



登革熱／登革出血熱

臨床症狀・診斷與治療

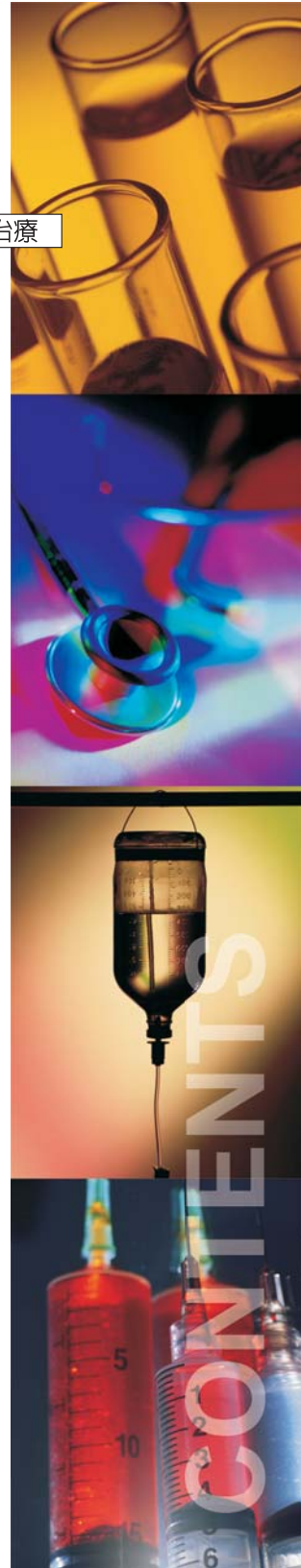
行政院衛生署疾病管制局 編著



行政院衛生署疾病管制局 出版
中華民國九十四年十月

目錄

| | |
|--|----|
| 局長的話 | 03 |
| 一、典型登革熱 | 05 |
| (一) 登革熱臨床症狀 | 05 |
| (二) 登革熱病人之血液學變化 | 07 |
| (三) 登革熱皮疹及病理變化 | 09 |
| (四) 登革熱在眼科的臨床表徵 | 10 |
| (五) 登革熱對懷孕之影響 | 11 |
| (六) 登革熱病人之肝膽變化 | 12 |
| (七) 小兒登革熱之臨床表徵 | 13 |
| (八) 治療 | 14 |
| (九) 登革熱的鑑別診斷 | 15 |
| (十) 典型登革熱處理原則 Q & A | 16 |
| 二、登革出血熱 | 19 |
| (一) 前言 | 19 |
| (二) 臨床症狀 | 20 |
| (三) 身體檢查 | 24 |
| (四) 實驗室檢查 | 25 |
| (五) 診斷 | 26 |
| (六) 治療 | 31 |
| (七) 輸血的適應症 | 48 |
| (八) 登革出血熱處理原則 Q & A | 50 |
| 三、民國76-93年台灣地區登革熱的流行趨勢 | 55 |
| 四、登革熱的預防 | 57 |
| 五、登革熱疫情監視作業 | 59 |
| (一) 登革熱患者資料處理流程 | 59 |
| (二) 登革熱患者檢體處理流程 | 60 |
| (三) 請醫師協助之事 | 61 |
| (四) 衛生署疾病管制局 (CDC/Taiwan) 登革熱檢體採血檢驗方法 | 62 |
| 六、各地衛生機關地址電話一覽表 | 68 |



局長的話

登革熱/登革出血熱是全球人類最重要的蟲媒傳染病，每年全球有上千萬的病例，主要流行於東南亞及西太平洋地區，其中與台灣關係最為密切的東南亞國家幾乎均為登革熱流行地區。

隨著國際間經濟貿易往來頻繁，國人赴外旅遊與工作，及外籍勞工、外籍配偶的增加，境外移入感染源的威脅日增，國內自1987年起常造成不同規模的流行。醫療人員站在登革熱防治的前哨，我們衷心期盼醫師們發現疑似個案盡速通報，平時即提高警覺、早期診斷、早期通報，如此才不會造成流行。

有鑒於此，本局於91年二度編修此手冊，更名為「登革熱／登革出血熱臨床症狀診斷與治療」，提供臨床醫師們臨床診治的參考。今（94）年因應各專家學者的建議，並參考國外資料修正部分內容，以便提供臨床醫師們更新、更正確的臨床診治準則。

本手冊有系統地討論登革熱/登革出血熱的臨床症狀、實驗室檢查數據應注意事項、診斷要點、治療

準則及疫情監視作業等，提供清楚而明確的診療準則，以供醫療人員參考。感謝臨床醫療專家群為重新編修此手冊所付出的心力，在此敬致最深的謝意。

行政院衛生署疾病管制局局長

 謹識
中華民國九十四年九月



一、典型登革熱

(一) 登革熱臨床症狀

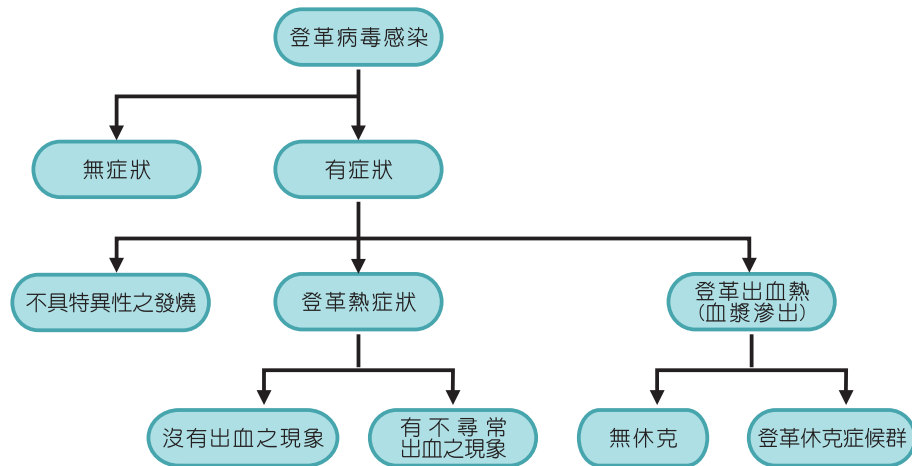
1. 典型的登革熱將會顯現下列的臨床症狀以及病程：
 - (1) 潛伏期：3~8天。
 - (2) 前驅症狀：在發燒的數小時至12小時前，可能有頭痛、厭食、背痛、僵硬、違和、臉部潮紅、蕁麻疹等前驅症狀。
 - (3) 發燒：體溫驟然升高至 $39^{\circ} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ，而持續3~6天。有時會呈現雙峰型的發燒（所謂馬鞍狀發燒），即約於第3天起體溫下降1~2天後，再度發燒2~3天。開始發燒時，會伴隨有畏寒。
 - (4) 疼痛：與發燒同時，頭痛將更劇烈。在前24小時內，病患將訴苦極度的骨痛、關節痛、肌肉痛、背痛，而這些疼痛會使病患極為難受。所謂斷骨熱(breakbone fever)之稱就是為了形容這種劇型的疼痛而來。轉動眼球或按住眼球時，眼窩後部會感覺特別的痛。
 - (5) 發疹：約於第4至第6病日，明顯的疹子將出現，先從手腳開始，進而擴散至軀幹。有時像斑狀丘疹，有時似猩紅熱紅斑，有的發疹會引起搔癢。有些病患會有非典型的發疹，也有不發疹的。皮疹將於發燒末期，或退燒後消退。

2. 登革出血熱與登革休克症候群

若病人以前曾感染過其他型之登革病毒，再次感染時可能因抗原－抗體反應而引起急遽的病況惡化。另有一說，因登革病毒突變，使毒性增加，也可能導致登革出血熱或登革休克症候群。這時候病人顯得不安、腹痛、四肢冰冷和發紺，並且出現明顯的出血現象，脈搏加快、血壓下降、甚至休克，這就是極具震撼的登革出血熱和登革休克症候群。

典型登革熱的病人，經過適當的治療預後很好，不過，先前如有慢性病，例如：肝硬化、尿毒症、慢性阻塞性肺病、心臟衰竭、狹心症、消化性潰瘍、多年糖尿病等，有致命的危險性。

圖1. 登革病毒感染的臨床表現



\CAB INTERNATIONAL 1997.

Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever (eds D.J. Gubler and G.Kuno)

(二) 登革熱病人之血液學變化

登革病毒是以造血及內網間皮細胞系統之細胞為中心而行其複製之生活史，感染可間接的造成造血及內皮細胞之傷害而引起一種輕微的病毒性出血熱(dengue fever；DF)及一種較為嚴重之出血及休克症候群(DHF/DSS)。通常其感染後，血液學上會有如下之變化：

1. 白血球

末稍血液：在病程發燒期，絕大多數病人呈現白血球減少，白血球以減少 polymorphonuclear cells 為主，在發病4~5天時，可見有非典型淋巴球(atypical lymphocytes)之出現，此種淋巴球可見有 large nuclei 及 fine homogenous nuclear chromatin 及 azurophilic cytoplasm，單核細胞之絕對值並無改變。

造血系統：通常發病初期可見骨髓呈現hypocellular 及各種造血成份之成熟受阻，其中以 megakaryocytes 之成熟受阻為最明顯。而在回復期時，此些成份可回復正常。在一些死後解剖病例，可見淋巴結小且cortical 及 paracortical area 之 lymphocytes 會減少及有一些 active germinal center 存在。

2. 凝血系統

通常出血現象在典型登革熱病人較輕，而在 DHF/DSS 之病人則較為嚴重。其中有下列三種因素可影響出血之情形。

- (1)血管傷害：出現 petechiae，陽性 tourniquet test及體液和蛋白之流入血管外腔就可知道有 vasculopathy之存在，目前認為histamine是血管滲透性之mediator。
- (2)血液凝固病變：通常可見到有中度至輕度之 consumption coagulopathy，PT正常，但APTT延長。但發生散播性血管內凝固(DIC)之情形少見，有時可見有血纖維蛋白分解產物(FDP)之增加及纖維蛋白原(fibrinogen)之降低，但其和疾病之嚴重度則無一定之關係。
- (3)血小板之病變：會引起血小板減少之機轉目前仍有爭論，可能和血小板功能及產生自體抗體有關，大部分病例在血小板下降嚴重時，仍可見 megakaryocytes相當正常，且有時數目增加。

總之到目前為止登革熱之hemostatic defect並未完全明白，有待進一步之探討。

(三) 登革熱皮疹及病理變化

登革熱如同天花、麻疹、德國麻疹、水痘皆是具有特殊皮疹變化的病毒感染。臨床上除發燒、頭痛、關節酸痛、腸胃不適外，伴隨有皮疹的出現，多半在發燒開始後第4-6天開始出現皮疹，病人之手掌、腳掌出現紅斑及腫脹。病人也會感覺掌心搔癢或刺痛，但刺痛感並非每個人皆有。當病人退燒或是退燒前後一天，宜密切注意病情變化，是容易發生休克症候群的時期。皮疹初發時，較為潮紅，伴隨不同程度的搔癢，隨時間皮疹慢慢轉為暗紅、暗褐色，而逐漸消失，最後可能會留下輕微的色素沈著。皮疹依嚴重程度不同，約須4~7天才會消失。

登革熱皮疹的病理變化，主要為真皮上層血管的擴張，內皮細胞輕微水腫，血管週圍中等程度淋巴球浸潤，出現細胞核碎片，紅血球自血管內外溢，血管壁無纖維蛋白變性，表皮無特殊變化，直接免疫螢光法檢查不會看到抗體、補體或纖維蛋白的沈積。



▲ 登革熱病人的手部出疹（相片由韓明榮局長提供）。



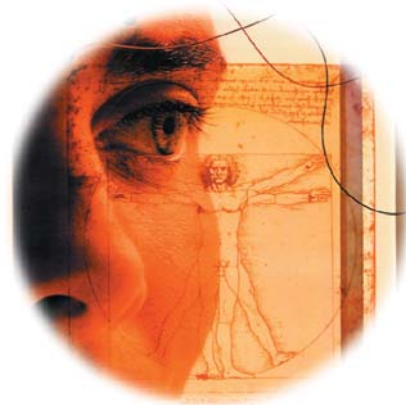
▲ 登革熱病人的腳部出疹（相片由韓明榮局長提供）。

（四）登革熱在眼科的臨床表徵

登革熱的眼部表徵在文獻上很少提及，可能是由於其變化相當輕微而且恢復極快，所以容易被忽略。

登革熱在眼科的致病機轉可能可以分為兩大類，其中之一是病毒本身造成感染引起的發炎，從最表面的結膜炎到最深層的視神經炎等，都有可能發生。另外就是出血的問題，可能是病毒活化了單核細胞，使其釋出許多物質如蛋白酶、組織胺、血栓形成因子，使得血管通透性改變，而容易出血。從最表層的結膜到最深層的視網膜，都可以有出血的情形。

登革熱的眼睛徵兆有下列之情形：眼瞼腫脹、結膜充血、結膜炎、視網膜及玻璃體出血等，在疾病初期容易有眼球及眼球後之疼痛。一般而言治療效果很好，病人預後良好。切記不要濫用類固醇，以免不良副作用所造成的傷害。



(五) 登革熱對懷孕之影響

懷孕罹患登革熱時臨床上須考慮下列幾點重要事項：

(1) 登革病毒對胎兒是否有 teratogenic effect？關於此點，據我們的查證到目前為止，世界上的文獻還未有完整的報告，故實際情況尚待往後的研究結果。然而母體的登革病毒抗體可經由胎盤傳給胎兒，故胎兒生下後若不幸感染登革病毒的話，極易形成 DHF 或 DSS 之嚴重疾病已被證實。換句話說，曾經罹患過登革熱的母親，其生下的嬰兒須盡可能的避免登革病毒的感染。

(2) 治療登革熱之藥物對胎兒是否有 teratogenic effect？aspirin 及 indomethacin 已被證實有致畸形及 bleeding diathesis 作用，故懷孕時應避免使用。而 acetaminophen 被認為是較安全的解熱鎮痛劑。

(3) 登革熱是否可造成流產或胎兒子宮內發育遲緩？根據我們的經驗及超音波檢查的結果，若是典型登革熱的話，目前的答案是否定的。(4) 宿主的免疫狀態被認為是決定登革熱之臨床過程及導致 DHF/DSS 與否的主要因素之一。而懷孕的母親其特異的與非特異的免疫能力均受到抑制，故懷孕罹患登革熱時須注意 DHF/DSS 或二次感染的發生。

(六) 登革熱病人之肝膽變化

噁心、嘔吐、腹脹、腹痛、腹瀉為登革熱的主要腸胃道症狀，其表現與急性肝炎類似。

大多數的病人在第三天起GOT、GPT開始輕度或中度上昇，且GOT較高。進入恢復期後，即漸漸回復正常沒有後遺症。臨床上表現噁心、嘔吐、腹脹、腹痛、腹瀉。超音波所見大部分正常，部份右上腹痛者可見膽囊壁肥厚，症狀消失後恢復正常，與急性肝炎所見影像相符，需謹慎的與膽囊炎及胰臟炎做鑑別診斷。在感染登革熱後可能發生猛暴性肝炎，嚴重肝功能異常可能導致腦症(hepatic encephalopathy)，其死亡率增高、預後較差。

(七) 小兒登革熱之臨床表徵

小兒登革熱的臨床表徵不典型，而且因表達能力尚未建立，在診斷上相對的困難許多，一歲以下的小孩大多數只有發燒，也有一些表現出呼吸道感染的症狀，如咽喉發紅或輕微的流鼻水、咳嗽等，病程也較典型的登革熱短，除非是登革出血熱，否則嚴重度遠較大人輕，臨床上，小病人多在3到5天內即恢復正常。隨著年齡增長，學齡前的幼兒，表現出來的症狀仍以發燒和皮疹為主，全身酸痛和倦怠無力均不明顯。國小年紀的學童若感染登革熱，臨床症狀會漸趨明顯，除發燒外，會有倦怠感和手腳無力，第4-6天後皮疹出現，這中間也會有腸胃道不舒服，包括噁心、嘔吐、腹痛、腹瀉和食慾不振。國小高年級以後，其症狀接近成人的典型表現，診斷上已較為容易。因此，在沒有做血清流行病學調查以前，往往會以為小孩子之感染率較低，事實上，小孩的罹病率與成人是相似的。

整體言之，小孩罹患登革熱的症狀不會像成人那麼痛苦，包括骨頭痛、關節痛和肌肉痛的程度，倦怠感和病後虛弱也不似大人嚴重，同時也少有心情鬱悶的現象，急性期和恢復期的時間較短。但是，小孩因高燒和食慾不振的關係，容易導致熱性痙攣、脫水和電解質不平衡等併發症。

登革出血熱的發生，根據文獻上的記載，東南亞的泰國和菲律賓等國家，5到9歲兒童之發生率遠高於成人，致死率也高，但是台灣過去15年來的經驗顯示，登革出血熱多發生在成年人，小孩所佔的比率非常低，此現象有別於東南亞國家的報告，有關這方面，應再做進一步的研究。因此嬰幼兒發燒，其母親是外籍配偶並來自登革熱高流行區（如越南、泰國、菲律賓、印尼等）且最近十天內曾返鄉省親時，要將登革熱列入考慮，故旅遊史的詢問是必要的。

(八) 治療

本病的治療有三個原則：第一是臥床休息，第二是解熱和鎮痛，第三是適當地補充體液。罹患登革熱的痛苦是刻骨銘心的，再加上極度的疲勞，臥床休息是必需的。解除或減輕肢體的痛苦當然得靠解熱劑和鎮痛劑。不可使用 aspirin 以及非類固醇抗發炎藥物 (NSAIDS)，否則將引起出血，加重病情。體液的補充在典型登革熱只要多喝水，保持不口渴即可，若有出血、休克、或脫水現象時，原則上以靜脈輸液為主，除非有大量或明顯持續性出血或將要進行侵襲性治療時，才需輸血或使用血漿製品。至於類固醇的使用，對登革熱治療沒有幫助。

治療最重要的是了解 DF/DHF 之病程，治療上以支持性療法為主。病程第 3-5 天要特別注意血壓下降、出血、休克等有無發生。燒退後兩天內是登革出血熱發生的危險期，以早期發現、早期治療，便可大幅降低死亡率。此點也應衛教家屬以注意病人之徵象。

(九) 登革熱的鑑別診斷

登革熱在臨床上所表現的症狀多采多姿，要和許多疾病做鑑別診斷，例如：流行性感冒、急性扁桃腺發炎、急性腸胃炎、急性膽囊炎、急性腎盂炎、腸病毒、腺病毒、麻疹、德國麻疹、非特異性血小板下降(ITP)、毒性休克症候群(toxic shock syndrome)、傷寒(typhoid fever)、瘧疾(malaria)及藥物過敏等做鑑別診斷。

登革熱的症狀起先很像流行性感冒，病人會畏寒、發燒、頭痛、全身酸痛、吃不下東西、但和流行性感冒不一樣的地方是：登革熱的腸胃道症狀，如食慾不振、噁心、嘔吐、腹痛等較明顯，而流行性感冒的呼吸道症狀：咳嗽、流鼻水等症狀較明顯，最重要的一點是登革熱的病人會出疹子或出血，而流行性感冒不會。登革熱的病人也會發燒、喉嚨痛、腰酸背痛所以也要和急性扁桃腺發炎、急性腎盂炎做鑑別診斷，後兩者是細菌感染，白血球會上昇，而登革熱的白血球卻是正常或下降。登革熱病人因為腸胃道症狀很明顯，會噁心、嘔吐、腹瀉，所以也要和急性腸胃炎做鑑別診斷。登革熱病人燒退了之後，會出疹子，所以要和腸病毒、腺病毒、麻疹、德國麻疹、藥物過敏等做鑑別診斷。登革熱疹子大多都是在燒退了當天或隔天，由手腳先長出來，然後再散播到軀幹，而德國麻疹通常是由臉部長疹子，然後往軀幹向下散播。另外，登革熱病人血小板會下降，所以也要和非特異性血小板下降做鑑別診斷。登革熱病人會上腹痛、發燒，超音波檢查有時會發現膽囊壁肥厚，會被誤診為急性膽囊炎，假使超音波檢查又有膽結石，甚至會被誤認是膽結石所引起的膽囊炎，急性膽囊炎白血球會上昇，登革熱白血球會下降，甚至連血小板都會下降所以開刀是禁忌。

(十) 典型登革熱處理原則 Q & A

- Q1** 病人什麼樣狀況和臨床症狀要懷疑是登革熱？
- A1** 住在疫區或最近14天到過疫區的發燒病人，診斷上首先要考慮登革熱，特別是有頭痛、全身酸痛、無力、吃不下東西、出疹子或出血的病人。
- Q2** 病人在何時來抽血檢查CBC最適當？即可判斷疑似登革熱？
- A2** 第三天以後，抽血檢查CBC最適當，看有否白血球下降或血小板下降，若有則可判定為「疑似登革熱」，進一步抽血送到衛生所做最後確定。
- Q3** 向衛生機關報告登革熱「疑似病例」其標準何在？
- A3** 若臨床症狀和檢驗數據很像登革熱，則向衛生局所報告為「疑似病例」。
- Q4** 典型登革熱要和哪些疾病在臨床上做鑑別診斷？
- A4** 典型登革熱要和流行性感冒、急性扁桃腺炎、急性膽囊炎、急性腸胃炎、急性腎盂炎、腸病毒、腺病毒、麻疹、德國麻疹、恙虫病、非特異性血小板下降 (ITP)、毒性休克症候群(toxic shock syndrome)、傷寒(typhoid fever)、瘧疾(malaria)及藥物過敏等做鑑別診斷。
- Q5** 對疑似登革熱病人應該做哪些衛教的工作？
- A5** 若診斷為疑似登革熱病例，則向病人衛教避免再被斑蚊叮咬，清除住家附近孳生源，並預告衛生、環保單位會到住處做疫調和消毒的工作，取得病人同意。
- Q6** 治療登革熱病人應該注意哪些事項？
- A6** 治療上，告知登革熱整個臨床過程，急性期約3-6天，之後手腳會出紅疹，然後再慢慢恢復起來，讓病人安

心接受治療，減少病人的恐慌。

- Q7** 疑似登革熱病人時，檢查、治療和給藥時應該注意什麼？
- A7** 避免做侵襲性檢查、治療或開刀。發燒時給予acetaminophen，避免用類固醇、aspirin，或NSAID類的藥物。不要在點滴中加aspirin，來作為鎮痛解熱藥。
- Q8** 什麼時候給予輸液療法？什麼時候建議住院治療？
- A8** 病人吃不下東西、發燒、全身虛弱，可給予輸液療法，若有明顯出血或休克徵象，或病人本來就有長期慢性病、抵抗力較弱時，宜住院治療較為妥當。
- Q9** 典型登革熱預後如何？
- A9** 典型登革熱的預後很好，大部分經過症狀及支持療法後，就會好起來。但有慢性病的病人如尿毒症、肝硬化、心臟衰竭、多年糖尿病或是慢性阻塞性肺病、癌症……等等，得到典型登革熱時仍有生命危險，宜住院細心照顧。
- Q5** 典型登革熱和登革出血熱的分別何在？
- A5** 典型登革熱和登革出血熱，起初的症狀相似，三至四天後，若血小板下降至十萬以下、有出血現象，加上有血球比容上昇20%以上或血漿滲出(肋膜積水、或腹水)時，即診斷為登革出血熱，需住院密切注意病情變化。



登革出血熱



Center for Disease Control

二、登革出血熱

(一) 前言

在人類歷史上，有登革熱的記載已200多年了，在以往的記載中，登革熱的病人也曾有出血和休克的症狀。但登革出血熱這名詞被採用，則是在1950年代的事。1953年在菲律賓發現不少的孩子，發燒，頭痛、腹痛、嘔吐、出疹後接著出血、休克，當時稱之為菲律賓出血熱(Philippines hemorrhagic fever)，1956年泰國也發現這種病例，稱之為泰國出血熱(Thai hemorrhagic fever)，後來統稱為登革出血熱(dengue hemorrhagic fever)，簡稱為DHF。

Dr. Halstead & Dr. Suchitra他們認為這一種疾病不同於以往之典型登革熱。同時由於這種病當時的死亡率相當高，約20~40%，所以引起醫學界相當的注意。

泰國登革出血熱大都發生於15歲以下的小孩子，而且和二次感染相當有關連。

古巴的經驗：古巴自第二次世界大戰之後，30年間都不曾有登革熱之流行，一直到1977到1980年間，發生一次第一型登革熱的大流行，得病人數約佔總人口的45%，臨床症狀並不嚴重，沒有死亡的病例。但在1981年卻發行第二型登革熱的流行，在短短的三個月，就有344,203個報告病例，有116,143人因而住院，而估計24,000位病人是DHF，其中有158個死亡病例。死亡病例中三分之一是大人，三分之二是小孩子。

(二) 臨床症狀

登革熱的潛伏期為3~8天(1~10天)，發病時病人會發燒，持續約3~6天，通常伴隨著頭痛、關節痛、肌肉痛、食慾不振、噁心、腹痛、倦怠等等之典型登革熱常見的症狀。有的病人也有出血的現象。例如：血壓帶試驗陽性、皮下點狀出血以及注射處常見紫斑或瘀血甚至出血不止、鼻腔出血、牙齦出血，解黑便等。到了恢復期手腳也會出紅疹，常伴有疹子融合的現象(confluent convalescent rash)和發癢。

除了上述典型登革熱的症狀之外，登革出血熱有一個主要特徵是這種病人會有血漿滲出(plasma leakage)的現象，而表現在臨床上呈現肝臟腫大及肋膜腔積水和腹水，身體其他部位有水腫現象。當血漿滲出液的量很多的時候，會引起低血容性的休克(hypovolemic shock)，此時病人手腳冰涼、皮膚濕冷、嘴唇發紫、坐立不安、脈搏壓狹窄(pulse pressure ≤ 20 mmHg)，這種休克也稱之為登革休克症候群(dengue shock syndrome)，簡稱DSS。休克通常發生於發燒快要退或退了以後1~2天內，此時，若能及時診斷出來而給予適當的輸液及支持性療法，病人很快就好起來。倘若沒適當的處理，則休克拖得太久，會引起代謝性酸血症、電解質不平衡，甚至併發明顯的DIC，導致病人大量出血，死亡率相當高。

DENGUE

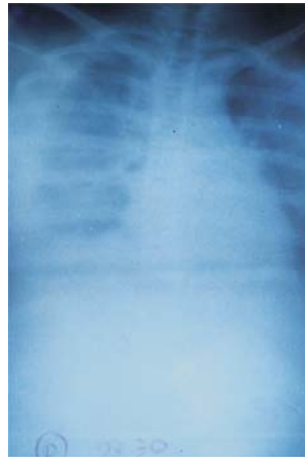
Center for Disease Control

登革出血熱

登革熱患者照片



▲ 三歲女童DSS發燒後第三天,腹部因肝臟腫大而膨脹,因肋膜積水而呼吸窘迫,故使用nasal CPAP 鼻內正壓呼吸器。(照片由陳如欣醫師提供)



▲ 登革出血熱病人肋膜積水之X光所見/右側躺位置攝影。(照片由韓明榮局長提供)

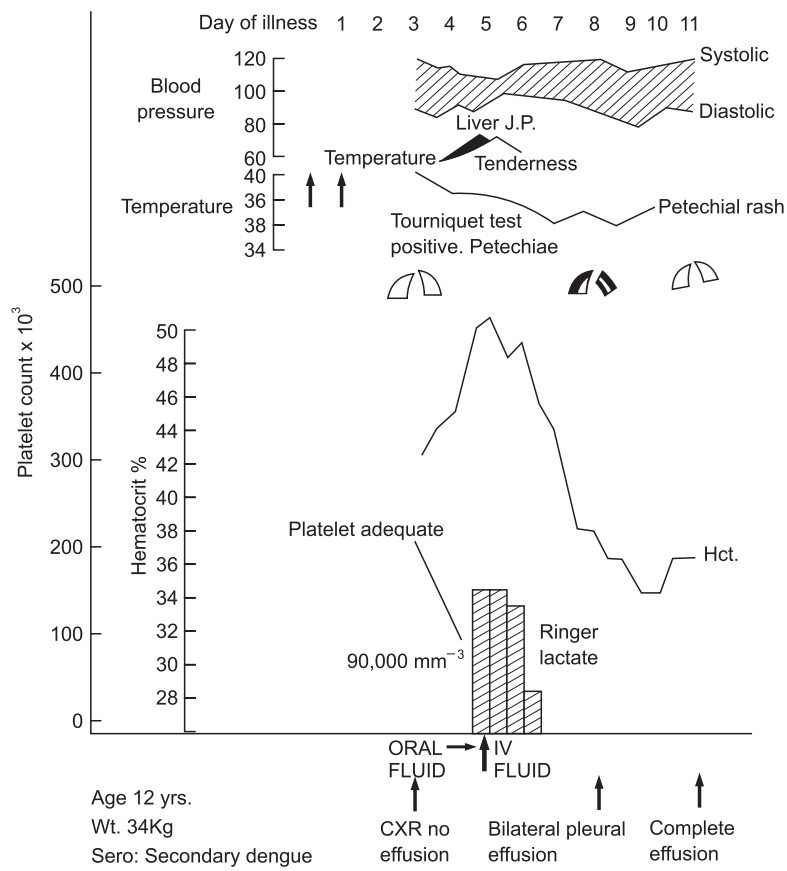


▲ 血小板低下,抽血處產生淤青 ecchymosis。(照片由陳如欣醫師提供)



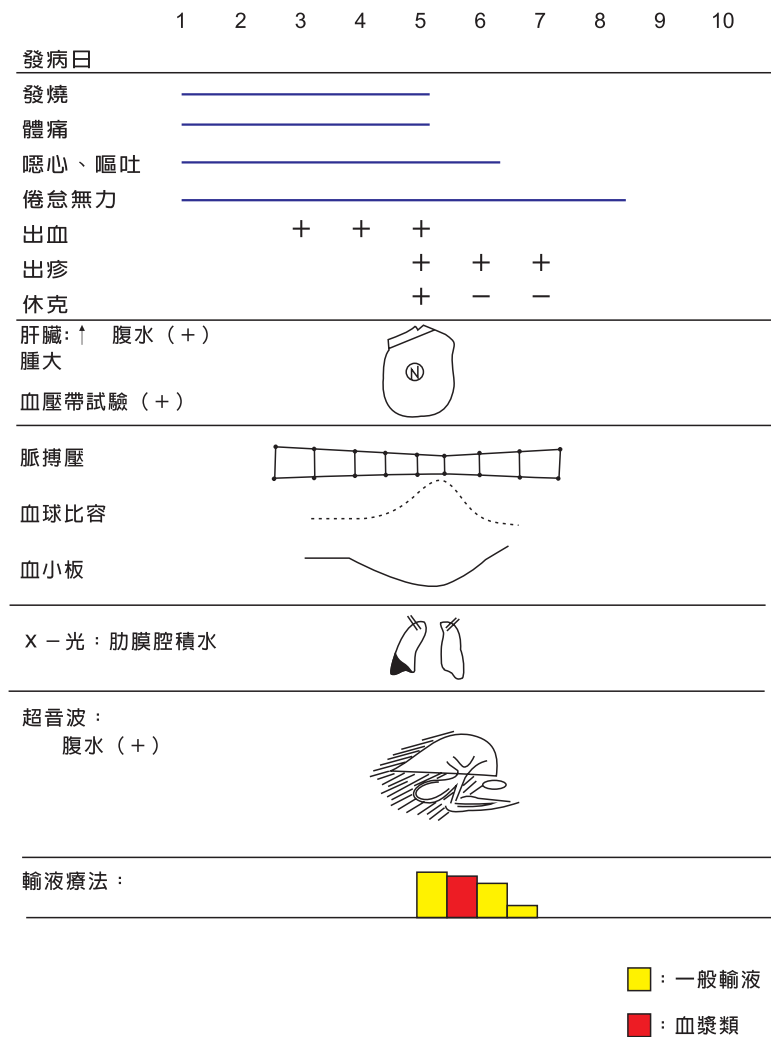
▲ 登革出血熱患者腳部皮下點狀出血/ petechiae。(照片由韓明榮局長提供)

圖2. 登革出血熱病患之臨床表徵



\CAB INTERNATIONAL 1997.
Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever (eds D.J. Gubler and G.Kuno)

圖3. 登革出血熱病患之臨床表徵



(圖為韓明榮醫師提供)

(三) 身體檢查

外觀：倦怠虛弱、口乾舌燥。有時出血的病人可能呈現昏睡，臉上呈現點狀出血，嘴唇發紫、結膜充血或流血。

鞏膜：多數無黃疸，但黃疸出現則可能為肝衰竭之前兆。

頸部淋巴結：偶而會腫大。

心音：正常，有時心跳會減緩。

呼吸聲：聽診時，有時會有兩側下方呼吸聲減弱，叩診時可聽到鈍音，而通常以右側較左側易受影響。

腹部：鼓狀，有腹水。有時在右上腹部可以摸到約1~4公分腫大的肝臟，有壓痛。脾臟：通常摸不到。

皮膚：在恢復時期，手腳可見紅疹。打針處有紫斑或瘀斑的現象。

血壓帶試驗：陽性。

註：血壓帶試驗 (tourniquet test)

方法：以收縮壓及舒張壓兩者平均值的壓力，用血壓帶綁上臂五分鐘後，觀察前臂邊長為一英吋(即2.5公分)的正方形內的點狀出血(petechiae)數目。

陽性結果：若每英吋平方公分($2.5 \times 2.5 = 6.25$ 平方公分)出現大於或等於20個點狀出血(petechiae)即為陽性反應。



圖4. 血壓帶試驗，左為方法，右為陽性反應

(四) 實驗室檢查

白血球：下降或正常（第3天後白血球才明顯下降，約在第5天是谷底，第8、9天後才漸漸回昇正常），分類可見單核球及淋巴球上升和非典型淋巴球。

紅血球：正常或下降。

血小板：通常下降到10萬以下。

血比容(HCT)：上升，比平常值 $\geq 20\%$ 。

GOT和GPT：輕中度上升，通常GOT>GPT。

A/G：血清中白蛋白下降，白蛋白和球蛋白的比率小於1。

APTT：大部分延長。

PT：大部分正常。

血糖：食慾不佳時，有時血糖會下降。

電解質：有時候鈉離子會下降。

血液氣體分析：有休克的時候，可能會發生代謝性酸血症。

胸部X光：右邊肋膜腔常見積水。

腹部超音波：可見膽囊增厚或積水。

註：DHF/DSS：一開始血小板不一定下降，而血壓帶試驗即呈陽性。因登革熱患者其微血管脆弱(fragile capillary)。

(五) 診斷

診斷登革出血熱有幾個要點：

1. 典型登革熱的症狀，如發燒3~6天，頭痛、肌肉痛、關節痛、噁心、嘔吐、腹脹、腹痛、腹瀉等腸胃道症狀、皮疹。
2. 有出血的現象，如血壓帶試驗陽性、皮下出血、鼻出血、牙齦出血、血便和血尿等。
3. 血小板少於10萬。
4. 血漿滲出的現象如：血比容(HCT)上升 $\geq 20\%$ （註），血清中白蛋白明顯下降或可見腹水或肋膜腔積水。

所以在登革熱流行期間，若病人懷疑罹患登革熱的感染，宜檢查其白血球、血小板、血比容，並做血壓帶試驗(tourniquet test)。若發現有出血現象，血小板至10萬以下，血比容上升 $\geq 20\%$ ，或年齡18歲以下，血比容 $\geq 42\%$ ；女性成人血比容 $\geq 45\%$ 、男性成人血比容 $\geq 50\%$ ，便可高度懷疑為登革熱。針對兒童病患，不同年紀有不同之血比容正常範圍，在判斷血比容有無上升時，此點須注意。血清中白蛋白明顯下降或可見腹水、肋膜腔積水，臨床上即可診斷為登革出血熱，應立即住院治療，並繼續觀察病情之變化。

臨床方面，要有發燒、出血、或休克，而檢驗方面要有血小板減少到10萬以下和血液濃縮的現象。登革出血熱和典型登革熱的分野，在於前者有血小板減到10萬以下，和血液濃縮的現象，而後者沒有。

圖5是在臨床上遇到懷疑登革熱患者時，其處理之流程圖。首先應抽血做第一次的血清學檢查和反轉錄聚合鏈反應(RT-PCR)和病毒分離，並做血壓帶試驗，檢驗白血球、血小板、和血比容，倘若血比容正常或只有微升而已，縱使血小板小於10萬，則可暫時診斷為典型登革熱；倘若血比容明顯上升，或發現有血漿滲出的現象，如有腹水或肋膜腔積水，和血中白蛋白下降，同時血小板也下降10萬以下，則可診斷為登革出血熱；此時如果病人祇有血壓帶試驗陽性，或有自發性出血，則可診斷為登革出血熱第一級或第二級。如果，病人有休克現象或血壓量不到，則已進入登革出血熱第三級或第四級。

(註) 血比容(HCT)上升 $\geq 20\%$ 的意思即是最高值之HCT，和最低值(即平常時之值)之HCT之比較 $\geq 20\%$ 。

$$\frac{[\text{HCT (max)} - \text{HCT (min)}]}{\text{HCT (min)}} \times 100\% \geq 20\%$$

臨床上，診斷為典型登革熱之患者，若有出血現象時，應每天來門診追蹤治療，並且量血壓、脈搏、體溫、檢驗血比容、血小板。如果有血漿滲出、血液濃縮的現象和血小板少於10萬，則可能是登革出血熱，得吩咐病人立即住院治療。少部份登革出血熱的病人可能併發細菌感染造成敗血症。成人登革出血熱病人如果持續發燒超過五天或者併發急性腎衰竭(或慢性腎病急劇惡化)，則可能併發菌血症。此時，宜抽血作細菌培養後，立即給予經驗性的抗生素治療，俟血液培養結果出

來，再決定治療方式(Am J Trop Med Hyg 2005; 72: 221-6)。

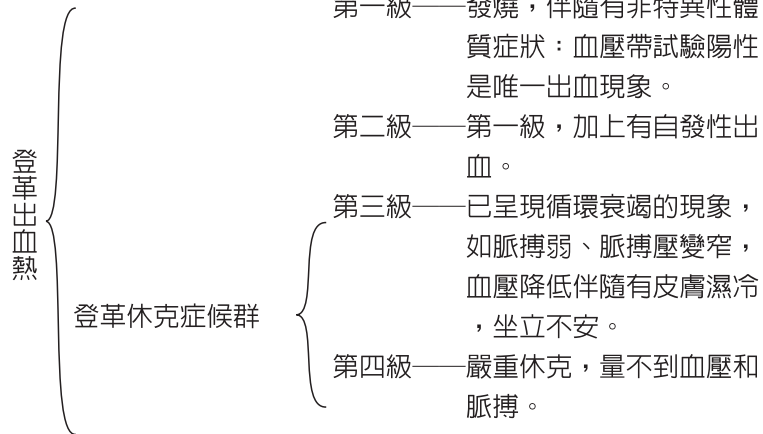
典型登革熱有少部份的病人會出血厲害和休克，所謂的典型登革熱併發出血(DFHem)和典型登革熱併發休克(DSAS)，雖然臨床上並不符合登革出血熱的診斷準則(即無血小板少於10萬及血液濃縮)，但因有危險性，宜住院妥善治療。

典型登革熱的病人，若先前有慢性病，例如：肝硬化、尿毒症、慢性阻塞性肺病、心臟衰竭、狹心症、消化性潰瘍、多年糖尿病等，死亡率高，宜住院小心照顧。

◎登革出血熱以下四項皆須具備

- 1.發燒
- 2.出血傾向：符合以下一項以上：
 - (1)血壓帶試驗陽性
 - (2)點狀出血、瘀斑、紫斑
 - (3)黏膜、腸胃道、注射點滴處或其他地方出血
 - (4)血便、吐血
- 3.血小板下降(十萬以下)
- 4.血漿滲漏(plasma leakage)：因微血管滲透性增加之故，須符合以下一項以上：
 - (1)血比容上升20%以上
 - (2)輸液治療後：血比容下降20%以上
 - (3)肋膜積水或腹水

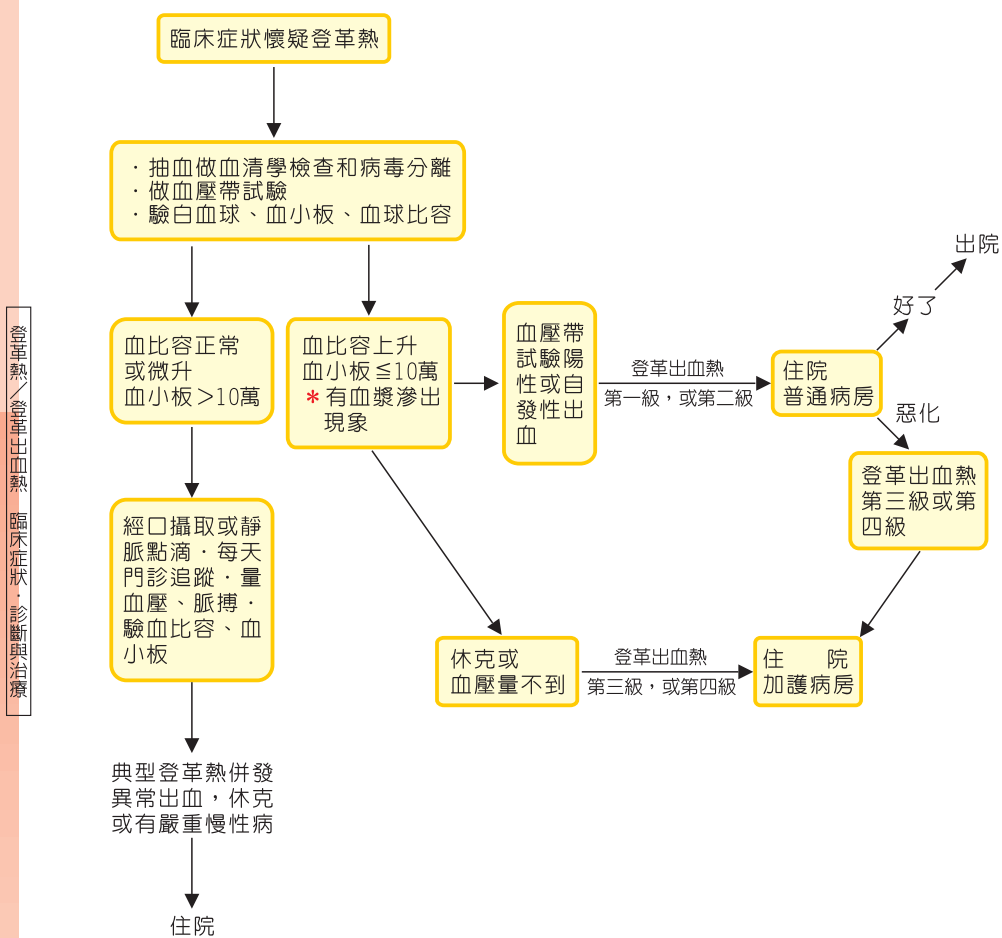
◎嚴重度的分級



註：登革出血熱第一級和第二級，和典型登革熱的分野，在於前者有血小板下降、血液濃縮及血漿滲漏(plasma leakage)，而後者無。



圖5. 臨床上懷疑登革熱之處理流程圖



* 如發現有腹水、肋膜腔積水、血清中白蛋白下降

(六) 治療

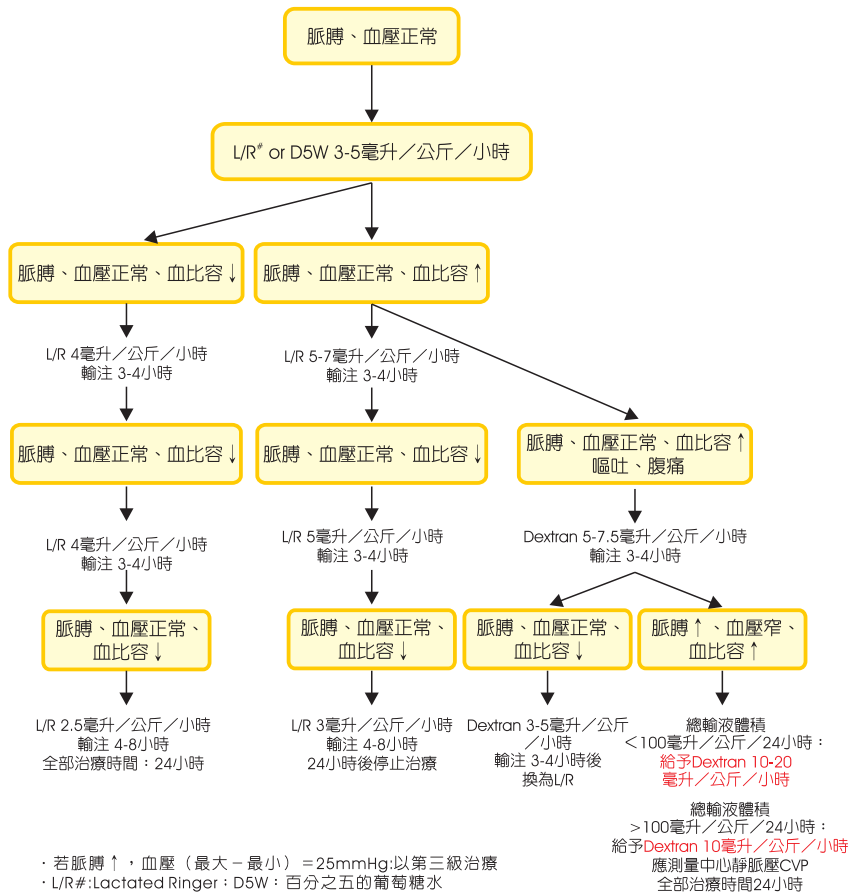
[治療綜論]

在治療上面，主要仍以支持療法為主，由於休克是因為血漿滲出血管外所致，並非細菌性感染，故毋需使用抗生素。

針對登革出血熱的第一級及第二級病人，若持續發燒，可以開立解熱劑(避免aspirin)，同時給予水分或果汁，但應避免攝取深咖啡色的飲料如可樂，因為一旦病人嘔吐，將無法與腸胃道出血做出明確的區分。在發燒前三天，應告知病人若有出血的現象，如解黑便、腹痛、嘔吐、血壓降低等必需儘速告知醫護同仁，因為此時病人可能已進展至登革出血熱第三級。

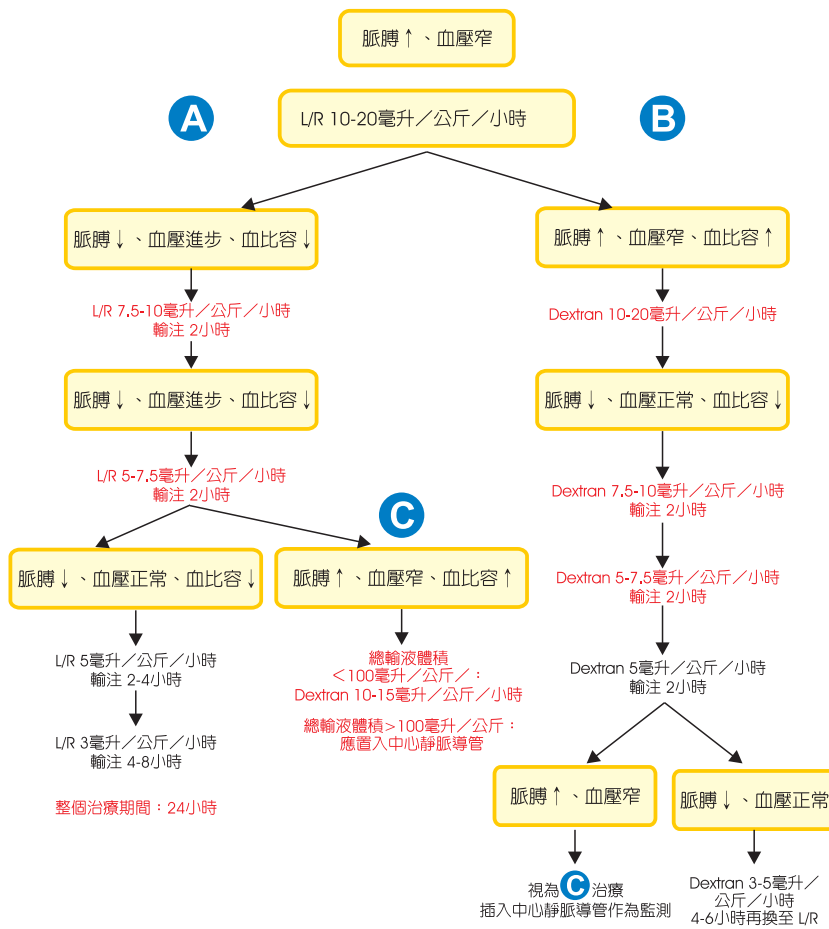
當病患進展至登革出血熱時，可依世界衛生組織(WHO)的標準先作分級，再配合不同分級治療準則加以處理。登革出血熱第二級、第三級、第四級治療可以參考圖6、7、8流程圖，原則上處理休克最初二十四小時內的輸液量，兒童應小於150毫升/公斤及成人應小於80毫升/公斤，以避免過度輸液造成肺水腫。

圖6. 登革出血熱合併休克第二級



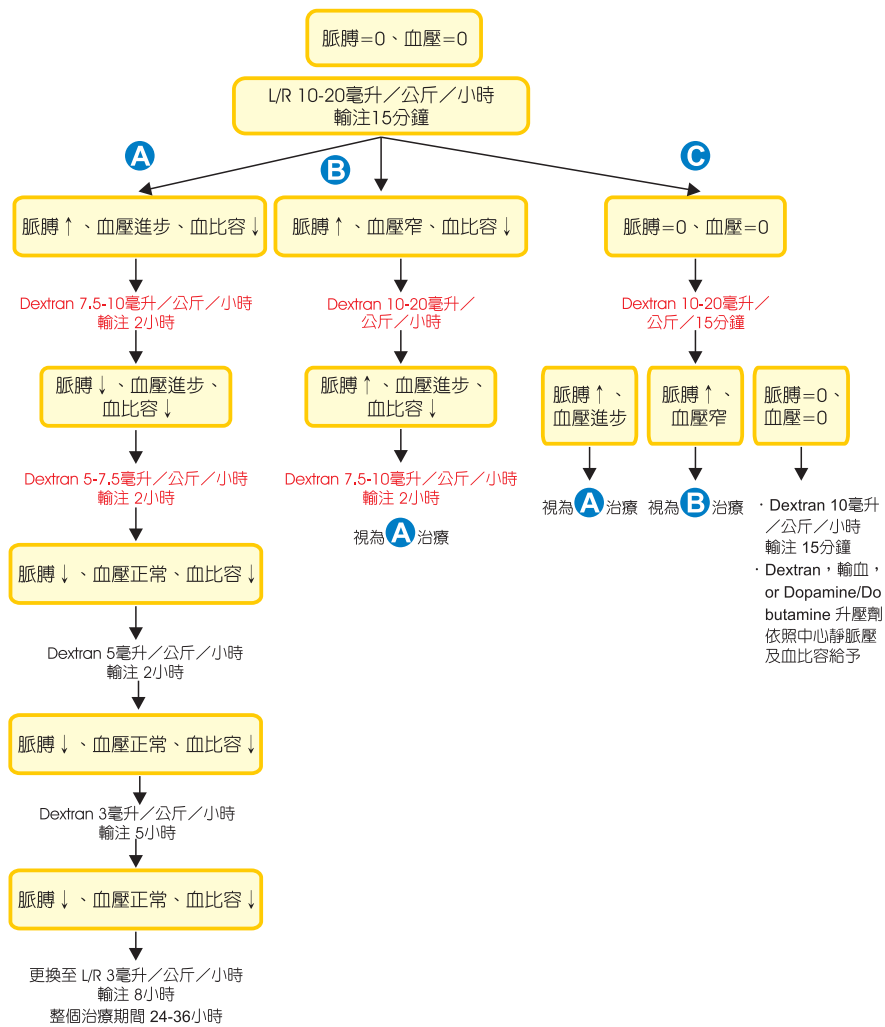
此表摘自Nguyen Thanh Hung, M.D, Ph.D.及 Prof. NGUYEN TRONG LAN
 Pediatric Hospital N.1- Ho Chi Minh City 上課講義

圖7. 登革出血熱合併休克第三級



此表摘自Nguyen Thanh Hung, M.D, Ph.D.及 Prof. NGUYEN TRONG LAN Pediatric Hospital N.1- Ho Chi Minh City 上課講義

圖8. 登革出血熱合併休克第四級



此表摘自Nguyen Thanh Hung, M.D, Ph.D.及 Prof. NGUYEN TRONG LAN
Pediatric Hospital N.1- Ho Chi Minh City 上課講義

〔血漿容積的流失〕

登革出血熱／登革休克症候群最主要的病理生理學異常是血管通透性的急速增加，導致血漿滲出到肋膜腔或腹腔。研究顯示：嚴重的病例，其血漿容積的喪失大於百分之二十。血漿流失的證據包括：藉由理學檢查或放射線學診斷發現之肋膜積水及腹水、血液濃縮、血清中白蛋白低下和漿液滲出。事實上，並沒有破壞性或發炎症的血管病變，暫時性與功能性的血管變化是導因於細胞介質（cytokine的作用）。血漿流失可以導致休克，如果不馬上處理，將可導致組織缺氧，代謝性酸中毒和死亡。

在登革出血熱的血液動力學變化包括三項要素：血管病變、血小板減少和凝血功能障礙。所有病人都可藉由陽性的血壓帶試驗和容易瘀傷而被證實微血管脆性的增加。絕大多數患有登革休克症候群的病人和一些非休克的病人會有DIC，其證據包括血小板減少、部分凝血酶時間延長、纖維蛋白原的減少及血纖維蛋白分解產物的增加。在時間太久而未被控制的休克病人身上，DIC可以導致出血，而它也在致死性休克的發展中扮演了一個重要的角色。大約三分之一的病人會經歷休克，而這些休克大部分是頑固性的，表現出明顯的出血，而出血則主要來自胃腸道。大多數死亡的病人，可明顯觀察到有胃腸道出血的現象。

以血漿擴張劑、輸液及電解質溶液，早期給予可有效地補充流失的血漿，此在大多數的病人身上都有令人滿意的結果。足夠且適當的輸液，登革休克症候群將快

速被矯正過來。早期並快速地改善休克，矯正代謝性和電解質的不平衡，將可預防DIC的發生。預後主要決定於休克的早期發現與治療，而休克的早期發現與治療又取決於小心的監視與即時的處理。

因為只有大約三分之一的病人會發展為休克，所以要求所有懷疑是登革出血熱的病人住院是不必要的。持續的血小板數目低下合併血比容的上升就是休克開始發生的一個重要指標。所以當休克的早期症候被察覺時，應該頻繁的偵測血小板和血比容。父母及其他照顧病人的家屬應注意症狀惡化或休克的警訊，如：焦躁不安或嗜睡、急性腹痛、四肢冰冷、臉色蒼白或寡尿。危險的時期通常是在退燒的那一天或隔天，大多數是在發病後的第四天。

〔登革出血熱〕

口渴和脫水起因於高燒、厭食及嘔吐，因此經口的液體攝取必須是足夠的；但避免攝取深咖啡色的飲料如可樂，以利觀察是否有消化道出血情形？電解質補充液或果汁要比開水來的好。用於治療腹瀉疾病的口服補充溶液也被建議使用。

在急性的發燒期中，有發生痙攣的危險性。過度發燒的病人，使用退燒藥有其適應性，特別是那些曾有熱性痙攣病史的人。aspirin應該被避免，因為它們可能造成出血和酸中毒，或導致雷氏／類雷氏症候群的發生。acetaminophen被認為是較好的解熱劑，但在使用上要小心，建議使用的劑量如下：

| | |
|-------|------------|
| <1歲 | 60毫克／劑 |
| 1~3歲 | 60~120毫克／劑 |
| 3~6歲 | 120毫克／劑 |
| 6~12歲 | 240毫克／劑 |
| >12歲 | 500毫克／劑 |

當體溫高於攝氏39度時，應該給予一劑；但在24小時內不得多於6次的投藥。

應密切地觀察休克症候群的發生。最要緊的時期在疾病由發燒到不發燒的轉變時期，這通常發生在第三天。血比容的偵測在這個時期則是處理上必要的指引，因為它們可以直接反映出血漿流失的程度和血管內液體的對應性需要。上升的血比容通常在血壓和脈搏有變化之前即發生。從發病的第三天起至病人的發燒已經平穩了1到2天，血比容都應該每天檢查。如果無法檢查血比容，血色素雖然比較不敏感，但也可以當做參考。矯正脫水的液體乃根據液體流失的本質，在等張性脫水的病人，可用Ringer's lactate溶液。含有重碳酸鹽的溶液不應被當成治療登革出血熱的脫水之最初靜脈內輸液；應被保留給那些因腹瀉而造成持續性脫水的病人。置換體液所需的量相當於液體和電解質流失的量：因此，每當1%正常體重喪失時，應該補充10毫升/公斤的液體。根據Halliday & Segar配方以算出所需的維持液體量(maintenance fluid)，再加上置換液體的量(replacement fluid)。因為血漿流失的速率並不恆定（當體溫下降時，它將更為快速），靜脈內輸液的量及速度應根據血漿流失的量及速度作調整。血漿流失可以

藉血比容、生命徵象和尿液量的變化加以監測。然而，儘管有大量的血漿流失，明確的液體置換以避免輸液過多(overhydration)則是必須的。

註。

當給予小於兩歲的兒童，每兩份口服補充溶液就應該配上額外的一份果汁或水。口服補充溶液的成分如下，一升的飲用水中含有：

| | |
|--|-------|
| 氯化鈉 (sodium chloride) | 3.5克 |
| 二水檸檬酸三鈉(trisodium citrate dihydrate) | 2.9克 |
| 或2.5克 重碳酸鈉(sodium bicarbonate) | |
| 氯化鉀(potassium chloride) | 1.5克 |
| 葡萄糖(glucose) | 20.0克 |

重要的是：當給予口服補充溶液要以少量且穩定的速度給予（每1-2分鐘一茶匙）。

〔液體補充之實例〕

兩歲的小孩（正常體重，10公斤）患第二級的登革出血熱，並有以下之情況：

- * 高燒已三日
- * 當第四天體溫下降時，其症狀加重
- * 理學檢查發現：體溫為攝氏37度，脈搏為每分鐘120下，血壓為100/70毫米汞柱，皮膚有出血點，止血帶試驗陽性及肝臟腫大兩公分。
- * 實驗室檢查發現：0-1血小板/油鏡視野下（100×），血比容45%（基準值35%）

當病人的血比容有20%的增加及血液循環障礙的早

期徵候（如脈搏加快及情況惡化）時，靜脈內液體的給予是必要的。而應以下列的步驟給予：

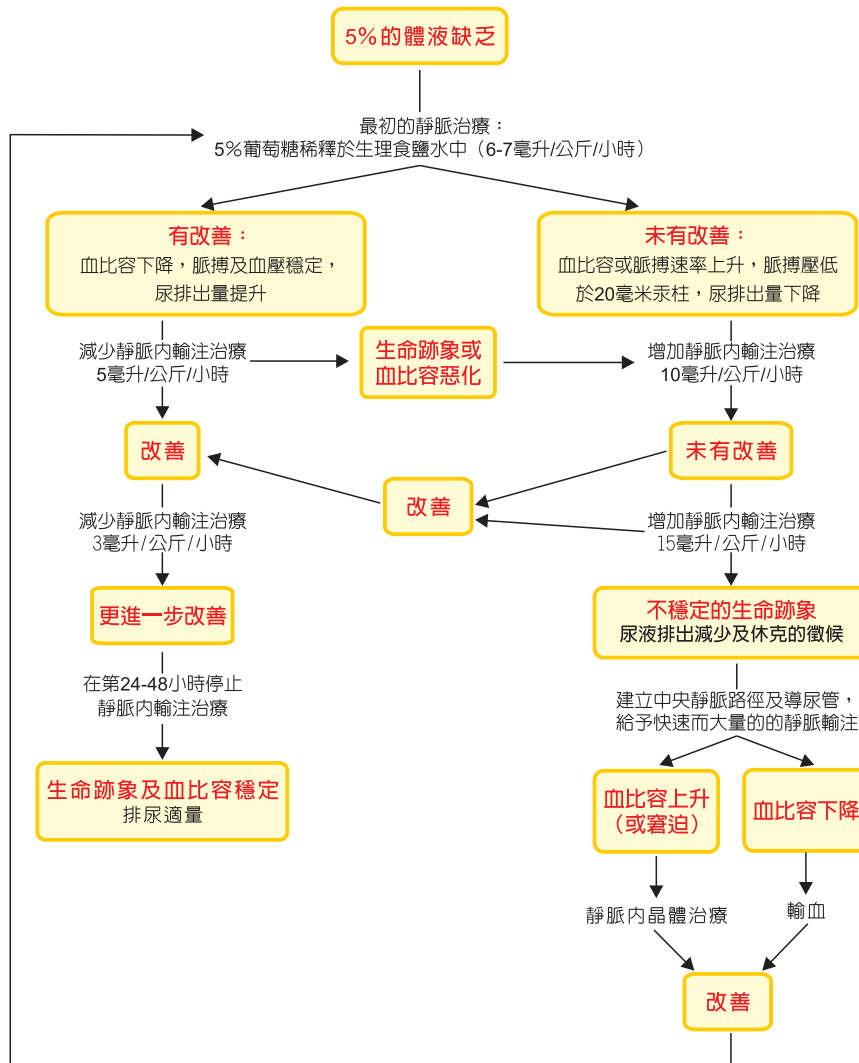
- * 計算出所需的靜脈內液體，假設有5%的等張性脫水時：
 - 置換體液： $10 \times 50 = 500$ 毫升
 - 每日維持液體： $10 \times 100 = 1000$ 毫升
 - 所需液體之總量： $500 + 1000 = 1500$ 毫升/天
- 值得注意的是，病人體液之變化事實上每小時皆不同，應時時觀測並加以調整。
- * 將500毫升5%葡萄糖（50克/升）以1:2或1:1稀釋於生理性食鹽水中（每次處方液體的量不可超過500毫升，或不應長於6小時；處方應詳細指定液體的種類與輸注的速度）。
- * 每1-2小時評估生命徵象及每3-4小時評估血比容；監控尿量和病人的情況。
- * 根據生命徵象，血比容和尿量的情形來調整靜脈內液體的給予。

表1.靜脈內液體輸注維持量的計算

| 體重（公斤） | 超過24小時應給予之維持液體的量（毫升） |
|--------|--------------------------|
| 10 | 100毫升/公斤 |
| 10-20 | 1000 + 每超過10公斤，每公斤給予50毫升 |
| >20 | 1500 + 每超過20公斤，每公斤給予20毫升 |

Halliday MA, Segar WE. Maintenance need for water in parental fluid therapy. Pediatrics, 1957, 19: 823. Reproduced by permission of Pediatrics.

圖9. 對於登革出血熱的病人合併有血比容 $\geq 20\%$ 的增加時，其體積置換的流程圖



〔住院的適應症〕

當有明顯的脫水發生時 (>10%的正常體重)，應予快速的體液補充，而住院以大量之靜脈內輸液是必要的。明顯脫水的症候包括：

- * 心跳過速
- * 微血管再充滿時間增加 (>2秒)
- * 冰涼、大理石斑或蒼白的皮膚
- * 周邊脈搏不明顯或消失
- * 意識狀態的改變
- * 寡尿
- * 血比容的突然增加或雖然給予液體，血比容仍繼續地上升
- * 脈搏壓變窄 (<20毫米汞柱)
- * 低血壓 (一項較遲的發現，代表未經矯正的休克)

〔登革休克症候群〕

休克是一項內科急症。立即給予靜脈輸液以擴張血漿容積是必要的。因此，由醫護團隊進行全天候的密切觀察是必要的。

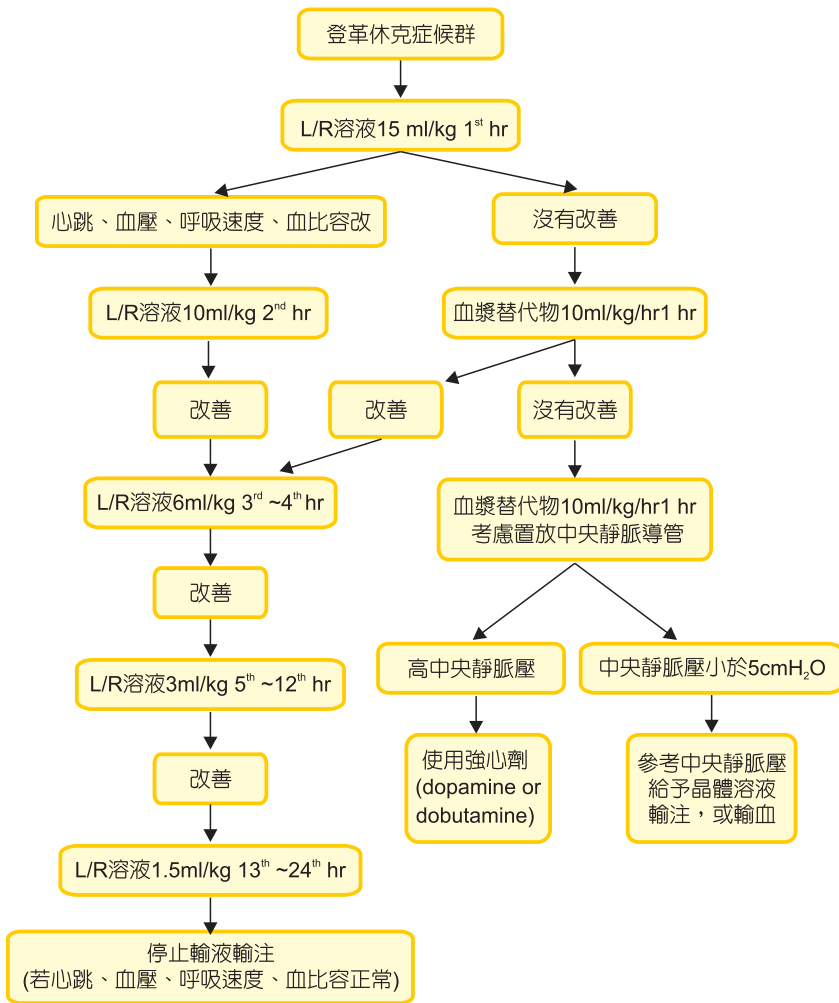
〔血漿流失的立即補充〕

用以進行快速容積擴張的液體包括：

- * 生理食鹽水
- * 乳酸林格氏液 (Ringer's lactate) 或醋酸林格氏液 (Ringer's acetate)

- * 5%葡萄糖溶液以1:2或1:1稀釋到生理性食鹽水中
- * 血漿替代物（如葡萄聚糖40；dextran 40）或白蛋白
- * 乳酸林格氏液，醋酸林格氏液或5%葡萄糖溶液稀釋於生理性食鹽水中可用為快速（<20分鐘）而大量（10-20毫升/公斤）的靜脈內輸液。若有必要，另一次大量（20-30毫升/公斤）的靜脈輸注亦可。如果休克仍然持續，應該給予氧氣並評估血比容。若血比容上升，血漿，血漿替代物或5%白蛋白（10-20毫升/公斤）應該快速而一次大量的靜脈給予，如果需要的話，重複此步驟以達晶體溶液的總劑量為20-30毫升/公斤。若休克仍持續存在，血比容值應該被檢視，看看是否有下降的證據，因為它代表了內出血的可能。新鮮的全血灌注可適用於這些病人（如果血比容仍高於35%，給予10毫升/公斤）。對於休克的病人，應該根據血比容、尿液排出量及生命跡象來減低及調整靜脈內輸注的速率。

圖10. 登革休克症候群病人(大於15歲)輸液療法



L/R: Lactated Ringer's solution

資料來源：Le Thi Thu Thao 醫師提供之越南社會主義共和國衛生部：成人登革熱治療指引。

〔更多血漿流失時的連續液體補充〕

血漿流失可能持續24-48小時，而這需要持續的液體給予。在處理頑固性休克時，中央靜脈壓的監測是必要的。當血比容值下降到大約40%且生命跡象穩定時，靜脈內液體的給予應該停止。良好的尿量表示有足夠的循環液體。一般而言，在休克終止48小時後，就不再需要靜脈內液體治療。外滲血漿再吸收時（表現為：在停止靜脈內輸液後，血比容仍持續地下降），若再給予過多的液體恐怕會導致體液過多、肺水腫或心臟衰竭的發生。非常重要的一點是：在較晚期血比容的下降不能解釋為內出血的徵候。在此時期，強的脈搏和血壓及適當的利尿作用都被視為是好的徵候。它們排除掉胃腸道出血的可能性，因為胃腸道出血最常在休克時期被發現。病人食慾的恢復也是復原的一項徵候。

〔電解質和代謝障礙的矯正〕

在嚴重的病人身上可能發生低血鈉症和代謝性酸中毒。對於病情嚴重或反應不如預期的病人，電解質及血中氣體的分析應每隔一段時間就評估。這些指標將提供電解質（鈉）缺乏的嚴重度，並有助於決定酸中毒的出現及程度。特別是酸中毒，若未經矯正，將導致瀰漫性血管內凝固或更複雜的疾病過程。一般而言，早期的容積置換和以重碳酸鈉對酸中毒進行矯正，最後都會有不錯的結果。

〔鎮靜劑之使用〕

對於過度激動的小孩來說，鎮靜劑治療是必要的。

躁動不安可能和不良的組織灌流有關，這需要快速的液體補充；而過度激動也可以是一項肝衰竭的早期徵候。應該避免有肝毒性的藥物與長效型的鎮靜劑。口服或經直腸給予的水合三氯乙醛 (chloral hydrate)，單一劑量為12.5-50毫升/公斤，而總劑量不得超過1克。

〔氧氣治療〕

休克的所有病人都應給予氧氣治療，但相關的照護團隊應該警覺到：氧氣面罩或氧氣帳也許會增加病人的焦慮，而對於此一可能發生的事件應加以注意。當出現肋膜積水導致呼吸困難時，可予以nasal CPAP（鼻腔正壓呼吸治療）。

〔輸血〕

對於每一個休克的病人，血型及配對都應為常規的檢查，但輸血只適用在那些臨床上有大量或明顯持續性出血證據的病人身上。內出血在血液濃縮的同時相當難以察覺。血比容的下降（如從50%下降到40%），雖然給予適當的液體輸注後臨床上仍未有明顯的改善時，可考慮內出血的可能。以新鮮的全血進行輸血是較好的選擇，給予的量不能超過正常紅血球細胞的濃度。新鮮冷凍血漿或血小板濃縮液被用在因血液凝固病變而造成大量出血的病人身上。在嚴重休克時，DIC相當常見，而它也在大量出血及致命性休克的發展過程中扮演了一個重要的角色。侵襲性的裝置或步驟應該被限定於有嚴格需要時才採取，因為在血液凝固病變存在時，它們可能導致嚴重的出血。對於所有休克的病人，都應監測其凝

血酶時間及部分凝血酶時間，以利觀察DIC之發生及嚴重度的決定。

〔必要的實驗室檢查〕

爲了評估病人的情況，以下的檢查是被建議的：

- * 血比容
- * 血漿電解質和血中氣體分析
- * 血小板數目、凝血酶原時間、部分凝血酶時間及凝血酶時間
- * 肝功能試驗：GOT、GPT及血清蛋白質。

〔休克病人的監控〕

經常記錄生命跡象及監測血比容對於治療的評估是相當重要的。如果病人表現出休克的徵候，積極的治療應即時。除非有明確的理由可證明病人已通過危險階段，否則所有病人都應持續而小心的觀察。在這些例子中，以下的評估都應爲常規：

- * 脈搏、血壓和呼吸都應每30分鐘（甚至更頻繁）紀錄一次，也應注意病人皮膚溼度（有無冒冷汗、手腳冰冷）、血液循環（capillary refill），直到休克已被改善。
- * 在前6小時，血比容及血紅素應每2小時偵測一次；之後每4小時監測一次，直到病情穩定爲止。
- * 體液應保持平衡，逐次記錄輸液的種類、速率及容積，以評估液體置換的適當性。尿液排出量及頻率也應紀錄；而在頑固性休克的病人身上，使用導尿管或許是必要的。

〔登革出血熱的不平常表現〕

對於登革出血熱而合併有急性肝衰竭的病人的處理是相當的困難。若有意識障礙或異常的神經學徵候（如高度反射），早期偵測到急速升高的血清GPT，對預後和存活率有相當重要的影響。爲了避免過多的液體補充而造成腦水腫及腦病變，病人在給予靜脈內輸注時更應特別注意。液體及電解質的補充治療將可預防輕微的肝昏迷。在進行性意識變化的嚴重病人身上，換血已經被嘗試而且似乎可以增加存活率。大部分合併有急性肝衰竭的病人會死於嚴重的出血、腎衰竭、腦水腫（及偶爾的腦病）、肺水腫或重覆的感染。

〔病人出院的標準〕

在病人自登革出血熱/登革休克症候群完全恢復前，若病人達到下列情況即可出院：

- * 未使用退燒治療（冷凍治療或退燒藥物）至少24小時未曾出現發燒。
- * 食慾恢復
- * 明顯可見的臨床症狀改善
- * 良好的尿量
- * 穩定的血比容
- * 從休克狀態恢復至少已經2天
- * 沒有因肋膜積水或腹水而引起的呼吸窘迫
- * 血小板數多於每毫升50,000

(七) 輸血的適應症

登革出血熱常見的出血現象包括點狀出血、紫斑、瘀斑、鼻出血、牙齦出血、血尿、吐血或血便，原則上除非有大量或明顯持續性出血，否則並不需給予預防性輸注血小板或血漿。因為針對血小板低下的患者進行預防性輸注血小板，會發現愈輸注血小板，血小板並不因輸注而增加，只要病人以支持療法度過休克期，血小板不輸也自然會回復。因此制定以下輸血準則供臨床醫師參考。

| | 適應症 | 劑量 |
|-----------------|----------------------------------|------------|
| 新鮮的全血 | 腸胃道出血合併血比容小於35% 或血比容快速降低大於20% | 20ml/kg |
| 新鮮冷凍血漿 | 腸胃道出血合併瀰漫性血管內凝血症 | 10-20ml/kg |
| 血小板 | 大量或明顯持續性出血合併血小板小於兩萬 | 1U/5-10kg |
| Cryoprecipitate | 腸胃道出血加上fibrinogen小於1g/kg | 1U/6kg |

一、全血 (whole blood) 或濃縮紅血球 (packed RBC)

全血 (whole blood) 或濃縮紅血球 (packed RBC) 的輸注主要補充病人流失的紅血球或血液，一般登革熱或登革出血熱病人在有明顯的嚴重出血證據或伴有因出血造成休克現象的病人才需要輸注，否則只要給與一般補充液如生理食鹽水或代用血漿即可；對於在血液濃縮時期同時發生內出血的病人，此時可能難以察覺，雖然血比容有下降（如從50%下降到40%），但是給予適當的液體輸注後，臨床上仍未有明顯的改善時，也應考慮內出血的可能性，可以給予全血的輸注，給予的量以不超過正常紅血球細胞濃度為原則。

二、血小板 (platelet transfusion) 輸血

臨床上血小板低下但仍在20,000/u1以上的病人，通常很少發生自發性的出血 (spontaneous bleeding)，但在病人有較嚴重的全身性出血如胃腸道出血、呼吸道出血、泌尿道出血或發生DIC時，雖然病人血小板在20,000-50,000/u1間，也可以給與病人血小板之輸注。血小板之輸注可以使用random donor血小板或single donor血小板，一般single donor血小板一袋約等於十二單位之random donor血小板，輸注一單位random donor血小板約可以使病人血小板上升5,000-10,000/u1，由此可以預估在病人血小板低下的期間需要輸注多少單位血小板，當病人血小板從谷底開始回升時就不需再輸注。

三、血漿 (plasma)

一般典型登革熱病人，若沒有較嚴重的出血現象是不需要輸注血漿，但在登革出血熱病人發生出血現象，尤其有DIC時，必需給與血漿之輸注，一般捐血中心的血漿有冷凍血漿 (frozen plasma, FP) 與新鮮冷凍血漿 (fresh frozen plasma, FFP) 兩種，兩者之差別在於FFP含有一單位全血內所含的各種凝固因子，但FP則少了第五與第八因子，因此當登革出血熱病人發生出血尤其是在DIC時，以輸注新鮮冷凍血漿 (FFP)為佳。此外輸注血漿也可以補充失去的體液，但是一般登革出血熱病人發生血漿滲出期間，除非同時發生休克或DIC，否則原則上以其他代用血漿之輸注即可以，因為畢竟不必要的輸血是百害無一益。

(八) 登革出血熱處理原則 Q & A

- Q1** 什麼樣的情況即可診斷為登革出血熱？
- A1** 登革出血熱和典型登革熱，起初的症狀相似。當發燒3~4天後，病人有出血現象、血小板下降至十萬以下、血球比容上升20%以上和血漿滲出現象（肋膜積水或腹水）時，即診斷為登革出血熱。
- Q2** 登革出血熱大多發生在什麼時間？要向家屬或病人做哪些吩咐？
- A2** 登革出血熱併發出血和休克，多發生在退燒當天或隔天，臨床症狀快好起來的時候，所以，醫師特別要向病人和家屬吩咐，此時若有心胸悶、冒冷汗、手腳冰冷、臉色蒼白等血壓下降現象，住院病人馬上要告知醫護人員；門診病人馬上要再去看醫生。
- Q3** 登革出血熱的病人住院時應做哪些常規檢查？
- A3** 登革出血熱病人應住院治療，每天追蹤CBC的變化。另外，胸部X光、腹部超音波、GOT / GPT、albumin、PT / APTT等是必須的檢查。若懷疑有DIC，則進一步做DIC profile檢查。
- Q4** 登革出血熱的病人應馬上做哪些措施以改善臨床症狀？
- A4** 登革出血熱的病人應馬上給予輸液療法，使血壓上昇，改善血液循環，給氧氣改善缺氧狀況，密切觀察病情變化，隨時偵測生命徵象，出血、電解質、小便量等，而給予適當的治療。

Q5 登革出血熱的輸液療法為何？

A5 輸液療法，起先給予生理食鹽水，Ringer's lactate或是dextrose saline皆可。當血壓仍未見回升時，再改用血漿、dextran或白蛋白。

Q6 治療登革休克症候群所引起之低血容休克及注意要點為何？

A6 治療登革休克症候群所引起之低血容休克，宛如治療急性腸胃炎引起的體液流失一般，起先輸液可快一些，但血壓回復正常之後，即馬上要減慢，避免輸液過量，導致肺水腫。萬一肺水腫，則停止輸液，馬上給予furosemide利尿劑。

Q7 有關登革出血熱輸新鮮冷凍血漿、血小板及全血的原則如何？

A7 小量出血不需要輸血，大量或明顯持續性出血時則以輸全血 (whole blood)為原則。倘若輸全血之後，仍有流血不止現象，應考慮血小板減少或發生DIC，應加輸血小板和新鮮冷凍血漿 (FFP)。輸血小板的原則：臨床上血小板低下但仍在20,000/u1以上的病人，通常不需要輸血小板，但在病人有較嚴重的全身性出血如胃腸道出血、呼吸道出血、泌尿道出血或發生DIC時，也可以給與病人血小板之輸注。血小板之輸注可以使用random donor血小板或single donor血小板，一般single donor血小板一袋約等於十二單位之random donor血小板，輸注一單位random donor血小板約可以使病人血小板上升

5,000-10,000/u1，由此可以預估在病人血小板低下的期間需要輸注多少單位血小板，當病人血小板從谷底開始回升時就不需再輸注。由於輸血小板的效果有限，輸血小板宜保守些，以減少輸血所引起之嚴重併發症，例如：輸液過多所致之肺水腫、過敏反應、感染或輸血相關之急性肺傷害（TRALI）等。當病程已進入恢復期，病人出疹、自覺症狀已改善，也沒有出血現象，APTT轉好，雖然血小板2萬以下，此時可考慮不輸血小板，繼續追蹤觀察。

Q8 登革出血熱有關檢查及治療應注意哪些事項？

A8 除非因為大量積水造成呼吸窘迫，否則侵襲性的裝置或步驟應盡量少做。即使血小板恢復至正常值，但血小板功能及血管之彈性仍未完全恢復，因此若非緊急狀況，仍建議兩星期內盡量不要做侵襲性檢查、治療或開刀，例如：放鼻胃管、切片檢查、穿刺、開刀，甚至內視鏡檢查，以免誘發大量出血。若不得不為之，建議先輸注血小板或血漿製品才進行。

Q9 登革出血熱的致死原因為何？

A9 登革出血熱致死原因，常見有大量出血、休克、腦部病變、急性肝衰竭、成人呼吸窘迫症候群、急性腎衰竭、急性心肌栓塞等，宜隨時注意有否上述情形的出現。

Q10 登革出血熱用藥及檢查方面應注意哪些事項？

A10 典型登革熱的一般處理Q&A，也適用於登革出血熱病

DENGUE

Center for Disease Control

人。例如發燒、疼痛不要給予aspirin，或NSAID類的藥物，而應給予acetaminophen。不要加aspirin到IV點滴中，作為鎮痛解熱劑。類固醇對登革熱的治療沒有幫助等等。要抽血做DF IgG、DF IgM、RT-PCR、病毒培養等檢查以確定是否登革熱感染。

- Q11** 照顧登革出血熱病人若有疑問時，可向誰尋求諮詢？
- A11** 登革出血熱的病人，病情變化快速而且呈多樣化，臨時有什麼疑問，請向疾病管制局臨床重症醫療諮詢小組查詢，並參考WHO網站：
<http://w3.who.sea.org/en/Section10/Section332/Section554.htm>。

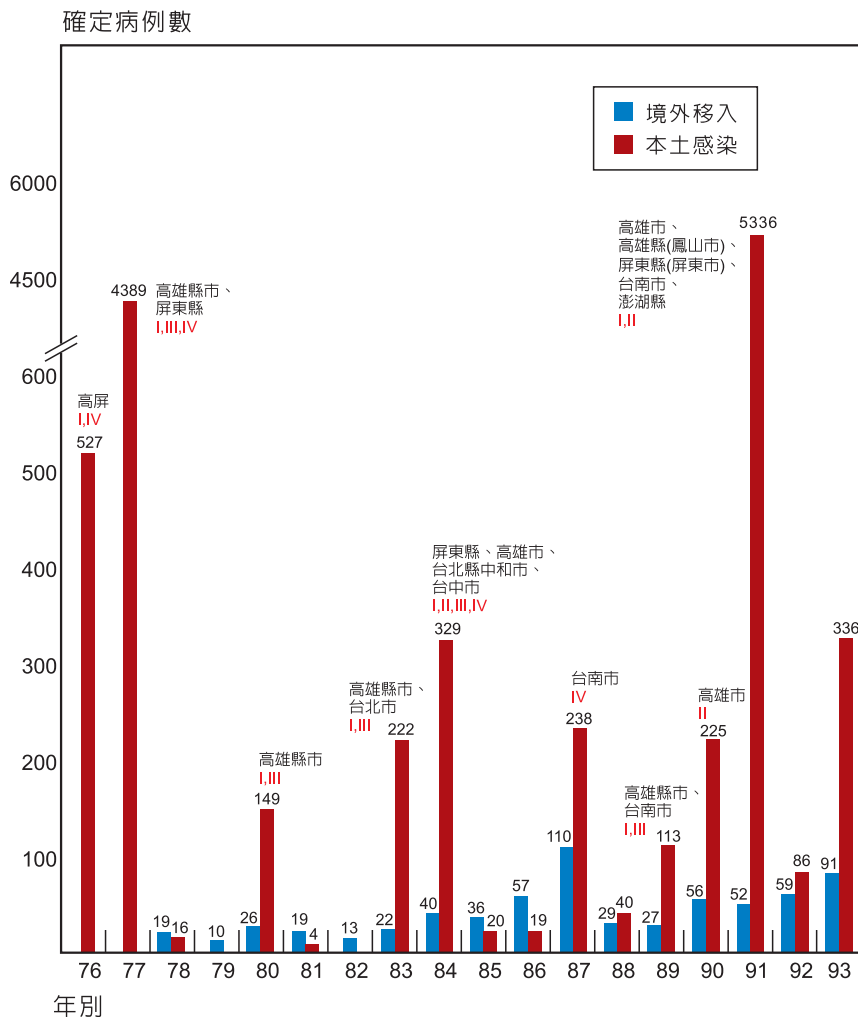


登革熱流行趨勢



Center for Disease Control

三、民國76-93年台灣地區登革熱的流行趨勢



登革熱的預防



Center for Disease Control

四、登革熱的預防

1. 登革熱目前沒有疫苗可供預防，端賴消除病媒蚊孳生場所。
2. 登革熱是登革病毒引起的疾病。傳播這種病毒的病媒蚊是埃及斑蚊和白線斑蚊。這兩種病媒蚊都是在白天吸血，吸血場所大多在屋內或野外陰暗處，如樹林或竹林內。
3. 病媒蚊幼蟲孳生於家屋內外或家屋附近的人工容器及自然容器內。人工容器在室內包括種植萬年青或黃金葛之花瓶、花盆底盤、冰箱底盤及地下室積水，而室外則包括水缸、水甕、鐵桶、木桶、塑膠桶、廢輪胎等中型廢棄物，不用之浴缸、馬桶、電冰箱、洗衣機、各式各樣傢俱等大型廢棄物；自然容器則包括樹洞、竹洞、葉軸等。
4. 患者在生病期間（發病前一天至發病後五天），若被病媒蚊叮到，會將登革病毒傳給病媒蚊，病媒蚊再去叮健康人時，就會把登革熱傳給健康人。爲了不讓登革熱傳播，患者在生病期間臥床要吊蚊帳，並且要清理住家環境，不需要的容器馬上清除，大型廢棄物請清潔隊處理，必須盛水的容器比如花瓶、水缸等，至少每週要清洗一次，並用刷子將內壁刷洗乾淨。
5. 家中應裝設紗窗紗門、可點蚊香或放置補蚊燈。
6. 外出時，請著長袖衣褲並在身體裸露部位塗擦防蚊藥膏，可避免蚊子叮咬。

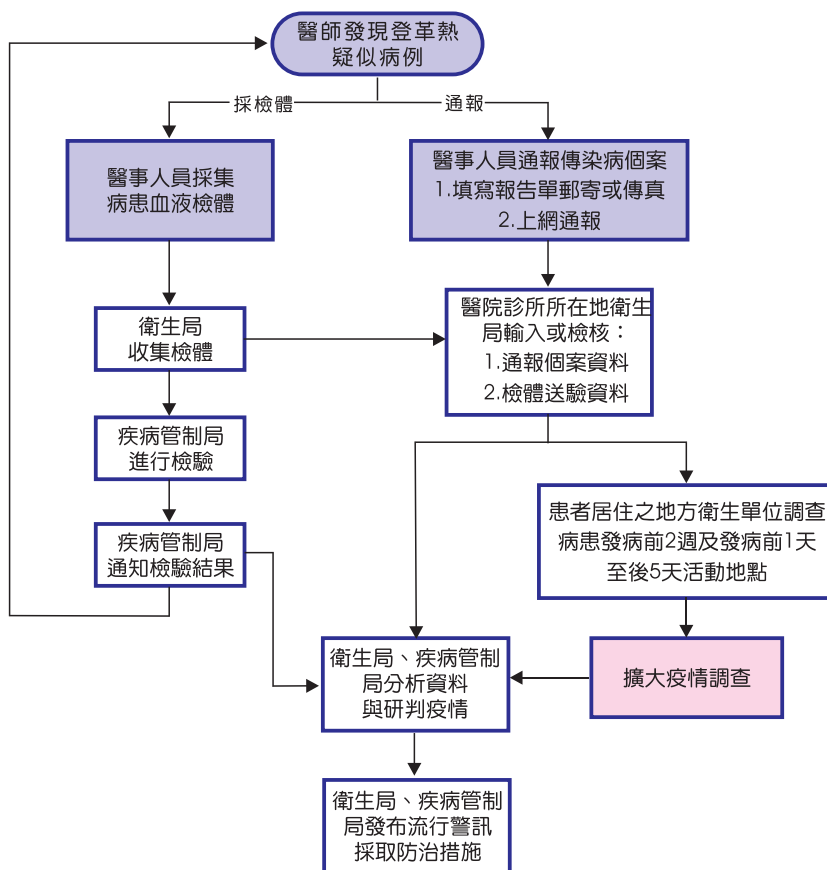
登革熱疫情監視作業



Center for Disease Control

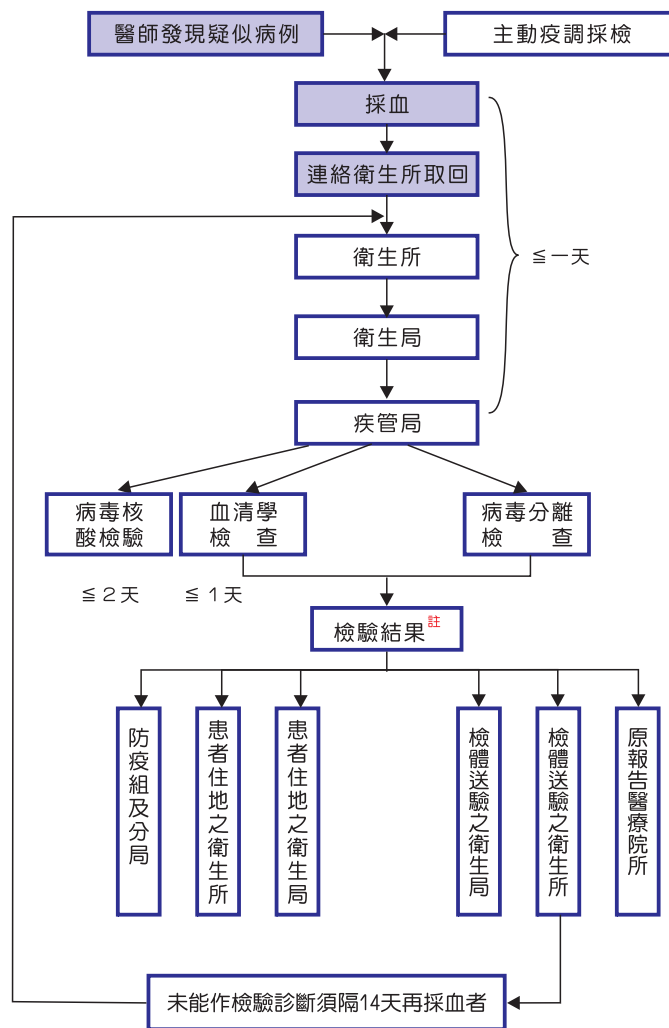
五、登革熱疫情監視作業

(一) 登革熱患者資料處理流程



- ◎ 紫色 部份係請醫師協助事項
- ◎ 粉紅色 部份係請醫師配合事項

(二) 登革熱患者檢體處理流程



◎ 紫色部分請醫師協助之處

註：陽性個案於檢驗報告確認後一小時內傳送各單位，其他則批次作業三天內傳復。

(三) 請醫師協助之事

1. 發現登革熱疑似病例，請依法定傳染病之通報程序向衛生單位報告。
2. 登革熱為廿四小時內應通報疾病，通報時請確實填寫發病日期，而非就醫日期。而廿四小時內應通報之規定係指診斷後廿四小時，而非發病後廿四小時。
3. 診治病人時，對於曾至流行地區旅遊，且有發燒症狀的民眾，請特別懷疑是否為登革熱，通報時並於報告單上註明病患之旅遊史。
4. 雖然民眾自動至衛生所採血，經檢驗陽性者可得2,500元獎金，但如醫師診斷疑似登革熱病例，即應通報，不可不通報卻要民眾自行至衛生所抽血檢驗。因為若病人未前往抽血時，將使該名病例被遺漏，導致疫情擴散，衛生單位可依傳染病防治法對於未通報醫師施以罰款。
5. 對於疑似患者請儘量採血，採血每次至少5cc。採血後，除剛開始應放在室溫30至60分鐘，讓血液凝固外，其餘時間均須於4°C冷藏（不凍結的情況下，溫度愈低愈好）。
6. 病患之檢驗結果由衛生署疾病管制局以傳真方式通知醫院診所、檢體送驗衛生局（所）及病患居住地衛生局（所）。
7. 如有疫情發生，請勸導病患配合衛生機關孳生源清除及緊急噴藥，並請協助教育病人或民眾居家及外出，儘可能穿著淺色長袖衣褲，並噴灑或塗抹防蚊液（膏），以防病媒蚊叮咬。
8. 如您的醫院診所鄰近有病例發生，請配合衛生單位進行擴大疫情調查，協助衛生單位抄錄從個案發病日起往前推二個月內，曾就醫的感冒病患者名單，以利追查感染源及研判疫情擴散情形。

(四) 衛生署疾病管制局 (CDC/Taiwan) 登革熱檢體採血檢驗方法

一、血清檢體採集、處理及送驗

1. 採血每次5~10西西。
2. 採血後，除剛開始應放在室溫30至60分鐘，讓血液凝固外，其餘時間均須於4°C冷藏（不凍結的情況下，溫度愈低愈好）。
3. 分離血清（離心1500轉10分鐘）時，應盡量保持無菌操作，血清裝於指定的血清瓶送驗（4西西平底塑膠瓶）。血清瓶上貼好寫有患者個人資料的標籤（姓名、採血日期）及Bar-code。
4. 血清送驗時須附送驗單，報告病例的檢體，請用「防疫檢驗檢體送驗單」，其他的檢體，請用「登革熱主動疫情監視檢體送驗單」。主動疫情監視檢體之送驗應附調查問卷。
5. 送驗單應詳實填寫，特別是發病日期與及採血日期，因為檢驗的項目、結果判定及再採血日期都會受到影響。
6. 血清檢體應儘速送至疾病管制局，由檢體單一窗口收件，交由研究檢驗中心病毒（一）實驗室及高雄第四分局（南部八縣市）進行檢驗。

二、登革熱檢驗（流程圖）

檢驗方法包括

- (1) 病毒核酸檢驗（即時定量反轉錄聚合酶鏈鎖反

應，Real-Time reverse transcriptase-polymerase chain reaction (Real-time RT-PCR)；(2) 病毒分離；及(3) 血清抗體檢驗 (Capture IgM and IgG ELISA) 等三種。

1. 發病7天內採的血清檢體 (急性期血清)，會進行上述三種方法檢驗，發病後8-13天 (早恢復期血清) 及14-30天採的血清檢體 (晚恢復期血清) 僅檢驗血清抗體。
2. 三種檢驗方法完成所需要的時間分別為：
 - (1) 病毒分離需7天；
 - (2) 病毒核酸檢查需1.5天；
 - (3) 血清抗體檢查需8小時。
3. 實驗室判定標準: 檢驗結果之判定分為陽性、陰性與無法判定三種，凡符合下列任何一項者即判為陽性確定病例：
 - (一) 由血清檢體分離出登革病毒；
 - (二) 由血清檢體檢測出登革病毒核酸；
 - (三) IgM 及IgG 抗體均為陽性者，或是成對血清中，抗登革病毒IgM 或IgG抗體有四倍或更高倍上升；而抗日本腦炎病毒之IgM 抗體陰性者。

三、檢驗結果通知及再採血

1. 檢驗結果由衛生署疾病管制局用傳真方式通知醫院診所、檢體送驗衛生局 (所) 及病例住地衛生局

(所)。

2. 第一次採血（急性期1-7天或恢復期8-30天）的檢驗結果，在檢驗完成後，隨即通知。因此，血清抗體的檢驗結果會在疾病管制局收到血清檢體的當天發出；病毒核酸檢查的檢驗結果會在收到血清檢體的次日發出；病毒分離之檢驗因每周只做作一次，需要8-14天才有結果。
3. 若第一次採血的檢驗結果為陽性，則判定為確定病例。並請衛生局（所）於病患發病後14-30天，採取晚恢復期血清，以利疾病管制局進行血清抗體分析，以了解該病患是屬於初次感染或二次以上感染，及分析登革病毒血清型別。
4. 若第一次採血（急性期）檢驗結果為「無法判定」或「陰性」時，應於發病後第14天採集第二次血清。
5. 建議醫院病患可於出院前採集第二次血清送驗。
6. 若臨床症狀或流行病學資料高度懷疑病患為登革熱感染，可提前於早恢復期（發病後8-13天）採集血清送驗。
7. 轄區衛生局針對確定病例須請原通報醫師填寫「登革熱臨床調查表」，填妥後，交與衛生局，轉交衛生署疾病管制局。

四、第二次血清採檢的重要性

1. 疑似病例之急性期血清（1-7天）檢驗，雖然三種

檢驗方法都會進行，但有時候仍無法判定是不是登革熱感染，須待晚恢復期血清（14-30天）之抗體檢驗來確認。而部分患者之「血清抗體檢驗」，因急性期抗體效價較低，與後恢復期血清（如半年後）相似，可能導致誤判，因此採集第二次晚恢復期血清，確定抗登革病毒之IgM 與IgG 抗體均為陽性，可避免誤判。

2. 第二次血清採集（14-30天晚恢復期血清），係檢驗抗登革病毒/日本腦炎病毒之抗體。對急性期血清「病毒核酸檢驗」陽性之患者，因晚恢復期血清抗登革病毒的IgM 與IgG 抗體效價均明顯升高，可用以確認「病毒核酸檢驗」的結果，避免偽陽性判定。
3. 因為初次感染及二次以上感染者產生的IgM 與IgG 抗體比率恰好相反，可據此分辨患者是否是二次以上感染。
4. 若病患是初次感染，其晚恢復期血清可用以鑑別登革病毒血清型別，確認「病毒核酸檢驗」的基因分型結果。

六、各地衛生機關地址電話一覽表

| 機 關 名 稱 | 地 址 | 電 話 |
|-----------|------------------|-------------|
| 疾病管制局北區分局 | 北市南港區昆陽街161號 | 02-27850513 |
| 疾病管制局中區分局 | 台中市南屯區文心南三路20號 | 04-24739940 |
| 疾病管制局南區分局 | 高雄市左營區自由二路180號 | 07-5570025 |
| 疾病管制局東區分局 | 花蓮市港口路5號 | 03-8223106 |
| 台北市政府衛生局 | 台北市萬華區昆明街100號 | 02-23759800 |
| 台北縣政府衛生局 | 北縣板橋市英士路192-1號 | 02-22577155 |
| 桃園縣政府衛生局 | 桃園縣桃園市縣府路55號 | 03-3340935 |
| 新竹縣衛生局 | 新竹縣竹北市光明七街1號 | 03-5518160 |
| 新竹市衛生局 | 新竹市世界街111號 | 03-5226133 |
| 宜蘭縣政府衛生局 | 宜蘭縣宜蘭市聖後街141號 | 03-9322634 |
| 基隆市衛生局 | 基隆市信義區信二路266號 | 02-24230181 |
| 連江縣衛生局 | 連江縣南竿鄉復興村216號 | 083-622095 |
| 金門縣生局 | 金門縣金湖鎮復興路1-12號 | 082-330697 |
| 台中市衛生局 | 台中市南屯區向心南路811號 | 04-23801180 |
| 雲林縣衛生局 | 雲林縣斗六市府文路34號 | 05-5345811 |
| 彰化縣衛生局 | 彰化市中山路二段162號 | 04-7115141 |
| 苗栗縣衛生局 | 苗栗縣苗栗市勝利里國福路6號 | 037-336781 |
| 南投縣政府衛生局 | 南投縣南投市復興路6號 | 049-2222473 |
| 台中縣衛生局 | 台中縣豐原市中興路136號 | 04-25265394 |
| 屏東縣衛生局 | 屏東縣屏東市自由路272號 | 08-7370002 |
| 台南市衛生局 | 台南市林森路一段418號 | 06-2679751 |
| 台南縣政府衛生局 | 台南縣新營市東興路163號 | 06-6357716 |
| 高雄市政府衛生局 | 高雄市前金區中正四路261號4樓 | 07-2514171 |
| 高雄縣衛生局 | 高雄縣鳥松鄉澄清路834號之1 | 07-7334872 |
| 嘉義市衛生局 | 嘉義市德明路1號 | 05-2341150 |
| 嘉義縣衛生局 | 嘉義縣太保市祥和二路東段3號 | 05-3620600 |
| 澎湖縣衛生局 | 澎湖縣馬公市中正路115號2樓 | 06-9272162 |
| 花蓮縣衛生局 | 花蓮縣花蓮市新興路200號 | 038-226975 |
| 台東縣衛生局 | 台東縣台東市博愛路336號 | 089-331171 |

登革熱／登革出血熱臨床症狀、診斷與治療

黃高彬等編輯.--初版.--臺北市：衛生署疾管局,民91

面; 公分

ISBN (平裝)

1.登革熱

415.259

910658582

登革熱／登革出血熱臨床症狀、診斷與治療

出版機關：行政院衛生署疾病管制局

主 編：郭旭崧

編 輯 群：吳綺容、陳如欣、張肇松、張科、黃高彬、
鄭名芳、劉永慶、劉清泉、劉建衛、韓明榮
(以姓氏筆劃排列)

執行編輯：林頂、吳炳輝、李翠瓊、劉英姿

地 址：台北市林森南路6號

電 話：(02)2395-9825

網 址：www.cdc.gov.tw

美編設計：彩語股份有限公司

出版年月：中華民國九十四年十月

版 次：第三版

工 本 費：新台幣150元

GPN:

ISBN: