

# 1993 年臺閩地區恙蟲病流行病學調查報告

李淑芳 蔡淑芬 施清河 趙秀琳 吳聰能

本調查報告的目的在了解臺閩地區恙蟲病發生情形、感染地區、季節分佈，並探討恙蟲病確定病例臨床症候等之流行病學特質。結果顯示近十幾年來，臺灣地區恙蟲病報告與確定病例數有逐年增加的趨勢，至1993年達到最高峰，共有231例報告病例。確定病例自1989年始有區分，亦自該年的10例增至1993年的58例。以感染地來看，主要分佈在臺東縣、澎湖縣、花蓮縣與金門縣、連江縣等偏遠山區；以發病月份來看，五至九月為尖峰季節。另調查58例確定病例中，出現皮膚焦痂者佔70.69%，有淋巴病變者佔89.66%，發生高燒者佔89.66%。如選擇具有此三項中之二項臨床症狀為判別標準，則可達98.28%的陽性預測值。另對未完成血清判讀的60名病例，進行個案調查，在完成調查的34例個案中，發現有23例具有上述之臨床症狀，如這些病例確屬確定病例，則1993年的恙蟲病十萬人口罹病率將從每十萬人口的0.28人增為0.40人。(中華衛誌 1995; 14(4):334-341)

關鍵詞：恙蟲病，焦痂

## 前 言

恙蟲病(Scrub typhus, Tsutsugamushi disease)是一種由立克次體引起的急性熱病，其病原體為恙蟲病立克次體或東方立克次體。含病原體的恙蟲經由卵遺傳，並於發育期間保存永久性感染力，但只有幼蟲才會叮咬宿主(人類及鼠類)，吸取該宿主的體液、組織液以維持生命。一旦被帶有病原體的恙蟲叮咬，其潛伏期約9—12天，並開始於恙蟲接觸部位形成特有的洞穿式皮膚潰瘍型焦痂(Eschar)，並出現局部淋巴腺發炎、腫大及惡寒，在發病第十天左右，高燒(39℃以上)並由血液形成瀰漫性擴散，在小血管造成局部性損傷。患者出現結膜充血、皮膚紅疹、頭

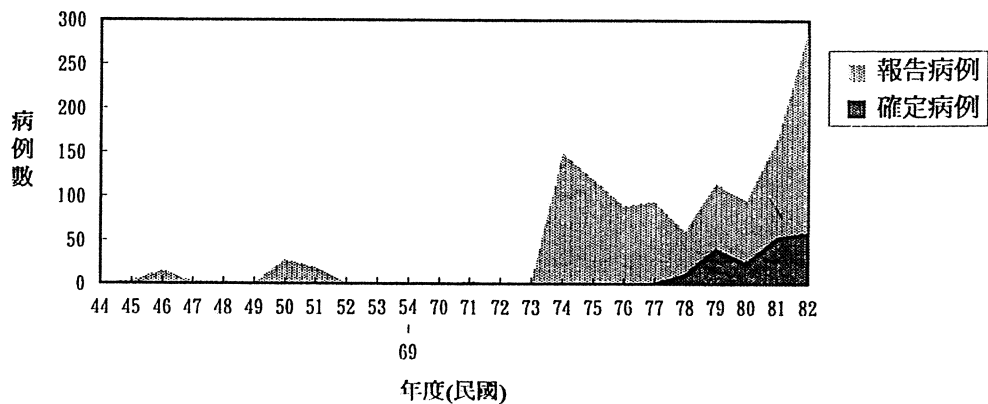
痛、關節痛、咳嗽、昏迷等症狀。若未經妥善治療會出現心臟衰竭、休克等臨床症狀。雖然其致死率為1-60%，但若未找出病因而延誤治療，仍可能因併發症而死亡。

恙蟲病在中國、日本、均屬古老的傳染病，也是我國的報告傳染病之一。早在1915年日本人羽鳥[1]首度發表有關台灣本島之恙蟲病學術報告；光復前，台灣大部份地區均有恙蟲病的病例，只是缺乏病例監視，無法確實追蹤。直到民國四十四年列為報告傳染病，才開始有正式紀錄。報告之初，病例並不多，甚至在1965-1981年間並無病例之報告。近十幾年來，臺灣地區恙蟲病報告與確定病例數有逐年增加的趨勢，至1993年達到最高峰，有231例報告病例。確定病例自1989年始有區分，亦自該年的10例增至1993年58例(圖一)。因此為了解臺閩地區恙蟲病感染地區及季節分佈，並探討確定病例臨床症狀等之流行病學特質，乃以1993年恙蟲病報告病例加以調查分析，以為疫病監視及防治上之參考。

行政院衛生署檢疫總所

收稿日期：83年6月

接受日期：84年3月



圖一 民國 44-82 年臺閩地區恙蟲病歷年之報告及確定病歷趨勢

## 材料與方法

### 一、病例定義

恙蟲病病例定義係依據CDC的標準：皮膚潰瘍焦痂 (Eschar)、局部淋巴腺發炎、腫大及高燒 (39℃ 以上)、惡寒並由血液形成瀰漫性擴散、皮膚紅疹。

### 二、病例來源

恙蟲病病例係臺閩地區於1993年間發病求醫，並經由各醫療院所 (約三十所) 之醫師，發現並通報至各縣市衛生局。各縣市衛生局 (所) 在接到恙蟲病疑患 (231名) 之報告後，則予以採血，共採檢 220名病例之血清送行政院衛生署預防醫學研究所檢驗。

### 三、檢驗方法

恙蟲病病例之實驗診斷是依據病原體分離或血清學檢查而確認。其中血清學試驗以間接螢光法 (IFA) 測其血清中IgG、A、M之效價，目前採用之抗原為恙蟲病立克次體三個標準菌株 (Karp、Kato、Gilliam) 均購自ATCC (American Type Culture Collection)。

如果病例在發病後十四至四十日內較感染初期之病例 (急性發作七日內) 之IgGAM，有上昇八倍以上並呈現明確螢光反應，或在血液中分離出病原體，即判定為確定病例 (+)。

另對於兩次血清之比較，IgGAM有上昇

但未達八倍以上或血清採檢日期已超過發病後四十日，抗體效價未有明顯變化者，則判為有問題 (?)。

### 四、流行病學調查

對於58名確定個案，檢疫總所派員會同衛生局、所承辦員或護理人員進行感染地點及臨床症狀之調查。另對於11名未採檢、49名血清採檢不完全或檢驗結果有疑問者 (?)，為探究其恙蟲病特徵，亦由上述人員進行臨床症狀調查。

## 結果

### 一、臺閩地區恙蟲病病例發生情形 (表一)

#### (1) 報告與確定病例之縣市別分佈

1993年臺閩地區之恙蟲病報告病例共231例，除了新竹市外，各縣市均有疑似恙蟲病之病例報告。若以居住地來看，病例最多者為臺東縣58例 (佔25.11%)、其次為屏東縣34例 (14.72%)、澎湖縣30例 (12.99%)、花蓮縣21例 (9.09%) 與金門縣15例 (6.49%)、連江縣10例 (4.33%)。

所有報告病例中經實驗室證實之確定病例共58例。其中，最多者為臺東縣23例 (佔 39.70%)，其次為澎湖縣 9例 (佔15.5%)，再其次為花

表一 民國八十二年臺閩地區恙蟲病病例發生情形統計

地區別	年中 人口數	報告病例		血清學檢查		確 定 病例數	十萬人口罹患率	
		患者	死亡	檢驗數	(%)		報告病例	確定病例
臺灣省	16,344,505	187	0	182	97.33%	46	1.14	0.28
臺北縣	3,077,656	12	0	10	83.33%	3	0.39	0.10
宜蘭縣	452,354	2	0	2	100.00%	0	0.44	0.00
桃園縣	1,370,170	2	0	2	100.00%	0	0.15	0.00
新竹縣	376,967	1	0	1	100.00%	0	0.27	0.00
苗栗縣	549,313	2	0	2	100.00%	1	0.36	0.18
臺中縣	1,272,498	3	0	3	100.00%	0	0.24	0.00
彰化縣	1,249,758	1	0	1	100.00%	0	0.08	0.00
南投縣	537,845	1	0	1	100.00%	0	0.19	0.00
雲林縣	753,674	3	0	2	66.67%	0	0.40	0.00
嘉義縣	553,512	4	0	4	100.00%	2	0.72	0.36
臺南縣	1,031,423	1	0	1	100.00%	0	0.10	0.00
高雄縣	1,125,708	3	0	3	100.00%	0	0.27	0.00
屏東縣	895,230	34	0	34	100.00%	1	3.80	0.11
臺東縣	256,344	58	0	58	100.00%	23	22.63	8.97
花蓮縣	352,861	21	0	20	95.24%	6	5.95	1.70
澎湖縣	95,689	30	0	29	96.67%	9	31.35	9.41
基隆市	354,406	4	0	4	100.00%	0	1.13	0.00
新竹市	326,668	0	0	0	—	0	0.00	0.00
臺中市	768,000	2	0	2	100.00%	1	0.26	0.13
嘉義市	258,032	2	0	2	100.00%	0	0.78	0.00
臺南市	686,397	1	0	1	100.00%	0	0.15	0.00
臺北市	2,718,826	14	0	14	100.00%	2	0.51	0.07
高雄市	1,391,573	5	0	5	100.00%	0	0.36	0.00
金門縣	43,442	15	0	10	66.67%	4	34.53	9.21
連江縣	5,547	10	0	9	90.00%	6	180.28	108.17
臺閩地區	20,503,893	231	0	220	95.24%	58	1.13	0.28

連縣與連江縣各 6 例 (佔 10.3%)。

例。

## (2) 各縣市之罹患率

以確定病例為分子所計算之每十萬人口罹患率，最高之縣市均屬外島，分別為：連江縣的 180.28、金門縣的 34.53、澎湖縣的 31.35；至於臺灣本島部份，則以臺東縣的 22.63、花蓮縣的 5.95 與屏東縣的 3.8，為較高罹患率之縣市。另外，全年並無因罹患恙蟲病而致死之病

## (3) 報告病例之檢驗情形

全年通報之 231 例恙蟲病疑似病例中，有採血液或血清送驗之病例共 220 例，採檢率高達 95.24%，其中採檢率達百分之百者共 13 個縣市；另完全未採血送驗的 11 例中，以金門縣最多 (5 例，佔 45.5%，佔該縣市報告病例之 30%)。在有採血送驗的病例中，有 176 例 (80%) 之檢體採取

合於時程之規定，其中檢驗結果判定為陽性者58例，陰性者113例，而有5例無法判定。

## 二、報告、確定病例年齡別與性別之分佈

男女之性別比例，報告病例為1.82：1，確定病例則為1.42：1，均以男性為高。在年齡之分佈上，無論報告或確定病例均以20—49歲間佔大多數，其所佔比率分別為57.1%、60.3%。值得注意的是，0—4歲年齡層亦有13例的報告病例，其中確定病例就佔了約五分之一（5例，38.5%）。

## 三、報告、確定病例地區別與發病月份別之分佈（圖二）

報告病例幾乎各月份均有病例發生，惟5—9月為尖峰季節，此期間共有145例（62.77%）報告病例，其中確定病例有40例（佔確定病例之68.97%）。以地區別來看，在病例較多的縣市（花蓮、臺東、澎湖、金門、連江）季節變化較明顯。

## 四、確定病例感染地之縣市別分佈（圖三）

臺閩地區共有十一個縣市出現恙蟲病確定病例。其中，病例最多者為臺東縣、澎湖縣、花蓮縣、金門縣與連江縣等地區，而其感染地亦多發生於該縣市、鄉鎮，其中有一例是境外移入病例，感染地點為大陸福建省安溪鄉。往年未出現確定病例的臺中市、苗栗縣則各出現一例確定病例，但其感染地則

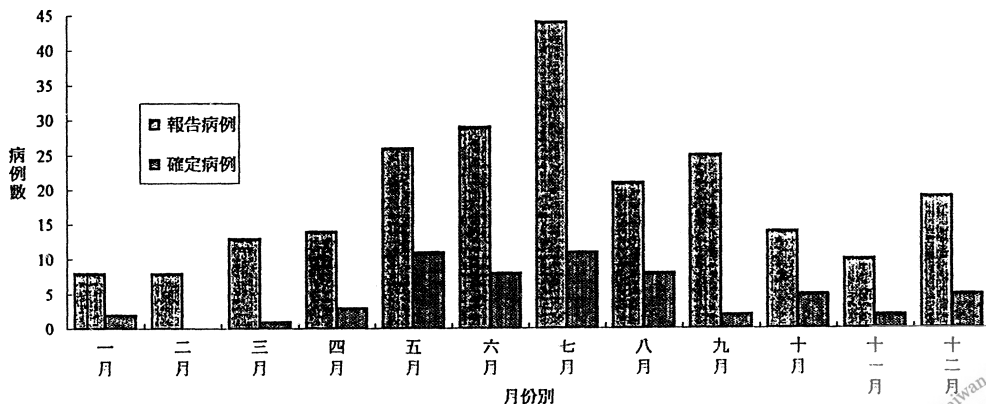
分別於臺中縣和平鄉及屏東縣恆春鎮。

## 五、確定病例之臨床症狀分析（表二）

在確定病例中，其出現之症狀較顯著的有：出現皮膚局部反應者53例（91.38%），其中出現典型皮膚焦痂（Eschar）有41例（70.69%），分別發生於會陰部、鼠蹊部、頭頸與四肢等；另出現淋巴病變（淋巴腺發炎或淋巴結腫大）有52例（89.66%）；高燒39℃以上者有52例（89.66%）；劇烈頭痛者有37例（63.79%）及出現全身性或局部皮膚紅斑或紅疹者有21例（36.21%）。如以焦痂、淋巴病變、高燒三項較典型之症狀為辨別標準，則除苗栗縣之該名確定病例，未表現出任何與恙蟲病有關之症狀外，其餘57例（98.28%）均具有上述三種症狀中之二項以上。

## 六、未採檢或血清判讀未明確病例之資料分析

對於未完成血清判讀之60名病例，除有11例係因未採血送驗外，有42例因僅採血一次，缺乏比對之值而無法判讀。另有7例雖採二次血或二次以上，但血清判讀仍為（?）。經追蹤調查未採血清送檢的11例與血清判讀不明確之49例病例後，僅完成34例（56.60%）之訪視調查。未完成調查的26名病例當中，主要是：住址無法聯絡到、當兵已退伍或是病例已死亡，其中兩名病例已死亡，死因為紅斑性狼瘡（SLE）與心臟



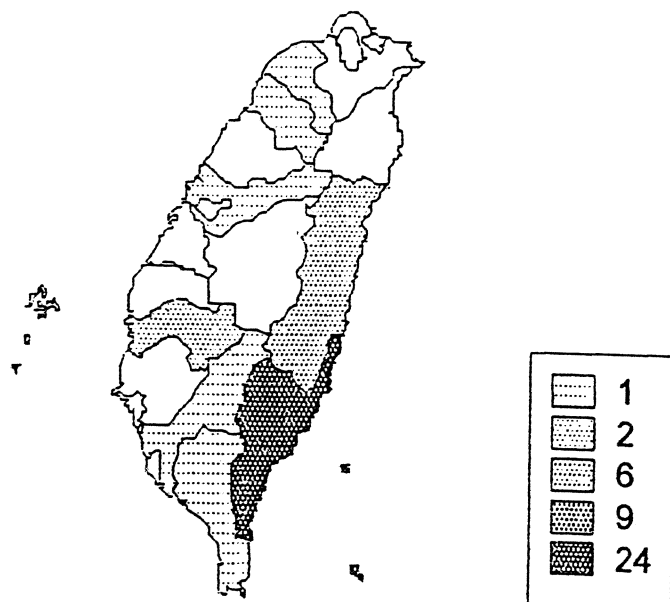
圖二 民國八十二年臺閩地區恙蟲病病例發病月份別分佈



表二 民國八十二年臺閩地區恙蟲病確定病例臨床症狀發生情形統計

臨床症狀	病例數	百分比〔%〕
皮膚局部反應(出現下列任一種以上之反應)	53	91.38
焦痂	41	70.69
紅腫	10	17.24
水泡	8	13.79
淋巴反應	52	89.66
淋巴結腫大	29	50.00
淋巴腺發炎	23	39.66
高燒39℃以上	52	89.66
皮膚紅斑紅疹	21	36.21
劇烈頭痛	37	63.79
出現感冒症狀	11	18.97

備註：全部調查病例共 58 例



圖三 民國八十二年臺閩地區恙蟲病確定病例感染地分佈

病。

- (1)在完成34例訪視調查的病例中，發現有23例(67.64%)出現恙蟲病三項典型臨床症狀(皮膚出現焦痂、高燒39℃以上、淋巴病變)中之二項以上。
- (2)針對上述出現恙蟲病臨床症狀之23例做感染地點分析，發現大致仍分佈於澎湖縣10例(43.48%)、馬祖3例(13.04%)、臺東縣2例(8.70%)、屏東縣2例(8.70%)、花蓮縣1例(4.35%)、金門縣1例(4.35%)、與雲林縣古坑、高雄縣錫安山區、南投縣魚池鄉日月潭山區與由南太平洋上帛琉島境外移入病例各1例。其中雲林縣古坑、高雄縣錫安山、南投縣魚池鄉，在過去從未發現有恙蟲病病例。

## 討 論

民國八十二年的病例數幾乎是八十一年的一半，推測原因係於該年恙蟲病流行病學調查的進行與資料的發表，使得臺閩地區恙蟲病通報率大大提昇。另外行政院衛生署檢疫總所亦對高危險地區如：本島之山區(花蓮縣、臺東縣)、及離島之澎湖、金門、連江縣等，設置恙蟲病防治衛生教育宣導看板與於國內機場分發防治單張，普及該地區醫師或民眾對恙蟲病之警覺性，而增加恙蟲病疑似病例之通報率。但由此可發現，因恙蟲病係台灣地區之地方性疾病，嚴重度亦不大，民眾與醫師已習以為常，因而失去通報之意願，所以昔日之低報情形極為嚴重，致使稍有介入之措施，就會引發通報而使病例數大幅增加。

恙蟲病的感染不受性別與年齡限制，每個年齡層、男女性均有被感染的機會。以民國八十二年的資料來看，發病年齡多集中於20—49歲，且男性略高於女性。這可能與該年齡群及男性之人口從事戶外或山區活動較頻繁有關，故較易感染恙蟲病。

隨著恙蟲季節性激增的特質[2]，恙蟲病發病月份多集中在五至八月，介於夏、秋季

節。由於該季節戶外活動人口較多、溫度較高且適合昆蟲類生長，若於恙蟲活動之高危險地區從事野外活動，則較容易被恙蟲叮咬而感染。另據Olson和Sheer的研究，認為氣溫與恙蟲病致病率非常有關聯[3、4]。

臺閩地區近年來恙蟲病感染地點主要分佈於臺灣本島山區(花蓮縣、臺東縣)及離島之澎湖、金門、連江縣等。雖然近來恙蟲病感染地點有向外擴散趨勢，如民國八十一年新增的高雄縣鳳山市或民國八十二年新增的嘉義縣竹崎鄉、大埔鄉、臺中縣和平鄉與另一例疑陽性患者在南投縣魚池鄉等。大致恙蟲病感染地點仍分佈於山區或離島。

對於恙蟲病確定病例之臨床症狀調查，並非百分之百會出現典型的症狀。例如民國八十二年的58例確定病例當中，僅有70.69%出現皮膚焦痂(Eschar)、89.66%出現高燒39℃以上，而出現淋巴反應者，淋巴結腫大僅50%，而淋巴腺發炎僅39.66%。另據行政院衛生署預防醫學研究所之調查，臺灣地區目前之恙蟲有11屬30種[5]。因此我們懷疑，這些未出現臨床症狀之確定病例，是否是感染不同菌株型，而表現出非典型之免疫反應。另有一些文獻指出同型恙蟲病免疫力可持續數年，異型恙蟲病免疫力可持續數月。故即使被叮咬，並不一定會出現典型症狀[6、7]。而1988年 McDonald等就提出“並非只有恙蟲病會出現不痛不癢的焦痂，例如Rickettsia pox或Boutonneus fever亦會出現皮膚焦痂”[8]。因此，單就臨床症狀要確定恙蟲病是否為陽性病例，似乎不可能達百分之百。根據國防醫學院於1987年所做之研究顯示(9)：依據恙蟲病臨床症狀的臨床診斷率為96%，而合併皮膚焦痂與血清檢驗之臨床診斷率為100%。在本調查中，針對症狀之調查，若以具有前述三項典型臨床症狀之二項為判別標準，則可得98.28%的陽性預測值。但必需進一步針對每一報告疑患進行症狀調查，才能探求臨床症狀判別之敏感度(Sensitivity)與特异性(Specificity)，以選取適當的監視用臨床病例定義。

探究恙蟲病血清檢體未採、採取不適當的病例共60例(25.97%)，發現澎湖縣(13

例)、金門縣(10例)、屏東縣、臺東縣、花蓮縣(各5例)等地區共38例(63.33%)所佔比例偏高,這可能與該地區病例,其職業多為軍人,駐防地點流動性高,故血清檢體無法採取或僅能採一次。而對於這些病例之追蹤調查後,有23例出現恙蟲病之臨床症狀。如果這23例確實是恙蟲病之確定病例,則1993年之確定病例數將由原來之58例增為81例了!臺灣地區1993年恙蟲病十萬人口罹病率亦將由每十萬人口的0.28人增為0.40人。原罹患率較高之連江縣、金門縣與澎湖縣亦將分別由每十萬人口的108.17、9.21、9.41增為每十萬人口的126.19、11.51、19.86。

由於恙蟲病之血清判讀是仰賴血清中IgG、IgM效價是否上昇而定。懷疑被感染之患者需於感染初期與發病後十四至四十日內,分別各抽一次血,始能建立完整之判讀基礎。因此兩次採血之間隔常是造成病例採血不完整之因素。若能以一次採血為判讀基礎,並開發新的檢驗技術例如血清學、分子生物學、或分子免疫學等技術,或許能更迅速且確實的掌握恙蟲病患之血清判讀,以提供臨床醫師提早診斷投藥外,並可使地方衛生單位追蹤管理工作更容易進行。

(本調查承蒙本所所屬各區疫病監視中心、分所與各縣市衛生局、所同仁協助個案

的追蹤調查,並感謝行政院衛生署預防醫學研究所的血清檢驗工作,使本報告得以順利完成,在此一併誌謝)

### 文獻參考

1. Hatori J.A report of investigation on eruptive lymphadenitis fever in Formosa(1).J.Formosa Med Asso, A1915; F47: G1-90.
2. 臺灣撲癩紀實.行政院衛生署, 1993: 221.
3. Olson JG.Forecasting the onset of a scrub typhus epidemic in the Pescadores Islands of Taiwan Using daily maximum temperature.Trpo Geog Med 1979; 31: 519-524.
4. Olson JG,Sheer EJ.Correction of scrub typhus incidence with temperature in the Pescadores Islands of Taiwan.Ann Trop Med Parasite 1978;72:195-196.
5. 蟲媒疾病之傳播途徑與昆蟲學技術.行政院衛生署預防醫學研究所: 1992: 67-68.
6. Smadel JE.Immunity in scrub typhus:resistance to induced reinfection.Arch Pathol 1950; 50: 847-861.
7. Smadel JE.Immunization against scrub typhus :duration of immunity volunteer folloeing combined living vaccine and chemoprophylaxis.Am J. Trop Hyg 1952; 1: 87-99.
8. McDonald W,Mac Lean,McDade JE.Imported Rickettsia disease :clinical and epidemiologic feature.Am J.Med 1988; 85: 799-804.
9. 王道遠:澎湖恙蟲病,(1987)國防醫學院 1987: 4(3)。



## TSUTSUGAMUSHI DISEASE IN TAIWAN , 1993

SHU-FANG LEE, SU-FEN TSAI, CHENG-HO SHIH, SHOW-LIN CHAO,  
Trong-Neng Wu

Tsutsugamushi disease is one of the endemic rickettsial infections in the Taiwan area. The number of reported has shown an increasing trend since 1989, and case numbers reached a climax in 1993 ( 231 reported cases and 58 confirmed cases ). The main purpose of this investigation was to illustrate the epidem-iological characteristics of Tsutsugamushi Disease in Taiwan. The endemic areas are mainly mountainous areas and isolated islands, such as Taitung County. Hualien County, Penghu County, Kinmen County and Lienkiang County, The seasonal trend showed

the disease pre-dominated in the summer and early autumn. Of the 58 confirmed cases, 70.69% showed skin eschar, 89.66% had lymph-adenopathy, and 89.66% presented with fever. After applying two of above three symptoms, 98% of the 58 seroconfirmed cases, presented clinical symptoms consistent with Tsutsugamushi disease, and the positive prediction value was estimated as 98.28%. In contrast, only 23 of 60 serological indeterminant cases (39%) met the clinical symptoms. (*Chin J Public Health (Taipei): 1995; 14(4): 334-341*)

**Key words:** *Scrub typhus, Tsutsugamushi disease, Eschar*

---

National Quarantine Service, Department of Health, Executive Yuan