

創刊日期：1984 年 12 月 15 日
出版機關：行政院衛生署疾病管制局
發行人：郭旭崧
總編輯：賴明和
執行編輯：吳麗琴、劉繡蘭
電話：(02) 2395-9825
地址：台北市中正區林森南路 6 號
網址：<http://teb.cdc.gov.tw/>
文獻引用：
[Author].[Article title].Taiwan Epidemiol Bull
2010;26:[inclusive page numbers].

關鍵字：三麻一風、疫苗、根除/消除、小兒
麻痺症、麻疹、德國麻疹、先天性
德國麻疹症候群、新生兒破傷風

前言

行政院衛生署在前署長施純仁的領導下，於 1991 年擬定了根除三麻一風計畫，來執行根除小兒麻痺症、麻疹、德國麻疹，預防先天性德國麻疹症候群，及消除新生兒破傷風的政策。在接下來的十九年中，疫苗接種與疾病的監測系統皆逐漸成熟，且整合落實到國家的健康照護體系中。

在根除三麻一風計畫下，加強疾病監測、個案發掘及提高疫苗接種率等作為皆被落實。為了疾病監測而建置的系統包括：發燒出疹監測、急性無力肢體麻痺監測、以及腸病毒合約實驗室監測。為提高疫苗涵蓋率以達到阻斷小兒麻痺症傳染的目標，大規模的讓民眾服用口服疫苗。為了預防先天性德國麻疹症候群發生，針對國中三年級的女學生全面施打德國麻疹疫苗。在 1992 年引進了 MMR 疫苗，並將之加入常規疫苗中，針對超過 15 個月大的孩童全面接種。其後政府將德國麻疹疫苗的施打對象擴及全部生育年齡的女性。

台灣於 1940 年代即建置傳染病個案通報系統，而網路即時通報方式則在 2001 年開始。小兒麻痺症、急性無力肢體麻痺症、

麻疹及德國麻疹必須在診斷後 24 小時內進行通報；先天性德國麻疹症候群以病毒培養或血清學方式確診，與新生兒破傷風必須在診斷後一週內通報。無論是在衛生所、醫院或其他單位，醫護人員皆必須把孩童疫苗接種的資料輸入單一資料庫—全國性預防接種資訊管理系統 (National Immunization Information System, NIIS)；透過此單一系統，可有效進行資料管理並計算疫苗接種涵蓋率。

透過主動及被動監測系統可知：迄 2008 年 5 月 27 日止，已有三年無本土小兒麻痺症或先天性德國麻疹症候群個案，麻疹已有兩年沒有本土性病例，自 2004 年至 2008 年為止也都沒有發生本土性的新生兒破傷風。德國麻疹則在 2007 年及 2008 年 1 月至 5 月分別有 6 個及 3 個個案。世界衛生組織於 2000 年宣告台灣所在的西太平洋區完成小兒麻痺症根除，而臺灣自 1983 年後就不會再有確診的野生株感染病患，但我國為保全小兒麻痺症根除成果，仍持續維持高度的警覺。至於境外移入部份，迄今無小兒麻痺症個案；雖曾發現麻疹、德國麻疹、先天性德國麻疹症候群的個案，但皆已採取防治措施而能避免其擴散。現今根除三麻一風計畫的目標已轉向維持小兒麻痺症根除，並繼續致力於麻疹、德國麻疹的消除，更進一步提升 MMR 疫苗的接種率，維持 DTP/DTPa 疫苗的高接種率，確保所有可能被感染的生育年齡女性都能接種適當的疫苗，及在接種率下降或疫情發生時能即時執行疫苗補種。

此針對三麻一風計畫的評估，旨在回顧此計畫的進展，衡量為了消除/根除上述疾病尚需努力的方向，開始準備提交世界衛生組織有關麻疹、德國麻疹、先天性德國麻疹症候群、新生兒破傷風進行消除認證所需之文件，及小兒麻痺症根除保全年報。此評估報告依據之參考資料係更新至 2008 年 5 月。2009 年預防接種時程如表一。

表一、2009 年預防接種時程表

年齡 疫苗	≥ 1 天	2-5 天	1 個月	2 個月	4 個月	6 個月	9 個月	12 個月	15 個月	18 個月	24 個月	27 個月	30 個月	36 個月	6 歲	≥ 65 歲
卡介苗	一劑															
B 型肝炎 疫苗		第一 劑	第二 劑			第三 劑										
白喉 破 傷 風 百 日 咳 混 合 疫 苗				DTP 第一 劑	DTP 第二 劑	DTP 第三 劑				DTP 第四 劑					Tdap &	
口服 小 兒 麻 痺 疫 苗				第一 劑	第二 劑	第三 劑				第四 劑					第五 劑	
水 痘 疫 苗*								一劑								
麻 疹 腮 腺 炎 德 國 麻 疹 混 合 疫 苗 ^α								第一 劑							第一 劑	
日 本 腦 炎 疫 苗 **									第一 劑、 第二 劑			第三 劑			第四 劑	
流 行 性 感 疫 苗						每年一劑										
A 型 肝 炎 疫 苗 [#]											第一 劑		第二 劑			

* 水痘疫苗施打於 2003 年之後出生及當時已滿 12 個月大的孩童。

**第一劑與第二劑疫苗間隔兩週。

在特定的原住民部落。

^α 自 2006 年起不再注射單劑麻疹疫苗；自 2009 年 4 月起開始對 12 月大的孩童施打第一劑 MMR 疫苗。

&自 2009 年春天起，對小學一年級新生施打減量破傷風白喉非細胞性百日咳混合疫苗(Tdap)，來取代常規施打破傷風、減量白喉混合疫苗(Td)。

小兒麻痺症

維持小兒麻痺症根除的要素包括：主動監測急性無力肢體麻痺個案 (acute flaccid paralysis, AFP)、主動監測疫苗衍生株病毒 (circulating vaccine-derived poliovirus, cVDPV)、發現野生株病毒時如何有效控制、在必要時做環境研究以評估是否有野生株病毒存在，及維持小兒麻痺疫苗涵蓋率在每年小學入學時能超過 95%。此外，為因應全球小兒麻痺症根除計畫，應進行生醫實驗室庫藏病毒株調查，繼而銷毀任何可能含有野生株病毒的檢體[1]。

本次評估的項目包括：急性無力肢體麻痺症監測系統運作效能、小兒麻痺疫苗的涵

蓋率、及各縣市適齡疫苗接種狀況。急性無力肢體麻痺症的發生率與個案通報及調查情形，可評估監測系統是否運作順暢、是否具有足夠敏感度、15 歲以下個案是否均進行糞便的採檢與病毒培養、及檢體的運送是否適當。而其糞便病毒培養結果再進一步用來分析是否有疫苗株或野生株的小兒麻痺病毒[2, 3]。

觀察結果

口服小兒麻痺疫苗之涵蓋率：出生於 2006 年的嬰兒，其第一劑疫苗的涵蓋率為 95%；出生於 2005 年的嬰兒，其追加劑的涵蓋率則為 92%。2007 年 9 月入學的小學生，

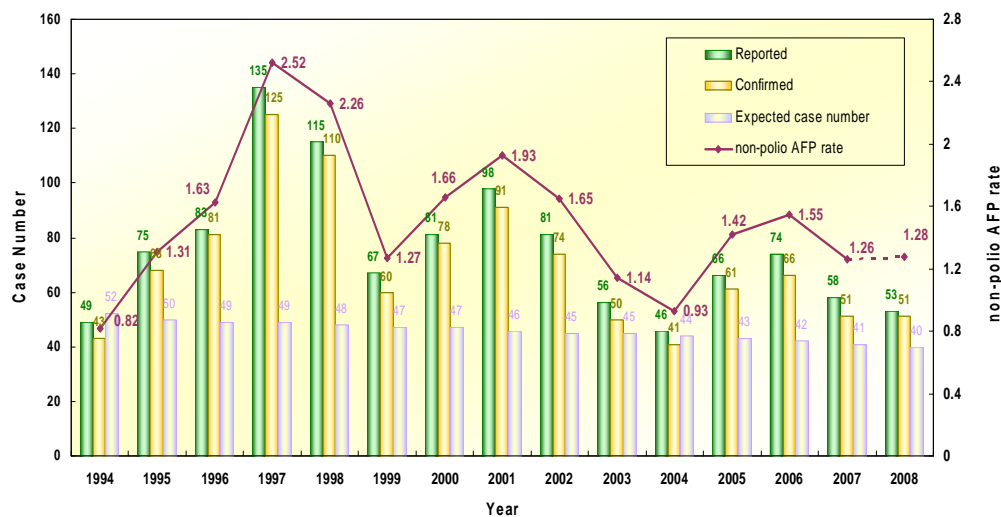
其第一劑涵蓋率達 99%，追加劑涵蓋率達 98%。對於九個月大嬰兒，其適齡接種第三劑疫苗的涵蓋率依縣市別不同，介於 80-95%，其延遲接種的容許時間為三個月。

急性無力肢體麻痺症的監測：目前有 2734 個監測點，維持每週通報，且遵循零個案也必須通報的規定。圖一顯示從 1994 年至 2008 年通報的個案數，與非小兒麻痺病毒導致的急性無力肢體麻痺症每十萬人口發生率。而在 2004-2008 年共有 251 例確認之急性肢體麻痺症個案，其中在 2005 年發生的一名個案死亡。

在 2006 年及 2007 年分別有 66 位及 51 位確定個案，故 2007 年之每十萬名 15 歲以下人口發生率為 1.24，低於 2006 年的 1.57。接近一半(46.9%)的通報個案為 1-4 歲的孩童；17 名個案診斷為格林-巴瑞症候群 (Guillain-Barre syndrome)、肌炎或或脊髓炎；3 名個案有類小兒麻痺症的徵候，但病毒培養為陰性，三名個案均完成疫情調查；沒有境外移入個案。

2001 年有兩名急性無力肢體麻痺症個案，其病毒培養發現疫苗衍生株病毒：一名為 8 歲免疫功能缺損的孩童，長達 10 個月都可在他的糞便中驗出病毒，但並沒有證據顯示有傳染給接觸者；另一名為 4 個月大嬰兒，被診斷有神經炎[2]。另於 2002 年自一名二歲 AFP 個案接觸者糞便培養出疫苗衍生株病毒，但該接觸者並無症狀。

從 2004 年至 2008 年共培養出 7 株小兒麻痺病毒，在 2004-2006 年每年培養出 1-3 株，從 2007 至 2008 年則沒有培養出任何小兒麻痺病毒。其中 4 株為 poliovirus type 2 (sabin-like)、3 株為 poliovirus type 3 (sabin-like)，並沒有檢出疫苗衍生株。超過 94%的實驗室報告在 28 天內發出。在糞便檢體的輸送過程中，安全、溫度、即時性均受到監測，且大部分個案均採兩套檢體。在一位個案的疫情調查表中，發現 60 天後追蹤結果的欄位漏填。在急性無力肢體麻痺症個案通報時效性上，若依據診斷到通報的時間來判斷，自 2002 年後已有顯著改善。在急



圖一、1994 至 2008 年台灣非小兒麻痺症之急性無力肢體麻痺個案發生趨勢圖

Case number: 個案數

Non-polio AFP rate: 非小兒麻痺之急性無力肢體麻痺症每十萬名 15 歲以下人口發生率

Reported: 通報個案

Confirmed: 確診個案

Expected case number: 個案數目標值

2008 年資料計算至 5 月 27 日止

性無力肢體麻痺個案調查的時效性上，依據診斷到調查的時間來看，2005 年後亦有明顯的進步。

從 2000 年至 2005 年，疾管局昆陽實驗室通過世界衛生組織的認證測試，每年成績均為 100%。

討論及建議

各項急性無力肢體麻痺症監視系統指標都有達成，包括零病例通報系統完訪率超過 80%，15 歲以下非小兒麻痺症之急性無力肢體麻痺個案發生率超過每 10 萬人口 1 例，對病人進行包括糞便採檢的調查完成率也在 80% 以上。在全球根除小兒麻痺症之前，若疫苗涵蓋率下降，境外移入個案及疫苗衍生株病毒均是可能的威脅[4]。應特別注意病毒自境外移入，於國內傳播的可能性，並繼續維持過去 19 年的努力成果[5]。因應可能發生野生株病毒自境外移入的狀況，應研擬適當的應變措施。

本次評估發現，部分急性無力肢體麻痺症的個案調查或追蹤作業未盡完整，應盡力確保所有急性無力肢體麻痺症的個案調查能夠完整，皆取得適當糞便檢體，且能完整追蹤至麻痺發生後 60 天。尤其是在 2004-2008 年發生的三個類小兒麻痺症之急性無力肢體麻痺症個案，需要進一步調查。目前尚無鄉鎮別分析，若有這樣的分析則可據此檢視是否有群聚的狀況。應持續詳盡的實驗室檢驗，以找出這些急性無力肢體麻痺症個案身上，是否存有疫苗衍生株病毒。

爲了證明小兒麻痺症確已根除，應持續落實急性無力肢體麻痺症監視作業，醫師（尤其是神經科醫師）及公共衛生護士，應主動通報個案，使 15 歲以下人口之急性無力肢體麻痺發生率不小於 10 萬分之 1；且應持續透過 NIIS 及疫苗施打劑量，確認是否有未被施打到疫苗的孩童，並確認各系統間疫苗涵蓋率的差異[6]。若有未施打疫苗的孩童

（尤其是遷徙頻繁者），除了應補接種疫苗，也應利用 GIS (geographic information system) 依地域別進行調查，確認是否有群聚現象。

麻疹

麻疹的消除需依賴社區醫師及公共衛生護士的主動監測與醫院的通報，快速覺察並控制群聚事件的發生與擴散，維持麻疹疫苗的高接種率，若有個案發生即特別針對其傳染源進行調查，確實判定個案爲境外移入或本土個案，並釐清其傳染途徑。若要阻斷麻疹的傳播，MMR 疫苗的適齡接種率在孩童必須超過 95%。以血清學方式來確診所有麻疹或德國麻疹疑似個案也是根除麻疹必要的努力事項[7, 8]。若能特別注意遊客、外籍勞工、外籍新娘是否從境外帶入麻疹病毒，將有助於儘早找出麻疹個案。若發現某地區的疫苗涵蓋率較低，則必須考量是否進行大規模補接種。

在這次的評估中，首先透過被動監測系統及過去三年縣市別的群聚調查，檢視麻疹個案的發生率、住院率及死亡率的長期趨勢；對於發生群聚、境外移入個案、或疫苗涵蓋率下降，則需進行個案調查以釐清個案的疫苗接種情形，進行血清學檢查來確認個案的血清學與流行病學相關性。我們同時檢視是否具備主動監測系統，以找到未通報的個案，以及是否有個案發生在軍隊或其家庭中；其次，評估 MMR 疫苗的涵蓋率，包括針對過去三年縣市別、過去三個出生世代、及若發現有低接種率地區時進行分析；再者，評估疫苗冷藏流程的實際運作，了解監測評估此運作過程的頻率[9, 10]；最後評估台灣預防境外移入病例所作的出國旅客預防接種建議政策。

觀察結果

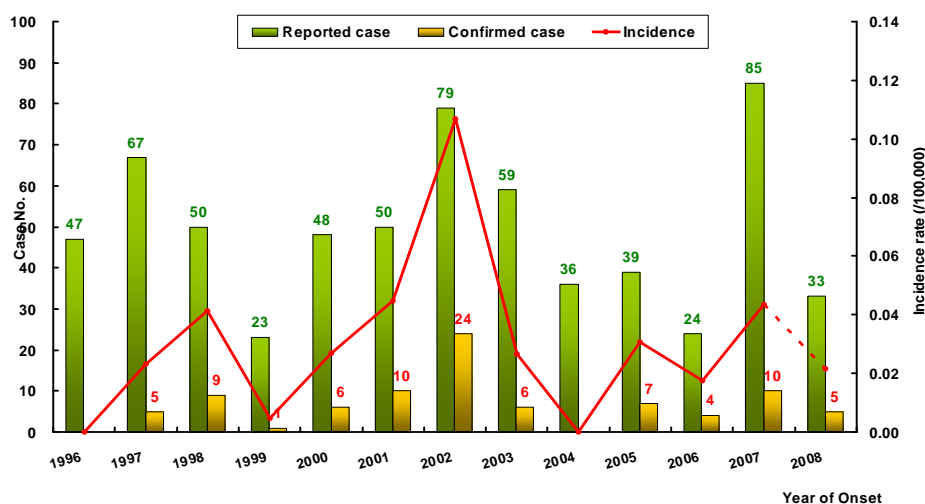
麻疹疫苗於 1968 年引入台灣。台灣在

1996-2008 年間麻疹發生的長期趨勢如圖二及表二所示。

在 2004 年到 2008 年間，共有 217 名疑似麻疹個案被通報，其中 26 名確診：7 名為本土個案、19 名為境外移入個案。在本土個案中，2005 年的 5 名為散發個案，其中 1 名乃被散發個案所傳染，2006 年的 1 名個案則

是散發個案，沒有造成傳染。2007 年及 2008 年都沒有本土確定病例。在確診的 26 個個案中，有 24 名個案於診斷當日即被通報，延遲通報的時間間隔最長為 2 天。

本土個案：在 2005-2006 年的 7 名本土個案中，有 4 名是 1-4 歲，應已完成疫苗接種而可預防感染的孩童，另 2 名分別是 30



圖二、1996 年至 2008 年台灣麻疹疫情之趨勢圖

在 2005 年及 2006 年本土個案的發生率分別為 0.031 及 0.017。

Case number: 個案數

Incidence rate (/1000000): 每百萬人口之發生率

Reported case: 通報個案

Confirmed case: 確定個案

Incidence (紅線): 發生率

2008 年資料計算至 5 月 27 日止

表二、2004 年至 2008 年之台灣麻疹個案分析

年份別	本土性病例		境外移入病例		總個案數
	散發個案數	與散發個案有流病相關之個案數	散發個案數	與散發個案有流病相關之個案數	
2004	-	-	-	-	-
2005	5	1	1	-	7
2006	1	-	3	-	4
2007	-	-	10	-	10
2008	-	-	5	-	5
總個案數	6	1	19	0	26

2008 年資料計算至 5 月 27 日止

歲及 44 歲的成人；一名與散發個案有流病相關的個案為 10-14 歲的青少年。而 6 名散發本土個案中有 5 名沒有接種疫苗，其中一人係未達接種年齡。在 2006-2008 年間沒有因麻疹而住院或死亡的個案。

境外移入個案：這 19 名發生在 2005-2008 年的境外移入個案 (2005 年 1 人、2006 年 3 人、2007 年 10 人、2008 年 5 人) 並未造成傳染。其中 3 人依年紀(1-4 歲)可接受疫苗故應可預防其發生。另 5 人年齡小於 1 歲，其餘年齡皆超過 15 歲。

在 2004 至 2008 年間的 26 個確定個案皆有接受麻疹及德國麻疹的血清學檢查 (包括 IgM 及 IgG) ，其中 22 人因 IgM 陽性確診、其餘 4 人因 IgG 有四倍上升確診。整體而言採檢送驗的時間是合理的。

在 2006 年出生的嬰兒中，MMR 疫苗的涵蓋率達 96%。在 2008 年入學的小學生中，曾接種疫苗的人則達到 99%。在 18 個月大嬰孩疫苗的適齡接種率 (延遲施打不超過 3 個月) 依縣市別不同，介於 80-89%間。

討論及建議

本土麻疹個案目前已經很少見，為維持這個成果，有數個指標應持續維持：MMR 疫苗第一劑與第二劑的全國接種率超過 95%，個案紅疹出現後 24 小時內通報，80% 以上的通報個案能在 48 小時內完成個案調查，至少 95% 的通報個案能進行個案調查，至少 90% 的通報個案能採得血液樣本，而檢驗結果能在檢體送達實驗室的 7 天內完成，及通報系統中除麻疹外的出疹個案每十萬人口不小於 2 人。

直到全球麻疹消除之前，境外移入的風險仍存在[11]，故應致力維持有效的監測系統，對於通報個案均應同時檢驗麻疹與德國麻疹。急性期與恢復期的血清儘可能都要在適當的時間予以採集。

雖然有部分個案調查不完整，但從疾病

沒有擴散的狀況來看，此監測與防治系統是有發揮效能的，但仍應盡量使個案調查能夠完整。

為確保對麻疹的傳播及易感受族群能有完整的了解，應針對近五年地區級以上醫院及軍醫院進行回溯性研究，統計麻疹的發生率、住院率及死亡率。同時為了解國內麻疹病毒的流行現況，及境外移入的風險，建議進行主動搜尋個案、以及住院及死亡率的前瞻性研究。

要維持疫苗接種的涵蓋率，需應用不同的資料蒐集系統 (包括 NIIS 及施打劑量之統計) ，依鄉鎮別逐一回顧疫苗接種的狀況，並配合 GIS 地圖，評估各地是否有未接種的孩童，以及在這些孩童 (尤其是工作流動或遷移的人口) 中是否有群聚的發生。各系統中的疫苗涵蓋率若有不一致的狀況，在回顧時應設法檢討修正。有部分鄉鎮有延遲注射疫苗的問題，應針對這些地區進行追加接種。

因近年來麻疹個案、德國麻疹及先天性德國麻疹症候群主要經由旅客自境外攜入病毒所導致(參考下節德國麻疹的內容)，預防策略應包括對旅外的學生、商人、女性及其家屬施打疫苗，並擴及尚未入境前的外籍勞工、外籍看護工及外籍新娘。

德國麻疹及先天性德國麻疹症候群

要消除先天性德國麻疹症候群 (congenital rubella syndrome, CRS)，需阻斷社區中德國麻疹病毒的傳播，並使每位孕齡婦女具有免疫力[12]。德國麻疹疫苗在 1972 年引進並開始針對國中一年級女生施打。MMR 疫苗則在 1992 年加入新生兒常規之疫苗注射，第二劑 MMR 疫苗則在 2001 年加入 6 歲孩童 (國小一年級) 的常規注射。即將結婚及產後的女性隨後也被納入建議注射德國麻疹疫苗的對象中[13]。

此外，維持孩童第一劑與第二劑 MMR

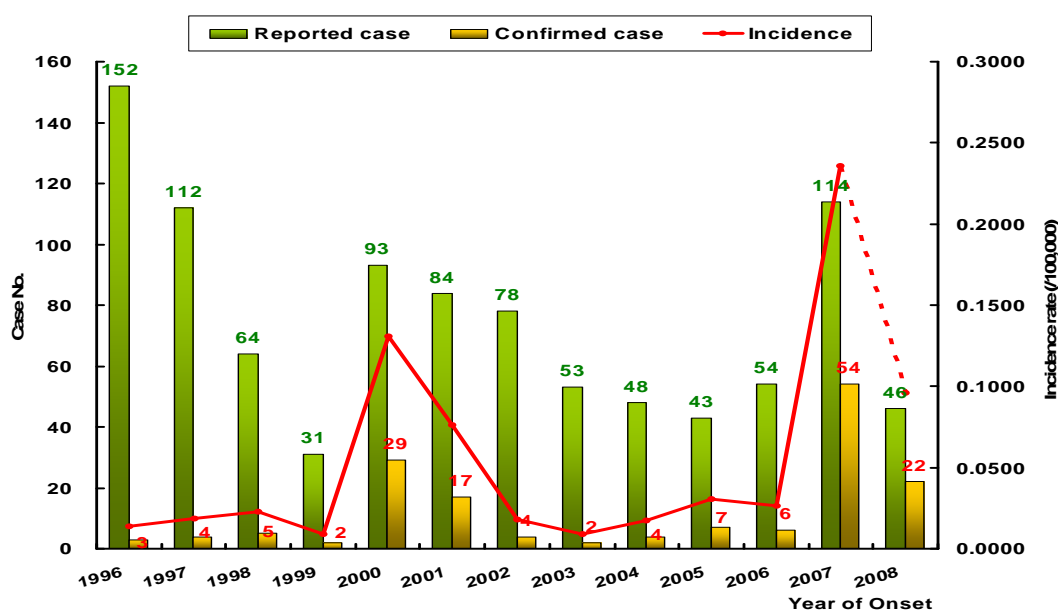
疫苗的適齡接種率超過 95%，也是消除先天性德國麻疹症候群的必要條件[14]。因德國麻疹的臨床表現差異很大，要根據臨床表現正確診斷也很困難，故所有出疹的疑似個案都應做血清學檢查來確認診斷。CRS 有時只會以耳聾或白內障來表現，若要確認是否已消除，需建立監測系統搜尋耳聾或白內障的孩童進行病因確認[15]。

針對德國麻疹及先天性德國麻疹症候群(CRS)，要評估的內容包括：一、依縣市別回顧德國麻疹個案、群聚事件、及先天性德國麻疹症候群的發生率與長期趨勢；個案調查的狀況，疑似個案中血清學確診的比率，及確診個案疫苗接種的狀況。二、依縣市別評估 15 個月大嬰兒、大學入學生、婚前或產後婦女注射德國麻疹疫苗政策的執行狀況。

觀察結果

德國麻疹發生率的長期趨勢及個案通報的狀況如圖三及表三；2004 年到 2008 年先天性德國麻疹症候群個案的發生狀況如表四。

從 2004 年到 2008 年共有 305 名疑似德國麻疹個案被通報，所有個案均完成血清學檢驗，計有 93 名確定病例，其中 20 名為本土個案，其餘 73 名為境外移入個案。在 20 個本土個案中有 19 人是散發性個案，餘一人為與散發個案有流病相關。在 2005 年至 2008 年間每年都有境外移入個案發生，73 人中有 12 名為散發性個案，餘 61 名與散發個案有流病相關(表三)，且年紀皆超過 15 歲。在 1996 至 2008 年間，孕齡女性是發生德國麻疹的高風險族群。



圖三、1996 至 2008 年台灣地區德國麻疹疫情趨勢圖

Case number: 個案數

Incidence rate (/1000000): 每百萬人口之發生率

Year of onset: 發病年份

Reported case: 通報個案

Confirmed case: 確診個案

Incidence (紅線): 發生率

2008 年資料計算至 5 月 27 日止

表三、2004-2008 年台灣德國麻疹之個案分析

年份別	本土個案		境外移入個案		總個案數
	散發個案數	與散發個案有流病相關之個案數	散發個案數	與散發個案有流病相關之個案數	
2004	4	-	-	-	4
2005	4	-	3	-	7
2006	3	-	3	-	6
2007	6	-	3	45	54
2008	2	1	3	16	22
總個案數	19	1	12	61	93

2008 年資料計算至 5 月 27 日止

表四、2004-2008 年台灣先天性德國麻疹症候群之個案分析

年份別	通報個案數	確認個案數		
		總個案數	本土個案	境外移入個案
2004	2	-	-	-
2005	3	-	-	-
2006	2	-	-	-
2007	3	1	-	1
2008	1	1	-	1
總個案數	11	2	-	2

2008 年資料計算至 5 月 27 日止

表五、2001 年至 2007 年台灣地區之疫苗涵蓋率

出生世代	疫苗涵蓋率		
	第三劑 DTP 疫苗 (至年滿 9 個月止)	第三劑 OPV 疫苗 (至年滿 9 個月止)	第一劑 MMR 疫苗 (至年滿 18 個月止)
2001	89.83%	89.78%	85.53%
2002	89.67%	89.58%	85.91%
2003	90.04%	89.83%	82.60%
2004	89.65%	89.50%	84.23%
2005	89.96%	89.79%	84.97%
2006	90.92%	90.82%	88.62%
2007	91.82%	91.70%	93.27%

資料來源：NIIS 系統

疫苗涵蓋率計算於 2009 年 10 月，其分母為系統登錄的嬰兒總數，分子分別為至年滿 9 個月止有完成第三劑 DTP 疫苗、第三劑 OPV 疫苗及至年滿 18 個月止有注射第一劑 MMR 疫苗的嬰兒數。

2007年至2008年共發生總計56名病例的三起德國麻疹群聚事件[16]。三起群聚事件的指標病例都經過血清學確認為IgM陽性，且都是境外移入個案，主要來自越南、馬來西亞及泰國。對此應採取更有效的防疫措施。

93名確認個案中僅一人的年紀介於1-4歲，以現今的疫苗注射時程來看，應已完成接種並具有免疫力；餘92名個案都超過15歲，其中71人(佔80%)從未注射疫苗。

2006年出生嬰兒MMR疫苗的涵蓋率為96%；2007年小學一年級生的疫苗涵蓋率為99%；第一劑MMR疫苗的適齡接種率依縣市別不同介於80-89%間(延遲接種不超過3個月)。從2001年到2007年台灣的疫苗接種涵蓋率可參考表五。

德國麻疹的本土個案與境外移入個案之性別分布有顯著的不同，在本土個案僅45%為男性，但在境外移入個案則有93%為男性。而全部的出疹病人都有同時檢測血清中麻疹及德國麻疹的IgM及IgG。

1996年到2000年間，沒有先天性德國麻疹症候群的确診個案，但在2001年則有3例。從2004年到2008年有11個CRS通報個案，其中2人確診，分別發生在2007年及2008年。兩個確診病人都符合臨床表現，且血清學檢查結果均為陽性，都是境外移入的個案(如母親在境外感染過德國麻疹)。自2001年起沒有任何本土CRS確診個案。

討論及建議

德國麻疹疫苗接種的目標最初是在預防先天性德國麻疹症候群的發生，而消除德國麻疹及先天性德國麻疹症候群之策略重點包括主動監測CRS及其特殊的臨床表現，與維持嬰兒、兒童及成人(尤其是孕齡婦女)的高疫苗接種率。現在的資料尚不足以證實先天性德國麻疹症候群已經絕跡，可能有一些沒被診斷的個案。直到全球德國麻

疹消除之前，境外移入的風險仍存在。應小心防範境外移入個案在本地造成傳播，並持續落實既有的政策與防治作為。

德國麻疹已經接近消除，為確保個案的傳播被阻斷，應進行發燒紅疹病人的主動監測。對所有醫院及社區的臨床醫師、小兒科醫師、小兒心臟科醫師、眼科醫師、公共衛生護士及其他可能接觸先天性異常孩童的人，應提醒他們先天性德國麻疹症候群仍可能發生。此外，對老師、婦產科醫師、家庭計畫門診、及執行人工流產的醫療院所，也應提醒他們建議孕齡婦女施打疫苗。在新生兒，先天性德國麻疹症候群可以只有單一特別的臨床表徵，包括小腦症、白內障、先天性青光眼、先天性心臟病(尤其是開放性動脈導管及肺動脈狹窄)、聽覺異常及肝腫大。

建議學校內進行耳聾孩童之調查，藉此發現一些孩童的失聰原因是否因其母在懷孕時感染德國麻疹所導致。新生兒科醫師及新生兒聽覺專科醫師，可藉由新生兒聽力測試，找出可疑的CRS個案並進行調查。新生兒眼科醫師若發現白內障的新生兒，也應懷疑是CRS的表現。

用主動尋找的方式可以確認過去十年CRS的發生率。建議用“捕獲再捕獲”(capture-recapture)的統計方法，可以更確切掌握過去十年(尤其是2007年及2008年)的真實個案數，有助於確認CRS是否已經消除[17]。

對未接種疫苗的孩童或孕齡婦女，應實施補接種以阻斷本土傳播，並保護整個族群免於境外移入個案的威脅。故應依照縣市別詳查是否有未接種疫苗的孩童，以及在這些孩童(尤其是工作流動或遷移的人口)中是否有群聚的發生。此外，部分縣市有延遲接種的問題。應針對最近三個出生世代回顧其MMR疫苗的適齡接種涵蓋率。

有些不是傳統疫苗注射單位的場所，都

應考慮作為納入孕齡婦女疫苗接種的單位。醫護人員亦應施打疫苗，以避免把麻疹或德國麻疹傳染給病人，尤其是孕婦。

部分德國麻疹或先天性德國麻疹症候群的個案調查並不完整，應針對發燒紅疹的個案都進行完整詳盡的調查，並確認個案均已採集血清同時檢驗麻疹及德國麻疹。急性期及恢復期血清都須採檢，且應在適當時間完成。

應對根除德國麻疹的下列各項指標進行追蹤及評估：疫苗涵蓋率至少達 95%、發燒紅疹個案在出疹的 24 小時內被通報、通報後 72 小時內進行個案調查、至少 95% 的通報個案應完成調查、及至少 90% 的通報個案有採血送驗。若針對先天性德國麻疹症候群消除，則應追蹤及評估下列各項指標：診斷後一週內進行通報、通報後一週內進行個案調查、所有個案均須調查，及所有個案均須採血送驗。

台灣近年來德國麻疹群聚事件及先天性德國麻疹症候群的主要來源是境外移入個案。防疫政策應考慮把外籍勞工、外籍新娘及經常入出境的經商人士與其家人（如丈夫、妻子與小孩）納入 MMR 疫苗的接種範圍，因為這些人都有可能把疾病帶回台灣 [18, 19, 20, 21]。

新生兒破傷風

雖然破傷風桿菌的孢子在環境中無所不在，致病原不可能被完全清除，但疾病還是可以被消除的。根除三麻一風計畫的其中一個目標就是透過疫苗，保護所有人口不被破傷風感染。要達到這個目標，首先要對兩個月大起的嬰孩全面施打 DTP / DTaP 疫苗，及完成後續三劑的注射，其次應每十年補種 Td 疫苗。母親的抗毒素可穿過胎盤，故新生兒可藉此獲得保護 [22]。此外，清潔衛生的生產照護也可預防母親及新生兒感染破傷風。目前國內幾乎所有的婦女都在醫

院生產、且有適當的生產照護，已不存在新生兒破傷風的問題，故已不需要對孕婦全面施打破傷風類毒素。

注射 DTP 疫苗在台灣始自 1955 年 [23]；在 1961 年開始對較大的小孩及軍隊追加接種一劑。在 1983 年之前，破傷風與新生兒破傷風的通報並未分開；1983 年分開通報後，至 1989 年為止則共通報 10 名新生兒破傷風個案。大部份的個案發生在偏遠地區，被認為跟缺乏協助生產之合格醫護人員有關。到最近廿年，除極少數的例外，幾乎 100% 的生產都在醫院進行。

在 1993 年進行的血清學調查發現，從有限的資料顯示，超過 65 歲的人有 13% 血清中抗體的效價不足 [24]。

為評估新生兒破傷風是否已被消除 [25]，需評估下列幾個項目：一、新生兒破傷風個案的發生率及長期趨勢、現行監測系統是否能有效找出疑似個案、個案調查是否紀錄病人是否在醫院出生及母親的疫苗施打狀況。二、在最近三個出生世代中，依縣市別 DTP/ DTaP 疫苗的涵蓋率及適齡接種率，及之後每十年追加接種的完成情形。

觀察結果

臺灣最後一個新生兒破傷風確認個案發生於 2001 年；2007 年新增一名通報個案但經審查後排除。2001 年的個案為越南新娘之女，其母於生產時以未消毒的剪刀斷臍，導致臍帶傷口感染所致。

所有出生 28 天內死亡的嬰兒，及在醫院外出生的嬰兒都予以追蹤。針對出生 28 天內死亡的追蹤監測始自 2006 年，2006 年、2007 年、2008 年分別有 26、354、86 個死亡嬰兒，但均排除與新生兒破傷風有關。在 2004 年、2005 年、2006 年、2007 年、2008 年分別有 4、3、7、213、136 嬰兒在醫院外出生，經公衛調查追蹤結果，均無出現新生兒破傷風個案。少數出生 28 天內死亡的嬰

兒沒有出生證明，這些嬰兒沒有相關的資料可供參考。

DTP/DTaP 疫苗的涵蓋率已在表五中呈現[26]。九個月大的嬰孩接受第三劑 DTP 疫苗的適齡接種率（不延遲超過三個月接種的比率）依縣市別不同，介於 80-95%間。

討論及建議

未接受產前檢查的女性，被認為是未接受追加注射或醫院外生產的危險族群。因目前幾乎所有女性都在醫院乾淨清潔的環境生產，且回顧院外生產的嬰兒也都沒有發現破傷風個案，應已達到新生兒破傷風消除的標準。然而，使用不清潔的工具剪斷嬰兒的臍帶或在不乾淨的環境中生產，仍使罹患新生兒破傷風的危險性提高；故母嬰健康照護系統應持續推廣清潔的生產環境與乾淨的臍帶剪斷方式，公共衛生護士也應持續致力於生產照護及指導，尤其應特別注意外籍新娘。只要發生一個新生兒破傷風的個案，就可能表示整個母嬰健康照護系統的運作未完全發揮效能。

要確認新生兒破傷風的消除，必須持續針對醫院外出生的嬰兒、出生 28 天內死亡的嬰兒、及出生後 28 天內死亡且沒有出生或死亡證明的嬰兒進行監視。回溯調查過去五年三級醫療院所嬰孩的出院診斷是否有新生兒破傷風，也有助於確認此疾病是否已消除。

回顧疫苗涵蓋率的資料可發現部分縣市孩童的接種狀況較差，應用 GIS 的地圖對照可找出第三劑 DTP 涵蓋率較差的城鎮。應繼續主動尋找未完整接種疫苗的孩童，以確認這些高危險群孩童是否有聚集現象，是否有完全未接種的孩童會影響到新生兒破傷風的消除。針對這些地區應進行特別的疫苗補種計畫。同時亦應回顧十年追加注射的結果[27]。

其他觀察

依相關的有限資料顯示，目前是以責任制的方式，透過監測溫度、備援及管理系統，來確保冷運冷藏作業的品質。在 2007 年，曾針對 114 組 MMR 疫苗的麻疹與德國麻疹效力進行測試，全部的測試皆顯示疫苗有效。但仍應定期檢測冰箱及疫苗效力、並每年安排自中央到地方各級相關人員的教育訓練。

此外，應注意疫苗安全及是否發生注射後的不良反應。為民眾施打疫苗的醫護人員是最容易注意到不良反應的族群，但目前在 NIS 中也沒有欄位可提供他們填寫，部分有被記錄的不良反應並未被妥善使用、並未引起重視，也並未被納入決策的考量。應進行一個回溯性研究，回顧為維持疫苗安全所執行的紀錄、報告、數據檢索及不良反應。

應考慮製作離校前的疫苗接種卡，上面記錄這些青少年是否已接受了全部建議應注射的疫苗。如此可以確保 MMR 疫苗的涵蓋率以消除麻疹及德國麻疹，亦可確保青少年有接受到 Td 疫苗的追加劑。

此外，應找出 NIS 未涵括的孩童、醫生、及軍人的家庭，將其納入系統中，進行預防接種情形之管理與追蹤。

致謝

對醫界及公共衛生界的同仁表達誠摯的謝意，謝謝疾病管制局第二組及第七組的同仁，若非其協助，此針對三麻一風計畫的回顧無法完成。最重要的是感謝公共衛生護士在根除台灣小兒麻痺上奠定之根基，使台灣現今能邁向根除/消除麻疹、德國麻疹、先天性德國麻疹、及新生兒破傷風之路。

參考資料

1. CDC. Global process toward laboratory containment of wild polioviruses, June 2001.

- MMWR 2001;50:6220-623.
2. CDC. Prolonged poliovirus excretion in an immunodeficient person with vaccine-associated paralytic poliomyelitis. MMWR1997; 46:641 – 3.
 3. Kew O, Morris-Glasgow V, Landaverde M, et al. Outbreak of poliomyelitis in Hispaniola associated with circulating type 1 vaccine-derived poliovirus. Science 2002;296:356-9.
 4. CDC. Imported vaccine-associated paralytic poliomyelitis- United States, 2005. MMWR 2006;55:97-9.
 5. WHO. Resurgence of wild poliovirus type 1 transmission and the effect of importation into polio-free countries. 2002-2005. Wkly Epidemiol Rec 2006;81:63-8.
 6. CDC. Progress toward interruption of wild poliovirus transmission – worldwide, 2008. MMWR 2009;58:308-12.
 7. CDC. Measles, Mumps, Rubella – Vaccine use and strategies for elimination of measles, rubella and congenital rubella syndrome and the control of mumps: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 1998;47:1-57.
 8. WHO. Progress towards interrupting indigenous measles transmission, WHO Region of the Americas. Wkly Epidemiol Rec 2002;77:21-4.
 9. Prevots DR, Parise MS, Segatto TCV, et al. Interruption of measles transmission in Brazil, 2000-2001. J Infect Dis 2003;187 (Suppl 1) :111-20.
 10. Hillebrand W, Siedler A, Tischer A, et al. Progress towards measles elimination in Germany. J Infect Dis 2003;187 (Suppl 1) :208-16.
 11. Oster NV, Harpaz R, Redd SB, et al. International importation of measles virus - United States, 1993 – 2001. J Infect Dis 2004;189 (Suppl 1) :48-53.
 12. WHO. Progress towards elimination of measles and the prevention of congenital rubella infection in the WHO European Region, 1990 – 2004. Wkly Epidemiol Rec 2005;80:66-71.
 13. Greaves WL, Orenstein WA, Stetler HC, et al. Prevention of rubella transmission in medical facilities. JAMA 1982;248:861-4.
 14. Bart KJ, Orenstein WA, Preblud SR, et al. Universal immunization to interrupt rubella. Rev Infect Dis 1985;7 (Suppl 1) :177-84.
 15. Bart KJ, Orenstein WA, Preblud SR, et al. Elimination of rubella and congenital rubella from the United States. Pediatric Infect Dis 1985;4:14-21.
 16. CDC. Control and prevention of rubella: evaluation and management of suspected outbreaks, rubella in pregnant women, and surveillance of CRS. MMWR 2001;50:1-30.
 17. Hook EB, Regal RR. Recommendations for presentation and evaluation of capture-recapture estimates in epidemiology. J Clin Epidemiol 1999;52:917-26.
 18. MoriceA, Carvajal X, Leon M, et al. Accelerated rubella control and congenital rubella syndrome prevention strengthen measles eradication: the Costa African experience. J Infect Dis 2003;187 (Suppl 1) :158-63.
 19. CDC. Elimination of rubella and congenital rubella syndrome – United States, 1969-2000. MMWR 2005; 54:279-82.
 20. Reef SE, Redd S, Abernathy E, et al. The epidemiology of rubella and CRS in the United States from 1998-2004: The evidence for absence of endemic transmission. Clin

Infect Dis 2006;43 (Suppl 3) :126-32.

21. Dhillon H, Menon PS. Active immunization of women in pregnancy with two injections of absorbed tetanus toxoid for prevention of tetanus neonatorum in Punjab, India. Indian J Med Res 1975 ; 63:583-9.
22. Gendrel D, Richard-Lenoble D, Massamba MB, et al. Placental transfer of tetanus antibodies and protection of the newborn. J Trop Pediatr 1990;36:279-82.
23. CDC. Pertussis prevention: use of acellular pertussis vaccines among infants and young children. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 1997;46:1-25.
24. De Melker HE, van den Hof S, Berbers GA, et al. A population based study on tetanus antitoxin in the Netherlands. Vaccine 1999;18:100-8.
25. WHO. Assessment of neonatal tetanus elimination in Rwanda. Wkly Epidemiol Rec 2004;79:406-13.
26. CDC. Preventing tetanus, diphtheria, and pertussis among adolescents: use of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid and acellular pertussis vaccines. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 2006;55:1-34.
27. CDC. Preventing tetanus, diphtheria, and pertussis among adults: use of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid, and acellular pertussis vaccines. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and Recommendation of the ACIP supported by the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), for use of TDAP Amoe 2009ng Health-Care Personnel.

MMWR 2006;55:1-12.

1922 民眾疫情通報 及諮詢服務中心於傳染病防治 之執行成效報告

陳秋美^{1,4}、顏哲傑²、曾淑慧²
楊祥麟³、王宗曦¹

- 1.疾病管制局公共關係室
- 2.疾病管制局第五組
- 3.疾病管制局疫情中心
- 4.輔仁大學醫學院公共衛生研究所

摘要

鑒於 2003 年 SARS 疫情防治經驗，若疫情啟動時期，無法有效與大眾進行良好溝通，易致民眾心生恐慌，因不瞭解政府傳染病防疫相關作為，無法配合而降低防疫成效。為因應未來可能面臨之傳染病疫情，及考量客服中心具話務收受容量彈性與機動性之優勢，疾病管制局於 2004 年 2 月 17 日以 1922 為代表號成立「民眾疫情通報及諮詢服務中心」，24 小時全年無休，受理民眾疫情通報，接聽並答覆民眾傳染病及防疫政策相關諮詢。

運作迄今廣為民眾使用，並曾因特殊事件擔任民眾與中央聯繫窗口（例如：傳染性結核病患擅自離院、資安事件等）。2004 年成立至 2008 年 7 月已服務 20 萬餘人次，使用者多為北部地區，總來話數每月平均約 4,100 餘通，其中 33.3%（每月平均約 1,000 餘通）轉服務人員接聽。其中民眾諮詢議題以腸病毒為多，其次為流感及流感疫苗。平均接通率 99.0%，平均應答率 98.0%，維持穩定品質。2008 年 6 月腸病毒爆發流行，1922 成功担任緊急疫情之大眾溝通平台，為中心功能之最佳見證。

結論：設置 24 小時單一諮詢窗口於傳染病防治上確實有其必要性，以保持疫情通報管道之暢通性及普及性，並可即時提供相關諮詢服務。因客服業務非本局熟悉之領域，以委託外包專業廠商方式建置服務中心，除節省建置及人事費用外，亦可配合疫情需要快速擴充，且民眾諮詢問題多半由服務人員代為答覆，使防疫專業人員可專注於疫情調查及政策推動等，達到專業分攤，共同防治疫情之效。

未來為便於管理及資訊快速交流，將擴充資訊系統功能，且加強宣導 1922 專線，甚而提供更多元語言版本，使偏遠地區或語言弱勢民眾普遍熟悉使用；另主動行銷及與大眾溝通防疫措施將為未來長遠目標。

關鍵字：1922 專線、諮詢服務中心、疫情通報、傳染病防治、疾病管制

緣起

1999 年 9 月疾病管制局(以下簡稱本局)設置免付費疫情通報專線 0800-024582，由本局及各分局值班人員接聽民眾諮詢電話。2003 年 SARS 疫情蔓延時期，諮詢電話大量湧入本局，因電話線路及接聽人力不足，經常出現電話忙線狀態，民眾無法於疫情諮詢上獲得滿足，迭有怨言，且本局亦無法即時獲得民眾通報疫情。有鑑於此，於當時協請健保局 0800 專線協助，始緩解線路壅塞窘境。

因 0800-024582 專線號碼繁複，為提供民眾簡單易記之防疫諮詢專線，本局 2003 年 5 月向國家通訊委員會(NCC，前交通部電信總局)申請核配並獲核准 1922 特殊服務碼，並整合本局其他服務專線，於 2003 年 5 月完成開通，使用迄今。

鑑於 SARS 疫情經驗，且為因應未來可能面臨之突發傳染病疫情，故以免付費 1922 為代表號，於 2004 年 2 月 17 日成立「民眾

疫情通報及諮詢服務中心」(以下簡稱服務中心)，首度以 Call Center 方式，受理民眾疫情通報，接聽並答覆民眾防疫相關諮詢，有別於傳統僅以少數服務專線接聽電話之服務模式，有效解決電話線路壅塞問題，並達到與民眾溝通目的。

Call Center 是將一般傳統之純語音式電話服務，與其電腦資料及互動式語音系統、知識管理系統、電話外撥系統、電話行銷等各項周邊設備整合，且有擴充能力，可提供民眾完整服務，其服務更甚而由傳統保守之被動作法轉而積極主動。Call Center 服務方式，早期已廣泛運用於保險、金控、電信及證券等業者，惟國際間使用於公共衛生傳染病防治上之相關文章，近幾年始有發表，例如：中國衛生部仿效香港 1823 政府熱線經驗，於 2005 年底，啓用 12320 全國公共衛生公益電話網絡〔1〕，並於 2006 年 1 月 1 日起開通覆蓋全國各區之電話網絡，其用途為突發公共衛生事件及緊急事件的投訴及通報，提供疾病與保健服務及公衛法規政策的諮詢〔2〕；北京市衛生局更將市民投訴熱線、衛生局便民服務專線及北京衛生防疫諮詢熱線整合為一，成立 12320 公益電話管理中心，提供 24 小時服務〔3-4〕。

2007 年 11 月美國衛生部(The Department of Health and Human Services, HHS)之 AHRQ (Healthcare Research and Quality) 更發布指引指出，社區應擴充現有 Call Center 作為公共衛生緊急事件之整備，及時提供民眾必要訊息，以利民眾認知風險並作適當決策〔5-7〕。

相較於上述經驗，我國 1922 服務中心於 2004 年即已創立，可為國際防疫先鋒。

服務內容

- 一、傳染病諮詢：提供傳染病及旅遊傳染病諮詢服務。
- 二、民眾疫情通報：受理民眾疫情通報，2008

年開放兩岸觀光，交通部觀光局大陸旅遊團發燒事件之聯繫窗口。

- 三、特殊及緊急事件之聯繫窗口：2007年7月多重抗藥結核病患擅自搭機離境事件、2007年11月結核病資安事件及2008年5月多重抗藥性結核病患協尋等事件。

建置方式

一、衡量軟硬體設備、人力費用及場地空間維護等問題，採委託外部單位（outsourcing）建置服務中心，承包商至少須具備客服、電信通訊及資訊系統等三大專業能力。

二、人員訓練：所有客服人員均須完成傳染病防治相關教育訓練及測試，測試通過後始可上線，並需不定期接受教育訓練。

三、服務指標及服務時段：

（一）因疾管局核心業務為傳染病防治，應於突發疫情時，需緊急調度及分級動員。為因應不同層次之緊急狀況，1922服務中心具備線路、軟硬體設備即時擴充及人力調度能力調整，達到穩定之服務品質：

1. 電話接通率：維持約 97% 以上。
2. 電話應答率：維持約 90% 以上。
3. 為達上述接通率及應答率，廠商需適時調整人力及軟硬體設備。疫情層級升級時，服務中心應於接獲本局通知至遲 2 日內完成整備。

（二）服務時段：一天 24 小時 / 一週 7 天，全年無休。

四、資訊系統：

（一）互動式語音系統（IVR）：提供國、台、英語服務，以疫情通報、傳染病諮詢（例如：腸病毒、登革熱、H5N1 流感、愛滋病及結核病等）

及防疫政策措施宣導（例如：流感疫苗接種、藥癮愛滋減害計畫、結核病都治防治計畫、結核病出境管制等）為三大主軸，另配合突發疫情（例如：紅眼症等）設計簡易語音，供民眾選擇聽取，以達傳染病資訊傳播之目的。

（二）知識庫管理系統：2006 年建置 KM 知識庫管理系統，彙整民眾提問及標準回覆，以供客服人員參考。

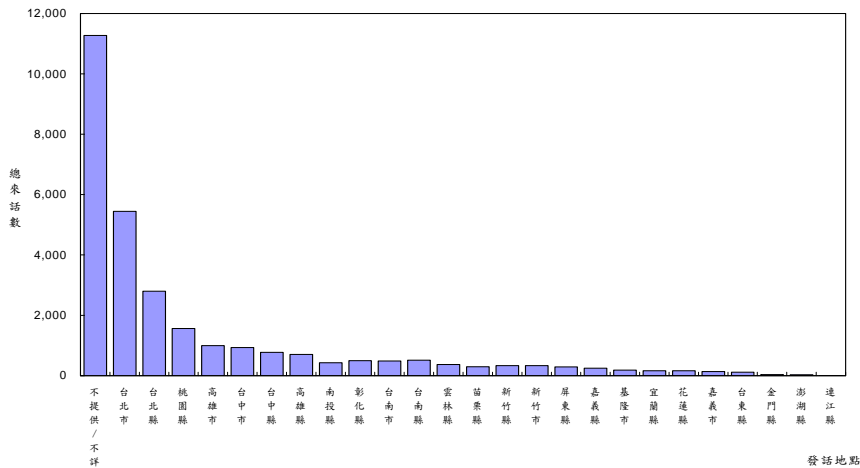
（三）民眾諮詢資料管理網頁：考量疫情啟動時，需快速了解民意所趨及相關諮詢，以為防疫決策之參考，故於 2008 年 5 月完成建置資料管理入口網頁，此網頁串連服務中心受理系統及管理系統，具有民眾諮詢通報資料管理及查詢、統計報表與統計圖表產出等功能；亦可即時監看民眾諮詢問題，將線上無法回應之民眾諮詢案件分派所轄分局，分局亦可上傳、下載及修改處理情形。

（四）錄音系統：民眾進線諮詢內容均存留錄音檔，可視需要調閱查詢。

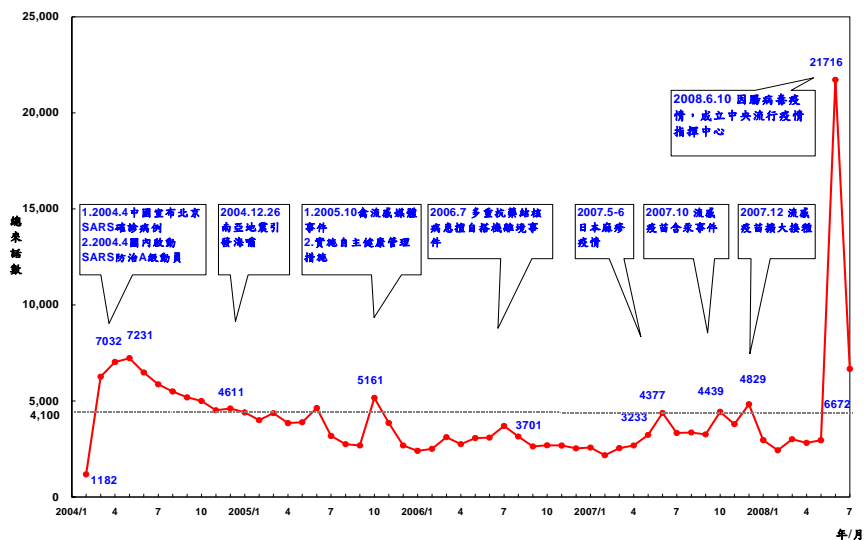
（五）三方通話系統：可視疫情防治需要，啟動三方通話，可由服務中心串聯民眾及專業人員，即時於線上回應民眾問題，及時解決民眾疑慮。

使用者分析

一、發話地點：統計資料顯示，發話地點以不提供 / 不詳為多（約 38.8%），推測為現代人重視隱私，發話時多設定來電不顯示或不願意提供聯絡電話所致，其次為台北市（約 18.7%）、台北縣（約 9.6%）及桃園縣（約 5.4%）及高雄市（約 3.4%）；金門縣、澎湖縣及連江縣等離島地區最少（請參考圖一）。



圖一、2006 年至 2008 年 7 月使用者發話地點統計圖



圖二、2004 年 2 月至 2008 年 7 月總來話數統計圖

二、互動式語音 (IVR) 選項點選情形：

- (一) 語言：以點選國語服務為多 (約 64.1%)，其次為台語服務 (約 30.6%)，英文服務約占 5.2%。
- (二) 服務選項：以點選疫情通報及轉接服務人員為多 (約 57.5%)，其次為傳染病諮詢 (約 21.6%，其中以登革熱及腸病毒為多) 及防疫政策及措施宣導 (約 20.8%，其中以流感疫苗為多)。

次，2008 年服務人次較 2007 年成長 65% 以上。總來話數每月平均約 4,100 餘通，其中三分之一來話數 (平均約 1,000 餘通) 轉服務人員接聽。影響總來話數波動原因，主要為疫情啓動、媒體效應及新政策推行等，尤以 2008 年 6 月腸病毒疫情時波動最為顯著，當月總來話數及轉由服務人員接聽量成長約為每月平均之五倍 (請參考圖二)。平均接通率 99.0%，平均應答率 98.0%。

服務成效

一、自 2004 年成立以來，已服務 20 萬餘人

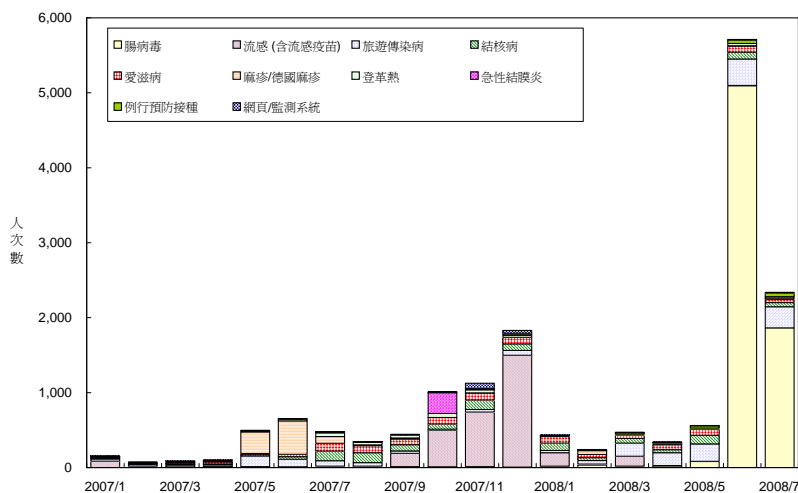
二、轉服務人員接聽者：以諮詢服務為多 (約 63.0%)，問題電話約 32.0% 次之，其次為其他服務，例如：查詢電話、非本局業務範圍等 (約 4.2%)，疫情通報為 1.0%

以下。諮詢服務中，以一般衛教諮詢為多（約 93.0%），其次為國際疫情（約 2.3%）及國內疫情諮詢（約 1.5%）等。

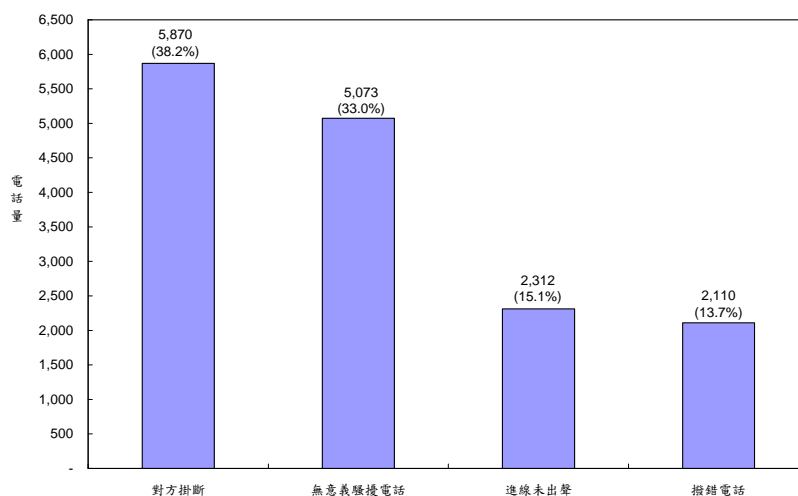
（一）自 2006 年起，建立傳染病項目及諮詢類別統計。以 2007 年至 2008 年 7 月資料分析，民眾諮詢項目，以腸病毒為多（佔前十大傳染病 42.8%），其次為流感及流感疫苗（19.9%）、國際旅遊傳染病（11.1%）、結核病（7.3%）及愛滋病（6.5%）。諮詢類別統計如圖三。腸病毒議題中，民眾諮詢以症狀為多，其次為預防方法及腸病毒重症

醫療網；流感及流感疫苗議題，以詢問施打合約醫療院所為多，其次為施打對象及擴大施打對象；國際旅遊傳染病議題，以詢問合約旅遊醫院為多，其次為旅遊目的地之疫情及國際預防接種。

（二）問題電話（含對方掛斷、無意義騷擾電話、撥錯電話及進線未出聲）：以對方掛斷（38.2%）為多，多為一接通即掛斷；其次為無意義騷擾電話（33.0%），多為兒童進線、宗教宣導、性暗示及政治言論批評等（請參考圖四）。



圖三、2007 年至 2008 年 7 月諮詢類別統計圖



圖四、2005 年 4 月至 2008 年 7 月問題電話分類統計圖



圖五、2008年6月至7月腸病毒疫情啓動總來話數統計圖

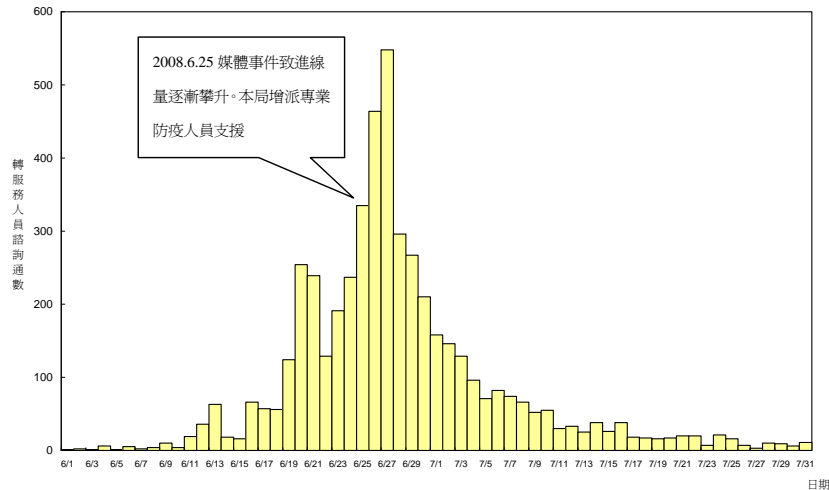
三、疫情驗證—以2008年6月腸病毒疫情為例

2008年6月腸病毒71型病毒較往年活躍，重症疫情持續上升，故6月10日成立中央流行疫情指揮中心。為疫情防治，指揮中心分別於6月12日頒布小學一、二年級及幼稚園及托兒所停課規定；6月22日頒布醫療機構關閉兒童遊樂場規定；6月19日晚間起至6月22日，本局首次透過國家通訊委員會協助，委請各電信業者發送腸病毒公益簡訊；6月23日至6月25日，針對有幼兒之家用電話，發送腸病毒語音關懷電話等。疫情啓動期間，1922服務中心成為民眾與政府間溝通平台，廣納民意，並將民眾陳情、抱怨及建議等事項，提供指揮中心政策參考。

- (一) 總來話數創高峰：預期民眾諮詢量將大幅增加，故提前啓動擴增線路、調度備援人力、腸病毒 Q&A 模擬及後送案件流程等措施。自6月16日起，總來話數逐漸呈現上升趨勢，因腸病毒公益簡訊發送，引起民眾關注，6月21日達到總來話數達3600餘通，創下1922服務中心成立以來迄當時

單日最高值，高於平日總來話數十倍以上（請參考圖五）。因提早擴充備援線路，接通率保持97.0%以上。

- (二) 轉服務人員接聽數為歷史新高：6月25日媒體持續報導1922無法即時回答腸病毒重症醫療網電話等新聞事件，致總來話數再度攀高，6月27日轉服務人員總數達700餘通，是當時歷史新高。因人力即時進行調度，應答率維持97.0%以上。
- (三) 廣納民意，成為政府與民眾的溝通平台：因媒體大幅報導腸病毒疫情，造成民眾心理恐慌，自6月起至7月31日疫情趨緩止，進線1922專線轉接服務人員諮詢腸病毒議題達4,985通，占轉接服務人員數60.0%（請參考圖六）；其中透過服務中心詢問及要求調查學校有腸病毒疫情卻未停課件數達150餘件、提供治療方法、企業合作、政策建議及陳情抱怨之案件達100件以上，均提供為指揮中心參酌，作為訂定政策之參考方向。
- (四) 其他因應作為：6月25日媒體出現1922服務中心負面新聞，致服務人員專業性受到質疑，本局立即補充相關



圖六、2008年6月至7月轉服務人員諮詢腸病毒通數統計圖

諮詢資料，並於當日再多調派專業防疫人員作為服務中心後線備援，且派駐防疫醫師至服務中心駐點，直接於線上服務民眾，以符合大眾期待；另民眾反映進線後必須聽取語音系統之腸病毒衛教宣導，等候時間長，故1922服務中心立即變更語音設定，將腸病毒轉接服務人員諮詢列為第一選項，提供及時而有效率之後送轉接。

結論

- 一、1922服務中心自2004年成立至2008年7月，已服務20萬餘人次，且因應民眾生活水準日漸提高，出國旅遊增加，傳染病防治議題更顯重要，設置24小時民眾疫情通報及諮詢服務單一窗口無論平時與疫情爆發時均確實有其必要性，提供民眾正確之諮詢服務及疫情通報轉介，即時杜絕傳染病蔓延。
- 二、客服非本局熟悉之專業領域，以委託外包方式建置服務中心，運用業者之電信、客服及資訊專業經驗，協助防疫業務推動之方式確為可行，除節省建置及人事費用外，亦使服務中心配合疫情需要快速擴充，收受容量具彈性及機動性

；惟需定期演練，使向來工作步調較為緩和之服務人員，能適應緊急防疫業務。

- 三、服務中心人員經過持續專業教育訓練後，部分民眾諮詢可由其代為答覆，以2008年6月腸病毒疫情顯示，確實可分攤疫情緊繃時之防疫工作負荷，防疫人員可將更多心力投注於疫情調查、政策研擬及稽核等業務，惟應加強第一線服務人員諮詢專業度及對事件敏感度，對於無法滿足民眾諮詢者，應立即補充相關資訊或尋求後線支援。
- 四、1922服務中心委外建置及其運作模式逐漸受到其他機關注意，本局2008年已接獲數家機關致電詢問建置經驗。

未來發展方向

- 一、1922服務中心之知識庫管理系統已累積近3年民眾諮詢問題，且內容係以民眾熟悉之語言撰寫，對防疫界之民意溝通上實有助益，因資訊防火牆等因素，惟目前仍建置於委託系統端，僅限於服務中心人員使用，殊為可惜，2009年研議該系統將與本局串連，達到資源共享及答覆民眾問題標準化之目的。

- 二、受限於空間問題，服務中心設置於電信業者廠房，僅能以電話聯繫以瞭解現場狀況，2009 年架設視訊監看系統，除即時瞭解服務中心運作情形，亦可即時提供協助，透過視訊設備，將 1922 服務中心直接與戰情中心結合，預期可在疫情高峰提供最有效率之大眾溝通平台。
- 三、由使用者資料分析顯示，北區民眾使用率較高，離島地區使用率最低，故應可在全國加強宣導 1922 專線，甚或提供更多語言版本服務，使其服務層面更為推廣。
- 四、1922 專線近幾年藉助各種媒體宣傳，已為民眾熟悉及運用，惟仍流於傳統被動與民眾互動之模式，可以用現有基礎配合資訊系統的改善，主動式的行銷傳染病衛教資訊，蒐集民眾對政府的政策觀感及建議，提供施政參考。
- 五、未來可嘗試將 1922 作為疾病管制局單一代表號，以語音系統串接各分局總機，擴大服務對象，且無須記憶各分局電話，達到便民服務之目的，惟須更新相關設備，使系統相容以及克服可能產生龐大電話費等問題。

致謝

傳染病無遠弗屆，民眾問題範圍廣闊且分類細，感謝本局各單位提供相關問答資源及疫情啟動時之後線支援；另亦對國內電信業者主動協助防疫工作，使防疫業務推動更為順遂，致表謝忱。

參考文獻

1. Jung Li, Yen Chiang. Thought on Constructing 12320 Commonweal Telephone System from "Health hot-line" in Hong-Kong. Chinese Journal Of Public Health Management 2007;23(1):24-6.

2. WeiBanFa (2005) #486. Department of Health Notification of Activation of 12320 National Public Health Hotline. Public Newsletter from the Department of Health 2006;1:5-11.
3. Hui-sha Liu, Wen-sheng Chu, Hui Wang. Need assessment of 12320 Public Health Hotline in Beijing City. Medical message. China Health Informatics 2008;21(7):1040-1.
4. User guideline for Public Health Hotline in Beijing City. Accessed from <http://www.bj12320.org/>
5. CIDRAP. HHS issues guide for using call centers in emergencies. Available at: <http://www.cidrap.umn.edu/cidrap/content/influenza/biz-plan/news/nov0807centers.html>
6. AHRQ. New AHRQ Report Recommends Use of Existing Call Centers To Expand Communications in Public Health Emergencies. Available at: <http://www.ahrq.gov/news/press/pr2007/callctrpr.htm>
7. AHRQ. Adapting Community Call Centers for Crisis Support—A Model for Home-Based Care and Monitoring. Available at: <http://www.ahrq.gov/prep/callcenters>
8. Chiu-mei Chen, Dun-cheng Wang. Service effectiveness report for Taiwan Communicable Disease Reporting and Consultation Hotline. Taiwan Epidemiol Bull, 2005;21:802-14.