

2014 年臺灣登革死亡病例剖析

洪敏南¹、陳瑞光²、許寶仁³、陳惇杰⁴、林俊祐⁵、陳堃生⁶、劉建衛^{7*}

摘要

登革感染是臺灣最重要的蟲媒傳播疾病，過去十年間，每年均在南臺灣造成規模大小不一的疫情，尤以 2014 年最嚴重。從 2014 年 5 月高雄前鎮出現首例本土登革病例以來，迄 2015 年 2 月底為止，高雄市共累積 15,211 病例，其中有 134 例登革出血熱與 20 例死亡。雖然登革感染尚無特定藥物可供治療，但適當的醫療處置的確有助減少死亡，也是登革大流行時必須加強的作為之一。

儘管 2014 年登革病例遠超過 2002 年的數目，但登革死亡數卻較少，雖然醫療處置可能已有改善，但仔細分析這些死亡個案，仍然可以發現值得學習之處。為了提昇醫療照護品質與獲取經驗，自 2014 年 8 月出現首起登革死亡病例後，疾病管制署與衛生局合作辦理 2014 年登革死亡病例討論會，邀集專家前往醫院與診治醫師討論臨床處置的可能陷阱，並審視臨床處理的過程是否完備，本文即是摘要其中六例病例討論結果。

關鍵字：登革；登革出血熱；警示徵象；休克；血漿滲漏

案例一：

67 歲女性，有高血壓與糖尿病史，平日用藥包括阿斯匹靈(aspirin)，本次因發燒、全身倦怠至診所就醫，醫師根據症狀與居住地通報登革熱。發病第四天(D4)，病患因解黑便與上腹痛前往某醫院急診，當時體溫 35.6℃，心跳 65 次/分鐘，呼吸 18 次/分鐘，血壓 101/68 mmHg，當時已知登革病毒 PCR 陽性，故診斷為登革出血熱合併腸胃道出血。病患於急診接受新鮮冷凍血漿、血小板等血

¹ 衛生福利部疾病管制署高屏區管制中心

² 高雄榮民總醫院內科部感染科

³ 阮綜合醫療社團法人阮綜合醫院

⁴ 高雄市立大同醫院

⁵ 高雄醫學大學附設中和紀念醫院內科部感染內科

⁶ 高雄榮民總醫院內科部

⁷ 高雄長庚紀念醫院感染醫學科，長庚大學醫學系

投稿日期：2015 年 03 月 23 日

接受日期：2015 年 07 月 20 日

通訊作者：劉建衛^{7*}

E-mail: jwliu@cgmh.org.tw

DOI: 10.6524/EB.20150908.31(17).001

液製品治療，兩天後(D6)，病患入住一般病房。當天晚上病患意識改變，檢驗發現白血球增多與血色素劇降，鼻胃管出現咖啡色物質，除了給予抗生素 cefazolin 之外，亦輸注紅血球濃厚液兩單位。隔天清晨病患失去意識，緊急轉入加護病房，胃鏡檢查發現瀰漫性胃潰瘍出血，並施予血管夾治療。病患持續嚴重休克與代謝性酸中毒血症，最後於發病後 9 天往生，血液培養無長菌，病患的系列檢驗結果如表一。

表一、案例一的系列檢驗結果

	D4(急診日)	D6(住院日)	D7	D8
WBC (/mL ³)	3.5K	16.1K	43.4K	25.1K
Band form(%)		9	25	11
Hct(%)	42.4	29.9	26.9	29.4
PLT(/mL ³)	42K	32K	57K	50K
Na(mEq/L)	134		159	159
K(mEq/L)	4.0		6.1	4.2
BUN (mg/dL)	31		62	78
Cre(mg/dL)	1.0		1.95	3.82
AST (U/L)	198		3293	12774
ALT (U/L)	125		1489	2846
CPK(U/L)	52		344	3296
PT(INR)	1.13	1.45		2.07
aPTT(/control)	45.3/32.4	50.6/32.4		51.8/32.4
CRP(mg/dL)	1.0			3.1
Lactate(mmol/dL)				26.1

剖析：病患平時有服用阿斯匹靈，雖然單純登革感染即可能造成腸胃道出血，但若能更早即停用阿斯匹靈，也許能避免惡化腸胃道出血。病患到急診時，已經是發病第四天，並且主動告知為登革感染患者，此時應迅速評估病患的疾病嚴重程度與疾病期別。病患當時已退燒，暗示可能進入關鍵期(critical phase)，並有腹痛與解黑便等症狀，血小板也降低至 5 萬/立方毫升以下，若此時病患生命徵象穩定，應將病患視為登革合併警示徵象(warning signs)來處理，除了給予靜脈輸液外，也要持續追蹤生命徵象與血比容。

至於如何評估生命徵象，則不要只看當時血壓，而應該參考病患平時的血壓，且同時要評估如呼吸速率、心跳、脈象(pulse volume)、尿量、肢體溫度與微血管再灌注時間等指標，才能正確地評估生命徵象[1]。一旦有休克跡象，應該馬上根據當時的血比容、臨床上是否有出血與輸液後的反應，來決定輸液的種類，若評估後認為生命徵象不穩是因為出血所致，應該輸注全血或紅血球濃厚液，新鮮冷凍血漿與血小板等血液製品僅是輔助角色[1]。臨床上因為沒有完整評估生命徵象，而未能及早偵測休克（尤其是代償性休克）的狀況並不罕見，一旦病患進入嚴重休克，死亡率將大幅上升。

病患住院後出現白血球增多，醫師懷疑可能是併發細菌感染而給予抗生素，惟後續檢驗並無細菌學證據，且文獻亦指出大量的腸胃道出血即可能造成白血球增多[2]，本例死因是登革休克症候群合併大量腸胃道出血。

案例二：

67 歲女性，有糖尿病與高血壓病史。本次因發燒、肌肉痠痛至醫院急診，當時體溫 38.9℃，心跳 84 次/分鐘，呼吸 18 次/分鐘，血壓 132/54 mmHg，因為症狀典型加上檢驗數據有白血球低下，醫師隨即通報登革熱。病患於急診待床一天後(D3)入住一般病房，登革檢驗結果 NS1 (nonstructural protein 1，非結構蛋白 1) 陽性。住院後病患持續發燒，血小板也持續降低，雖然病患胃口不好且有右上腹疼痛，腹部超音波檢查結果顯示膽囊壁增厚與瀰漫性肝實質變化，但因為尚可飲食，故醫囑主要是鼓勵病患喝水，每天的輸液量為 500 毫升，追蹤血比容無明顯改變。

住院第三天(D5)病患體溫稍降，但胃口未見改善，且抱怨走路時略喘，病患當時血壓正常且血氧飽和度在未使用氧氣治療下為 99%。隔天(D6)凌晨病患突然出現吐血與呼吸急促，檢查後發現有白血球增多、肝腎功能惡化與嚴重代謝性酸中毒血症，給予抗生素 ceftriaxone 並將病患轉入加護病房，隔日病患仍不幸往生(D7)，細菌學檢查為陰性，病患的系列檢驗結果如表二。

表二、案例二的系列檢驗結果

	D2(急診日)	D3(住院日)	D5	D6
WBC(/mL ³)	2.5K	2.3K	2.9K	20.5K
Band form(%)				
Hct(%)	33.1	31.2	31.2	19.6
PLT(/mL ³)	115K	67K	13K	<10K
Na(mEq/L)				
K(mEq/L)				
BUN (mg/dL)	26		41	57
Cre(mg/dL)	1.45		1.86	2.82
AST (U/L)	592			4150
ALT (U/L)	509			1660
CPK(U/L)				
PT(INR)				1.68
aPTT(/control)				117.9/25
CRP(mg/dL)	11.6			15.8
Lactate(mmol/dL)				

剖析：本病患入院時雖然沒有臨床警示徵象，但因有糖尿病、高血壓等病史，也曾患過消化性潰瘍，加上出現肝腎功能異常，故仍建議此病患住院觀察。住院後補充水分是最重要的處方，如果病患可以喝水，未必一定要補充靜脈輸液[3]，但若出現警示徵象或生命徵象不穩，應該儘速給予靜脈輸液。

退燒時合併出現血小板急速下降是暗示病程已進入關鍵期，所以此時應該嚴密監測生命徵象，病患出現腎功能惡化與氣促（血氧飽和度正常），原因可能是休克（此時可能是代償性休克，故不易察覺）與代謝性酸中毒血症，此時應該積極補充輸液避免休克惡化與增加出血風險，同時也要嚴密追蹤，及早察覺出血並適時輸血，本例死因是登革休克症候群合併大量腸胃道出血。

案例三：

59 歲女性，有高血壓病史，本次因斷續發燒約四天，嘔吐、腹瀉三天至某地區醫院急診求診(D4)。到院時體溫 36°C，心跳 84 次/分鐘，呼吸 20 次/分鐘，血壓 72/56 mmHg，病患意識清楚、四肢冰冷、脈搏微弱，醫師馬上給予 500 毫升生理食鹽水與升壓劑，除了懷疑是細菌性敗血症而給予抗生素 levofloxacin 及 ceftriaxone 外，也通報登革出血熱/登革休克症候群。病患週邊靜脈管路建立不易，於急診室留置 3 個小時期間，補充約 2000 毫升生理食鹽水。病患於中午轉往其它醫院診治，剛入它院急診時，病患血壓值為 216/145 mmHg，三小時後血壓為 75/52 mmHg，故再補充輸液 1500 毫升，並加上抗生素。病患於傍晚轉入加護病房，此時鼻胃管出現咖啡色物質，病患持續嚴重酸血症與休克，又再補充輸液 4500 毫升並加上類固醇。晚間病患出現抽搐，抽血檢查有白血球增高、凝血功能異常，故給予新鮮冷凍血漿、血小板等製劑，病患於隔日(D5)凌晨病危自動出院。病患血液與尿液細菌培養均為陰性，登革檢驗 NS1 陽性，病患的系列檢驗結果如表三。

表三、案例三的系列檢驗結果

	D4(1 PM)	D4(8 PM)
WBC(/mL ³)	9.7K	12.3K
Band form(%)	7	4
Hct(%)	53.2	46.8
PLT(/mL ³)	21K	9K
Na(mEq/L)	144	152
K(mEq/L)	4.0	4.4
BUN (mg/dL)	26	
Cre(mg/dL)	2.29	1.85
AST (U/L)		1952
ALT (U/L)	210	1257
CPK(U/L)	216	372
PT(INR)	1.06	
aPTT(/control)	42.0/32.0	
CRP(mg/dL)		0.42
Lactate(mmol/dL)	15.92	13.14

剖析：病患到院時已經休克，雖然主述並未提及典型登革熱的肌肉痛與骨頭痛等，但從居住地有登革疫情，檢驗結果發現高血比容、低血小板數、aPTT(activated partial thromboplastin time)延長，但 PT (prothrombin time)正常，仍讓醫師聯想到可能是登革感染[4]。此外，嘔吐、腹瀉於舊版的登革臨床定義並未提及，但 2009 年的新版本則將之列入臨床表現之一，若是持續嘔吐，更是警示徵象之一[1]。所以當病患出現發燒、噁心、嘔吐時，不要僅想到一般的腸胃道感染，而應配合其他描述，如退燒後反而症狀加劇與流行病學等線索，及早診斷登革感染。

依據相關指引，對於低血壓休克的登革病患，甚至必須在 15 分鐘內輸注每公斤 20 毫升的輸液量[1]。因此，對此類病患同時建立多條週邊靜脈輸注管路，以加速輸液的補充也許是必要的，若週邊管路不易建立，置放中心靜脈導管也可考慮，但位置的選取應考慮出血的風險，此時測量中心靜脈壓並非優先考量。

登革休克症候群是低血容性休克，治療主要是以補充輸液為主，升壓劑僅供暫時性的使用（如插管過程中因藥物導致的低血壓）[1]，因此應於積極輸液治療後，盡速停止升壓劑的使用。臨床上過度仰賴升壓劑維持血壓，導致提早減緩甚至停止輸液治療的情形也時有所見，這些行為都會讓休克狀態延長，對病患產生不利的後果。此外，因為血漿滲漏(plasma leakage)的現象可能持續 24–48 小時，因此初期復甦成功後，仍要維持一定的輸液量與嚴密觀察，畢竟這段期間內病患隨時都有可能再度發生休克，本例死因為登革休克症候群。

案例四：

48 歲女性，有糖尿病、痛風與心衰竭病史，本次因發燒、頭痛、後眼窩痛與全身痠痛五天，前往醫院急診就醫(D6)。到院時體溫 39°C，心跳 136 次/分鐘，呼吸 20 次/分鐘，血壓 80/40 mmHg。初步檢查後醫師懷疑是登革熱，但同時也處方抗生素 imipenem 與升壓劑，並於當天入住加護病房。隔天，右前臂靜脈注射部位有滲血，接著出現嚴重血腫併發腔室症候群(compartment syndrome)，緊急給予血小板、新鮮冷凍血漿與維他命-K，並施行筋膜切開術。但術後病患狀況仍持續惡化，住院第四天(D9)病患仍因嚴重休克與多重器官衰竭死亡。登革檢驗結果為 NS1 陽性，血液細菌培養陰性（表四）。

表四、案例四的系列檢驗結果

	D6(急診日)	D8(手術日)	D9(死亡日)
WBC(/mL ³)	3.5K	15.5K	28.7K
Band form(%)			
Hct(%)	39.5	32.9	16.4
PLT(/mL ³)	50K	15K	322K
Na(mEq/L)	131	131	145
K(mEq/L)		3.4	6.2
BUN (mg/dL)		42	49
Cre(mg/dL)	1.05	2.67	5.21
AST (U/L)	534	16020	20720
ALT (U/L)	215	2670	2400
CPK(U/L)	985		
PT(INR)		2.5	
aPTT(/control)		91.9/25.2	
CRP(mg/dL)	13.12		

剖析：病患入院當時已經出現休克，雖然病患症狀典型且檢驗數值也吻合登革感染，但醫師除了通報登革熱外，因無法排除細菌感染的可能，所以也使用抗生素與升壓劑，惟治療重點仍應是積極的輸液治療與追蹤血比容。過度依賴升壓劑而忽略潛在的低血容性登革休克，將無法逆轉休克並且可能導致彌散性血管內凝血(disseminated intravascular coagulation, DIC)，併發更大的出血風險。

病患隔日發生嚴重血腫，生命徵象也不穩定，追蹤血比容雖仍高達 32.9%，但已比前一天下降，此時應該盡速輸注新鮮全血或紅血球濃厚液來矯正休克。本案亦是強調密切追蹤血比容，並理解血漿滲漏與出血對血比容的影響，以及早提供正確輸液種類的重要性，一般敗血症的輸血原則（如血比容要低到 30%再輸血）在此並不適用[1, 5]。

肌肉內血腫合併急性腔室症候群是登革出血熱少見的併發症[6]，成因也許與局部傷口（如肌肉注射）有關，本例血腫部位起始於週邊靜脈注射處，是否於建立靜脈管路的過程中曾穿刺過肌肉層引發血腫已無從得知，本例死因是登革休克症候群與大血腫引發腔室症候群。

案例五：

75 歲女性，有高血壓病史，因發燒、噁心、嘔吐先至急診，當時抽血檢查結果未懷疑是登革熱，故讓病患回家。隔天(D2)因發燒持續再至急診就醫，因懷疑登革熱故建議住院。入院後維持靜脈輸液每天 500 毫升生理食鹽水，並且追蹤白血球、血比容、血小板等數值，登革檢驗為 NS1 陽性，住院初期病患無特殊不適。惟入院後第 5 天(D7)病患抱怨右腿疼痛，並自行貼上痠痛貼布。第 6 天(D8)，發燒似有惡化故重新評估檢驗，初步懷疑是泌尿道感染，故先給予抗生素 ceftazidime 治療，但病患右腿疼痛加劇合併大片瘀青，且有冒冷汗與呼吸急促，故急轉入加護病房。到了加護病房，發現病患的腿部已出現出血性水泡，經緊急施行筋膜切開術後，病患仍因嚴重敗血性休克於手術隔日(D10)往生，血液培養(D8)長出親水性產氣單胞菌 *Aeromonas hydrophila*（對 ceftazidime 具感受性），病患的系列檢驗結果如表五。

表五、案例五的系列檢驗結果

	D2(入院日)	D3	D8	D9	D10
WBC(/mL ³)	5.4K	3.7K	18.2K	8.7K	9.2K
Band form(%)					
Hct(%)	38.9	37.3	33.5	25.1	24.5
PLT(/mL ³)	139K	106K	15K	82K	88K
Na(mEq/L)	134		134.5	142.1	141.7
K(mEq/L)	3.4		3.38	5.65	5.92
BUN (mg/dL)	14.6		16.9	33.1	
Cre(mg/dL)	1.36		1.32	2.19	
AST (U/L)	49	50	383		
ALT (U/L)	29	28	146		
CPK(U/L)			2005	7361	
PT(INR)		1.09	1.25	1.22	
aPTT(/control)		28.2/26.5	51.8/27.1	53.0/27.1	
CRP(mg/dL)	3.4		10.4		
Lactate(mmol/dL)				24.2	24.2

剖析：病患入院後每日均有監測相關檢驗，但發病後的第八天，症狀未見減緩且反而出現高燒與白血球升高，暗示可能有併發症出現，並給予適當的抗生素。病患抱怨腳痛時，外觀尚無明顯異常，因此不易立即診斷壞死性筋膜炎(necrotizing fasciitis)，也增加了該病的致死率[7]。血液培養結果為親水性產氣單胞菌，因為菌種是於病患死亡後才得知，相關病史已無法確實詢問，僅知病患無肝病或酗酒史，但病患於住院期間曾食用魚湯，住院期間腿部也無傷口，如何感染該菌仍無法確認。登革出血熱合併菌血症雖不罕見[8, 9]，但造成壞死性筋膜炎卻未曾報告過，本例的死因是登革出血熱與親水性產氣單胞菌壞死性筋膜炎。

案例六：

71 歲男性，有糖尿病史，本次因發燒、肌肉痠痛三天與尿量減少，至某醫院急診就醫(D4)，到院時體溫 37.7°C，心跳 109 次/分鐘，呼吸 18 次/分鐘，血壓 182/114 mmHg，檢查後懷疑是登革感染與泌尿道感染，因此除了輸液治療外也給予抗生素 ceftriaxone。到院一小時後，病患血壓突降至 88/67 mmHg，積極補充輸液後（5 小時內輸注 3500 毫升），血壓回升至 100/67 mmHg，隨後入住一般病房，住院診斷為登革熱、泌尿道感染合併敗血性休克、急性腎損傷。入院後隔日(D5)凌晨三點，病患抱怨氣促，當時體溫 38°C，心跳 130 次/分鐘，呼吸 20 次/分鐘，血壓 115/74 mmHg，懷疑是體液過多，因此予以利尿劑使用，後來尿量共計 5000 毫升（同時靜脈輸液量為 1250 毫升）。當日清晨，病患發生休克，醫囑加上正腎上腺素(norepinephrine)，後來細菌室報告急診當時(D4)的血液培養為格蘭氏陰性菌，故抗生素換成 ceftazidime。傍晚，病患因持續氣促、休克，轉入加護病房，病患最後仍因嚴重休克於發病後 8 天往生，血液細菌後來鑑定是 *Escherichia coli* 與 *Pseudomonas aeruginosa*，尿液培養未長菌，病患的系列檢驗結果如表六。

表六、案例六的系列檢驗結果

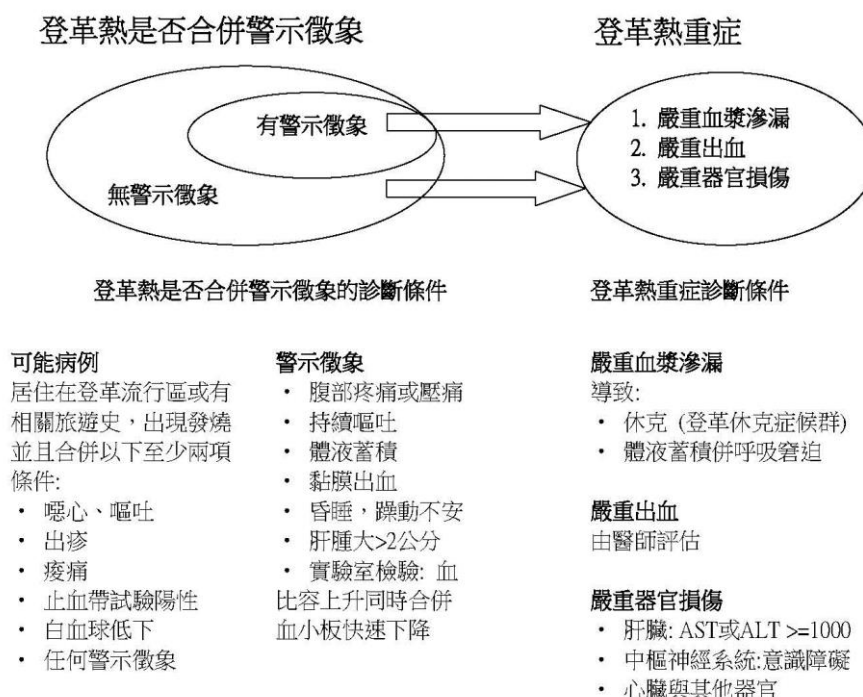
	D4(急診日)	D5	D6	D7
WBC(/mL ³)	1.7K	15.0K	24K	16.1K
Band form(%)	8	24		32
Hct(%)	43.8	41.8	38.4	38.3
PLT(/mL ³)	85K	36K	27K	30K
Na(mEq/L)	134	145	156	151
K(mEq/L)	3.9	3.8	4.7	4.9
BUN (mg/dL)	57	47	33	
Cre(mg/dL)	4.66	4.53	3.44	
AST (U/L)	512	671	439	
ALT (U/L)	153	230	160	
CPK(U/L)	25155		11609	6545
PT(INR)	1.06		1.15	
aPTT(/control)	40.3/32.4		49.5/32.4	
CRP(mg/dL)	2.85			
Lactate(mmol/dL)	1.74	4.83	4.39	5.47

剖析：根據病史與相關的檢驗數值如白血球偏低、血小板低下、PT 正常、aPTT 延長等線索，醫師已經迅速診斷此病患為登革感染，後來於急診發生的休克雖然經補充輸液後迅速改善，但因關鍵期尚未結束，加上已有腎功能受損與橫紋肌溶解症，所以至加護單位照護會比較合適的處置。本病患同時也合併菌血症，雖然醫師係根據病患的膿尿症而懷疑可能合併細菌感染，但其實有文獻提到若登革病患發燒超過五天或出現急性腎衰竭（如本案例），要考慮合併菌血症的可能，而建議可逕予經驗性抗生素治療[9]。

病患住院後，尿量不多，加上腎功能損傷，所以一旦病患抱怨氣促，很容易歸因於先前輸液補充過多，而逕予利尿劑使用。此時應該評估病患的體液狀態，包括肺音的聽診，輸液及尿液的量差，皮膚顏色，四肢溫度等，再作下一步的處置。事實上此病患的血氧飽和度正常，加上住院初期輸液補充僅有 1250 毫升，體液不足導致休克與代謝性酸中毒血症，可能才是造成氣促的原因，利尿劑的使用不但未能緩解氣促，反而可能導致後續休克與酸血症惡化，於登革感染的關鍵期使用利尿劑務必特別小心，本例病患死因為登革休克症候群與菌血症。

討論

登革病毒感染後，約有 75% 為無症狀感染者，只有 25% 會出現症狀[10]，而這些有症狀的感染者中，依據世界衛生組織(WHO)1997 年的病例分類，多數是屬於登革熱，僅有少數是登革出血熱/登革休克症候群。WHO 1997 年的登革熱、登革出血熱/登革休克症候群分類是根據之前分析兒童病例而來，對於越來越多的成人個案並不完全適用，故 WHO 於 2009 年提出新的登革臨床分類標準（圖一）[1]，



圖一、登革病例分類（摘自參考文獻）

此版本除了考量成人病患特殊的臨床表現外，也特別著重在醫療處置，畢竟有些成人個案的臨床表現，如合併慢性病、併發菌血症、心肌炎、腦病變等[8, 9, 11-13]，迥異於傳統登革出血熱的處置方式。此新分類法將登革感染病患分三類，分別是登革無警示徵象、登革伴有警示徵象與登革重症（圖一），至於此新分類法與 1997 年版本的優缺點比較，可參考相關文獻[14, 15]。疾病管制署（以下簡稱疾管署）也於 2015 年五月起，根據 WHO 2009 版本更新登革熱通報定義。

登革病程可分為發燒期(febrile phase)、關鍵期與恢復期(recovery phase)，每個時期都有特定的臨床事項或鑑別診斷要注意。以發燒期而言，此時的症狀除了不具特異性，檢驗結果也多是正常，因此勿因此時白血球或血小板數目正常，就排除登革感染的可能。另外，不少登革感染也會出現腸胃道症狀，因此新版登革通報定義已將嘔吐、腹瀉列為登革臨床表現之一，希望此舉能加強臨床醫師診斷登革的警覺性，避免將登革診斷為一般的腸胃炎。

關鍵期一般是指退燒後的 48 小時這段期間，有些病患於此期間會因為血漿滲漏而出現警示徵象，若未能及早察覺警示徵象並妥適處理，病患將可能併發休克、大出血、器官損傷等重症，故此時期的監測與處理甚為重要，若發現有血行狀況不穩即應迅速積極補充輸液並加強密集追蹤血比容。關鍵期後緊接著是恢復期，因為血漿滲漏此現象一般約僅持續 24–48 小時，接著滲出的體液會自行吸收回血管內，故於恢復期要小心體液過量的問題。

本文是採用 WHO 2009 年的登革新版本分類原則討論，醫師診斷登革病患後，應該確認病患目前處在哪個期別，並且決定疾病的嚴重度，最後再依此決定病患的處置方式，如是否須要住院或須要緊急處理等。病患若無警示徵象也無其它潛在慢性疾病，則可以讓病患回家，但要衛教病患及伴隨之家屬認識警示徵象，同時鼓勵民眾多補充水分，最好能維持每 4 至 6 小時排尿一次，同時注意尿量與顏色，若病患本身自理能力差且家中無人可以幫忙追蹤這些事項，則亦建議此類病患住院觀察。若病患無須住院，則醫師應該要檢視病患平時的用藥，如有阿斯匹靈或非類固醇抗發炎藥物(nonsteroid anti-inflammatory drugs, NSAID) 則應停止使用，避免增加後續出血的風險。因為登革感染可能症狀不典型，除非很肯定病患的發燒或疼痛症狀不是登革感染所引起，否則應該避免使用 NSAID 緩解症狀，尤其在登革流行時，醫師開立 NSAID 時務必特別小心[16]。

由於 2014 年當時的通報規定仍是使用 WHO 1997 年的登革熱分類版本，因此病歷的記載方式仍是強調小心出血與惡化成登革出血熱的可能，反而未提及應注意警示徵象，畢竟出血熱的診斷要件中沒有警示徵象這一項。此外，登革病患若發生血漿滲漏又合併出血，因為血比容可能因大量出血而無法升高到超過基礎值 20% 以上，此時，不但會誤以為沒發生血漿滲漏，也會低估出血的嚴重程度，一般敗血症的輸血原則（如血比容要低到 30% 再輸血）於此不適用，這也是拘泥於利用 20% 血比容變化來診斷登革出血熱的缺點之一。所以，通盤考量血比容、出血與生命徵象等因素，才能及早察覺病患的體液不足，即時積極補充輸液或血液。

登革熱與其它感染症的臨床表現可能相似，因此一旦有合併感染將更不易診斷，保持高度警覺才能及早診斷合併感染，尤其是出現不典型的臨床表現，如發燒過久、肺出血、不明原因的肝腎功能衰竭等，臨床上雖然有學者提出登革合併細菌感染的預測模型，但其臨床上的應用價值（如是否據以給予經驗性抗生素等），仍須進行前瞻性研究來驗證[8]。至於合併菌血症的登革患者，由於個案仍不多，登革相關指引尚未有明確的建議處理原則，但有研究指出登革感染的病患若發燒超過 5 日或出現急性腎衰竭時，要考慮合併菌血症的可能，並建議可以先給予經驗性抗生素治療[9]，由於腸胃道微生物移位可能是菌血症的主要來源，因此經驗性抗生素的選用以能涵蓋格蘭氏陰性菌者為優先[2, 8, 9]。此外，因為臨床上不易馬上確認是否為登革感染，加上亦無法單憑幾項檢驗結果（如白血球數或 CRP 值），就排除合併細菌感染的可能[8]，所以臨床上通報登革感染但同時也加上抗生素的情況並不少見，尤其是生命徵象不穩的登革病患。本報告的所有案例均曾接受抗生素治療，雖然其中僅有兩例確認為合併細菌感染（菌血症），且抗生素的使用與預後有關，但在輸液治療部份仍有改進空間。其它四例合併細菌感染之可能性雖然無法完全排除，但應非影響預後之主因，畢竟單純的登革休克症候群與出血併發症即可解釋其病程，因此輸液治療恰當與否才是影響這些病患預後的關鍵。

追蹤病患的生命徵象絕不是只有觀察 T（temperature，體溫）/P（pulse rate，心跳）/R（respiratory rate，呼吸速率）/BP（blood pressure，血壓）或注意是否發生出血而已，更重要的是應該通盤檢視其它的指標，如脈象、尿量、意識狀態、肢體溫度與微血管再灌注時間等，只有完整的評估病患，才能及早察覺休克（尤其是代償性休克）的存在並且適時處理，以避免休克惡化與多重器官衰竭。登革休克的詳細處理流程請參考相關指引，輸液原則是量由多到少，速率由快到慢，在早期復甦階段，每次的大量輸液後都必須重新評估上述的血行狀況指標與血比容等，即使生命徵象暫時穩定了，也不能立即停止輸液治療，因為關鍵期可能持續長達 48 小時，過早停止或減緩輸液，將容易讓病患再次發生休克。

本報告所摘錄的六例登革死亡案例，主要在於凸顯嚴密追蹤病患與積極補充輸液的重要性，病患照護必須做到正確的生命徵象評估與血比容追蹤，一旦出現警示徵象或生命徵象不穩，追蹤的頻率就要增加；輸液治療原理雖然簡單，但臨床上未能積極補充輸液或輸注正確的血液製品卻非少見。其實這些處理原則於相關的診治指引都有詳盡的說明，只是仍有醫師不清楚這些原則的重要性而未能遵循所建議的處理方式，我們建議醫院可以參考疾管署所編纂的診治指引[17]，建立標準的登革診治流程，且要主動審視醫師是否依據相關診治流程來診治病患，並且提供回饋檢討，只有從制度面上也著手，這些處理原則才能有效的運用並融入實際診治過程中。

誌謝

感謝疾管署高屏區管制中心、高雄市衛生局所同仁與病例討論會醫院的相關參與人員，受邀參與討論的登革診治專家張科、林蔚如、盧柏樑、陳彥旭、蔡宏津等醫師，也在此一併致謝。

參考文獻

1. WHO. Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control. Geneva: World Health Organization 2009.
2. Lee IK, Liu JW, Yang KD. Fatal dengue hemorrhagic fever in adults: emphasizing the evolutionary pre-fatal clinical and laboratory manifestations. *PLoS Negl Trop Dis* 2012;6:e1532.
3. Lee IK, Lee WH, Yang KD, et al. Comparison of the effects of oral hydration and intravenous fluid replacement in adult patients with non-shock dengue hemorrhagic fever in Taiwan. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2010;104:541-5.
4. Liu JW, Lee IK, Wang L, et al. The usefulness of clinical-practice-based laboratory data in facilitating the diagnosis of dengue illness. *Biomed Res Int* 2013;2013:198797.
5. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock, 2012. *Intensive Care Med* 2013;39:165-228.
6. Bandyopadhyay D, Mondal P, Samui S, et al. Acute compartment syndrome of upper limb as an unusual complication of dengue hemorrhagic fever. *N Am J Med Sci* 2012;4:667-8.
7. Misiakos EP, Bagias G, Patapis P, et al. Current concepts in the management of necrotizing fasciitis. *Front Surg* 2014;1:36.
8. See KC, Phua J, Yip HS, et al. Identification of concurrent bacterial infection in adult patients with dengue. *Am J Trop Med Hyg* 2013;89:804-10.
9. Lee IK, Liu JW, Yang KD. Clinical characteristics and risk factors for concurrent bacteremia in adults with dengue hemorrhagic fever. *Am J Trop Med Hyg* 2005;72:221-6.
10. Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, et al. The global distribution and burden of dengue. *Nature* 2013;496:504-7.
11. Lee IK, Lee WH, Liu JW, et al. Acute myocarditis in dengue hemorrhagic fever: a case report and review of cardiac complications in dengue-affected patients. *Int J Infect Dis* 2010;14:e919-22.
12. Sam SS, Omar SF, Teoh BT, et al. Review of dengue hemorrhagic fever fatal cases seen among adults: a retrospective study. *PLoS Negl Trop Dis* 2013;7:e2194.

13. Premaratna R, Dissanayake D, Silva FH, et al. Secondary bacteraemia in adult patients with prolonged dengue fever. *Ceylon Med J* 2015;60:10-2.
14. Lin CY, Huang CH, Chen YH. Classification of dengue: the clinical use of World Health Organization 2009 guideline. *J Formos Med Assoc* 2013;112:61-3.
15. Tsai CY, Lee IK, Lee CH, et al. Comparisons of dengue illness classified based on the 1997 and 2009 World Health Organization dengue classification schemes. *J Microbiol Immunol Infect* 2013;46:271-81.
16. 洪敏南、王昱竺、黃樹樺等：2011 年台灣登革死亡病例報告。疫情報導 2012;28:327-34。.
17. 衛生福利部疾病管制署，高雄醫學大學附設中和紀念醫院熱帶疾病醫療暨防治中心：登革熱 / 登革出血熱臨床症狀診斷與治療。第五版。台北市。衛生福利部疾病管制署，2013。

2009–2013 年臺灣地區登革熱病例採檢結果分析

賴淑寬*、陳主慈、周玉民

摘要

世界衛生組織已於 2012 年宣布登革熱為目前傳播速度最快的蟲媒傳染病，臺灣處於熱帶及亞熱帶地區，鄰近東南亞國家均為登革熱高風險區，登革熱確定病例發生率亦為我國急性傳染病之冠，每年投入之防疫資源及人力不可勝數，為因應未來可能的大規模流行疫情，故進行登革熱病例採檢結果分析，重新檢視檢驗政策施行效益。經分析 2009–2013 年之登革熱病例發現：(一) 醫療院所通報之 5 年平均確診率，本土病例與境外移入病例之差異，具統計上顯著意義；(二) 約 93% 的登革熱病例，以一採檢體綜合檢驗結果即可進行研判，其中約 40% 為確定病例；需二採或三採之通報病例，約 73% 為登革熱確定病例；(三) 登革熱確定病例 75% 以一採 PCR 或 NS1 陽性判定；PCR 或 NS1 檢驗方法一採敏感度介於 70.5–76.9%，IgM 或 IgG 檢驗方法二採敏感度介於 78.0%–95.4%。本研究結果顯示，落實於流行季前進行醫療院所的訪視及醫師再教育訓練，提醒醫師登革熱的診斷與通報，以提高確診率；對需進行二採之通報病例，在防疫量能允許之情況下，建議視為確定病例進行緊急防治措施，避免疫情擴大；加強提醒民眾有疑似症狀儘速就醫或自主通報，有利於以 PCR 或 NS1 檢驗快速判定，降低需進行二採的比例，節約檢驗資源亦避免疫情擴散。

關鍵字：登革熱；確診陽性率；綜合檢驗結果；敏感度

前言

世界衛生組織(World Health Organization, WHO)已於 2012 年宣布，登革熱為目前傳播速度最快的蟲媒傳染病。過去 50 年來，登革熱發生率已遽增 30 倍，全球有一半人口居住於登革熱流行地區，估計全世界每年約有 5–10 億人口感染登革熱[1]。除感染病例數急遽倍增外，登革熱的流行區域亦明顯擴展，1970 年代全球僅 9 個國家有登革熱疫情，流行區域侷限於熱帶及亞熱帶國家，目前全世界至少有 100 個國家(51.5%)曾發生過登革熱疫情，流行區域包含非洲、美洲、中東、東南亞及西太平洋區等，2010 年更首次於歐洲（法國及克羅埃西亞）出現本土疫情，2013 年則首次於美國現蹤，病媒蚊分布範圍向全球各地蔓延的趨勢明顯[2–3]。

衛生福利部疾病管制署急性傳染病組
投稿日期：2015 年 04 月 21 日
接受日期：2015 年 06 月 10 日

通訊作者：賴淑寬*
E-mail：cdlisk@cdc.gov.tw
DOI：10.6524/EB.20150908.31(17).002

根據公共衛生發展史的記載[4]，臺灣地區於日據時代即曾發生登革熱疫情，早年並有多次的全島大規模流行。1988 年登革熱公告為報告傳染病後，去(2014)年超過 1 萬 5 千例的本土確定病例，為近 30 年來最大的流行疫情，主要原因除受全球氣候變遷的影響外，高雄市突發氣爆事件及隨後的豪雨所造成的積水環境，增加了防治工作及孳生源清除的困難度，也使疫情規模更加難以控制。綜觀我國近 10 年登革熱疫情發現，亦有同全球流行趨勢一致的病例數大幅增加及流行區域擴增的現象，顯見未來我國登革熱大規模流行之風險及頻率將可能增加。

臺灣每年入夏後，皆發生嚴重程度不等的本土登革熱疫情，各相關單位所投入的防治相關成本，初步估算每年至少一億元[5]。為因應未來可能發生的大規模流行疫情，除積極擴增檢驗量能，以提供第一線防疫人員快速正確的防治參考依據外，亦須重新檢視分析目前的檢驗作業，以期發生大規模疫情時能有權變的參考依據。故本文進行 2009–2013 年登革熱病例採檢及檢驗結果分析，期能作為未來防治政策參考運用。2014 年則因疫情嚴峻，病例數超過 1 萬 5 千例，且當時檢驗政策已因應疫情規模進行階段性調整，即 NS1 抗原檢測陽性即可研判為登革熱確定病例，故不納入本文分析討論中。

材料與方法

一、資料來源及定義

(一) 來源：

法定傳染病監測系統；發病年介於 2009–2013 年登革熱病例。

(二) 定義

1. 登革熱病例：係指透過法定傳染病監測系統通報之疑似病例，通報來源包含醫療院所通報、外勞健檢、民眾自動來檢、擴大疫調採檢陽性者、國際港埠入境旅客體溫篩檢陽性者等。
2. 登革熱確定病例：係指前項病例，符合「法定傳染病監測工作指引」疾病分類之確定病例定義者[6]。

二、分析方法：

將 2009–2013 年登革熱病例資料庫及採檢結果整理除錯後，將採檢次數、各次檢驗方法及結果歸入比對，運用 EXCEL 軟體及卡方同質性檢定進行統計分析及比較，以 P 值顯著水準小於 0.05 界定為統計上有顯著意義。

結果

一、醫療院所通報分析

2009–2013 年透過法定傳染病監測系統總計通報 16,442 例登革熱病例，其中 6,988 例為確定病例，陽性率約 42.5%。

2009–2013 年登革熱通報及確定病例中，分別有 89.5% 及 78.1% 來自醫療院所通報，5 年之平均確診陽性率約 37.1%，醫療院所通報佔所有通報病例之百分比有逐年上升趨勢，每年之確診陽性率則有逐年下降趨勢。

本土與境外移入病例來自醫療院所通報者，通報病例分別有 92.5% 及 66.5%，確定病例分別有 84.1% 及 46.7%；5 年之平均確診陽性率為 36.6% 及 42.2%，具統計上顯著差異($P < 0.05$)（表一）。

表一、2009 – 2013 年醫療院所通報登革熱病例數、百分比及陽性率表

發病年 病例分類	本土病例							境外移入病例							總計						
	通報病例總數	確定病例總數	醫療院所通報病例數*	佔通報病例百分比	確定病例數	佔確定病例百分比	陽性率 (%)	通報病例總數	確定病例總數	醫療院所通報病例數*	佔通報病例百分比	確定病例數	佔確定病例百分比	陽性率 (%)	通報病例總數	確定病例總數	醫療院所通報病例數*	佔通報病例百分比	確定病例數	佔確定病例百分比	陽性率 (%)
2009	1609	848	1461	90.8%	709	83.6%	48.5%	309	204	173	56.0%	78	38.2%	45.1%	1,918	1052	1634	85.2%	787	74.8%	48.2%
2010	3781	1592	3448	91.2%	1285	80.7%	37.3%	470	304	301	64.0%	143	47.0%	47.5%	4251	1896	3749	88.2%	1428	75.3%	38.1%
2011	3630	1545	3336	91.9%	1281	82.9%	38.4%	306	157	211	69.0%	65	41.4%	30.8%	3936	1702	3547	90.1%	1346	79.1%	37.9%
2012	3262	1271	3042	93.3%	1118	88.0%	36.8%	351	207	238	67.8%	101	48.8%	42.4%	3613	1478	3280	90.8%	1219	82.5%	37.2%
2013	2269	596	2172	95.7%	531	89.1%	24.4%	455	264	335	73.6%	144	54.5%	43.0%	2724	860	2507	92.0%	675	78.5%	26.9%
總計	14551	5852	13459	92.5%	4924	84.1%	36.6%	1891	1136	1258	66.5%	531	46.7%	42.2%	16442	6988	14717	89.5%	5455	78.1%	37.1%

*醫療院所通報病例數包括確定病例、非確定病例及排除病例

二、採檢次數

總計 16,442 例通報之登革熱病例中，扣除 2 例因故未採檢個案，93.2%（15,327 例）以第一次檢體綜合檢驗結果進行個案判定，僅 6.8%（1,113 例）依第二或第三次檢體綜合檢驗結果完成研判。

一採判定之 15,327 例病例中，40.3%（6,174 例）為確定病例，59.5%（9,123 例）為排除病例，二或三採判定之 1,113 例病例中，73.1%（814 例）為確定病例。

2009–2013 年登革熱病例一採判定比例有逐年下降趨勢，惟其差異並無統計上顯著意義。本土與境外移入病例平均一採判定比率均為 93.2%，分年比較亦無統計上顯著差異（表二）。

表二、2009 – 2013 年登革熱病例個案判定分析表

發病年 病例分類	本土病例			境外移入病例			總計		
	一採判定	二採(含)以上判定	一採判定比例 (%)	一採判定	二採(含)以上判定	一採判定比例 (%)	一採判定*	二採(含)以上判定	一採判定比例 (%)
2009	1583	26	98.4%	303	6	98.1%	1886	32	98.3%
2010	3549	231	93.9%	440	29	93.8%	3980	260	93.9%
2011	3376	254	93.0%	286	20	93.5%	3662	274	93.0%
2012	2980	282	91.4%	326	25	92.9%	3296	307	91.5%
2013	2077	192	91.5%	407	48	89.5%	2473	240	91.2%
總計	13565	985	93.2%	1762	128	93.2%	15327	1113	93.2%

*一採判定病例數包含30名應二採未二採，最終研判為不明之病例

三、檢驗方法

總計 16,440 例登革熱通報採檢病例中，96.9%（15,936 例）所採第一次檢體均進行病原體（PCR 或 NS1）及血清學（IgM 或 IgG）檢驗，3.1%（502 例）僅做血清學檢驗，2 例僅進行病原體檢驗。病原體二種(PCR、NS1)及血清學二種(IgM、IgG)均進行檢驗者，約 58.5%（9,616 例）。

有進行病原體檢驗之通報病例共 15,938 例，有做 PCR 及 NS1 檢驗者分別為 92.8% 及 67.6%（14,792 例及 10,777 例），陽性率分別為 28.5%（4,221/14,792）及 29.6%（3,191/10,777），無統計上顯著差異；兩項檢驗均有進行者約 60.4%（9,631 例），兩項均陽性之比率為 22.4%（2,153/9,631）。

一採有進行血清學檢驗之通報病例共 16,438 例，99.9% 均進行 IgM 及 IgG 二項檢驗；IgM 及 IgG 陽性率分別為 19.1%（3,131/16,427）及 9.2%（1,511/16,422），兩者陽性率有統計上顯著差異（ $P < 0.05$ ）；IgM 及 IgG 兩者均有檢驗且均為陽性者僅 6.9%（1,139/16,411）。

二或三採進行血清學檢驗之通報病例共 1,113 例，99.7% 均進行 IgM 及 IgG 二項檢驗；IgM 及 IgG 陽性率分別為 77.0%（856/1,112）及 60.9%（677/1,111），兩者陽性率有統計上顯著差異（ $P < 0.05$ ）；IgM 及 IgG 兩者均有檢驗且均為陽性者僅 53.9%（598/1,110）。

分別以一採及二採（含）以上判定之病例，計算病原體（PCR 或 NS1）及血清學（IgM 或 IgG）檢驗方法之敏感度、特異性、陽性及陰性預測值[7]結果如下：（一）敏感度：PCR、NS1 一採 76.9%、70.5%；IgM、IgG 一採 38.4%、22.1%；IgM、IgG 二採（含）以上 95.4%、78.0%；（二）特異性：PCR、NS1、IgM、IgG 一採均 99.9% 以上；IgM、IgG 二採（含）以上 72.6%、78.9%；（三）陽性預測值：PCR、NS1、IgM、IgG 一採均 99.8% 以上；IgM、IgG 二採（含）以上 90.4%、93.3%；（四）陰性預測值：PCR、NS1 一採 86.9%、80.8%；IgM、IgG 一採 70.7%、65.6%；IgM、IgG 二採（含）以上 85.4%、56.9%（表三）。

表三、2009–2013 年登革熱病例病原體及血清學檢驗方法之敏感度、特異性、陽性及陰性預測值分析表

檢驗方法分類 分析	病原體檢驗方法		血清學檢驗方法			
	PCR	NS1	IgM 一採	IgG 一採	IgM 二採	IgG 二採
敏感度	76.9%	70.5%	38.4%	22.1%	95.4%	78.0%
特異性	99.9%	99.9%	99.9%	99.9%	72.6%	78.9%
陽性預測值	99.8%	99.8%	99.8%	99.8%	90.4%	93.3%
陰性預測值	86.9%	80.8%	70.7%	65.6%	85.4%	56.9%

2009–2013 年 6,988 例登革熱確定病例中，75.1% (5,250 例) 以一採 PCR 或 NS1 陽性判定為主，餘為 IgM 及 IgG 均陽性或其中任一陽性或二採（含）以上陽性者，研判為確定病例，以 IgM 或 IgG 任一陽性研判之確定病例，主要集中於 2009–2010 年。本土及境外移入病例以一採 PCR 或 NS1 陽性判定之比例分別為 84.4% 及 88.1%，具統計上顯著差異 ($P < 0.05$)。各年登革熱確定病例一採檢驗方法判定分析資料（表四）。

表四、2009 – 2013 年登革熱確定病例一採檢驗方法判定統計表

病例分類 發病年	本土病例			境外移入病例			總計		
	PCR或 NS1陽性 判定	IgM及 (或)IgG陽 性判定	PCR或 NS1陽性 判定比例 (%)	PCR或 NS1陽性 判定	IgM及 (或)IgG陽 性判定	PCR或 NS1陽性 判定比例 (%)	PCR或 NS1陽性 判定	IgM及 (或)IgG陽 性判定	PCR或 NS1陽性 判定比例 (%)
2009	578	250	69.8%	166	34	83.0%	744	284	72.4%
2010	1173	221	84.1%	252	29	89.7%	1425	250	85.1%
2011	1160	170	87.2%	128	16	88.9%	1288	186	87.4%
2012	976	103	90.5%	169	30	84.9%	1145	133	89.6%
2013	431	54	88.9%	217	17	92.7%	648	71	90.1%
總計	4318	798	84.4%	932	126	88.1%	5250	924	85.0%

討論與建議

以 2013 年以前的登革熱疫情規模計算，登革熱近 10 年確定病例平均發生率約每 10 萬人口 4.3 人，居所有急性傳染病之冠，每年約有 3,400 例登革熱通報病例，採檢人數包含擴大疫調平均每年約 15,000 人[8]，登革熱在我國急性傳染病防治的重要性及其所需要投入的防疫量能由此可見，更遑論 2014 年超過 1 萬 5 千例確定病例對防疫體系的衝擊，鑑於國際登革熱流行疫情趨勢，重新檢視登革熱病例的檢驗情形，有助於因應未來可能發生的大規模流行疫情。以下就以本次分析發現進行討論：

一、本土與境外移入病例之醫療院所通報確診陽性率具統計上顯著差異

根據分析資料顯示，本土與境外移入病例醫療院所通報之平均確診陽性率分別為 36.6% 及 42.2%，具統計上顯著差異($P < 0.05$)。除通報來源為醫療院所外，本土通報及確定病例之其他通報來源前二名均相同，依序為接觸者轉個案（通報 5.4%，確定 13.4%，確診陽性率 100%）及民眾自主通報（通報 0.9%，確定 1.0%，確診陽性率 46.9%）；境外移入通報及確定病例之其他通報來源前二名亦相同，依序為症狀陽轉通報（通報 27.6%，確定 45.9%，確診陽性率 100%）及接觸者轉個案（通報 3.6%，確定 6.1%，確診陽性率 100%）。個案來源為症狀陽轉通報及接觸者轉個案者，其確診陽性率均 100%，係因此二類通報個案，分別由症狀通報系統採檢疑似病例檢驗結果為陽性或於擴大疫調進行接觸者採檢檢驗結果為陽性，且都符合確定病例疾病分類者，法定傳染病監測系統將自動產生該病例之新通報單並研判為確定病例。

影響醫療院所通報確診陽性率的原因眾多，可能與醫師對該疾病的警覺性及鑑別診斷能力有關；民眾自述的症狀、旅遊史是否明確，亦會影響醫師的疾病診斷；另症狀類似之其他傳染病疫情的干擾，亦可能使醫師於鑑別診斷時產生混淆（如流感流行季與登革熱高峰期類似）；或可能與當年或前一年流行疫情趨勢有關，如 2013 年高雄市登革熱本土疫情明顯趨緩，醫師通報之確診陽性率由 2009 年 59.8% 驟降至 2013 年 8.7%，惟確診陽性率大幅降低，除可能與醫師鑑別診斷能力有關外，亦可能是長期處於高風險地區之醫師警覺性較高，或與高風險縣市主管機關施行鼓勵通報政策有關。此外，醫療院所通報之境外移入病例確診率較高的原因，可能與境外移入病例通常有明確的國外旅遊史，醫師對至東南亞國家旅遊返國後有發燒之民眾較易進行鑑別診斷；或因民眾不適症狀發生於國外旅遊後，較易提高警覺及早就醫治療有關。

另發現 2009–2013 年醫療院所通報佔所有通報病例之百分比有逐年上升趨勢，顯示醫療院所在疫情監測通報系統中所扮演之角色更勝以往，如第一線醫療專業人員能警覺性的及早通報疑似病例，將有助阻斷疫情擴散，可能間接影響當年流行疫情的規模。在通報病例 90% 以上來自醫療院所及所占通報百分比逐年升高的情況下，建議縣市政府於流行季前，落實訪視轄區內醫療院所，並進行病媒傳染病的醫師教育訓練，以提高醫師對登革熱的警覺性及鑑別診斷能力。

二、93% 以上登革熱病例，採檢一次檢體即可確定診斷

依 2009–2013 年登革熱通報病例採檢次數分析資料顯示，93.2% 病例採檢一次檢體，即可確診是否感染登革熱。一採判定之病例中，40.3% 為確定病例，二或三採判定之病例中，73.1% 為確定病例。顯示民眾如能在自覺有疑似症狀時即就醫治療，藉由診療醫師警覺性的採檢通報，通常在送檢一至二天內即可確診本身是否感染登革熱。

因 2010 年 7 月 1 日起重新制定登革熱一採判定原則，故 2009–2013 年需進行二採之通報病例集中於 2010–2013 年，二採（含）以上之陽性率以 2010–2011 年最高達 85%，2012 年下降到 65%，2013 年則低於 60%，平均約 73.1%，二採（含）以上判定之確定病例約佔全部確定病例的 11.6%。

另發現 2010–2013 年二採（含）以上判定略有逐年上升趨勢，顯示疑似病例被通報採檢時，發病可能已超過 7–10 天，故無法藉由病原體檢驗方法快速檢測出體內病毒，亦可能意味著病例於病毒血症期間，已將登革病毒藉由病媒蚊傳播給其他健康人，造成疫情擴散。因此，若無檢驗採檢政策改變，而二採（含）以上判定比例逐年升高，則建議縣市政府應加強登革熱症狀及民眾自覺通報獎勵措施之衛教宣導，提醒民眾有任何疑似症狀及早就醫或主動到轄區內衛生局所接受登革熱篩檢，一方面可盡早確診是否感染登革熱，以維護自身及周遭親友健康安全外，一旦確診為登革熱，亦可領取自主通報獎金，另一方面，亦可協助衛生防疫單位在第一時間進行防治措施，避免住家或活動地區疫情擴大。

需進行二採（含）以上之通報病例，約 73.1% 為確定病例，考量需二採之通報病例，通報時可能已過病毒血症期，故無法藉由病原體檢驗方法確認檢驗結果，如該病例確定感染，而病毒症期時未被診斷通報，則登革病毒可能已經擴散，故建議通報病例如一採綜合檢驗結果無法逕行排除，在防疫量能許可之情況下，應將該等通報病例視為確定病例進行緊急防治措施，以避免疫情持續擴大。

三、75%以上登革熱確定病例，以一採 PCR 或 NS1 陽性為主要判定機制

依 2009–2013 年登革熱通報病例檢驗方法分析資料顯示，97% 病例第一次檢體均進行病原體（PCR 或 NS1 任一）及血清學（IgM 或 IgG）檢驗。病原體檢驗項目以 PCR 為主，惟其檢出陽性率(28.5%)與 NS1(29.6%)並無明顯差異，但 PCR 敏感度(76.9%)及陰性預測值(86.9%)均明顯較 NS1 高，故較常作為早期感染登革病毒之依據；血清學檢驗項目則通常 IgM 及 IgG 二項均一起進行，無論是一採或二採檢驗結果，IgM 檢出陽性率均明顯高於 IgG（一採 19.1%:9.2%；二採 77.0%:60.9%），其二採敏感度(95.4%)及陰性預測值(85.4%)亦明顯較 IgG 高。

2009–2013 年總計 6,988 例登革熱確定病例中，75.1%（5,250 例）以一採 PCR 或 NS1 陽性判定，主因是高達 93.2% 登革熱通報病例均以一採判定，顯示大部分的病例都能在感染登革熱早期發病時，即被監測通報並採檢送驗，才能以病原體檢驗方法快速篩檢研判，餘約 25% 確定病例乃依據 IgM 及 IgG 均陽性或其中任一陽性或二採（含）以上陽性研判，以 IgM 或 IgG 任一陽性研判之確定病例，主要集中於 2009–2010 年，主因是 2008 年 8 月至 2010 年 7 月間，為強化登革熱檢驗及時性，修正登革熱檢驗結果為「一採判定」，凡符合下列任一項者，即可判定為陽性病例，血清檢體分離出登革病毒或檢測出登革病毒核酸、NS1 陽性、IgM 或 IgG 抗體為陽性。

在一採判定之 6,174 例確定病例中，以 PCR 或 NS1 陽性判定 85.0%，PCR 及 NS1 均陽性者約 34.9%(2,153/6,174)，僅 PCR 陽性者約 33.5%(2,068/6,174)，僅 NS1 陽性者約 16.7%(1,029/6,174)，PCR 及 NS1 均陰性，IgM 或 IgG 陽性者約 15%(924/6,174)。15% 為 IgM 及 IgG 均陽性或其中任一陽性研判為確定病例，其中主要以 IgM 及 IgG 兩者均陽性為主(82.6%)，其次為 IgM 陽性 12.2%。

登革熱通報病例如能越早確診是否感染登革病毒，除衛生防疫單位可以盡早進行防治措施，降低疫情蔓延的風險外，對病例本身，也可因早期診斷，獲得妥適的治療，避免演變成登革熱重症甚至死亡。NS1 快速篩檢試劑已被證實可早期診斷登革病毒的感染，其敏感度介於 70%–95% 之間，依病患發病後採檢日不同而有不同，一般於發病第 3–5 天敏感度最高，病患發病後越晚

採檢，敏感度則越低，約於發病第 9–10 天後即無法運用 NS1 快速篩檢試劑檢出登革病毒。另其對第四型登革病毒及第二次感染患者，敏感度亦較低 [9–11]。目前疾病管制署（以下簡稱疾管署）自行研發的登革熱 NS1 快篩試劑正在進行技轉程序，未來若能大量生產且符合成本效益，將可能視防治政策或疫情需要，配合提供臨床進行初步篩檢登革熱通報病例之用。

本分析資料，來自疾管署法定傳染病通報監測系統，屬被動監測，通報病例數及確定病例數不代表疾病實際盛行情況，可能有低估現象；另檢驗分析資料，僅分析通報病例，並未分析擴大疫調檢驗陰性之採檢對象，此二點為本文之主要限制。

綜合以上分析結果，建議應持續加強醫師的教育訓練或辦理臨床病例討論會，提升醫師登革熱與其他疾病鑑別診斷能力。另，持續加強提醒民眾有疑似症狀及早就醫，不僅能協助醫師早期通報與正確診斷外，亦可降低二次採檢之比例，節約檢驗資源，降低疫情擴的風險顯，民眾的自覺及醫師的警覺，可及早提供個案適當的臨床處置，避免重症或死亡個案的發生。

參考文獻

1. World Health Organization. Global Strategy for Dengue Prevention and Control, 2012-2020. WHO Report, 2012 August. Ch1. Dengue: a global threat – global answers, P.1,
2. WHO Media centre Vector-borne diseases. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs387/en/index2.html>
3. WHO Media centre World Health Day 2014: Preventing vector-borne diseases. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/small-bite-big-threat/en/>
4. 臺灣地區公共衛生發展史第三冊，第二章疫病防治，第二節應報告傳染病防治，第五目登革熱，行政院衛生署主編，p480-87。
5. 莊人祥、李丞華、王大為等：登革熱疾病負擔之估計與應用，行政院衛生署疾病管制局 97 年度科技研究發展計畫研究報告。
6. 法定傳染病監測工作指引第二版，防疫學苑系列 029，行政院疾病管制局主編，2010 年 10 月。
7. 馬偕紀念醫院。實證醫學相關名詞，取自 http://www.mmh.org.tw/taitam/medical_edu/www/?contentID=644.
8. 賴淑寬、郭俊賢、吳智文等：2009-2011 年台灣登革熱病例擴大疫調採檢效益評估。疫情報導 2013；22(29)：336-42。
9. Pal S, Dauner AL, Mitra I, et al. Evaluation of dengue NS1 antigen rapid tests and ELISA kits using clinical samples. PLoS One. 2014 Nov 20;9(11):e113411.

10. Paranaivitane SA, Gomes L, Kamaladasa A, et al. Dengue NS1 antigen as a marker of severe clinical disease. *BMC Infect Dis.* 2014 Oct 31;14:570.
11. Hermann LL, Thaisomboonsuk B, Poolpanichupatam Y, et al. Evaluation of a dengue NS1 antigen detection assay sensitivity and specificity for the diagnosis of acute dengue virus infection. *PLoS Negl Trop Dis.* 2014 Oct 2;8(10):e3193.

印尼臺商境外移入登革熱群聚事件

李欣倫^{*}、蔡玉芳、吳俊賢、劉士豪、顏哲傑

摘要

2015年春節連假期間，衛生福利部疾病管制署臺北區管制中心先後接獲醫療院所通報宜蘭縣、新北市及臺北市3名登革熱疑似個案並陸續確診，經疫調得知宜蘭縣個案為印尼臺商，長期於印尼工作，此次入境係返臺過年。另新北市、臺北市2名個案為其商業工作夥伴，於春節前一同赴宜蘭縣個案之印尼工廠洽談商務並住宿。3名個案依流行病學相關確認為一起境外移入登革熱群聚事件，感染國家為印尼。近年來因氣候變遷、全球經貿往來頻繁，且時序逐漸入夏，以近3年臺北區同期（2012-2015年1至9週）境外移入登革熱通報確診數來看，本年度之個案較前3年之平均值增加達75.8%，感染國家以印尼為大宗。為防杜境外移入病例造成本土登革熱疫情之擴散，針對境外移入登革熱個案更應提高警覺，嚴謹地探究其可能的感染來源，落實登革熱相關防疫措施。

關鍵字：登革熱；境外移入；臺商

事件緣起

登革熱是近幾年來藉由蚊子快速傳播全球的再興病毒性傳染病[1]。WHO估計目前全球40%以上約25億人面臨罹患登革熱危險，每年世界上可能有5000萬至1億登革熱感染病例[2]。登革熱發生在全球熱帶和亞熱帶氣候地區有埃及斑蚊及白線斑蚊分布的國家，自1980年代後，登革熱已向全球各地蔓延，在非洲、美洲、東地中海、東南亞和西太平洋100多個國家呈地方性流行，尤以美洲、東南亞和西太平洋區域受影響最為嚴重[3]。研究顯示登革熱傳播取決於地區性的降雨，溫度和非計劃的快速城市化的影響，而且在流行病學上，有更複雜的季節、年齡性別及血清型分布[1]。此外，由於國際交通工具之便利與經貿往來頻繁，更大大增加了登革熱病媒蚊於不同國家傳播[4]。

臺灣位於亞熱帶及熱帶地區，有著高溫潮濕的氣候環境，適合登革熱病媒蚊斑蚊之繁殖生長。近年來臺灣每年都有本土登革熱流行，其中又以2014年較為嚴峻約有16,000例本土病例，約96%以上居住於高雄市[5]。臺北區近年來亦有發生數次小規模本土登革熱群聚疫情。依據過去本土病例發生原因之調查顯示，起源

衛生福利部疾病管制署臺北區管制中心

投稿日期：2015年04月29日

接受日期：2015年06月24日

通訊作者：李欣倫^{*}

E-mail：lllee@cdc.gov.tw

DOI：10.6524/EB.20150908.31(17).003

皆係於民眾出國探親、旅遊時感染登革熱未被發現或未落實後續防治工作，進而導致該起境外移入病例於病毒血症期，遭住家斑蚊叮咬後傳播他人所導致[6]。回溯臺北區近5年登革熱確定病例中，其中歷年境外移入個案數均超過全國總境外移入三分之一確診個案數(33.33%–41.06%)。臺北區為國家首都所在區域，若未及早因應消除孳生源，掌握防治先機，引發本土登革熱疫情對於國際形象、經貿往來將影響甚鉅。

疫情描述

2015年2月17接獲宜蘭縣某醫院通報一例疑似登革熱個案（案一），經疫調，個案為本國籍46歲男性，為長期在印尼泗水(Surabaya)開設過濾設備工廠的臺商，個案表示在印尼期間都住在工廠，接觸者均為當地工人，2月14日獨自搭乘夜間班機返臺過年，個案主訴在機上出現寒顫發熱情形。翌日凌晨入境經過機場檢疫站發現體溫38.3℃，衛生福利部疾病管制署（以下簡稱疾管署）北區管制中心檢疫人員隨即進行症狀通報，並採血清進行登革熱檢驗。個案因入境後仍有發燒症狀，故於2月17日前往宜蘭縣某醫院就醫，醫師予以通報登革熱，同日經疾管署研究檢驗中心確診為登革熱陽性（登革病毒第二型）。宜蘭縣政府衛生局隨即針對個案居住地進行孳生源清除等防治工作（表一）。

表一、印尼臺商境外移入登革熱群聚事件個案疫調表

案號	案一	案二	案三
通報醫院	聖母醫院	衛福部臺北醫院	臺北市立聯合醫院忠孝院區
年齡	46歲	58歲	70歲
性別	男	男	男
國籍	本國籍	本國籍	本國籍
職業	印尼臺商（過濾器工廠老闆）	食品批發零售商	蒟蒻食品買賣倉管老闆
通報日期	2/17	2/18	2/19
發病日	2/14	2/10	2/8
檢驗結果	NS1未確定、ELISA-IgM(-)、ELISA-IgG(-)、RT-PCR(+)/登革病毒第二型	NS1(+)、ELISA-IgM(+)、ELISA-IgG(+)	NS1(-)、ELISA-IgM(+)、ELISA-IgG(+)
研判日	2/17	2/19	2/21
旅遊史	2014/8/9–2015/2/14 印尼泗水	2015/1/20–2015/2/8 印尼泗水	2015/1/20–2015/2/8 印尼泗水
居住地	宜蘭縣三星鄉	新北市三重區	臺北市南港區
發病日至通報日 相隔天數	3天	8天	11天
就醫次數	1次	3次	3次

2月18日接獲新北市某醫院通報一例疑似登革熱個案（案二），經疫調個案為食品批發零售商，1月20日至2月8日至印尼泗水業務洽商，2月10日出現發燒、倦怠等不適症狀，分別於2月10日、2月14日前往診所就醫，醫師均診斷為感冒開立藥物後返家休養，2月17日因症狀未改善故前往新北市某醫院就醫，醫師診斷登革熱，採血送驗並收治住院。2月19日經疾管署研究檢驗中心確診為登革熱陽性。新北市政府衛生局隨即針對個案居住地進行孳生源清除等防治工作（表一）。

2月19日接獲臺北市某醫院通報一例疑似登革熱個案（案三），經疫調個案為蒟蒻食品買賣倉管負責人，1月20日至2月8日至印尼泗水進行業務洽商，個案於2月8日出現發燒、肌肉痠痛等不適，2月10日因出現腹瀉（2-3次）故前往診所就醫，診斷感冒後開立感冒藥後返家休養。2月12日症狀仍未改善，再度前往診所就醫診斷感冒開立感冒藥後返家因症狀仍未改善，且陸續得知同行或於印尼接觸友人（案一、二）相繼被診斷登革熱，故於2月18日前往臺北市某醫院就醫，醫師診斷登革熱，採血送驗並收治住院，2月21日經疾管署研究檢驗中心確診為登革熱陽性。臺北市衛生局隨即針對個案居住地進行孳生源清除等防治工作（表一）。

臺北區區管中心於彙整疫調資料時發現案二及案三旅遊行程、就醫診所及就醫時間相近，疑有相關聯性，且案三於初步疫調時表示其旅遊接觸者亦有症狀，故請衛生局再詳細調查，始得知三位個案均互相熟識，案一為印尼臺商，而案二、案三為國內事業合作夥伴，相約前往案一之印尼工廠洽談業務並住宿於案一家。案三亦自述於印尼當地洽談商務期間蚊蟲很多，在當地期間常遭蚊蟲叮咬。

另比對國際疫情，印尼東爪哇省自2014年10月雨季起病例數增加，迄今累計逾千例，25例死亡；12月、1月為該省疫情流行期[7]。而三案共同居住活動地泗水是印尼第二大城市亦為東爪哇省首府，自古以來即為華人旅居印尼集中地，工商業發達，且1988年間因政府倡導南向政策，泗水是我國企業赴印尼的投資重鎮，臺商人數眾多。依經濟部臺商全球服務網資料顯示臺商在印尼投資以製造業為主，估計目前在印尼經營事業或工作之臺商及技術人員約10,000人[8]。經由疫調、國際疫情及比對得知三案有人、事、時、地之流行病學相關性，應可確立本案為一起印尼境外移入登革熱群聚事件。

相關單位之防治作為

一、地方衛生機關

本起登革熱境外移入群聚事件3名個案分別居住宜蘭縣、新北市、臺北市，通報時段正逢春節連假期間，三縣市衛生局防疫同仁均於接獲醫院通報時，隨即依登革熱/屈公病防治工作指引進行疫調、孳生源清除及容器減量衛教等防治工作。

二、中央主管機關

臺北區管中心於接獲醫院通報時隨即督請縣市衛生局依照登革熱/屈公病防治工作指引進行疫調、孳生源清除及衛教等防治工作。經由檢視個案

疫調資料發現案二、案三入出境日期相近、就醫時間、就醫地點相似，隨即請衛生局防疫同仁針對此3案疫調資料進行釐清，並針對接觸者資料、健康狀況加以確認後，確立群聚事件，督請衛生局加強三案之社區監測、落實孳生源清除等防治措施及個案衛教，避免因境外移入病例於病毒血症期，遭住家斑蚊叮咬後傳播他人導致本土登革熱疫情的發生。

建議與討論

如文獻資料顯示，過去本土病例發生原因調查，其感染源皆係於民眾出國探親、旅遊時感染登革熱未被發現或未落實後續防治工作，進而導致該起境外移入病例於病毒血症期，遭住家斑蚊叮咬後傳播他人所導致[6]，再加上都市地狹人稠，一旦疫情發生，傳播規模及速度快速。故針對登革熱境外移入在感染個案疫調資料蒐集、個案本身及醫療院所對於登革熱此疾病之認知都是防疫工作重要課題。

以本群聚事件來看，在個案與醫療院所就登革熱認知部分，案一於入境經過機場檢疫站因發燒，檢疫人員隨即進行症狀通報並採血清送驗。個案因此也提高警覺於返回宜蘭住處後前往醫院就醫並通報，自發病至通報日為3日。而案二及案三則在發病後均至診所就醫達2次後才至醫院診斷疑似登革熱，由於個案本身及醫師診治時尚未警覺到登革熱之可能性，以致分別於發病後8日與11日才被通報為疑似登革熱個案，高於國內之前的回溯分析87.2%民眾之發病至診斷日不超過7日且中位數為4日[9]。因此除強化民眾對於登革熱等相關疫病認知及防護措施外，醫療院所對於登革熱之警覺性（尤其是診所）亦待提升與加強，個案有高風險地區旅遊史對疾病診斷有其重要性，故醫療院所對於每位發燒就醫民眾均應詢問個案TOCC（旅遊史[travel history]、職業別[occupation]、接觸史[contact history]及群聚[cluster]情形）以利疾病診斷。

在疫調資料蒐集部分，本境外移入群聚事件因個案分別居住於不同縣市，同時個案就醫並被通報時機點適逢春節連假，縣市衛生局疫調工作由值班同仁而非原登革熱業務承辦人進行調查，疫調資料蒐集之完整度及正確度仍有改善的空間。尤其針對個案旅遊史、發病病程及就醫、旅遊接觸者健康狀況及相關資訊部分在本案疫調判定是否為群聚事件是重要的資訊。若能於指標個案（案一）及案二通報時，防疫同仁能再詳盡確切追蹤有無接觸者，並針對接觸者健康狀況進行監測，經由縣市間之防疫合作應能及早發現此群聚感染事件。未來縣市衛生局防疫同仁對於登革熱疾病認知及疫情流行病學調查完整度可做為日後相關教育訓練的重要課題。

結論

時序逐漸入夏，同時因全球氣候暖化，濕熱適合病媒蚊生長的氣候即將到來，頻繁的國際經貿旅遊往來在在都是會促使登革熱等疫病傳播。為了防止由境外移入病例造成本土登革熱疫情之擴散，除了平時即應落實病媒蚊孳生源清除、容器

減量、環境整頓等防疫措施外，境外移入個案的偵測及通報時相關防疫作為也極為重要。目前是加強提醒登革熱宣導衛教的極佳時機，惟有即時阻斷境外移入傳播至本土之次波疫情，才是確保民眾健康的根本之道。

誌謝

感謝臺北市政府衛生局、新北市政府衛生局、宜蘭縣政府衛生局相關局處單位防疫同仁、疾管署研究檢驗中心，提供相關資料，以使本報告得以順利完成。

參考文獻

1. World Health Organization: Dengue and severe dengue. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/en/>.
2. World Health Organization: World Health Day 2014:small bite,big threat. Available at: <http://www.who.int/campaigns/world-health-day/2014/en/>.
3. Annual Dengue Data in the Western Pacific Region. Available at:http://www.wpro.who.int/emerging_diseases/annual.dengue.data.wpr/en/index.html.
4. Wilder-Smith A, Gubler DJ. Geographic expansion of dengue: The impact of international travel. Medical Clinics of North America 2008; 92: 1377–90.
5. 衛生福利部疾病管制署：全國登革熱本土病例地理分布(2014年01週-2015年01週)，取自http://nidss.cdc.gov.tw/ch/NIDSS_DiseaseMap.aspx?dc=1&dt=2&disease=061。
6. 行政院衛生署疾病管制局：蟲媒傳染病流行病學及疫情監測。蟲媒傳染病診斷及治療訓練講義，臺北：臺大公共衛生學院，2012，4 月。取自: <http://www.adm.cdc.gov.tw/site/cdc/public/onlinesign/201204030934005271583.pdf>。
7. The Jakarta Globe：East Java declares state of emergency. Available at:<http://www.thejakartapost.com/news/2015/01/26/east-java-declares-state-emergency.html>.
8. 中華民國經濟部-臺商網：印尼投資環境簡介。取自<http://twbusiness.nat.gov.tw/countryPage.do?id=11&country=ID>
9. 廖少宇、顏哲傑、黃繼慶等：臺灣地區登革熱監測品質研究。疫情報導2010；26(24):324-9。

日期：2015 年第 33–34 週(2015/8/16–2015/8/29) DOI: 10.6524/EB.20150908.31(17).004

疫情概要：

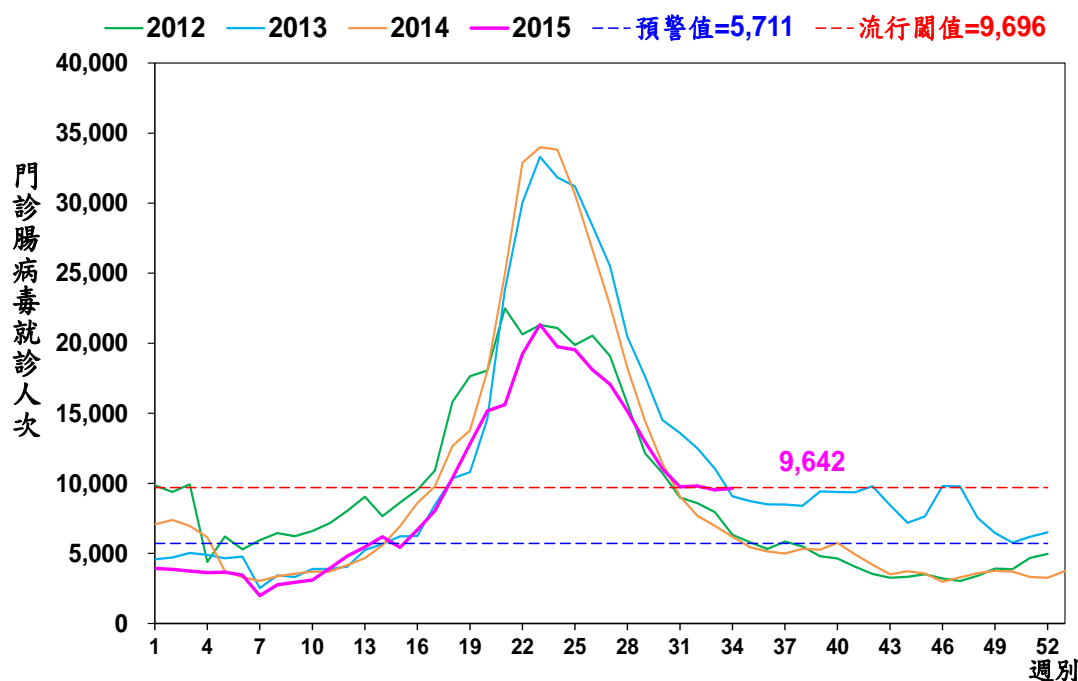
腸病毒疫情處於流行期，近期門急診就診人次持平，與流行閾值相當，目前社區主要流行病毒株為 CA16，各級學校於本週開學，預期疫情將反升，持續監測疫情變化。登革熱疫情嚴峻，病例數上升速度超過歷年大流行同期，即將進入往年 9–10 月流行高峰期，且近期南台灣持續降雨，流行風險升高。

沙烏地阿拉伯 MERS 疫情持續上升，約旦新增病例與醫療機構群聚事件有關；幾內亞、獅子山伊波拉病毒感染疫情下降；蒙古麻疹疫情自 2014 年根除後再現，本署提升旅遊疫情建議，提醒民眾注意。

一、腸病毒

(一)國內疫情

- 1.今年第 34 週腸病毒門急診就診人次較前一週持平。
- 2.今年第 32 週社區腸病毒陽性率 18.5%，較前一週下降，主要流行克沙奇 A 型病毒(CA)。
- 3.今年累計 4 例腸病毒重症個案(感染型分別為 2 例 CB5，2 例 CA16)，2 例死亡。



圖一、2012-15 年腸病毒門診就診人次趨勢

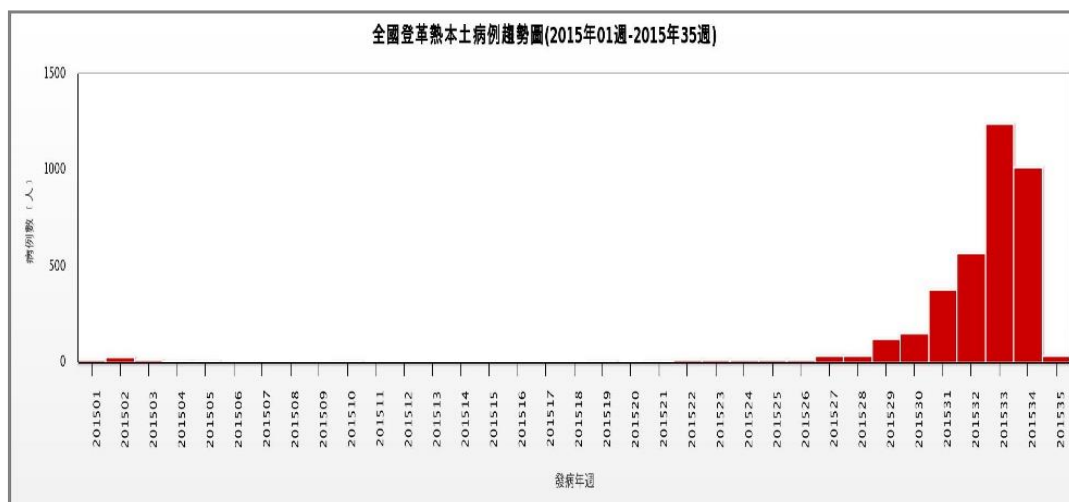
(二)國際疫情

- 1.新加坡：疫情上下波動，截至 8/22 累計逾 1 萬 8 千例，約為去年同期及近 5 年同期平均的 1.3 倍。
- 2.香港：疫情上下波動，截至 8/27 累計 50 例腸病毒 71 型感染個案及 245 起人口密集機構疫情；迄今累計 12 名腸病毒嚴重個案，5 名感染腸病毒 71 型。
- 3.菲律賓：疫情持續，截至 8/1 約 1,000 例，較去年同期增加 3 倍，2 成集中於呂宋島南部。
- 4.日本：疫情趨緩，惟仍處相對高點，截至 8/16 累計逾 26 萬例，為近 10 年同期最高；疫情主要集中東部；病毒型別以 CA16 為主。
- 5.韓國：疫情趨緩，截至 8/22 就診病例千分比 6.0，低於去年同期。
- 6.中國大陸：疫情趨緩，截至 8/23 累計逾 137 萬例，逾 8 千例重症，102 例死亡，均低於去年及近 3 年同期平均；疫情主要集中於東部、中部及南部省份；已分型病毒以腸病毒 71 型為主。

二、登革熱

(一)國內疫情

- 1.本土病例：台南市疫情嚴峻，入夏以來本土病例數占全國 88%，該市 90% 行政區出現病例，其中北區病例數最多。高雄市左營區、苓雅區及鳳山區均出現群聚疫情。屏東市形成社區群聚疫情，另有 14 個縣市出現散發本土病例。
- 2.境外移入病例：今年迄 8/31 累計 175 例，感染國別以印尼、馬來西亞、菲律賓及越南為多。



圖二、2015 年登革熱本土確定病例趨勢

(二)國際疫情

- 1.泰國：疫情上升，截至 8/25 累計逾 5 萬 5 千例(42 例死亡)，病例數及死亡數約為去年同期的 2 倍。
- 2.越南：疫情上升，今年病例數較去年同期增加 55%，疫情集中於部分北部地區及胡志明市等南部地區。
- 3.柬埔寨：疫情上升，至 8/3 累計逾 5 千例(16 例死亡)，高於去年同期。
- 4.孟加拉：疫情上升，至 8 月累計 750 例(3 例死亡)，往年約 8–11 月為流行高峰期。
- 5.印度：德里國家首都轄區病例數上升，截至 8/21 累計約 530 例，為 2010 年以來同期最高，約為 2011–2014 年同期平均的 10 倍；該區約每 3–4 年發生一次較大疫情，今年病例數雖明顯增加，但是多數患者症狀相對較輕。
- 6.新加坡：疫情反升，截至 8/22 累計約 6,100 例，約較去年同期下降五成五，為近 5 年同期平均的 2 倍。
- 7.馬來西亞：疫情處相對高點上下波動，截至 8/31 累計逾 8 萬例，高於近 5 年同期平均，以西南部雪蘭莪州約占五成五為最多。

三、中東呼吸症候群冠狀病毒感染症(MERS)

- (一)韓國：自 7/5 起無新增病例，此波疫情共計 186 例(含中國廣東 1 例)，36 例死亡(19.4%)；9 例治療病例中，8 例檢驗陰性。
- (二)沙烏地阿拉伯：疫情持續上升，上週新增 30 例，仍以中部利雅德省(27 例)最多，且多與醫療機構群聚有關；據報導，當局將禁止發生群聚之醫療機構人員參加朝覲活動，以防止疫情擴散；該國迄今累計 1,184 例，509 例死亡。
- (三)約旦：世界衛生組織(WHO)公布新增 4 例，均與首都安曼某醫療機構群聚事件有關；該國迄 8/30 累計 16 例，5 例死亡。
- (四)全球：WHO 8/31 更新全球累計 1,493 例，527 例死亡；另依據各國官網公布數，截至 9/1 共計 1,519 例。

四、伊波拉病毒感染

(一)幾內亞、獅子山：

- 1.疫情下降，近一週新增 3 例，均為幾內亞個案，近 4 週每週通報病例皆維持 3 例；由於其中 1 名個案為先前失聯之接觸者，並與 6 週前柯那克里(Conakry)社區死亡案件有關；近期接觸者人數下降，惟預期曾暴露高風險個案仍可能持續增加。
- 2.獅子山繼兩週未有新增病例後，據報導該國官方於 8/30 公布再現 1 例死亡確診病例。

(二)WHO 8/31 公布西非三國累計 28,065 例，11,289 例死亡，其中醫護人員 881 例，512 例死亡。

五、麻疹

(一)蒙古：WHO 曾於 2014 年 6 月公布該國已根除麻疹，惟今年再現疫情，自 3 月起病例數增加，截至 6 月累計 17,000 例疑似病例，其中 745 例實驗室確診；近期日本、美國亦陸續傳出疑似自蒙古境外移入病例。

(二)本署即日起將蒙古旅遊疫情建議提升至注意 (Watch)。

六、國際間旅遊疫情建議等級表

疫情	國家/地區		等級	旅行建議	發布日期
人類禽流感	中國大陸	各省市，不含港澳	第一級注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2013/8/18
	埃及		第一級注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2014/12/9
登革熱	東南亞地區 9 個國家：印尼、泰國、新加坡、馬來西亞、菲律賓、寮國、越南、柬埔寨、緬甸		第一級注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2013/7/15
麻疹	中國大陸、菲律賓、剛果民主共和國、蒙古				2014/1/21-9/1
中東呼吸症候群冠狀病毒感染症(MERS)	沙烏地阿拉伯		第二級警示(Alert)	對當地採取加強防護	2014/4/23-6/9
	中東地區通報病例國家：阿拉伯聯合大公國、約旦、卡達、伊朗、阿曼		第一級注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2014/5/30-2015/7/28
伊波拉病毒感染	幾內亞、獅子山		第三級警告(Warning)	避免所有非必要旅遊	2014/8/1
	賴比瑞亞		第二級警示(Alert)	對當地採取加強防護	2015/5/12
小兒麻痺症	巴基斯坦、阿富汗、索馬利亞、奈及利亞		第一級注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2014/8/25

創刊日期：1984 年 12 月 15 日

出版機關：衛生福利部疾病管制署

地 址：臺北市中正區林森南路 6 號

電 話：(02) 2395-9825

發行人：郭旭崧

總編輯：黃婉婷

執行編輯：陳學儒、劉繡蘭

網 址：<http://www.cdc.gov.tw/>

文獻引用：[Author].[Article title].Taiwan Epidemiol Bull 2015;31:[inclusive page numbers].[DOI]