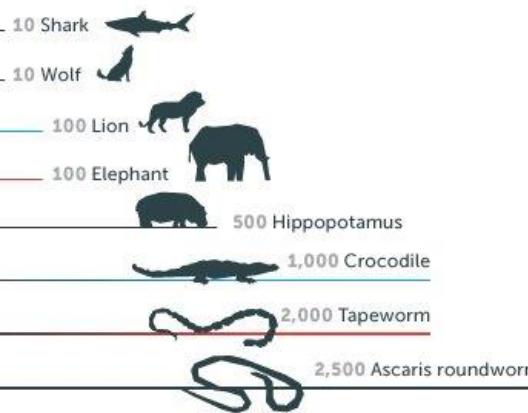




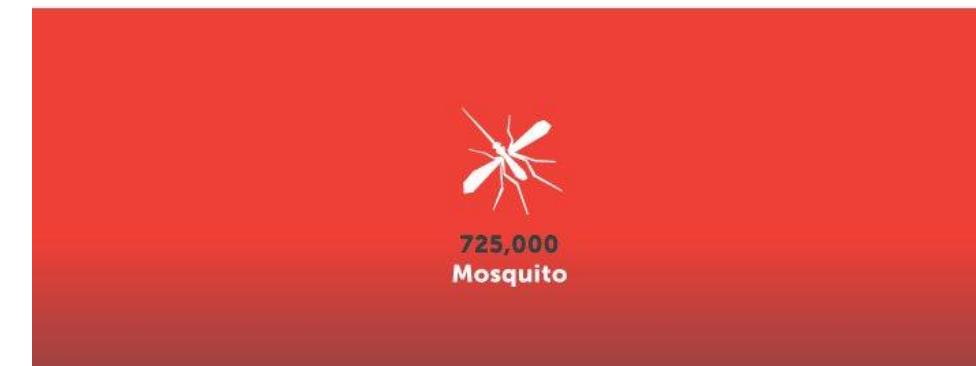
# 登革熱

疾病管制署 中區管制中心  
防疫醫師 王功錦



# World's Deadliest Animals

Number of people killed by animals per year



# 蚊蟲可傳播的疾病

- Chikungunya
- Dengue
- Eastern equine encephalitis
- Filariasis, including dirofilaria, which causes dog heartworm
- Jamestown Canyon virus disease
- Japanese encephalitis
- LaCrosse encephalitis
- Malaria
- Rift Valley fever
- Ross River virus diseaseo St. Louis encephalitis
- Venezuelan equine encephalitis
- Western equine encephalitis
- Yellow fever



登革熱

Dengue fever

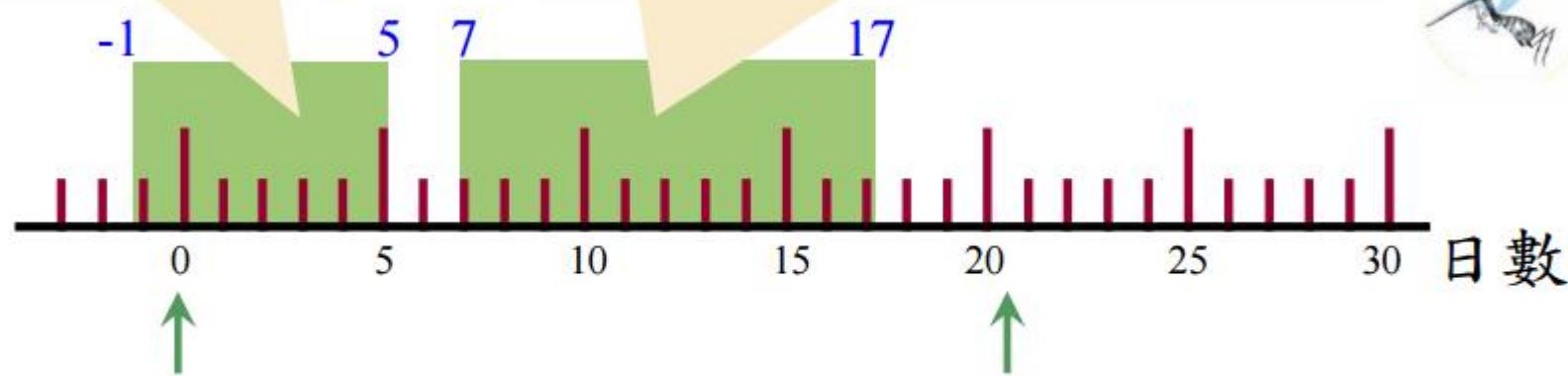
# 登革病毒

- 主要分為四種血清型別
  - 第一型和第二型較常見
  - 感染過的型別，可有終身免疫力
  - 再次感染不同型別（特別是第二型），有較高風險發生登革熱重症

# 登革熱傳染時程圖

可感染期  
(發病前1日～後5日)

病毒在蚊蟲體內繁殖 8~12 日後可再傳染給健康的人 (病例發病日起第7-17天斑蚊開始具有傳染力)



指標病例發病日



7+3

(最短潛伏期3天)

10

次一波病例平均發病日

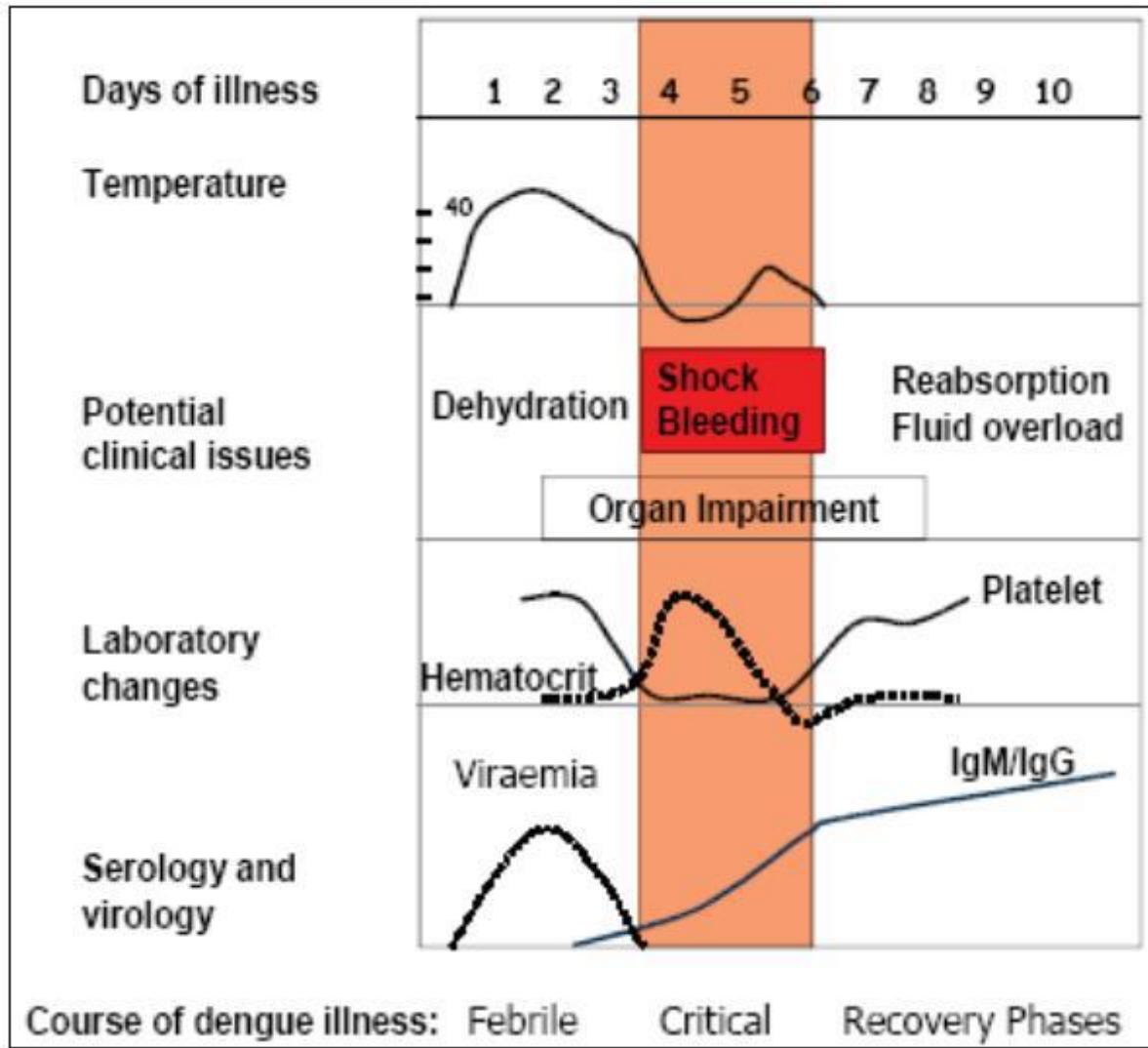
31

17+14

(最長潛伏期14天)

登革熱流行預防關鍵

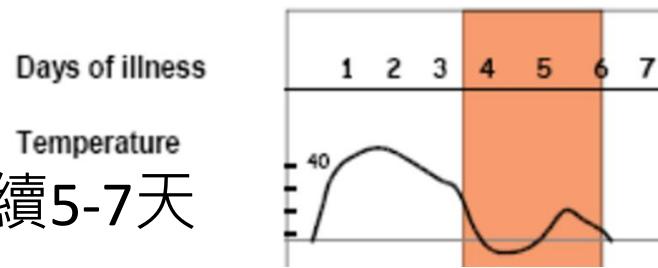
次一波病例發病日 (潛伏期3~14日)



資料來源：Handbook for clinical management of dengue,  
WHO 2012

# 典型登革熱

- 突發性高燒
  - $39-40^{\circ}\text{C}$
  - 雙峰型發燒(Biphasic), 持續5-7天
- 伴隨畏寒、頭痛、四肢痠痛、關節痠痛、後眼窩痛、畏光、倦怠、眼皮水腫、結膜充血、噁心嘔吐、食慾不振、味覺改變等
- 年齡 $>19$ 歲、女性、二次感染者較易出現典型登革熱症狀



《登革熱/登革出血熱 臨床症狀、診斷與治療》疾病管制署 2013

# 典型登革熱-皮疹

- 約一半患者會有皮疹出現，持續2-7天不等
- 發燒後
  - 2-3日內 => 臉、胸、頸部潮紅
  - 第3-4日 => maculopapular, rubelliform
  - 退燒期間 => 於四肢出現融合性紅斑、white island in a red sea
- 有時會伴隨脫屑、搔癢
- 最常見於DENV3感染，其次為DENV1, DENV2, DENV4

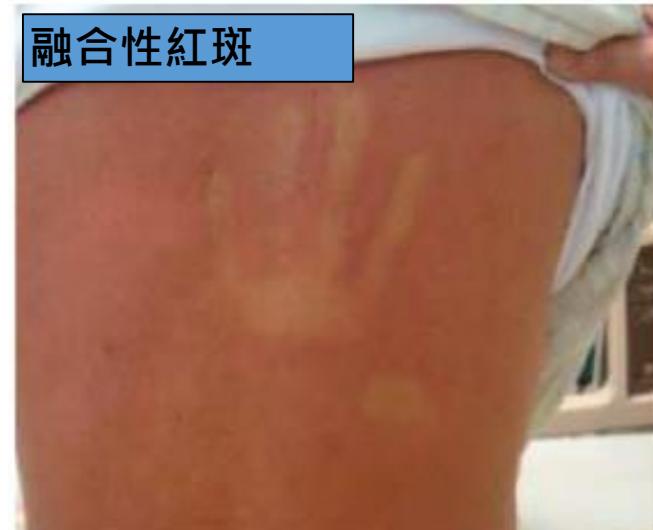
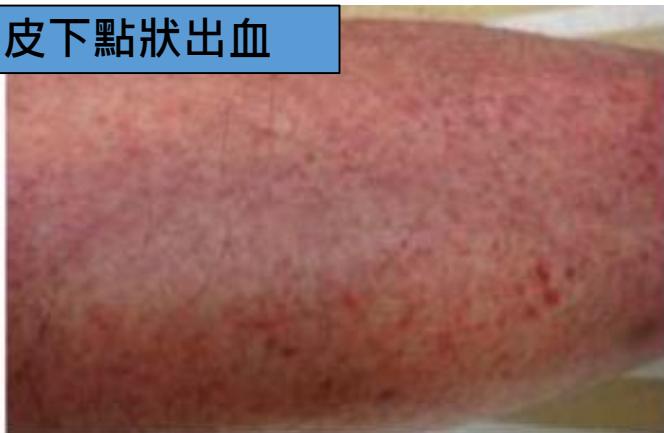
# 典型登革熱皮疹

- 約一半患者會有皮疹出現，持續2-7天不等
- 發燒後
  - 第2至3日 臉、胸、頸部潮紅
  - 第3至4日 斑丘疹
  - 退燒期間 四肢出現融合性紅斑

皮疹特徵：紅海中的白色島嶼

融合性紅斑

皮下點狀出血



# 登革出血熱/休克症侯群

- 一般症狀、皮疹、與出血表現等和典型登革熱表現類似，差別於
  - 凝血功能異常 (abnormal hemostasis)
  - 血漿滲漏 (plasma leakage)
- 常見上腹部不適、右上肋骨下緣壓痛，與廣泛性腹痛
- 肝臟腫大、膽囊水腫、胸、腹腔積液
- 罕見表現為：急性胰臟炎、急性膽囊炎、急性肝衰竭、急性心肌炎、中樞神經病變或合併菌血症

# 不同血清型登革熱病毒對 登革出血熱/休克症候群的影響

先感染之血清型	後感染之血清型	登革出血熱/休克症候群的機率
DENV-1	DENV-2	↑ 500倍
DENV-3	DENV-2	↑ 150倍
DENV-4	DENV-2	↑ 50倍

# 警示徵象

- 腹部疼痛或壓痛
- 持續性嘔吐
- 臨床上體液蓄積
- 黏膜出血
- 嗜睡、躁動不安
- 肝臟腫大，超出肋骨下緣2公分
- 實驗室檢查：血比容增加伴隨血小板急速下降



# 登革出血熱/休克症侯群 – 實驗室檢查

- 白血球低下 ( $< 5000 \text{ cells/mm}^3$ )
- 血小板低下 ( $< 10\text{ 萬 cells/mm}^3$ )
- 肝功能上升
  - $\text{AST} \leq 200 \text{ U/L}$
  - $\text{AST/ALT} > 2$
- PT, aPTT延長
- 低血鈉、低血鈣
- 代謝性酸血症
- **ESR不高**(可用以區別一般敗血性休克)

# 典型登革熱—實驗室檢查

- 血小板低下：
  - 第3天開始出現，約第5天達谷底
  - 感染誘發之自體抗體與活化的補體反應造成骨髓抑制和周邊血小板破壞：血小板壽命縮短至6.5 – 53小時
  - 通常介於10 – 15萬cells/mm<sup>3</sup>
  - 有一半比例會低於10 萬cells/mm<sup>3</sup>，低於5萬cells/mm<sup>3</sup>則相當罕見
- 輕度血容比上升: ~10%
- 肝功能上升：AST > ALT
  - 約於兩周內會回復正常值

# 典型登革熱—實驗室檢查

- Tourniquet test 陽性合併白血球低下( $<5000$  cells/mm<sup>3</sup>)在登革熱流行地區之陽性預測值高達70-80%
- Tourniquet test
  - 以壓脈帶用介於收縮壓及舒張壓正中間一半之壓力壓迫5分鐘
  - 陽性：每平方英吋出現20個以上出血點



SEARO Dengue Guideline 2011

《登革熱/登革出血熱臨床症狀、診斷與治療》疾病管制署 2013

RESEARCH ARTICLE

# Symptoms associated with adverse dengue fever prognoses at the time of reporting in the 2015 dengue outbreak in Taiwan

**Chun-Yin Yeh<sup>1</sup>, Po-Lin Chen<sup>2</sup>, Kun-Ta Chuang<sup>3</sup>, Yu-Chen Shu<sup>4</sup>, Yu-Wen Chien<sup>5,6</sup>, Guey Chuen Perng<sup>7</sup>, Wen-Chien Ko<sup>2</sup>, Nai-Ying Ko<sup>1,5,8\*</sup>**

**1** Institute of Allied Health Sciences, College of Medicine, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan,

**2** Department of Medicine, College of Medicine, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan,

**3** Department of Computer Science and Information Engineering, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan,

**4** Department of Mathematics, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan, **5** Department of Public Health, College of Medicine, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan, **6** Department of Occupational and Environmental Medicine, National Cheng Kung University Hospital, Tainan, Taiwan,

**7** Department of Microbiology and Immunology, College of Medicine, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan, **8** Department of Nursing, College of Medicine, National Cheng Kung University and Hospital, Tainan, Taiwan

# 2015 Outbreak

- 22,777 laboratory-confirmed dengue patients
  - Mean age was 45.6 years (standard deviations [SD] = 21.2)
  - 50.4% were female
- Severe symptoms: 3.3% (396/11,922)
- Admitted to the ICU: 3.7% (337/9197)
- Death: 0.8% (189/22777)

# Signs and Symptoms

- Most common symptoms
  - **Fever:** 21135 (92.8%)
  - **Myalgia:** 6048 (26.6%)
  - **Headache:** 5093 (22.4%)
- Factors associated with mortality
  - Increasing age
  - Respiratory distress
  - Altered consciousness
  - Thrombocytopenia at the time of reporting

Clinical presentation and duration of dengue in elderly patients (aged  $\geq 65$ ) and young adults (aged  $<65$ ) in an ED

Clinical variable	Patient number (%) <sup>a</sup>		<i>P</i> values
	Young patients, n = 162	Elderly patients, n = 31	
The period between symptoms onset and ED arrival, mean $\pm$ SD	3.9 $\pm$ 2.4	2.3 $\pm$ 1.8	.001
Symptom/signs of dengue during the ED stay			
Isolated fever	29 (17.9)	13 (41.9)	.003
Typical presentations of dengue <sup>b</sup>	123 (75.9)	13 (41.9)	<.001
Detailed symptom/signs			
Fever	160 (98.8)	29 (93.5)	.12
Maculopapular rash	60 (37.5)	2 (6.5)	.001
Headache	50 (30.9)	7 (22.6)	.35
Myalgia	41 (25.3)	6 (19.4)	.48
General malaise	38 (23.5)	8 (25.8)	.78
Bone pain	36 (22.2)	4 (12.9)	.24
Hemorrhage <sup>c</sup>	34 (21.0)	6 (19.4)	1.00
Retroorbital pain	7 (4.3)	0 (0)	.60
Arthralgia	6 (3.7)	1 (3.2)	1.00
Neurologic abnormality <sup>d</sup>	1 (0.6)	1 (3.2)	.30

<sup>a</sup> Data are expressed as case numbers (percentages), unless indicated specifically.

<sup>b</sup> Fever plus at least 1 of following symptoms: bone pain, myalgia, arthralgia, retroorbital pain, headache, and maculopapular rash.

# 整體評估

- 鑑別診斷
- 詢問居住地活動史與接觸史
- 要想到登革感染的可能性
- 發燒初期的血比容值Hct 可以當作此病患Hct的基礎值
- 白血球與血小板下降暗示可能為登革感染

# 登革熱簡易評量表

檢查項目	分數
I.流行病學 一週內剛從東南亞國家或其他疫區返國，或與國內流行地區有地緣性相關	4
II.登革熱典型症狀 發燒	2
疼痛症狀：頭痛、全身酸痛	1
胃腸道症狀：食慾不振、腹痛、嘔心、下痢	1
沒有咳嗽、流鼻水	1
出疹（手腳或身體）	3
出血	3
III.鑑別診斷 發燒天數大於一星期	-8
有明顯其他病原菌感染，如恙蟲病、Q熱、上呼吸道感染	-10
總分	

# 登革熱簡易評量表

分級	分數	罹病可能性
五級	10-15	非常可能
四級	6-9	很有可能
三級	4-5	五分五
二級	2-3	可能性低
一級	0-1	可能性非常低

# 實驗室診斷

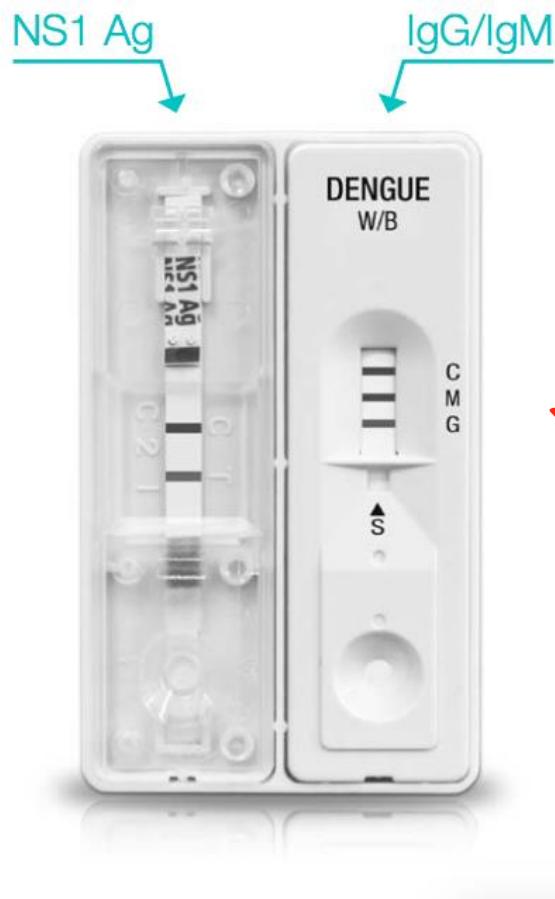
- Virus isolation
- Viral nucleic acid detection
  - RT-PCR
  - 與病毒培養相比，敏感度達80–100%
- Viral antigen detection
  - NS1 protein : 敏感度60 – 75%  
專一性71 – 80%
- Immunological response based tests
  - IgM and IgG antibody assays

病毒血症：  
發燒前2–  
3天至發燒  
後4–7天

發燒後1–  
6天

# 抗體檢測

- 初次感染
  - IgM：發燒3 – 5天後出現，可持續2 – 3個月
  - IgG：發燒1周後出現，可持續數年
- 二次感染
  - IgM抗體數值較初次感染低
  - IgG快速上升至高濃度，並可持續終身
  - IgM/IgG ratio < 2.6



## NS1 快速篩檢

- ✓ 敏感度 50~90%
- ✓ 20-30分鐘即知

## 食品藥物管理署核准之NS1快篩產品

	許可證字號	中文品名	英文品名	申請商	製造廠
1	衛署醫器輸字第020363號	伯瑞登革熱非結構性蛋白1抗原測試條	Bio-Rad DENGUE NS1 Ag STRIP	美商伯瑞股份有限公司 台灣分公司	BIO-RAD
2	衛署醫器輸字第021362號	伯樂亞登革熱非結構性蛋白1抗原試劑	PLATELIA DENGUE NS1 AG	美商伯瑞股份有限公司 台灣分公司	BIO-RAD
3	衛署醫器輸字第024084號	速帝百而靈登革熱NS1抗原測試片	SD BIOLINE Dengue NS1 Ag	美艾利爾健康股份有限公司	STANDARD DIAGNOSTICS, INC.
4	衛署醫器輸字第024085號	速帝百而靈登革熱雙效登革熱NS1抗原抗體快速測試片	SD BIOLINE Dengue Duo Dengue NS1 Ag+Ab Combo	美艾利爾健康股份有限公司	STANDARD DIAGNOSTICS, INC.

資料來源：衛生福利部食品藥物管理署網站 <http://www.fda.gov.tw/MLMS/H0001.aspx>

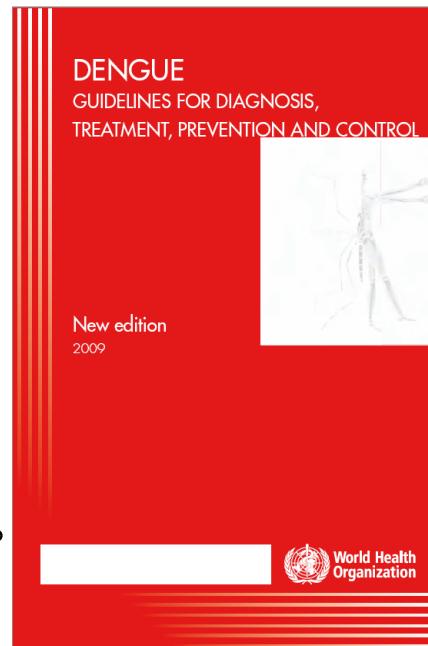
# 公費NS1快速診斷試劑使用對象

20161206 updated

- 潛伏期有國內、外登革熱流行地區活動史，或住家、活動範圍附近有登革熱陽性病例之病患
- 距離發病尚未超過7日
- 符合登革熱病例定義

# WHO修訂登革熱病例分類的目的

- WHO在其2009指引的登革熱病例分類說明中指出，登革熱的臨床表現差異很大，病程演變經常無法預測，要明確定義個案是重症或非重症非常困難。但是病例分類有助於醫療提供者如何進行病患分流、提供適當臨床處置、判斷病患是否需要住院。



❖Dengue guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control, WHO 2009.



## WHO登革熱病例分類

登革熱有無警示徵象的診斷條件		登革熱重症的診斷條件
<p><b>疑似登革熱</b></p> <p>居住於或曾至登革熱流行區旅行，出現突發發燒並伴隨以下任二(含)項以上：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 疼痛</li> <li>· 出疹</li> <li>· 白血球低下</li> <li>· 嘔心/嘔吐</li> <li>· 血壓帶試驗陽性</li> <li>· 任一警示徵象</li> </ul> <p><b>實驗室確診登革熱</b> (在沒有血漿滲漏時特別重要)</p>	<p><b>警示徵象 *</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 腹部疼痛及壓痛</li> <li>· 持續性嘔吐</li> <li>· 臨床上體液蓄積（腹水、胸水…）</li> <li>· 黏膜出血</li> <li>· 嗜睡/躁動不安</li> <li>· 肝臟腫大超出肋骨下緣2公分</li> <li>· 實驗室檢查：血比容增加伴隨血小板急速下降</li> </ul> <p>* 需嚴密監控及醫療介入</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 嚴重血漿滲漏導致           <ul style="list-style-type: none"> <li>－休克（登革休克症候群）</li> <li>－體液蓄積及呼吸窘迫</li> </ul> </li> <li>2. 嚴重出血（由臨床醫師評估認定）</li> <li>3. 嚴重器官損傷           <ul style="list-style-type: none"> <li>－肝臟(GOT或GPT <math>\geq</math> 1,000 IU/L)</li> <li>－中樞神經系統：意識受損</li> <li>－心臟衰竭</li> <li>－其他</li> </ul> </li> </ol>

# Group A – 居家追蹤

## 症狀診斷標準

病患無登革熱明顯表徵且可配合以下條件

- 口服飲用大量液體
- 每六小時解尿一次

## 檢驗項目

- 全血計數
- 血比容值

## 治療

病患衛教：

- 充分臥床休息
- 補充足夠液體
- 普拿疼退燒止痛

須含電解質

避免使用NSAID

若病患的血比容值穩定可以在家休養

## 病程監控追蹤

隔日或2~3日後門診追蹤病程進展：

- 血液白血球細胞數量降低
- 退燒情況
- 觀察是否有登革熱明顯症狀發生（持續到脫離登革熱危險期）

提醒病患若發現有任何登革熱明顯症狀必須立即返院就醫

- 純予病人登革熱衛教資訊

## 表 登革衛教單張

### 你應該

- 充足的臥床休息
- 充分的液體補充：建議飲用牛奶，果汁(糖尿病患者要謹慎食用)與等張的電解質飲料等，僅喝白開水也許會造成電解質不平衡
- 尋找住家附近是否有病媒蚊孳生源

### 你應該避免

- 自行服用醫師處方外的退燒或止痛藥物

如果出現以下任何登革的警示徵象，請迅速就醫

- 出血
  - 皮膚上出現紅斑或瘀青
  - 鼻腔或牙齦出血
  - 吐血
  - 解黑便
  - 經血過多或陰道
- 頻繁的嘔吐
- 嚴重的腹痛
- 嗜睡，意識混亂或抽搐
- 手腳蒼白或濕冷
- 呼吸困難

表4 登革熱患者「警示徵象」

# Group B – 安排住院

臨床症狀	腹部疼痛及壓痛 持續性嘔吐 臨床上體液蓄積（肋膜積水、腹水） 黏膜出血 嗜睡、躁動不安 肝腫大，超過肋骨下緣2公分
檢驗值	血比容值增加，伴隨血小板急速下降

## Group B (安排住院)

### 症狀診斷標準

病患符合以下身分：

- 潛在疾病因素：懷孕婦女、嬰兒、老人、肥胖、糖尿病、腎衰竭、慢性溶血疾病
- 特定社經情況：如獨居或偏遠地區居民

### 檢驗項目

- 全血計數
- 血比容值

### 治療

可鼓勵病患口服補充大量水分，若因特殊情況無法配合，可用0.9

%生理食鹽水或是乳酸林格氏液，以穩定速率進行靜脈輸液補充

### 病程監控追蹤

- 體溫監測
- 病患水分攝取量及喪失量
- 尿液排出量及頻率
- 觀察是否有登革熱警示徵象
- 血比容值、白血球和血小板計數

### (或是) 症狀診斷標準

具登革熱警示徵象

### 檢驗項目

- 全血計數
- 血比容值

### 治療

給予大量輸液前，先觀察血比容值。可用0.9%生理食鹽水或是乳酸林格氏液，持續1-2小時靜脈輸注，5-7 毫升/公斤/小時；若病情有改善，逐漸減少至3-5 毫升/公斤/小時，約2-4小時；最後可根據臨床表徵循序減少至2-3毫升/公斤/小時，或是更少量的輸注

### 大量靜脈輸液後，需重新評估臨床症狀及重複監測血比容值

- 若血比容值仍維持不變，或是些微上升，則繼續2-4小時輸注靜脈輸液2-3毫升/公斤/小時
- 若生命表徵數值變化更差及血比容值快速升高，則靜脈輸液提高至5-10毫升/公斤/小時，並持續1-2小時

### 大量靜脈輸液後，需重新評估臨床症狀及重複監測血比容值，同時觀察輸液補充速率

- 病情穩定時，血漿滲漏情況會改善，應逐漸減少靜脈輸液

### 穩定指標

- 尿量正常
- 血比容值濃縮改善

### 病程監控追蹤

- 生命表徵及輸液灌注（持續1-4小時，直到病人脫離危險期）
- 尿液排出量（建議每4-6小時監測一次）
- 血比容值（建議每6-12小時監測一次，在靜脈輸液前與後都需監測）
- 血糖數值
- 其他器官功能（肝、腎功能及凝血功能）

# 如果病患有警示徵象

- 輸液治療前先掌握基礎血比容值.
  - 僅給予等張溶液如 N/S, Ringer's lactate or Hartmann's solution.
- 輸液設定
  - 僅給予能維持良好灌流的最低量輸液，且U/O僅要求約 0.5 ml/kg/hr即可
- 靜脈輸液通常只需要24-48 小時.
- 此時期內需要頻繁的監視相關數值如 U/O, Hct, vital signs, peripheral perfusion 等

## Group C (需緊急治療或轉院，為登革熱重症危險期患者)

### 症狀診斷標準

- 嚴重血漿滲漏，導致登革休克症候群或體液蓄積伴隨呼吸窘迫
- 嚴重出血
- 嚴重器官損傷（肝、腎功能損傷、心肌病變、腦病變、腦炎）

### 檢驗項目

- 全血計數
- 血比容值
- 其他器官功能檢查

### 治療代償性休克

以等張靜脈輸液5-10毫升/公斤/小時，輸入1小時後，重新評估病人狀況

### 若病患情況改善

- 逐步減少靜脈輸注5-7毫升/公斤/小時，約1-2小時，再減少至3-5毫升/公斤/小時，約2-4小時，再逐漸減少至2-3毫升/公斤/小時，約2-4小時
- 可維持靜脈輸液24-48小時

### 若病患情況仍不穩定

- 檢查第一次輸液後血比容值
- **如果血比容值增加或高於50%，給與第二次靜脈輸液10-20毫升/公斤/小時，約1小時**
- 若第二次輸液後，血比容值改善，則將輸液降至7-10毫升/公斤/小時，持續約1-2小時
- **如果血比容值太低，則表示有出血的可能，可能需要輸血**

### 治療低血壓性休克

以等張靜脈輸液20毫升/公斤，輸入15分鐘，重新評估病人狀況

### 若病患情況改善

- 以等張靜脈輸液10毫升/公斤/小時，輸入1小時，再逐漸減少輸注量

### 若病患情況仍不穩定

- 檢查第一次輸液後血比容值
  - **如果血比容值太低（小孩及成年女性<40%，成年男性<45%），則表示有出血的可能，可能需要輸血**
  - **如果血比容值太高或高於第一次輸液前的數值，則調整第二次的靜脈輸液至10-20毫升/公斤，約30分鐘至1小時**
  - 若病患情況改善，則減少靜脈輸注7-10毫升/公斤/小時，約1-2小時，再逐漸減少輸注量
  - **若病患情況仍不穩定，檢查第二次輸液後血比容值**
  - **如果血比容值降低，表示有出血可能**
  - **如果血比容值增加或高於50%，給予1小時以上靜脈輸注10-20毫升/公斤/小時，再逐漸減少至7-10毫升/公斤/小時，約1-2小時後，繼續減少輸注量**
- ### 處理出血併發症
- 純予5-10毫升/公斤的紅血球濃厚液或10-20毫升/公斤的新鮮全血

# 其他注意事項

- 要能正確的解讀血比容值，必須同時考量以下三項因素：
  - the corresponding haemodynamic state
  - response to fluid therapy
  - the acid-base balance
- 代償性的代謝性酸中毒是低血容與休克的早期徵象.如果代謝性酸中毒經過輸液治療後仍未改善，應該要懷疑是否有大出血，並且同時檢驗血比容值.
  - 若是大出血應該即刻輸fresh whole blood or PRBC
  - 沒有證據支持登革感染併發大出血時必須要輸注血小板或FFP
  - 監控足夠尿量必須下修至 $0.5 \text{ ml/kg/hour}$  以避免造成fluid overload.
  - 若尿量大於此數值，也許就得要減少靜脈輸液量
  - 但高血糖會造成osmotic diuresis不但惡化低血容休克.也造成“有良好尿量輸出”的假象

# 登革病患出現腹痛

- 腹痛是血漿滲出的早期徵象，而且當低血容進展時腹痛也會惡化
- 也許是上腹痛合併嘔吐，因此常被誤診為單純的胃炎而只考慮給予抗腸痙攣劑或制酸劑。
- 如何鑑別
  - 要注意病史，如之前有發燒，但退燒後反而出現腸胃道症狀，如噁心嘔吐腹瀉等，此時應該想到可能是登革感染的警示徵象，甚至病患已經呈現休克
  - 如果經過單純的輸液治療 (5-10 ml/kg over 1 hour) 腹痛已減緩，暗示外科急症的可能性不大

# 何時可以出院

- 以下條件必須全部符合：
- 臨床超過 48 小時沒有發燒
- 臨床狀況改善 (general well-being, appetite, haemodynamic status, urine output, no respiratory distress)
- 實驗室檢驗
  - 血小板數回升趨勢
  - 血比容穩定且無須靜脈輸液

# 65歲男性，住OO，10/16凌晨4點至急診

主述	<ul style="list-style-type: none"><li>昨日起有發燒骨頭痠痛 (D1=10/15)</li></ul>
過往病史	<ul style="list-style-type: none"><li>有慢性腎病與痛風史</li></ul>
Vital signs	<ul style="list-style-type: none"><li>T/P/R=38/83/19, BP=138/86</li></ul>
Lab	<ul style="list-style-type: none"><li>Hb=9.7, PLT=121K, WBC: WNL, Seg=78%, Cr=7.3</li></ul>
處置	<ul style="list-style-type: none"><li>Keto 1 amp + N/S 250ml</li><li>Dx: URI/pharyngitis</li><li>開立 panadol, keflex and peace x 3 days</li><li>MBD ( 10/16 11AM)</li></ul>

# 學習要點一

- 如果當時有登革流行
  - 發燒骨頭痛的病患需要將登革列入鑑別診斷。
- 登革感染
  - 應避免使用NSAID
- 腎功能不佳( $Cr=7.3$ ) 病患
  - 應避免使用NSAID
- 登革發燒第二天
  - 檢驗數值未明顯異常 ?(如WBC, Hct, PLT等) ，不可排除登革感染。
  - 早期抽血，確認Hct的基礎值。

# Dengue without warning signs

有共病症且年紀大：建議住院進行以下的處置

- 可鼓勵病患口服補充水份。
- 情況特殊，可用0.9%生理食鹽水或是乳酸林格氏液，以穩定速率進行靜脈液補充（表8）
- 肥胖或體重過重之病患，應使用理想體重來計算輸液輸注量。
- 靜脈輸液經常僅需要24~48小時即可。
- 應追蹤水份進出量、尿量、有無「警示徵象」、血比容值、白血球及血小板等數值。
- 肝功能、腎功能檢驗，則視就診醫院之醫療設備而定

表8 靜脈輸液的正常維持量

每小時正常維持輸液量之計算方式\*

（和Holliday-Segar公式相同）：

第一個10公斤以4毫升/公斤/小時計算

下一個10公斤以+2毫升/公斤/小時計算

下一個10公斤以+1毫升/公斤/小時計算

\*以理想體重為依據來計算肥胖或體重過重病患之正常維持的輸液量

肥胖或體重過重成年人之理想體重計算方式

女性：45.5公斤 + 0.91(身高 - 152.4)公分

男性：50.0公斤 + 0.91(身高 - 152.4)公分

# 3天後又到急診 (7A.M 10/19(D5)

主述	<ul style="list-style-type: none"><li>SOB and chest discomfort for 2 days</li></ul>
Vital signs	<ul style="list-style-type: none"><li>T/P/R=37.4/103/24, BP=116/94</li></ul>
P.E & R.O.S	<ul style="list-style-type: none"><li>muscle soreness(+), low grade fever(+), abd pain (+), deny URI symptoms or rash</li></ul>
Lab	<ul style="list-style-type: none"><li>WBC=7.5K, Hb=15, PLT=37K, ALT=73, BUN/Cre=121/10, ABG=7.322/22/63/11.3, INR=1.15, aPTT=39.4</li></ul>
處置	<ul style="list-style-type: none"><li>住入一般病房 ( 11 A.M)</li><li>Abd echo: ascites (+), CXR: bil lower lung infiltrate(+), cardiomegaly(+)</li><li>Diagnosis: DF + thrombocytopenia, acute on CKD</li></ul>

# 學習要點二

- 病患已經退燒但症狀未改善（甚至惡化）
  - 與一般的感染症不太一樣！
- 雖已診斷出登革感染？
  - 未能馬上判斷病患此時的病程為何（處在critical phase嗎？）
  - 是否有警示徵象(warning signs)
  - 或甚至是登革重症？
- D5且已退燒應當心病患已進入critical phase
- Vital signs不只「看」BP而已，要親自檢查病患與配合其它檢驗。

# 這個病患的警示徵象有哪些？

警示徵象	檢視
腹痛	
Hct 上升與PLT快速下降 • 三天後 Hb=9.7→15, PLT=121K→37K	
Clinical fluid accumulation • Abd echo: ascites (+)	
嗜睡、躁動不安	
持續嘔吐	
黏膜出血	
肝臟腫大	

# 是否為登革重症？

徵象	檢視
嚴重血漿滲漏導致休克(DSS) <ul style="list-style-type: none"><li>• BT=37.4°C 但HR=103 反而比第一天發燒時快，且 pulse pressure=(116-94)=22 已經變窄，病患腎功能也變差，這些跡象顯示plasma leakage已經造成intravascular volume不足，hypoperfusion→ compensated shock !</li></ul>	
體液蓄積伴隨呼吸窘迫 <ul style="list-style-type: none"><li>• 雖然有ascites 但不清楚量是否多到造成呼吸窘迫</li></ul>	
嚴重出血	
嚴重器官損傷 <ul style="list-style-type: none"><li>• 腎功能惡化也許與休克有關</li></ul>	

- 本土病例：今年累計33例，個案居住地分別為新北市18例(均為新莊區)、台中市9例、台北市及嘉義縣各2例、桃園市及高雄市各1例
- 新北市新莊區(瓊林里)、嘉義縣溪口鄉(美南村)、台中市大里區(東昇里)為群聚疫情
- 境外移入：今年累計157例，90%以上病例感染地為東南亞國家

確定病例 同期比較(至8/23)

發病年	本土	境外	總計
2014	1170	134	1304
2015	2962	171	3133
2016	377	236	613
2017	3	203	206
2018	33	157	190

本土+境外移入病例通報趨勢

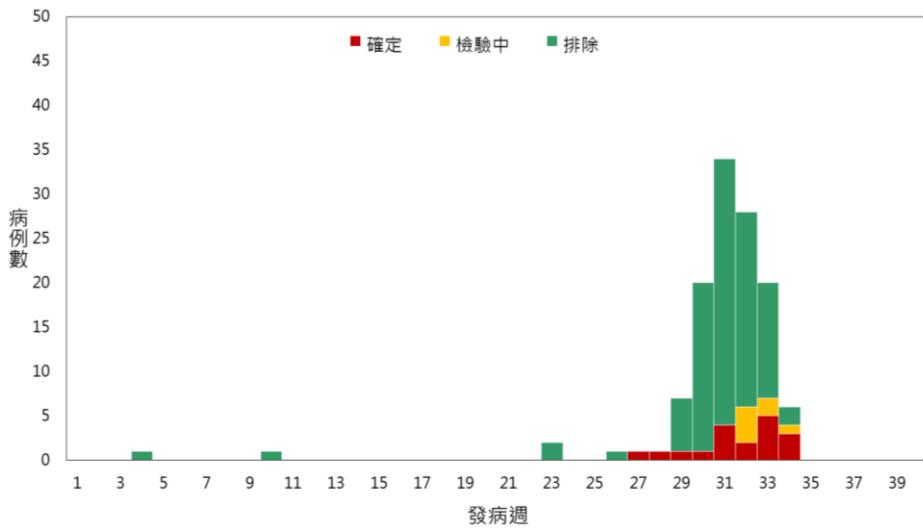


縣市別	登革病毒血清型別
臺北市	文山區 內湖區
新北市	新莊區
桃園市	大溪區
臺中市	第一型
嘉義縣	溪口鄉 民雄鄉
高雄市	前鎮區

# 107年新北市新莊區登革熱本土病例統計

- 今年累計18例，個案居住地分布於瓊林里等8個里別
- 其中15例有瓊林里及該里菜園活動史
- 社區監測至9/18

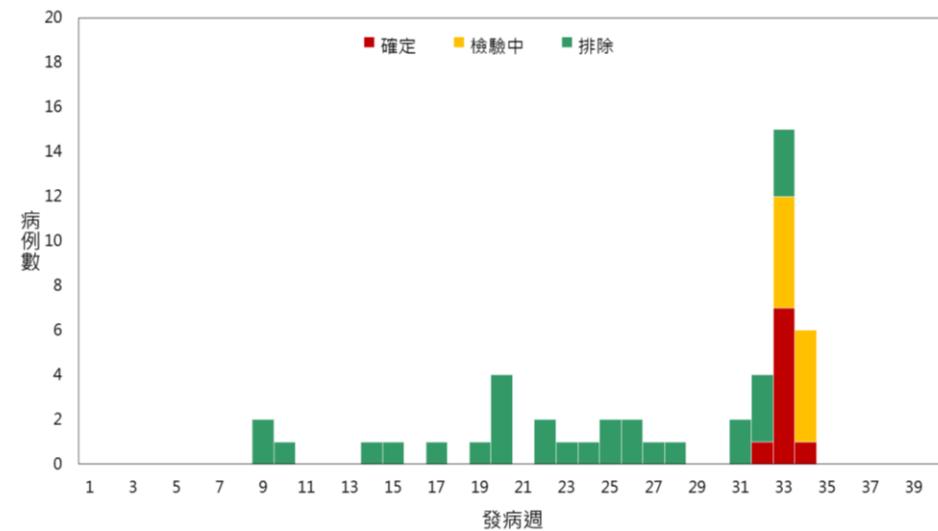
新北市新莊區登革熱本土病例通報趨勢



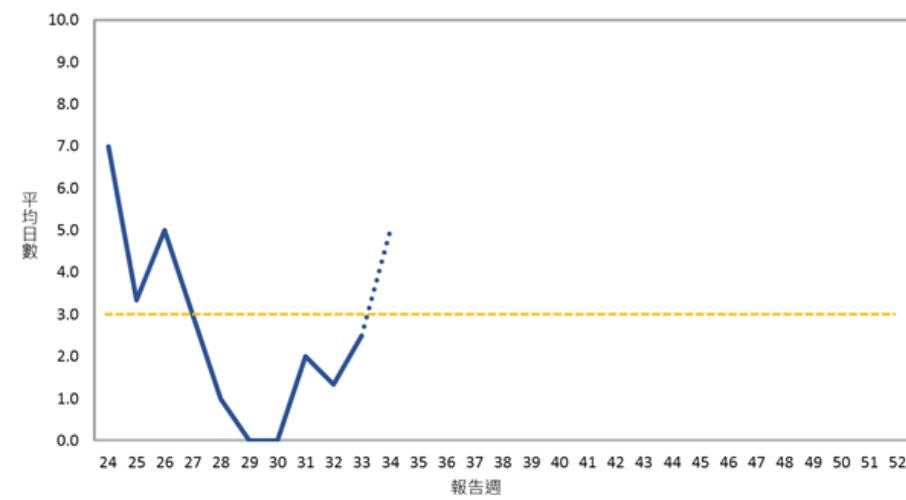
# 107年台中市登革熱本土病例統計

- 今(107)年累計9例：個案居住地分布於大里區等5個行政區
- 其中7例與大里區開心農場有關
- 社區監測至9/16

台中市登革熱本土病例通報趨勢



台中市登革熱本土通報病例隱藏期



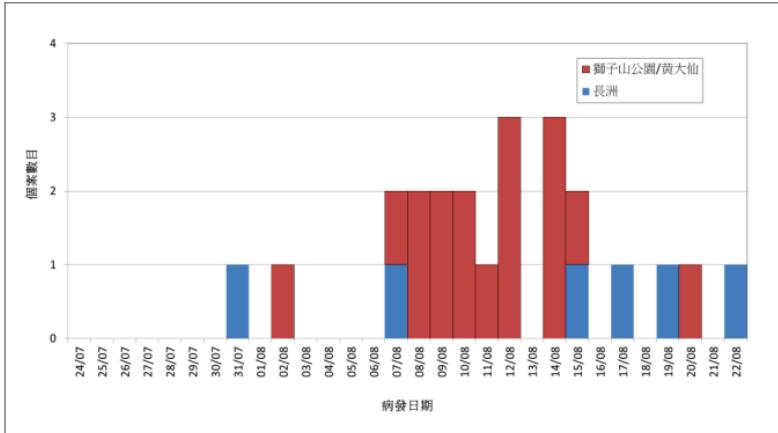
# 國際登革熱疫情

國家	疫情趨勢	2018年		
		截止點	報告數(死亡數)	備註
泰國	處高峰	8/20	47,149(58)	高於去年同期
馬來西亞	處高峰	8/4	42,496(70)	
寮國	處高峰	8/4	3,428(13)	
斯里蘭卡	略升	8/23	35,944	
越南	略升	8/4	39,692(9)	
中國大陸	略升，處低水平	7/31	451(0)	
柬埔寨	低於閾值	8/7	4,657	高於去年同期
新加坡	持平，處低水平	8/18	1,731	

# 香港登革熱疫情

- 香港自8/14截至8/23累計23例本土病例，完成檢驗者皆為血清型第I型，個案活動地集中於黃大仙區獅子山公園鄰近區域及長洲兩地
- 當局正進行疫情趨勢評估，並持續流行病學及病媒調查與監控，以防止疫情擴散

圖一：患者病發日期和曾到訪地點



資料來源：香港衛生防護中心

# 通報條件

- 臨床條件
- 發燒 $\geq 38^{\circ}\text{C}$ 並伴隨下列任二（含）項以上症狀
  - 頭痛/後眼窩痛/肌肉痛/關節痛/骨頭痛
  - 出疹
  - 白血球減少 (leukopenia)
  - 嘔心/嘔吐
  - 血壓帶試驗陽性
  - 任一警示徵象
    - 腹部疼痛及壓痛
    - 持續性嘔吐
    - 臨床上體液蓄積 (腹水、胸水...)
    - 黏膜出血
    - 嗜睡/躁動不安
    - 肝臟腫大超出肋骨下緣 2 公分
    - 血比容增加伴隨血小板急速下降

# 檢體採檢送驗事項

傳染病 名稱	採檢項目	採檢目 的	採檢時間	採檢量及 規定	送驗方式	應保存種類 (應保存時 間)	注意事項
登革熱	血清	病原體 檢測；抗 體檢測	急性期 (發病 7 天內採 檢)	以無菌試 管收集 3 mL 血清。	2-8°C(B 類感 染性物質 包裝)	病毒株 (30 日)	1. 檢體勿加入任何添加物。 2. 血清檢體見 2.8.3 及 2.8.4 備註說明及血清 採檢步驟請參考第 3.3 節。 3. 有共同暴露或活動史者 之檢驗：有症狀者再採 檢為原則。
			恢復期 (發病 14-40 日 之間)			陽性血清 (30 日)	

## 菲律賓3學童 疑接種登革熱疫苗致死

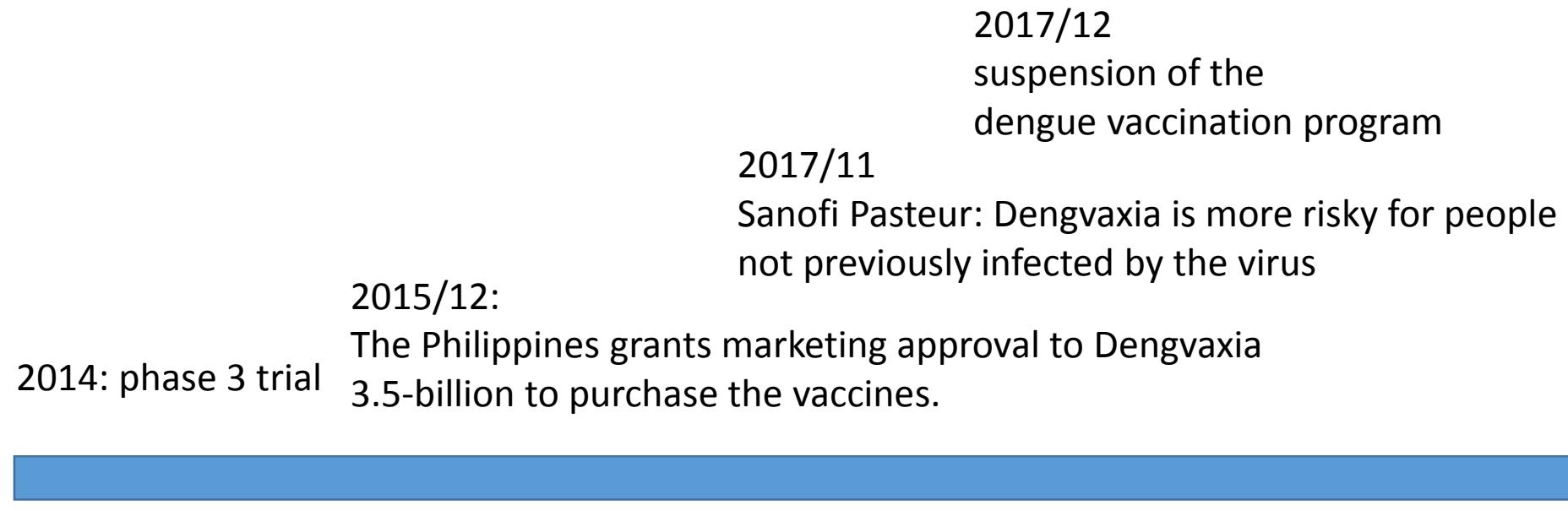
A+ 

Dengvaxia疫苗不適合大規模接種，尚需要觀察3至5年，如今已全面停止接種計畫。（路透）

2018-02-04 10:46

〔即時新聞／綜合報導〕菲律賓政府2日宣布，登革熱疫苗Dengvaxia可能與3起兒童死亡案件有關，將針對該疫苗進行進一步調查

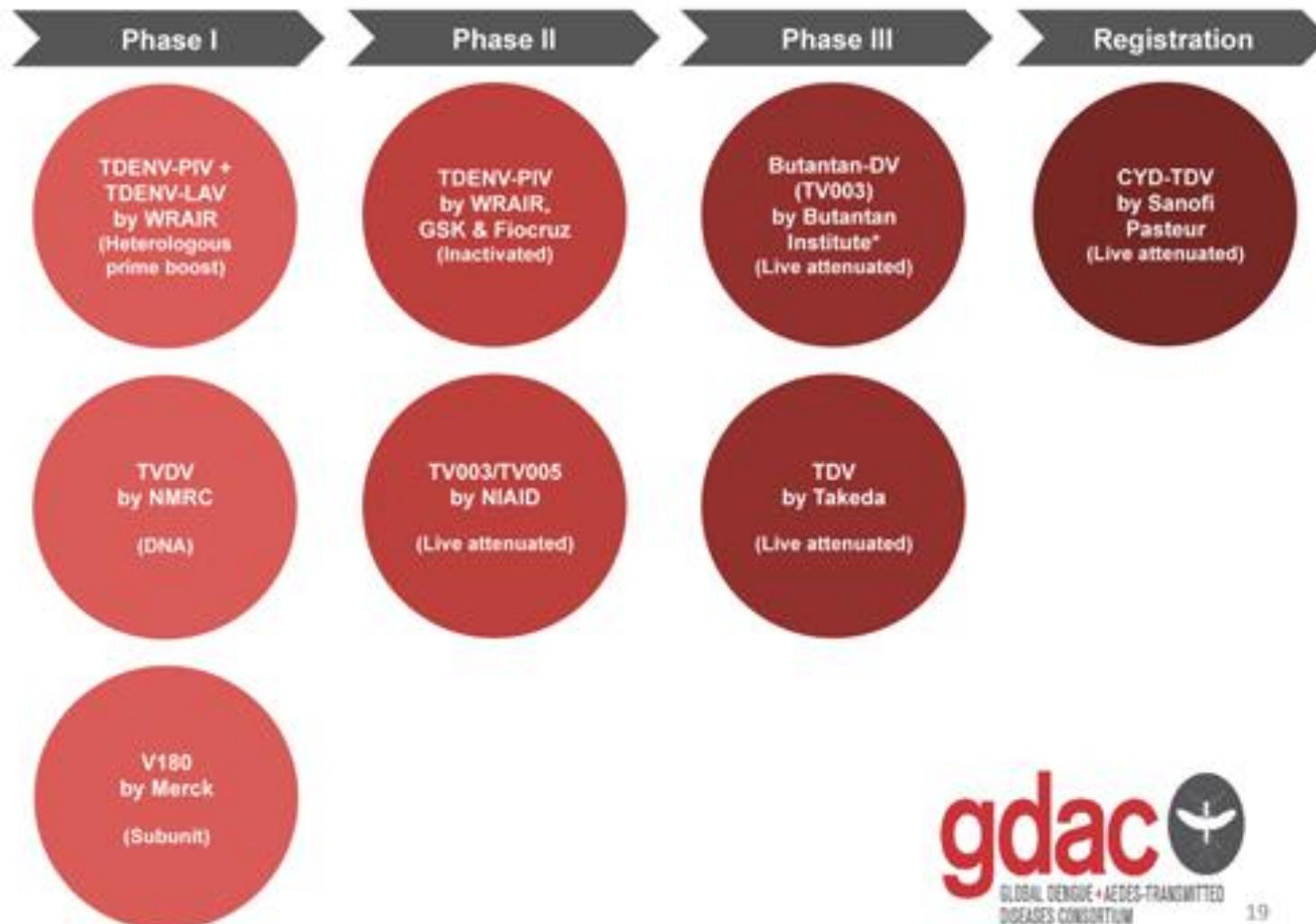
綜合外媒報導，有超過83萬名菲國學童，2016年施打了法國賽諾菲巴斯德（Sanofi Pasteur.）製藥公司研發的登革熱疫苗Dengvaxia，未料賽諾菲巴斯德疫苗施打計畫後才揭露，若在施打疫苗前，未感染登革熱，恐會增加接種者罹患嚴重疾病的風險，之後更爆出有14名學童施打疫苗後，不幸喪生。

- 
- 2014: phase 3 trial
- 2015/12:  
The Philippines grants marketing approval to Dengvaxia  
3.5-billion to purchase the vaccines.
- 2016/2:  
nationwide launch of Dengvaxia.
- 2016/3:  
WHO: Dengvaxia may be ineffective or  
may even increase that risk in those who are seronegative  
at the time of first vaccination
- 2016/4:  
school-based dengue immunization program
- 2017/11  
Sanofi Pasteur: Dengvaxia is more risky for people  
not previously infected by the virus
- 2017/12  
suspension of the  
dengue vaccination program

# Updated SAGE recommendations on the use of CYD-TDV (Dengvaxia®)

- Pre-vaccination screening strategy
  - Dengue virus IgG
  - Rapid diagnostic tests - could be considered in high transmission settings
- Age: 9 to 45 years
- Three dose series given 6 months apart
- No data on the use of booster doses

# Dengue vaccine pipeline status



# 1. 消滅登革熱 先了解病媒蚊

疾 病 管 制 署  
預防登革熱系列

登革熱主要是藉由病媒蚊叮咬人時  
將病毒傳入人體內，並不會人傳人



**埃及斑蚊**

喜歡棲息於室內的人工容器  
或是人為所造成積水的地方



**白線斑蚊**

比較喜歡棲息於室外

廣告



# 台灣斑蚊分布

## 埃及斑蚊分布圖

- 分布於嘉義布袋以南地區：  
澎湖縣  
臺南市  
高雄市  
屏東縣  
台東縣



埃及斑蚊

## 白線斑蚊分布圖

- 分布於全台1500公尺以下的平地及山區



白線斑蚊

# 斑蚊生活習性比較

	埃及斑蚊	白線斑蚊
蟲卵抗旱能力	乾燥6個月以上尚具孵化能力	乾燥3個月尚具孵化能力
幼蟲孳生地類型	人工容器(花瓶、花盆底盤、水桶)	人工容器、天然容器(樹洞、椰子殼)
外觀特色	胸部背側有一對彎曲白線條紋及中間2條縱線	胸部背面有一條白線
成蟲棲息習性	室內-深色衣服、窗簾、布慢、傢俱及暗處	室外-孳生地附近之植物或暗處
雌蚊活動期	白天(朝9晚5) 吸血高峰期:上9-10點及下午4-5點	
吸血對象	人為主	人、貓、狗等哺乳被動物
叮咬習性	警覺性高，易受驚動而中斷吸血並更換吸血對象	警覺性低，不易受驚動而中斷吸血，會在同一宿主吸飽血液後才離開
疾病傳播速度	快	慢
吸血後產卵數	100 ~ 150粒	80 ~ 120粒
成蚊壽命	雌蟲:30天 雄蟲:15天	雌蟲:14天 雄蟲:15天
分布	北迴歸線以南地區	全台1500公尺以下的平地及山區

# 防治登革熱，滅蚊根本有四招



不可少



**Top1.** 桶、缸、甕、盆



**Top2.** 瓶、各式底盤



**Top3.** 杯、瓶、碗、罐、盒



**Top4.** 保麗龍、塑膠籃



**Top5.** 帆布、塑膠布



**Top6.** 水溝



**Top7.** 輪胎





前瞻後顧，確保一蚊不漏  
上天下地，守護一家周全

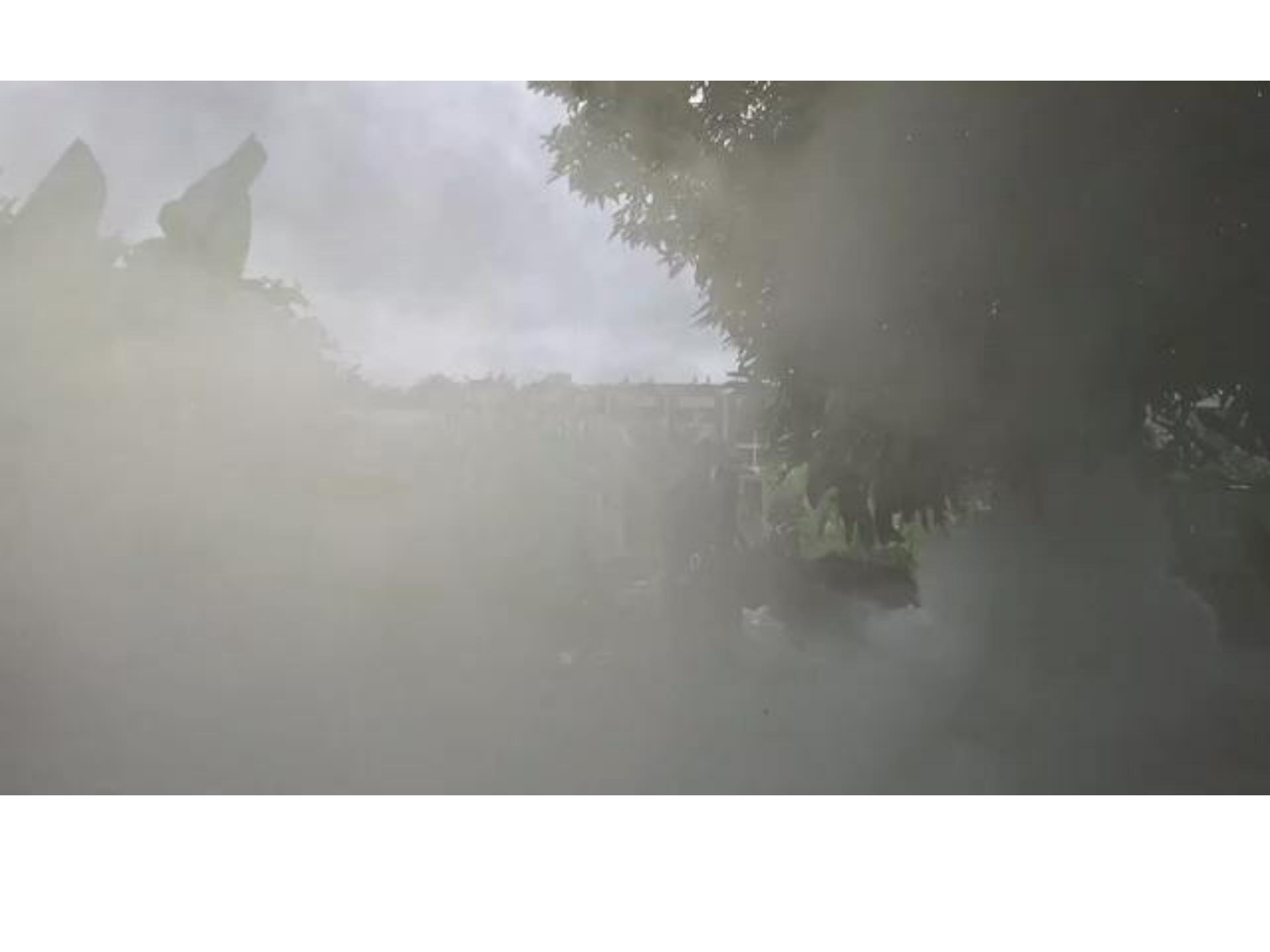


孳清導師出任務

# 成蟲化學防治

- 針對病例可能感染地點及病毒血症期間曾停留的地點，噴灑殺蟲劑，以殺死帶病毒之成蚊，快速切斷傳染環
- 缺點
  - 常因環境或技術等因素，而限制其成效
  - 殺蟲劑滅蚊效果短暫：通常噴藥後1-2週就會恢復
  - 社區民眾認為病媒蚊已被消滅，而忽略社區動員、容器減量及澈底清除孳生源的重要性。





- 病媒蚊叮咬而感染的急性病毒性傳染病
  - 分成4型，皆能感染致病的能力
  - 主要集中在熱帶、亞熱帶等有埃及斑蚊和白線斑蚊分布的國家
- 不會由人直接傳染給人
  - 潛伏期 3至8天，最長可達14天
  - 發病前1天至發病後5天為可傳染期
  - 埃及斑蚊、白線斑蚊
- 突發發燒( $\geq 38^{\circ}\text{C}$ )
  - 頭痛、後眼窩痛、肌肉痛、關節痛、出疹、出血性癥候、白血球減少
- 警示徵象: 黏膜出血, 嘔心嘔吐, 腹痛,嗜睡或躁動
- 一般採行支持性療法
  - 避免aspirin、NSAID，
  - 儘量不做侵襲性檢查、治療或開刀
- 有發燒病人記得詢問TOCC





謝謝聆聽

[kcwang35@cdc.gov.tw](mailto:kcwang35@cdc.gov.tw)