

2005 年麻疹/德國麻疹通報個案實驗監測報告

鄭雯月¹、盧美香²、李佳琳²、高銘鎰¹、王小其¹、林翠莉¹、
李宜學¹、徐秋菊¹、劉銘燦¹、楊志元¹、吳和生¹

¹衛生署疾病管制局研究檢驗中心

²衛生署疾病管制局第四組

摘要

2005 年經由傳染病通報系統共接獲 40 例疑似麻疹個案及 43 例疑似德國麻疹個案通報，其中 4 名個案同時通報麻疹及德國麻疹，故總計有 79 名麻疹/德國麻疹疑似案例。排除疫苗接種的副作用後，最後確定個案為麻疹 7 名及德國麻疹 6 名，而其他 66 名排除為麻疹/德國麻疹的個案，取咽喉拭子經病毒培養與血清進行 parvovirus B19 與 human herpes virus-6(HHV-6)血清鑑別診斷結果發現，有 2 例原通報麻疹的個案及 1 名原通報德國麻疹的個案分離出腸病毒、一例原通報麻疹的個案分離出腺病毒；針對 79 名個案之 parvo B19 血清學檢驗有 4 例陽性，而 3 歲以下個案計 19 名經由 HHV-6 血清學檢驗有 4 例呈現陽性，約 3 成的通報個案有找到致病原。

前言

麻疹是繼小兒麻痺根除計畫後的另一項全球預計根除的疾病之一，目前在全球 6 個 WHO 的區屬中，有四個地區已訂定麻疹消除的目標年，分別為美洲區-公元 2000 年、歐洲區-公元 2010 年、東地中海區-2010 年、西太平洋區-2012 年；而另外 2 個地區-非洲區及東南亞區，則主要目標在降低麻疹死亡率。同樣的，為降低先天性德國麻疹症候群(簡稱 CRS)所帶來的疾病負擔，美洲及歐洲區屬也建立消除德國麻疹及降低先天性德國麻疹症候群的目標，

民國 95 年 12 月 15 日受理；民國 96 年 1 月 2 日接受刊載

通訊作者：鄭雯月；聯絡地址：台北市昆陽街 161 號

e-mail：yueh@cdc.gov.tw

監測工作是疾病根除過程中不可獲缺的一環，因此 WHO 在 2003 年建立了麻疹及德國麻疹的實驗網(簡稱 LabNet)來加強病例確認工作[1]。

2003 年在南非開普敦舉行的「監測內生性麻疹傳遞鏈的阻斷」會議中曾建議以下五個指標來證明消除工作的進展。1.除境外移入個案外，每年每百萬人口的麻疹確定病例數 < 1 人。2.第一劑麻疹疫苗的接種率需達 95 %及第二劑接種率需達 80 %。3.至少 80 %的行政區每年每 10 萬人口需通報 1 名麻疹疑似病例以證明監測系統是有發揮其作用的。4.至少 80 %的疑似個案有採集血清檢體以供麻疹 IgM 檢驗診斷。5.至少每個傳遞鏈需採集一件檢體以確認流行的病毒基因型[2]。近三年來的資料顯示，由通報系統來源的疑似麻疹個案數未符合第 3 項指標外，其餘指標皆已達成。

在麻疹疫苗及麻疹、德國麻疹、腮腺炎三合一疫苗(MMR)高預防接種率的情形下，疾病的發生率已大幅降低，由臨床症狀診斷麻疹/德國麻疹的陽性預測值也隨之降低，故進入疾病消除階段的麻疹/德國麻疹疑似個案需逐例採檢確認，以瞭解實際發生率。而對於經檢驗排除的麻疹/德國麻疹個案，我們也針對其他可能造成發燒、出疹的致病原進行實驗監測分析。

材料與方法

檢體

經傳染病通報系統通報之麻疹/德國麻疹疑患之血液、尿液及咽喉拭子。

病毒培養及免疫螢光鑑定

1. 取 100 ul 咽喉拭子與尿液檢體接種 B95a、Vero、A549、RD 等細胞株。自第二天起，於顯微鏡下觀察細胞病變，若觀察到細胞病變，則將培養液連同細胞刮除離心後，將細胞沉澱懸浮於 PBS 固定於玻片上進行螢光染色鑑定。並分別以 Measles IFA Kit (LIGHT DIAGNOSTIC Measles-IFA kit, Chemicon International, Inc. catalog-3187) 內附之一級抗體 (measles monoclonal antibody)、德國麻疹單株抗體(Chemicon International, Inc.

catalog-MAB925, 1:100 稀釋後備用)、呼吸道病毒抗體 (Chemicon International, Inc. catalog-5007)、腸病毒抗體 (Chemicon International, Inc. catalog-3360) 進行篩選。再經含螢光的二級抗體作用後, 於螢光顯微鏡下觀察, 細胞層出現蘋果綠顏色的螢光則判為病毒培養陽性。進一步將呼吸道病毒及腸病毒抗體篩選陽性結果者以其他單株抗體進行次分型, 腸病毒無法經由免疫螢光法鑑定分型者, 則進一步以分子生物學方法找出其血清型別。

血清學實驗

- 甲、麻疹/德國麻疹 IgM 及 IgG 抗體檢測: 採用 Dade Behring 廠牌酵素免疫反應試劑組 (Enzygnost Anti-Masern-Virus/IgM & Enzygnost Anti-Masern-Virus/IgG, Enzygnost Anti-Rubella-Virus/IgM & Enzygnost Anti-Rubella-Virus/IgG Dade Behring, Marburg, Germany)
- 乙、parvovirus B19 IgM 及 IgG 抗體檢測: 採用 Biotrin 廠牌試劑檢測之 (parvo B19 IgM EIA & parvo B19 IgG EIA)。
- 丙、HHV-6 IgM 及 IgG 抗體檢測: 採用 Panbio 廠牌試劑檢測之 (Human Herpesvirus -6 IgM ELISA/ Human Herpesvirus -6 IgG ELISA)。

分子生物學實驗: (係針對麻疹基因型別分析)

以 QIAGEN 的 QIAamp Viral RNA Kit 萃取 RNA 及 OneStep RT-PCR 試劑組進行反轉錄-聚合酶鏈鎖反應 (Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction, RT-PCR), 使用的引子對序列如下: MV59 : (5'-GAT ATG TGA CAT TGA TAC ATA TAT-3') MV64 : (5'-TAT AAC AAT GAT GGA GGG TAG-3') 於 50°C 作用 30 分鐘, 95°C 作用 15 分鐘, 以 94°C 30 秒、51°C 30 秒、72°C 1 分鐘, 進行 35 次反應, 最後再以 72°C 作用 10 分鐘。另採用 MBI FERMENTAS 2X PCR Master Mix 進行巢式聚合酶鏈反應 (Nest PCR), 使用引子對 (MV60 : 5'-GCT ATG CCA TGG GAG TAG GAG TGG-3'; MV63 : 5'-GGC CTC TCG CAC CTA GTC TAG-3'), 於 94°C 變性 2 分鐘後, 以 94°C 30 秒、60°C 30

秒、72°C 1 分鐘，進行 35 次反應，最後再 72°C 作用 7 分鐘。

洋菜膠電泳與演化樹分析：

反應產物以 1.5 % agarose gel，100 V 進行電泳分析，反應產物約 580 bps。將 PCR 產物定序後，截取所要進行比對之核酸長度 456 bps 及參考 WHO 公布的麻疹病毒基因型別參考病毒株，將相關序列整理後，以電腦軟體 MEGA 3.1 進行基因演化分析。

結果

2005 年經檢驗確認的麻疹個案共 9 名，經排除 2 名疫苗接種相關個案後，共計 7 名確定個案，佔通報個案數 17.5 %，並分離 2 株麻疹病毒(一株分離自咽喉拭子，一株分離自尿液)。德國麻疹確定個案共 6 名，約佔通報個案數 14%，並由其中一名個案的咽喉拭子檢體培養出德國麻疹病毒。在麻疹通報個案年齡層分佈 3 歲以下個案及 18 歲以上成年人各 14 名佔 35%，確定個案各 3 名；6-18 歲學童 12 名佔 30%，確定個案 1 名。而德國麻疹通報個案年齡層分佈則以 18 歲以上成年人為主，共 23 名個案佔 53%，確定個案 5 名(圖一)。在 7 名麻疹確定個案中，5 名呈現 IgM 陽性、1 名個案未雖出現 IgM 但 IgG 有由陰陽轉現象，另一名確定個案則是經由合約實驗室調集具有發燒、出疹、咳嗽等相關症狀之咽喉拭子經 PCR 檢驗而確定。在 6 名德國麻疹確定個案中，6 名個案皆為 IgM 陽性，其中 3 名個案並有 IgG 抗體由陰轉陽的現象。將此 9 名麻疹檢驗陽性個案之分離病毒株或原檢體進行基因型別探討發現共計 3 名 H1 基因型及 1 名 D5 基因型，2 名 A 基因型(圖二)，另 3 名個案未得出結果。有關此 13 名麻疹/德國麻疹確定個案之年齡、出疹日，檢體採集日、所採集檢體的種類、疫苗接種情形、血清學檢驗結果與基因型別，詳如表一。

在經排除麻疹/德國麻疹的 66 名疑似通報個案中，經 RD 細胞培養出 3 株腸病毒(2 株 Coxsackie B3，1 株 CA21)。經 A549 細胞分離出 1 株腺病毒。

在血清學鑑別診斷部份，針對 19 名麻疹/德國麻疹通報年齡在 3 歲以下個案進行 HHV-6 血清學檢驗，發現 4 例陽性(3 例 HHV-6 IgM 陽性,1 例 HHV-6 IgG 陽轉)。而對 79 名所有麻疹/德國麻疹疑似個案 parvo B19 檢驗結果，則有 4 例個案呈現 IgM 陽性反應(表二)。

無論是麻疹或德國麻疹的通報個案,皆會同時檢測麻疹及德國麻疹兩項抗體，一方面加強對此二種疾病的監測，也藉此瞭解各年齡層針對此兩種疾病抗體的盛行率。麻疹通報的 40 名個案中，排除 7 名確定個案後，尚有 5 名麻疹抗體陰性者，經查年齡皆小於 9 個月，尚未達疫苗接種年齡層，德國麻疹抗體檢測結果，陰性個案則達 11 名，其中 8 名個案年齡在 15 個月以下，未達 MMR 疫苗接種年齡，1 名 2 歲個案則是未按時接種疫苗，2 名成年人則是接種史未知。在德國麻疹通報的 43 名個案中，麻疹抗體陰性的個案共計 5 名，一名是 4 個月左右的嬰兒，一名是 10 歲右兒童，有一劑麻疹疫苗及二劑 MMR 疫苗接種史，另 3 名則是成年人(2 名民國 69 年次及 1 名民國 70 年次)；而排除 6 名確診德國麻疹個案後的其他 37 名疑個案中，有 3 名德國麻疹抗體陰性，經查皆為未及接種年齡的幼兒(表三)。

麻疹通報定義為符合發燒 38.5°C 以上，全身性出疹 3 天以上及具有咳嗽、鼻水或結膜炎三者之一，而德國麻疹通報定義為符合輕度發燒($>37.2^{\circ}\text{C}$)、急性全身性出疹及具有關節炎、淋巴腺腫或結膜炎三項症狀之一。依此我們於麻疹通報個案選擇發燒、出疹、咳嗽、鼻水、結膜炎等五項症狀，德國麻疹通報個案選擇發燒、出疹、關節炎、淋巴腺腫、結膜炎等五項症狀就確診個案與排除個案的作一比較(表四)，發現個別症狀對於是否為確診個案並無顯著相關，而是否符合臨床通報定義者會有較高大可能為確定個案？由數據顯示，確定個案臨床症狀符合通報定義的比率比排除個案符合通報定義的百分比高，但進一步以卡方檢定法檢定之，符合通報定義者較不符合者有較高可能是確定個案的假設並不成立。

討論

麻疹是具有高度傳染力的疾病，但可藉由疫苗而有效防止。我國自從常規疫苗接種率大幅提高的情形下，以往在孩童時代必經的麻疹病程，現在的孩童已不多見，偶有 3 歲以下的個案都源於未按時程接種疫苗或未及施打年齡的幼兒，今年確定個案中有 3 例 3 歲以下孩童，其中 2 例為來自同一家庭未按常規接種疫苗的互相感染個案，此關聯個案是經由通報系統先發現 1 例確定案例後再經由疫情調查發現其感染源來自同一家庭一週前發病的弟弟，當時亦有就診但未被診斷為麻疹而認為是感冒，經由後續血清學檢查及追查發病初期原通報流感而採樣的咽喉拭子培養出麻疹病毒而確定，基於此一發現，本實驗室乃透過合約實驗室監測流感及腸病毒的系統，於症狀部份篩選符合麻疹通報定義之發燒、出疹、咳嗽或鼻水症狀的個案，調集咽喉拭子進一步以病毒培養及 PCR 方式進行主動監測，於 126 件檢體中另檢出 2 例 PCR 陽性個案，其中一例則是原家庭案例中的哥哥；由此案例可警示我們目前被動的監視系統可能仍不夠靈敏，而每年通報的疑似個案數也未達麻疹消除指標的第三點：至少 80 % 的行政區每年每 10 萬人口需通報 1 名麻疹疑似病例以證明監測系統是有發揮其作用的[2]。而在成人麻疹案例中，有 3 例麻疹確定案例為 18 歲以上(出生世代 1965、1976、1986)，扣除其中一例為外籍人士(西德-1965 年生)有境外移入史者外，另二例個案則為本國籍，一例在病發前一週曾到日本旅遊，另一例則無出國史。而在針對麻疹/德國麻疹通報個案的麻疹抗體監測中亦發現 3 名沒有抗體的成人易感宿主(1980-1981 年生)，而在 2002 年的麻疹 27 例確定病例中亦有 9 名 18 歲以上的個案(1973-1984 年生)，顯見此世代出生的年青成年族群有較多麻疹的易感宿主存在，此年齡層與澳洲的報告相似[3]，如何進行成人階段疫苗的補種，是每一個進入麻疹消除階段的國家皆會面臨的難題。另一個值得注意的問題則是疫苗接種後 Secondary vaccine failure，在高預防接種區域爆發麻疹流行的文獻記載發現[4]，有許多是有接種史的個案，在 2005 年有一例麻疹確定個案即是如此，個案出生於 1990 年，疫苗接種史除 2002 年一劑追加的 MMR 有詳細接種日期記錄外，其他幼年期常規的麻疹及 MMR 接種日期已不可考，但

父母印象中有按時接種，血清學的檢查發現未出現 IgM 抗體陽性，但在急性期及恢復期的血清檢查，麻疹 IgG 抗體卻呈現由陰轉陽的現象，且症狀符合麻疹通報定義的發燒、出疹及咳嗽，另外一例個案則是 1994 年出生有詳實一劑麻疹疫苗及二劑德國麻疹疫苗的接種記錄，但麻疹 IgG 抗體卻為陰性，而在 2002 年麻疹在學齡兒童的案例中，亦發現 8 名有一劑麻疹疫苗及一劑 MMR 疫苗接種史(僅 2 名有詳細接種日期記錄可考)。而關於麻疹疫苗接種的時程在不同國家的政策有 9 個月、12 個月或 15 個月的差異，其考慮的即是太早施打會因母親傳給胎兒的抗體干擾疫苗而降低其成效，但也有記載母親麻疹抗體來自施打疫苗者，其所生胎兒的抗體持續時間較母親為自然感染麻疹者短[5]。

德國麻疹確定個案除 1 名 16 歲青少年外，其他皆為成年人(出生年介於 1954-1979)，此名 16 歲青少年為外籍人士，為宜蘭童玩節受邀來台表演的白俄羅斯表演團體成員，其他 5 名成年人個案中，有 2 名為分別來自菲律賓及印尼的外籍勞工，在發病前兩週才剛入境台灣，本國籍個案則佔 3 名，疫調資料顯示，1 名個案在菲律賓停留約六週時間，在發病前 10 天才返國，其他 2 名個案則無出國史。而在德國麻疹血清學 IgG 抗體陰性的監測中發現 79 例麻疹/德國麻疹通報案例有 13 德國麻疹抗體陰性，其中 12 例來自年齡未達 MMR 疫苗的接種孩童，另 1 例則為 1966 年生的成人。歷年來的德國麻疹個案約 95 % 以上皆為成人案例，且多為本國籍，而 2005 年的數據顯示外籍人士佔確定案例 50 %，且由發病日期與入境日期推斷應為境外移入，外籍勞動人口對我們麻疹/德國麻疹消除議題下的影響值得進一步考量。

在麻疹因型別探討上，6 名 PCR 檢驗的陽性個案中，其中 2 例為 A 基因型，3 例為 H1 基因型，1 例為 D5 基因型，其中 2 例 A 基因型者，在 1 個月內曾接種麻疹疫苗，故排除為陽性個案，3 例 H1 基因型中 2 例為兄弟，皆無找到相關感染源，1 例 D5 基因型來自外籍人士，發病前 2-3 週返回西德，並於回台後一週發病，屬於境外移入案例。在 Euro. Surveillance 記載 2005 年初德國 Hessen 麻疹爆發流行的基因型別為 D4 而 Bavaria 則為 D6[6]，2006 年初德國 Nordrhein Westfalen 麻疹爆發流行的基因型別為 D6[7]，在疫調表

中並未詳細記載個案德國的居住地或在回德期間是否停留其他國家，由基因型別結果，應與德國 2005 及 2006 年的流行無關聯性。

在其他病原探討方面，針對其他可能引起發燒及出疹的病原體部份，曾被文獻探討的有 parvovirus、腸病毒及腺病毒，而在年幼的孩童可能還有 HHV-6 引起的感染[8,9]。本實驗監測亦針對排除麻疹/德國麻疹的個案進行此四種致病原探討。

傳染性紅斑，又稱為第五病 (fifth disease)，是由 Parvovirus B19 引起的感染，典型的特徵為臉上紅疹類似被掌摑過耳光似的痕跡，通常在鼻樑及嘴巴周圍疹子較稀少。疹子接著會往四肢及軀幹部位延伸，可能會癢或刺痛，大約一週後紅色斑疹因中心部位褪色而成網狀斑。在往後數週紅疹可能因外在刺激如溫度變化或壓力或陽光照射而再度出現。傳染途徑是透過呼吸道傳染，但在文獻中也曾提及輸血感染的可能。在 2005 年實驗監測中發現 4 起病例，年齡分佈 6-12 歲 1 例，12-18 歲 1 例，18 歲以上 2 例。

HHV-6 致病原與嬰兒玫瑰疹 (roseola infantum) 的發生有關，好發於 3 歲以下幼兒，主要特徵為持續 3-5 天高燒，可達 40°C，在燒退後，全身會長疹子，通常由軀幹開始擴散到四肢與頸部、臉部，典型的紅疹約直徑約 2-3 mm，輕壓會變淡。本中心監測結果發現在 19 名 3 歲以下幼兒的血清學篩檢中有 4 名陽性案例。病齡分別為 4 個月、8 個月、11 個月及 1 歲 3 個月。

某些型別的腸病毒會引起出疹現象而腺病毒則偶而會出疹[8]，而檢體分離出腸病毒與腺病毒是否即代表其為引起此次發燒出疹疾病的元兇？且本實驗監測中有一案例同時分離出腸病毒(CA21)與 B19 IgM 抗體陽性，何者為致病原因？或同時感染？因缺乏恢復期血清，也無法由抗體的變化來進一步證實。實驗中也曾發現個案分離出腸病毒，但急性期與恢復血清抗體卻無顯著變化者。也許需針對高預防接種率下的類麻疹樣出疹疾病進行長期監測才能有所結論。

結論

透過高預防接種率提升群體免疫力，可有效遏止麻疹及德國麻疹的傳

播，由 2005 年監測結果顯示麻疹/德國麻疹確定病例皆為散發個案可證明預防接種的成效，惟在疾病於全球根除以前，境外移入的威脅依然存在，如何掌握外來人口的免疫狀況是現前防治工作可再努力的方向。

參考文獻

1. Global Measles and Rubella Laboratory Network, January 2004-June 2005. *MMWR* 2005;54:1100-4
2. Monitoring the interruption of indigenous measles transmission, Cape Town meeting, 14 October 2003. *WER* 2004;79:70-2
3. Kelly HA, Riddell MA, Lambert SB, et al. Measles immunity among young adults in Victoria. *Commun Dis Intell* 2001;25:129-32
4. Edmonson MB, Addiss DG, McPherson JT, et al. Mild measles and secondary vaccine failure during a sustained outbreak in a highly vaccinated population. *JAMA* 1990;263:2467-71
5. Maldonado YA, Lawrence EC, DeHovitz R, et al. Early loss of passive measles antibody in infants of mothers with vaccine-induced immunity. *Pediatrics* 1995;96:447-50
6. Siedler A, Tischer A, Mankertz A, et al. Two outbreaks of measles in Germany 2005. *Euro Surveill* 2006;11:131-4
7. van Treeck U. Measles outbreak in Germany: over 1000 cases now reported in Nordrhein Westfalen. *Euro Surveill* 2006;11:E060511.1
8. Ramsay M, Reacher M, O'Flynn C, et al. Causes of morbilliform rash in a highly immunised English population. *Arch Dis Child* 2002;87:202-6
9. Davidkin I, Valle M, Peltola H, et al. Etiology of measles- and rubella-like illnesses in measles, mumps, and rubella-vaccinated children. *J Infect Dis* 1998;178:1567-70

表一：2005 年麻疹/德國麻疹檢驗陽性個案資料：

麻疹檢驗陽性個案									
編號	年齡 (歲月)	出疹日	採檢日	MV (日期)	MMR (日期)	是否出 國 (國別)	檢驗結果	檢驗種類	基因型
2005-09	14/3	2005/3/2	2005/3/4	是	是 (2002/4/12)	否	IgG 陰轉陽	全血, 咽喉拭子, 尿液	—
2005-10	1/2	2005/2/27	2005/3/3	否	否	否	病毒分離陽性	咽喉拭子	H1
		2005/3/17	2005/3/17				IgM 陽性	血清, 尿液	
2005-11	2/0	2005/3/8	2005/3/17	否	否	否	IgM 陽性	血清, 尿液	H1
2005-32	40/4	2005/11/12	2005/11/14	否	否	是 (德國)	IgM 陽性	血清, 咽喉拭子	D5
							病毒分離陽性	尿液	
2005-M36	19/2	2005/12/5	2005/12/12	是	是	否	IgM 陽性	血清, 咽喉拭子, 尿液	—
2005-39	0/9	—	2005/8/27	否	否	否	PCR 陽性	咽喉拭子	H1
2005-R35	29/6	2005/11/7	2005/11/18	不知	不知	是 (日本)	IgM 陽性	血清	—
2005-07	0/9	2005/1/8	2005/1/27	是 (2005/1/5)	否	否	咽喉拭子 PCR 陽 性	全血, 咽喉拭子, 尿液	A
			2005/2/23				IgG 陰轉陽		
2005/13	0/10	2005/3/17	2005/3/28	是 (2005/3/10)	否	否	咽喉拭子 PCR 陽 性	咽喉拭子, 尿液	A
							IgM 陽性		
德國麻疹檢驗陽性個案									
2005-06	29/5	2005/4/21	2005/4/22	不知	不知	是 (菲律賓)	IgM 陽性	全血, 咽喉拭子, 尿液	—
2005-08	30/8	2005/5/11	2005/5/12	不知	不知	是 (菲律賓)	IgM 陽性	全血, 咽喉拭子, 尿液	—
2005-14	25/8	2005/6/18	2005/6/21	否	否	是 (印尼)	IgM 陽性	血清, 咽喉拭子	—
2005-M25	15/11	2005/7/12	2005/7/15	不知	不知	是 (白俄羅斯)	咽喉拭子病毒分離 陽性	咽喉拭子, 尿液	—
							IgM 陽性		
2005-R36	51/6	2005/11/20	2005/12/5	不知	不知	否	IgM 陽性	全血, 咽喉拭子, 尿液	—
2006-01	45/5	—	2006/1/2	否	否	否	IgM 陽性	血清	—

表二、麻疹/德國麻疹通報個案檢出病原體分析

年齡層	個案數	麻疹(40名)					
		致病原					
		麻疹	德國麻疹	腺病毒	腸病毒	B19	HHV-6
<3	14	3	0	1	0	0	3
3-6	0	0	0	0	0	0	—
6-12	6	1	0	0	1	0	—
12-18	6	0	1	0	0	0	—
>18	14	3	1	0	1	0	—
總數	40	7	2	1	2	0	3

年齡層	個案數	德國麻疹(43名)					
		致病原					
		麻疹	德國麻疹	腺病毒	腸病毒	B19	HHV-6
6	0	0	0	0	0	0	1
2	0	0	0	0	0	0	—
5	0	0	0	0	0	1	—
7	0	1	0	1	1	—	—
23	1	5	0	0	2	—	—
總數	43	1	6	0	1	4	1

表三、麻疹/德國麻疹抗體陰性情形監測

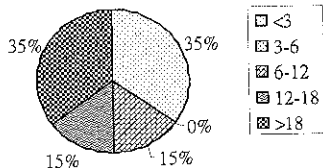
年齡層	麻疹(40名)			德國麻疹(43名)		
	個案數	麻疹抗體陰性	德麻抗體陰性	個案數	麻疹抗體陰性	德麻抗體陰性
<3	14	5	9	6	1	3
3-6	0	0	0	2	0	0
6-12	6	0	0	5	1	0
12-18	6	0	0	7	0	0
>18	14	0	1	23	3	0

表四、麻疹/德國麻疹臨床症狀統計表

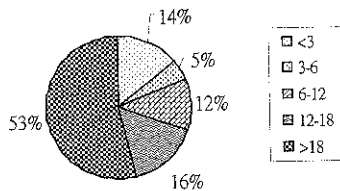
麻疹(40名)	症狀					符合通報定義
	紅疹	發燒	咳嗽	流鼻水	結膜炎	
麻疹(7)	6(85.7%)	7(100%)	5(71.4%)	3(42.9%)	3(42.9%)	4
陰性(33)	32(97.0%)	26(78.8%)	13(39.4%)	9(28.1%)	6(18.2%)	11
德國麻疹(2)	2	2	0	0	0	0
腸病毒(2)	2	2	1	0	1	1
腺病毒(1)	1	1	1	1	0	1
HHV-6(3)	3	2	1	2	0	1
其他(25)	25	21	10	6	5	8

德國麻疹(43)	症狀					符合通報定義
	發燒	斑丘疹	結膜炎	頸部淋巴腫	關節炎	
德國麻疹(6)	4(66.7%)	4(66.7%)	3(50%)	3(50%)	1(16.7%)	2(33.3%)
排除個案(37)	25(67.6%)	27(73.0%)	1(2.7%)	8(21.6%)	2(5.4%)	6(16.2%)
腸病毒(1)	1	1	0	0	0	0
B19(4)	2	4	0	1	0	0
HHV-6(1)	1	1	0	1	0	1
其他(31)	22	23	1	6	2	5

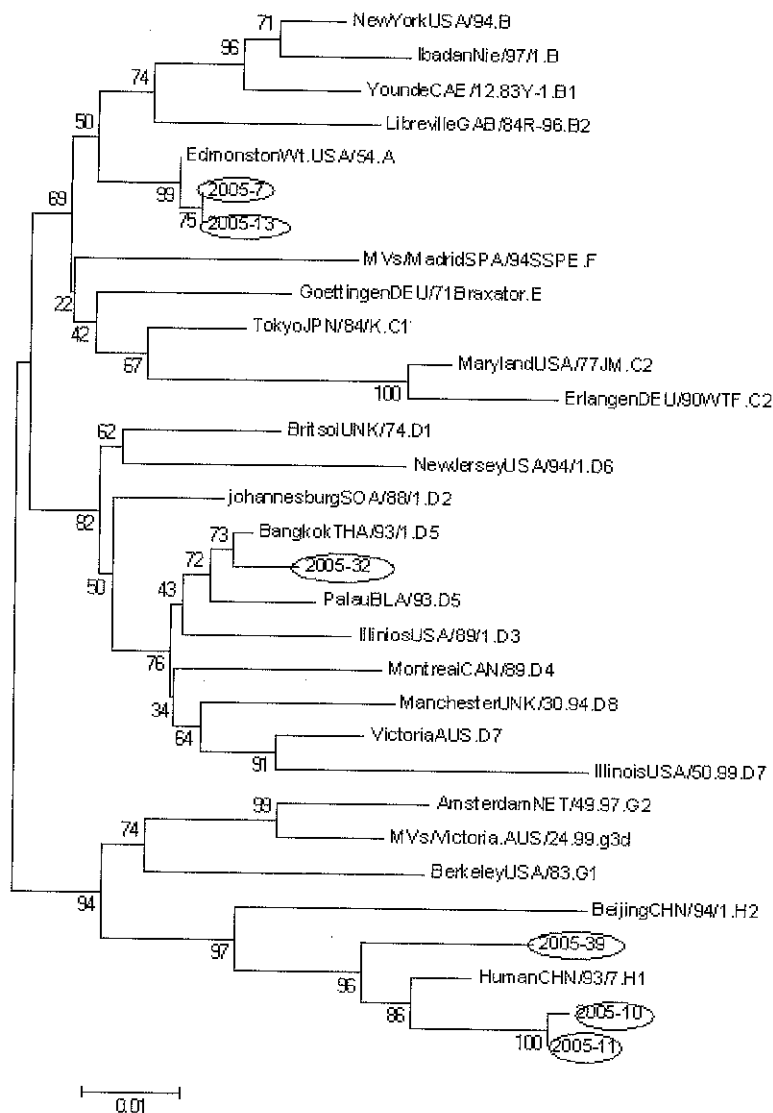
2005 麻疹通報個案年齡分佈



2005 德國麻疹通報個案年齡分佈



圖一、麻疹/德國麻疹通報個案年齡分佈圖



圖二：2005 年麻疹病毒基因序列演化樹分析結果。以 Molecular Evolutionary Genetic Analysis(MEGA) version 3.1 作分析。本分析採用”Neighbor-joining”方法，並重複計算 (Bootstrap) 1,000 次。