型為2013年新發現的血清型[1,2]。登革熱病毒經由埃及斑蚊和白線斑蚊（中國大陸和港澳地區稱作埃及伊蚊與白紋伊蚊）傳播給人類，大約會在感染後3到14天發作。症狀包括發熱、頭痛、肌肉和關節痛，伴有典型性的麻疹樣皮疹，一般會於2至7天後痊癒。少部分重複感染的患者病情會進一步惡化，可能因血漿滲漏、積液、呼吸窘迫、嚴重出血或器官損傷導致死亡。

根據世界衛生組織資料，登革熱在過去50年在全球個案數目增加了30倍，估計每年感染人數達到3.9億人[3,4]，實際個案可能超過這個數字。導致登革熱

澳門特別行政區澳門鏡湖護理學院
通訊作者：毛愛妹*
E-mail：maoaimi@kwnc.edu.mo

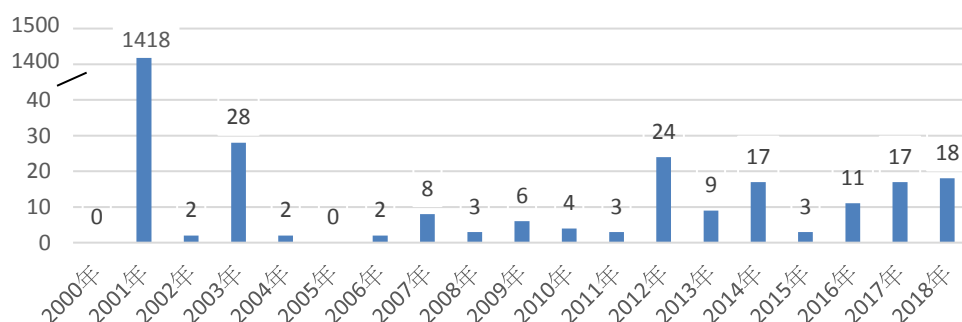
投稿日期：2019年01月30日
接受日期：2019年04月29日
DOI：10.6524/EB.201908_35(15).0001

感染人數上升和流行地區增多的原因有境外旅遊、城市化、人口增長、擁擠、公共衛生基礎設施薄弱等[3,5,6]。其中經由境外旅遊者將新的登革熱病毒株帶到世界各國，是導致全球範圍內登革熱傳播流行的重要危險因素。在許多國家，登革熱造成的衛生資源的消耗相當於結核病和其他傳染病的總和，遺憾的是，這些國家和地區並未重視登革熱的防治工作。世界衛生組織提出防治登革熱 2015–2020 行動綱領，要求到 2020 年全球登革熱病死率和發病率在 2010 年基礎上分別下降 50% 和 25% [3]。最近，世界衛生組織發佈 2019 年全球十大健康威脅，將登革熱列為其中一個威脅[7]。這主要是由於隨著全球氣候暖化，以往好發地區流行時間延長，未發生過該傳染病的地區，如尼泊爾，也出現了登革熱病例。鑒於登革熱無特效治療藥物，在澳門本地也尚無疫苗獲得使用許可，因此提高預防意識，防止爆發流行就顯得非常重要。本文將回顧登革熱在澳門防治情況，討論澳門地區的防治經驗及其存在的問題。

登革熱在澳門的流行情況

澳門人口為 667,400 人 [8]，土地面積約 31 平方公里，是全球人口密度最高的地區。澳門地處亞熱帶，氣候炎熱潮濕，適合蚊蟲的孳生繁殖。在澳門傳播登革熱的蚊子主要是雌性白線斑蚊，此病媒蚊偏好小面積清潔積水，澳門環境及天氣均有利其生長，故在澳門廣泛存在。東南亞國家是登革熱好發地區，而港澳地區是東南亞國家旅遊和勞務輸出熱門地區。香港資料顯示，境外移入登革熱個案佔患者的絕大多數。如香港 2018 年有 163 例登革熱個案，其中境外輸入性個案 134 例，佔總數的 82%；本土個案僅 29 例，佔 18%[9]。澳門登革熱官方統計數據中雖未有境外移入與本土個案分類，但來自官方的新聞曾報導與香港類似的情況。如 2016 年 9 月本地新聞報導澳門當年已有 9 例登革熱，均為東南亞輸入個案[10]，而 2016 年全年共確診 11 例個案（圖一）。隨著港珠澳大橋在 2018 年 10 月 24 日開通，來自外地遊客逐月上升，大橋在帶動澳門旅遊方面的成效開始顯現，在為澳門經濟注入活力的同時，也帶來境外移入傳染病隱患。

從圖一中看出，除了 2001 年澳門曾有過登革熱爆發流行以外，每年均為散發流行。2012 年後發病人數有增加趨勢，但每年病例數仍低於 20，未出現過登革熱重症，顯示澳門登革熱預防工作是有成效的。



圖一、2000–2018 年澳門地區登革熱個案數趨勢（資料來源於澳門衛生局[11]）

澳門預防登革熱現行措施

2001 年澳門首次爆發登革熱，雖未有重症個案，但無疑是一次較大型的疾病流行，亦是澳門十多年來最嚴重的一次傳染病爆發流行。為控制疫情爆發，當年政府成立跨部門工作小組，即「預防登革熱工作小組」，以統籌登革熱防治工作，落實綜合的防治措施，包括：消除孳生源；宣傳教育、社區動員、行為改變；病例早期發現、早期診斷、早期治療；蚊媒監測和研究；化學控制；立法控制；疫情溝通。澳門自 2001 年後登革熱一直零星散發，因此政府工作重點是健康教育以及防蚊滅蚊。

澳門登革熱預防健康教育針對全體居民，「預防登革熱工作小組」每年都推出一些宣傳預防登革熱的活動，加深市民的認知及正確執行各項預防措施。政府提出的口號是「每週清除積水，杜絕蚊蟲孳生，由家居做起—預防登革熱人人有責！」澳門民政總署每年在蚊患指數較高的 4 月至 11 月，在一些公眾地方如公園、休憩區、小販區、街市、垃圾收集區等地方進行化學滅蚊，以減少蚊子滋生。亦會應衛生局的要求，派員清理大廈天井、通道、空置土地內的積水容器，以杜絕蚊患孳生源。政府相關機構和一些民間團體也舉辦一些戶外宣傳活動，如透過主題表演、攤位遊戲及工作坊等，讓市民認識登革熱的風險因素、症狀和預防方法，以及設立「清除積水日有獎匯應通」鼓勵市民定期清理家居的積水容器。市民只要於活動指定的清除積水日，按活動章程要求清除家中積水，便可透過電話登記參加抽獎活動。還有網上有獎問答遊戲、預防登革熱主題社區巡迴展覽等，加深市民對清除積水重要性認識，減低蚊蟲孳生機會。針對不同人群聚居地點，政府制訂了相應的指導建議，如「預防登革熱—給大廈管理業界的指引」、「預防登革熱—給學校的指引」、「預防登革熱—工作間、家居、個人指引」、「預防登革熱—給旅遊業、酒店業及博彩業界的指引」等等，針對不同居住環境的特點，提出針對性清除積水防蚊滅蚊措施。

澳門經濟發展快速，大量外地雇員及旅客來澳。為此，澳門民政總署與外籍人士社團合作，組織會員參與社區清潔活動，向澳門不同族群人士宣傳城市清潔與環境衛生的重要性，讓他們共同維護環境清潔衛生，減少蚊蟲孳生繁殖。澳門也在法律層面規管外地雇員，如患有傳染病，可以及時得到診斷和治療。衛生局公共衛生化驗所向所有醫療機構懷疑感染登革熱的個案，提供登革熱免費檢測。政府也制訂了不同語言版本的登革熱預防手冊，除了中文及英文版本外，還有「清除積水—越南文」、「外遊慎防登革熱—越南文」、「清除積水—印尼文」、「外遊慎防登革熱—印尼文」等。澳門 2017 年曾有傳言有醫生漏診登革熱個案，事後發現醫生並未漏診，但衛生局仍以此為契機告誡第一線醫生，重視登革熱篩查。因港澳地區登革熱多為境外移入個案，澳門市民從流行地區回澳後或有自流行地區來澳的外籍移工，就診時如出現感冒症狀，須考慮並排除登革熱。

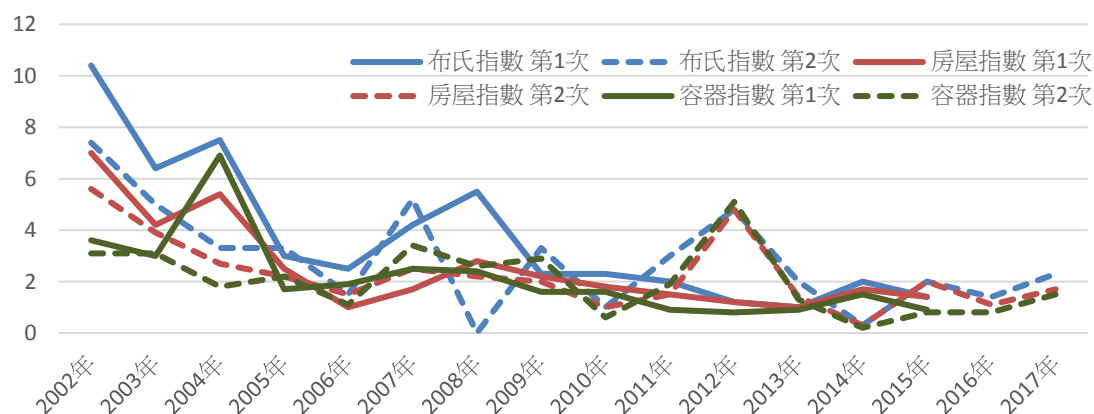
除了衛生宣導教育外，澳門政府還定期檢測病媒蚊孳生指標，以監測病媒蚊繁殖情況。澳門針對病媒蚊孳生情況的調查種類有「家居蚊蟲孳生源調查」、

「漁船蚊蟲孳生源調查」以及「誘蚊產卵器調查」(表一)[12]。家居蚊蟲孳生源調查和漁船蚊蟲孳生源調查結果顯示，在過去的 10 多年，某些指數值雖有起伏，但總體之家居積水容器蚊蟲孳生指標呈緩慢下降趨勢(圖二)，而漁船積水容器病媒蚊孳生指標呈緩慢上升趨勢(圖三)。儘管後者上升意味著，通過漁船將別處病媒蚊帶回澳門的風險增加，但結合其他指標分析判斷，此風險仍屬可控範圍之內。

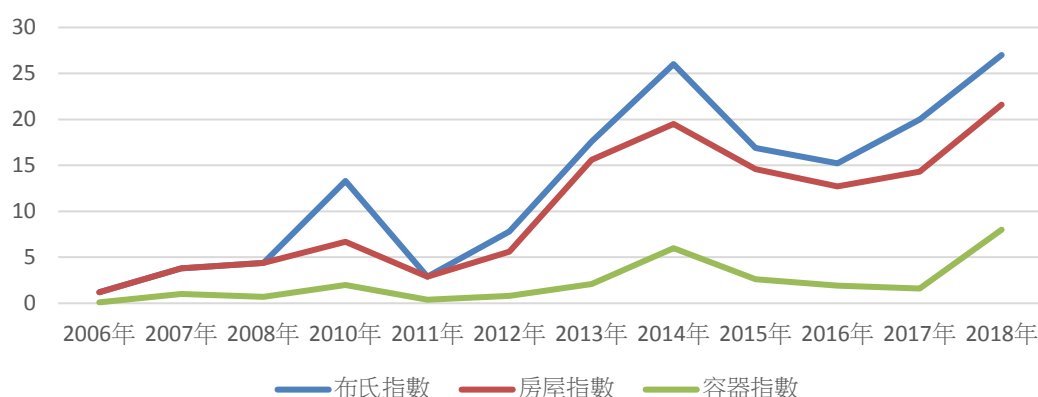
誘蚊產卵器調查是監測白線斑蚊的戶外孳生活動情況。澳門 2002–2018 年數據顯示，因為不同月份氣溫不同，病媒蚊的孳生環境不同，不同月份監測結果差異較大。最低是 0，出現於數個年份的 1 月；最高值是 75.2，出現於 2013 年 6 月。但不少年份的 6 至 9 月份均有接近或高於 70 的數值。因 2002–2018 年間不同年份數值差異並不大，本文將不列出每一年的具體數值，取而代之的是過去 17 年間的均值(圖四)。

表一、澳門政府追蹤病媒蚊繁衍方法

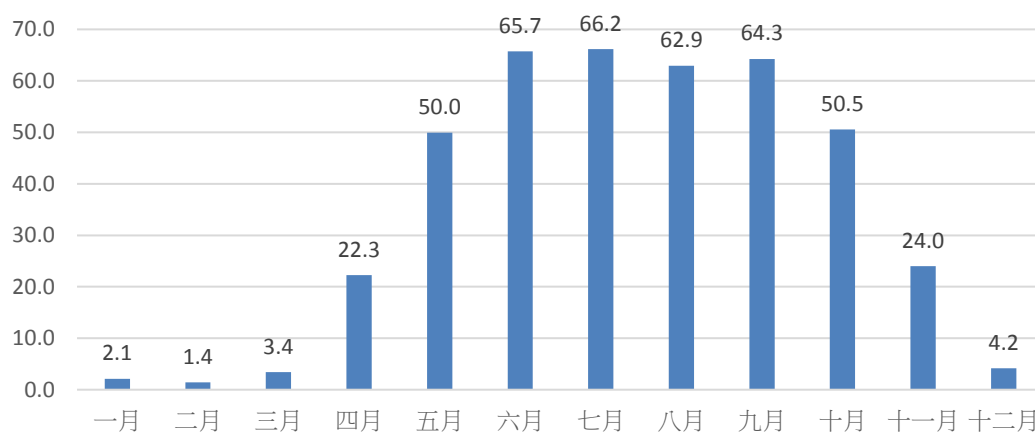
調查種類	目的	方法	近年趨勢
家居蚊蟲孳生源調查	1 判斷登革熱流行風險 2 清除登革熱病媒蚊幼蟲	1. 在全澳居住單位中作隨機抽樣，調查家居積水容器登革熱病媒蚊幼蟲孳生情況。發現容器有孳生則採樣後予以清除 2. 每年的 6 月(第 1 次)及 9 月(第 2 次)進行	下降 (圖二)
漁船蚊蟲孳生源調查	檢測漁船把不同地區的蚊種以及其所傳播疾病帶入本澳	1. 查看漁船上容器積水和登革熱病媒蚊幼蟲孳生情況。 2. 每年的休漁期進行	上升 (圖三)
誘蚊產卵器調查	監測登革熱病媒蚊戶外孳生活動	1. 誘蚊產卵器是一個約 200ml 的黑色闊口膠杯，內盛約三分之二的去氯自來水及一木片，放置在室外陰暗處約離地 1.2 米高處。 2. 分佈於全澳，每距離 100 米置一個，全年固定。	每年 6–9 月份處於峰值 (圖四)



圖二、2002–2017 年澳門登革熱病媒蚊家居孳生源調查結果(資料來源於澳門衛生局[12])
註：布氏指數：登革熱病媒蚊幼蟲孳生陽性容器數/調查戶數×100；房屋指數：有登革熱病媒蚊幼蟲孳生戶數(陽性戶數)/調查戶數×100；容器指數：有登革熱病媒蚊幼蟲孳生容器/調查容器數×100



圖三、2006–2018年澳門登革熱病媒蚊漁船孳生源調查結果（資料來源於澳門衛生局[12]）



圖四、2002–2018年月份別澳門誘蚊產卵器年均陽性率（資料來源於澳門衛生局[12]）

澳門預防登革熱的缺失

一、防蚊滅蚊有死角

傳播登革熱病毒的白線斑蚊喜歡在淺水中繁殖，若澳門的空置土地、廢棄房屋不減反增，持續缺乏管理，就會很容易造成疫情爆發。澳門空置土地中有43.3%是私有土地，這些土地中大多數存在環境問題，包括雜物、雜草、停車和垃圾[13]。現時政府並無針對私有土地的問題作出任何相關政策，更以私有土地不屬於行政部門的管轄範圍為由，拒絕處理私有土地的衛生問題。澳門可借鑒臺灣某些地方政府之政策，向公私有空地以及空屋的擁有人、管理人或使用人未盡維護管理的責任，如雜草叢生，或超過規定之高度未修剪，通知限期改善未改善者徵收罰款[14,15]。有澳門社團人士提出增加處罰以推動土地所有人履行應有的責任，也建議政府向土地所有人開徵或增加私人持有閒置土地的稅項，推動所有人加快利用土地，縮短閒置時間。

2018年香港登革熱申報個案數為163例[9]，但8月香港曾發生16例登革熱案例，引起市民恐慌。當時媒體敦促港府檢討滅蚊工作組織方法，因為港府

一向將一部分滅蚊工作以「價低者得」原則外包給承辦商，致使承辦商在滅蚊操作中「灌水」。例如採用廉價手提噴灑器、以普通泥沙加入蚊沙、聘請未受訓練的清潔工代替曾受專業培訓的滅蚊人員等，雖能大幅減省開支，卻嚴重降低服務品質。澳門政府也有將服務外包的現象，政府應檢討此種方法的弊端，如果堅持外包方式，應聘請第三方檢驗承辦商的服務品質。

二、港口登革熱防治仍然薄弱

澳門城市規模小，但每年有八千萬旅客出境和入境，2018 年全年接近九千萬[16]。從澳門登革熱情況來看，多數為境外移入個案，顯示登革熱港口控制不容忽視。澳門政府在這方面做了一些宣傳工作，如衛生局在機場、碼頭和陸路港口播放登革熱宣傳片、張貼海報、放置宣傳單張，衛生局每月一次更新全球各地區傳染病流行趨勢並發放短信給全澳醫務人員，市民申請前往登革熱流行地區時會收到溫馨提醒，做好預防措施。以往針對登革熱的港口監控主要依賴於市民或者旅客的主動聯絡，對於登革熱無警惕性的人士未必會主動接觸邊境檢疫人員，這部分人中若有感染者可能漏檢。港珠澳大橋開通後，澳門各海關均已加強港口監測，旅客經過港口經紅外線測溫儀探測有發熱現象時，即被截留，經港口衛生站排查包括登革熱在內的主要傳染病之後才能放行。迄今為止已有一例登革熱疑似個案被截留排查，但港口防治效果仍需要時間驗證。

三、居民自身及家居環境防護措施不足

澳門土地小，人口密度大，住房擁擠，每人平均居住面積較小，加之習慣問題，極少有居民家中安裝紗門紗窗，大多數家庭也沒有使用蚊帳習慣。政府衛生機構須教育市民做好家居環境登革熱防護，如果住宿的地方沒有隔蚊或空調設施，應使用殺蚊噴劑及睡在蚊帳內。外出旅遊時穿著寬鬆、淺色的長袖上衣和長褲，避免使用有香味的化妝品或護膚品。去流行地區時，最好攜帶便利式蚊帳，並在蚊帳上使用氯菊酯（殺蟲劑）。

結論

登革熱是常見傳染病，澳門地區由於氣候條件適宜病媒蚊孳生，加之作為旅遊勝地，每年均有大批遊客，具備登革熱流行高風險。目前尚無預防登革熱的疫苗在港澳地區獲得使用許可，因此登革熱防治仍依賴於控制傳染源和阻斷傳播途徑，以達到保護易感人群目的。澳門政府多年來實施了以控制病媒蚊孳生為主的綜合預防措施，使得澳門自 2001 年後未發生登革熱爆發流行，澳門地區以政府號召全民參與的模式證明是行之有效的，也值得其他地區借鑒。但澳門對登革熱防治並未做到盡善盡美，今後仍需要在消除滅蚊死角和加強港口檢疫方面做出努力，尤其是港珠澳大橋開通之後澳門遊客大量增加，增加包括登革熱在內的傳染病輸入風險，更提升了加強港口檢疫的迫切必要性。

誌謝

感謝澳門鏡湖護理學院莊曜禎助理教授對於本文語言表達的修飾。

參考文獻

1. Veronique Barban, Nathalie Mantel, Aymeric De Montfort, et al. Improvement of the Dengue Virus (DENV) Nonhuman Primate Model via a Reverse Translational Approach Based on Dengue Vaccine Clinical Efficacy Data against DENV-2 and -4. *J Virol* 2018; 92(12): e00440-18.
2. M.S. Mustafa, V. Rasotgi, S. Jain, et al. Discovery of fifth serotype of dengue virus (DENV-5): A new public health dilemma in dengue control. *Med J Armed Forces India* 2015; 71(1): 67–70.
3. WHO. Global Strategy for dengue prevention and control, 2012–2020. Available at: <http://www.who.int/denguecontrol/9789241504034/en/>.
4. WHO. Weekly epidemiological record. Available at: <http://202.171.253.68/apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274315/WER9336.pdf?ua=1>.
5. Jin X, Lee M, Shu J, Dengue fever in China: an emerging problem demands attention. *Emerg Microbes Infect* 2015; 4(1): e3.
6. 張勤、王永亮、苗麗等：登革熱全球流行勢態及對策。《寄生蟲與醫學昆蟲學報》2017；24(4)：249–56。
7. WHO. Ten threats to global health in 2019. Available at: <https://www.who.int/emergencies/ten-threats-to-global-health-in-2019>.
8. 澳門特別行政區政府統計暨普查局：人口統計-2018年第四季。取自：<https://www.dsec.gov.mo/Statistic.aspx?NodeGuid=7bb8808e-8fd3-4d6b-904a-34fe4b302883>。
9. 香港特別行政區衛生署衛生防護中心：二零一八年須呈報的傳染病按月統計數字。取自：<https://www.chp.gov.hk/tc/statistics/data/10/26/43/6794.html>。
10. 澳門特別行政區政府旅遊危機處理辦公室：衛生局持續加強滅蚊防範寨卡病毒病及登革熱。取自：<https://www.ggct.gov.mo/zh-hant/press-release/379.html#XTA12-gzbc>。
11. 澳門特別行政區政府衛生局：強制性申報疾病統計資料。取自：<http://www.ssm.gov.mo/Portal/portal.aspx?lang=ch>。
12. 澳門特別行政區政府衛生局：病媒監控。取自：<http://www.ssm.gov.mo/portal/csr/ch/main.aspx>。
13. 澳門日報電子版：390 空置地大半環境劣（2017年1月24日）。取自：http://www.macaodaily.com/html/2017-01/24/content_1152940.htm。
14. 自由時報：空地雜草逾 50 公分 彰化最高罰 6 千元。取自：<https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/1554038>。

15. 嘉義市政府：有關民眾反映放任公有地雜草叢生案，嘉義市政府處理說明『雜草叢生非管不可，積極主動列管稽查』。取自：https://www.chiayi.gov.tw/2015web/02_news/content.aspx?id=51556。
16. 澳門特別行政區政府治安警察局：出入境人數。取自：http://www.fsm.gov.mo/psp/cht/psp_top3_3.html。