



疫情報導

- 365 台灣定點醫師監視通報系統代表性評估
- 377 腸炎弧菌引起參加某喜宴賓客集體腹瀉
案例之突發流行調查
- 387 台灣地區 94~95 年腹瀉群聚事件監測資
料分析
- 396 南投縣某公立游泳池退伍軍人菌感染事
件之實驗室診斷分析
- 406 合約實驗室病毒檢驗監測結果趨勢圖
- 408 台灣地區各類法定傳染病個案報告表
- 416 國內重要疫情摘要報告

台灣定點醫師監視通報系統代表性評估

蔡佳倫、李政益、鄭雅芬、曾淑慧

衛生署疾病管制局第五組

摘要

為瞭解我國定點醫師之分布與代表性，本研究使用衛生署疾病管制局定點醫師監視通報系統資料、內政部人口統計及全民健保資料庫門診處方及治療明細檔資料，估算定點醫師涵蓋人口數是否符合先進國家之標準、各縣市有參與定點醫師通報的診所與所有基層診所之就診人次是否有一致的比例，另與其他系統的資料比較疾病流行趨勢，據以作為定點醫師分布代表性之參考。結果：我國約每 4.3 萬人有 1 家定點醫師診所，與其他國家如美國、加拿大、德國、法國、香港及日本相比，僅次於日本之每 2.7 萬人有 1 家，位居第二。而由歷年定點醫師通報資料與全民健保資料、學校傳染病監視資料之比較結果，呈現一致性的疾病流行趨勢，顯示定點醫師通報資料具有基本程度的代表性。綜合研究結果，發現需要對定點醫師的分布做小幅調整之縣市有：台北市、台北縣、台中市、台南縣及屏東縣，以提升其人口數涵蓋

民國 96 年 4 月 6 日受理；民國 96 年 5 月 15 日接受刊載

通訊作者：蔡佳倫；聯絡地址：台北市中正區林森南路 6 號

E-mail: ellen@cdc.gov.tw

情形與代表性。

關鍵字：定點醫師、監視、代表性評估

前言

民國七十八年衛生署檢疫總所（後於八十八年與防疫處、預防醫學研究所合併為疾病管制局）為彌補「法定傳染病」及「報告傳染病」低報與低時效缺點，並評估傳染性疾病對社區所造成之衝擊性，因而建立了台灣地區定點醫師監視通報系統，並於民國七十九年開始陸續監視水痘、腮腺炎、麻疹、德國麻疹與細菌性腸胃炎等。每年配合當年流行狀況，調整監視之疾病項目，例如八十七年增加腸病毒（包含手足口病與疱疹性咽峽炎），八十八年開始監視類流感等；民國九十一年至九十五年定點醫師監視項目為：類流感、腸病毒（包括手足口病與疱疹性咽峽炎）、水痘、腹瀉。由於本系統之資料一直被視為重要的社區傳染病流行監視指標，甚至作為決策前之參考值，因此定點醫師之分布與人口數涵蓋情形就需定期評估，以維持監視資料之穩定性與代表性。

台灣地區定點醫師初期的選取，以內科、小兒科、家庭醫學科為對象，依地理區域分層並配合通報意願較高者志願成為「定點醫師」（sentinel physician），至八十八年其數目保持在 700 位至 800 位之間，分布於台灣地區 80% 鄉鎮市區。八十九年起為使人力發揮最大的效益，重新調整各區定醫數，約有 450 家診所（472 位醫師）和 90 家醫院參與[3]。迄今定點醫師數維持在 650-700 位（以內科、兒科、家庭醫學科、耳鼻喉科為主），分布於全國約 70% 的鄉鎮市區。

在國外部份，美國定點醫師監視是流感監視體系中重要的一環，目前設有 2200 個定點醫師[6]。加拿大亦對流感監視設有 202 個定點醫師[7]。

在法國，其 Sentinelles Network 之定點醫師監視通報系統自 1984 年開始運作，負責單位包含法國國家衛生署、地方衛生局及各類醫療、生物及流行病學部門，所監視之疾病包括流感、病毒性肝炎、急性尿道炎、麻疹及腮腺炎等，對於定點醫師之選取係以全國具有終端機設備，並可作一天 24 小時

資料傳輸的定點醫師為原則，並在所有執業醫師中有人口統計學上之代表性（即在年齡、性別、地區分布、執業科別上具有代表性），對於單一定點醫師之通報資料是否納入分析，或定點醫師是否為積極的醫師（Active Doctor），有一套篩選原則[3,4]。法國目前有 1270 位定點醫師，14 項監視項目[4]。

義大利設有一般醫療流行病學監視系統，主要是選出有代表性的醫師建立一個電腦網路，蒐集例行診療的可利用資料，以增強義大利的流行病學監視，並可進行一些病例對照研究[3]。義大利針對流感約有 850 個定醫參與監視通報[11]。

德國流感定點醫師監視系統在 1997 年建立，醫師每週定期將其監測資料由個人電腦傳輸至中央電腦[3]。目前約有 780 個定醫[11]。

日本定點通報之類別包含：流感定點（全國約有 4700 家兒科與內科診所參與通報）、兒科疾病定點（全國約有 3000 家兒科診所參與 13 種兒科疾病通報）、眼科疾病定點（全國約有 600 家眼科診所參與 2 種眼科疾病通報）、性病定點（全國約有 900 家包括婦科、產科、泌尿科及皮膚科診所之相關診所參與 4 種性病之通報）等[8]。

在香港，由普通科門診與私家醫師組成的定點監視，通報的疾病包括流感、手足口病、急性結膜炎及急性腸道傳染病，以流感為例，目前有 64 間普通科診所及 40 位私家醫師參與[10]。

國內外定點醫師通報皆採志願參加，因此定點醫師之分布與涵蓋人口數情形，將影響通報資料之可信度與代表性，本研究假設各縣市診所就診數與人口數有高度相關性，即人口數較多的縣市，其就診數也較多，則依人口數分布來做為各縣市定點醫師之佈點依據係屬合理。

材料與方法

本研究之目的在瞭解定點醫師之分布與代表性，本研究將以疾病管制局定點醫師監視資料與內政部人口統計來估算定點醫師涵蓋人口數是否符合先進國家之標準；並利用全民健保資料（門診處方及治療明細檔），比較為

疾病管制局定點醫師之診所，其就診人次占所有診所之百分比，在各縣市間是否相似，據以作為定點醫師監視系統代表性之參考；另利用定點醫師監視通報資料與全民健保資料、學校傳染病監視通報資料來比較類流感、腸病毒之流行趨勢，以檢視定點醫師監視系統於該疾病流行趨勢之代表性。

1. 資料來源

本研究資料取自

- (1) 內政部公布之台閩地區 2005 年人口數統計資料
- (2) 全民健保民國 2004 年基層診所之門診就醫申報檔。
- (3) 疾病管制局 2005、2006 年之定點醫師監視通報資料。
- (4) 疾病管制局 2006 年學校傳染病監視通報資料。

2. 研究方法

本研究利用各鄉鎮市區擁有之人口數及定點醫師家數，來統計各地區定點醫師分布情形與涵蓋之人口數，評估其合理性，並依結果提出定點醫師分布之改善建議。

由於定點醫師以基層診所為多，故本研究僅針對診所之定點醫師做分析探討。另由於定點醫師監視系統所監視的疾病幾乎都屬於內兒科疾病，且定點醫師院所之服務科別以主要以內科、兒科、家庭醫學科為主，因此本研究選取全民健保（門診處方及治療明細檔）中機構類別為基層西醫診所且病患就醫科別為內科、小兒科、家醫科或不分科之資料，來進行有參與疾病管制局定點醫師通報之診所與全國所有診所兩者之間，其全年就診人次（即申報筆數）之比較分析，作為調整定點醫師分布之參考。

另在檢視定點醫師通報資料之代表性方面，則依據疾病管制局九十四年度委託國家衛生研究院進行的「建立類流感與腸病毒的疾病預測模式」研究報告中，2000-2003 年定醫通報資料與健保資料腸病毒與類流感病例數之趨勢比較結果，其在健保資料庫資料的選取是以 ICD9-CM code 為主，在類流感方面係選取：464.10、464.50、465.8、465.9、487.0、487.1，在腸病毒方面則選取：074.3、074、079.2、047.0、074.0、074.1、074.2、074.20、074.21、074.22、074.23、074.3、074.8。另外也利用疾病管制局學校傳染病監視通報

系統的資料來與定點醫師系統作疾病流行趨勢之比較。

結果

爲了驗證本研究對人口數與就診數之間具有高度相關性的假設，進行各縣市人口數與其基層診所之就診數比較，結果除台北市外，大致呈現一致，兩者間的相關係數爲 0.97（如圖一）。

依疾病管制局定點醫師監視資料與我國人口數資料統計，結果顯示，以全國而言，約每 4.3 萬人有 1 家定點醫師診所，每家涵蓋人口數之 90% 信賴區間範圍爲 6,000-66,800 人，僅台北縣(82,402 人)、台北市(77,132 人)超出 90% 上限，其餘縣市皆在 90% 範圍內（詳見表一）。

針對有參與疾病管制局定點醫師通報之診所與全國所有診所兩者之間，其全年就診人次之比較，結果顯示在各縣市中兩者之比例，平均值爲 18.7%，若以定點醫師能代表 10%-30% 之全國就診人次爲目標值，則台北縣、台南縣、屏東縣、台中市及台北市未達此目標值（詳見表二）。

而定點醫師監視通報系統與學校傳染病監視通報系統之比較，因腸病毒感染年齡層主要爲國小以下之小朋友，與學校傳染病監視通報系統涵蓋之對象較爲相符，故選取腸病毒之流行趨勢來作比較，結果顯示該二系統呈現的流行趨勢非常相近（圖二）。

討論

由上述之分析結果，我國每家定點醫師涵蓋人口數（每 4.3 萬人有 1 家）與其他國家如美國、加拿大、法國、義大利、德國、日本及香港相比（詳見表三），僅次於日本之每 2.7 萬人有 1 家診所定醫，位居第二。因此我國定點醫師數可不需再大幅增加。

依各縣市人口數與診所就診數之比較，相關係數高達 0.97，亦即表示人口數較多的縣市，其診所的就診數也較多，因此依人口數分布來做爲各縣市定點醫師之佈點依據是合理的。倘若訂定以涵蓋台灣地區 2% 人口爲目標

數，並依醫事處訂定每 750 人有 1 位醫師，則總定點醫師數應有 605 家，再依各縣市人口數比例分配，則各縣市均需再調整，因調整幅度頗大，且對於人口數少但分布較分散的縣市需刪減較多之定醫，對於其定點醫師涵蓋人口數反而會減少，故執行困難度高。

因此，我們以盡量維持目前的定點醫師分布，避免大幅調整定點醫師結構而影響其參與意願為原則，輔以下列統計結果來小幅調整定點醫師數及其分布，是較為可行的解決方法：

若以涵蓋人口數與現有定點醫師數來看，平均約每 4.3 萬人有 1 家診所定醫，每家定醫涵蓋人口數之 90% 信賴區間範圍為 6,000-66,800 人，超出 90% 上限的縣市為台北縣與台北市，台北市至少應有 40 家，故應增加 6 家以上，台北縣至少應有 56 家，故應增加 11 家以上。

由疾病管制局九十四年度「建立類流感與腸病毒的疾病預測模式」委託研究計畫之結果顯示，2002-2003 年定點醫師監視通報系統於腸病毒與類流感之通報病例數，與全國基層診所之全民健保申報相同疾病之資料比較，趨勢是一致的[2]，表示全國定點醫師監視通報系統資料在類流感與腸病毒的監測上，足以反映全國之疾病流行趨勢。而分北、中、南、東四區作比較，流行趨勢亦大致吻合；但若單看台北市，其定點醫師與全國全民健保資料在類流感的趨勢上有較多不一致之處，台北縣亦然[2]，表示台北市與台北縣的定醫代表性稍顯不足。

而依以全民健保資料庫中，有參與定點醫師通報之診所其就診人次占所有診所的百分比來看，台北市、台北縣、台中市、台南縣及屏東縣未達 10%-30% 之目標值，顯示上述縣市定點醫師涵蓋的人口數較不足，應增加定點醫師診所數，或另尋找就診數較高的診所來置換。

全民健保資料所呈現之疾病病例數統計結果，可視為是全國疾病之流行趨勢狀況，而疾病管制局之學校傳染病監視通報系統，係於民國九十年二月開始試辦，通報學校逐步擴大，至九十二年二月起，經各縣市政府教育局推

薦 25 縣市各鄉鎮市區至少一所熱心參與之公立國小，共 448 所（約佔全國國小 17%）公立國小（含其附設幼稚園）參加，其縣市鄉鎮地理分布涵蓋情形為 100%[12]。由歷年定點醫師通報資料與上述兩項系統資料之比較結果，流行趨勢皆呈現一致性，顯示定點醫師通報資料具有基本程度的代表性。

綜合上述研究結果，發現需要對定點醫師的分布做小幅調整之縣市有：台北市、台北縣、台中市、台南縣及屏東縣，以提升其人口數涵蓋情形與代表性。

本研究僅利用相關資料間的描述性統計來做定點醫師系統代表性的分析比較，稍嫌不足，建議未來之研究可對代表性的評估再多幾個角度來探討，且建立完整評估指標，並結合地理資訊系統（Geographic Information System, GIS），進一步建立電腦自動化評估機制，以定期進行評估及改善，維持定點醫師監視資料之穩定性與代表性。

誌謝

感謝疾病管制局莊人祥主任、江大雄老師及國衛院熊昭組主任、成大郭浩然老師對本研究提供寶貴意見。

參考文獻

1. 林瑞雄、陳秀熙、鄧麗珠：定點醫師監視系統疾病通報之功能性、代表性、正確性評估研究計畫。行政院衛生署疾病管制局八十八年下半年及八十九年委辦研究計畫。
2. 熊昭、劉介宇、李正宇、于慧芝、蔡宜芬：建立類流感與腸病毒的疾病預測模式。行政院衛生署疾病管制局九十四年度科技研究發展計畫。
3. 蔡淑芬、劉德明、張啓明、趙志雄、張筱玲：建立定點醫師互動式電腦網路系統以回饋與宣導傳染病監視防治計畫。行政院衛生署疾病管制局八十八年度科技研究發展計畫。
4. Sentiweb (France): The Sentinelles Network <

http://rhone.b3e.jussieu.fr/senti/docs/plaquette/RS_Presentation_Eng.pdf >.

Accessed Febreary 2007.

5. Takatsugu Sakai, Hiroshi Suzuki, Asami Sasaki, Reiko Saito, Naohito Tanabe, and Kiyosu Taniguchi: Geographic and Temporal Trends in Influenzalike Illness, Japan, 1992-9. *Emerging Infectious Disease*. 2004; 10: 1822-6.
6. The New York City department of health and mental hygiene: Influenza Sentinel Physician Surveillance. Available at <
<http://www.nyc.gov/html/doh/downloads/pdf/imm/influenza-mdflyer20050623.pdf>>. Accessed April 2006.
7. Canada.com network: 'Sentinels' front line sleuths in flu war. Valerie Berenyi, January 07, 2004. Available at <
<http://www.canada.com/components/print.aspx?id=0442a1dd-414e-482e-9d1a-f3ba9b13160e>>. Accessed February 2006.
8. Infectious Disease Surveillance Center, Japan: Surveillance data table (Apr. 1999-Dec.2005). Available at < <http://idsc.nih.go.jp/idwr/ydata/report-E.html> >. Accessed May 2006.
9. 香港特別行政區政府.政府統計處: 香港統計資料. Available at <
http://www.censtatd.gov.hk/hong_kong_statistics/statistics_by_subject/index_tc.jsp>. Accessed May 2006.
10. 香港特別行政區政府衛生署: 公眾健康及疾病監察. Available at <
<http://www.info.gov.hk/dh/diseases/index-c.htm>>. Accessed May 2006.
11. Epidemiological and virological assessment of influenza activity in Europe, during the 2004-2005 winter, *Eurosurveillance* Vol .11, Issues 4-6, Apr - Jun 2006.
12. 許甄晏、吳和生、黃子玫等: 台灣地區學校傳染病監視通報系統沿革及現況。《疫情報導》, 2005, 21: 151-65。

表一、台灣定點醫師涵蓋人口數統計表

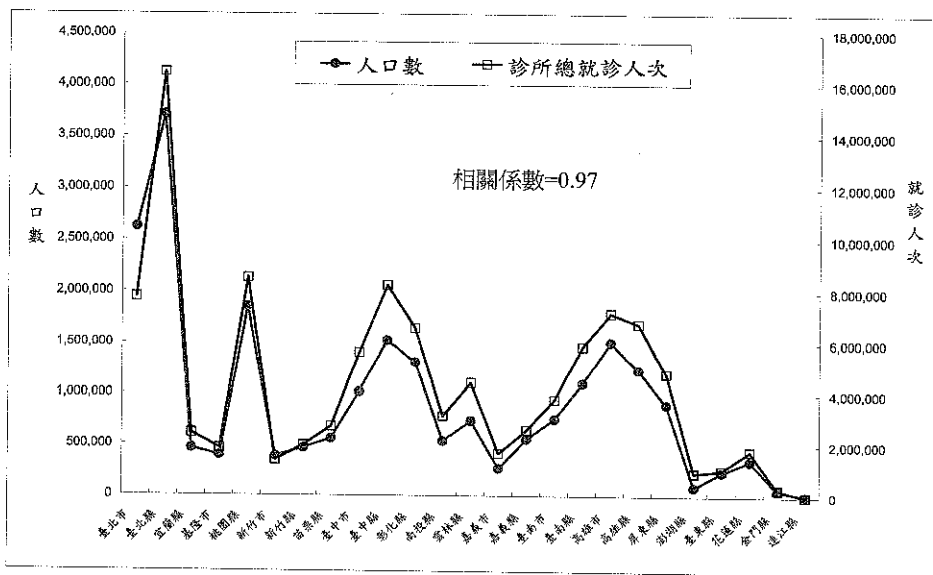
縣市別	人口數	定點醫師診所數	每家定點醫師涵蓋人口數
總計	<u>22,689,122</u>	<u>529</u>	<u>42,891</u>
臺北市	2,622,472	34	77,132
臺北縣	3,708,099	45	82,402
宜蘭縣	462,286	20	23,114
基隆市	392,337	13	30,180
桃園縣	1,853,029	29	63,898
新竹市	386,950	14	27,639
新竹縣	467,246	13	35,942
苗栗縣	560,643	18	31,147
臺中市	1,021,292	26	39,280
臺中縣	1,527,040	34	44,913
彰化縣	1,316,762	36	36,577
南投縣	538,413	15	35,894
雲林縣	736,772	29	25,406
嘉義市	270,341	17	15,902
嘉義縣	557,903	13	42,916
臺南市	754,917	17	44,407
臺南縣	1,105,674	24	46,070
高雄市	1,512,677	36	42,019
高雄縣	1,238,925	28	44,247
屏東縣	900,199	20	45,010
澎湖縣	91,808	7	13,115
臺東縣	240,373	18	13,354
花蓮縣	349,149	19	18,376
金門縣	64,456	3	21,485
連江縣	9,359	1	9,359
最小值			9,359
最大值			82,402
平均值			36,391
90%上限			66,784
90%下限			5,999

表二、定點醫師診所與全國診所之就診數比較表（依全民健保資料統計）

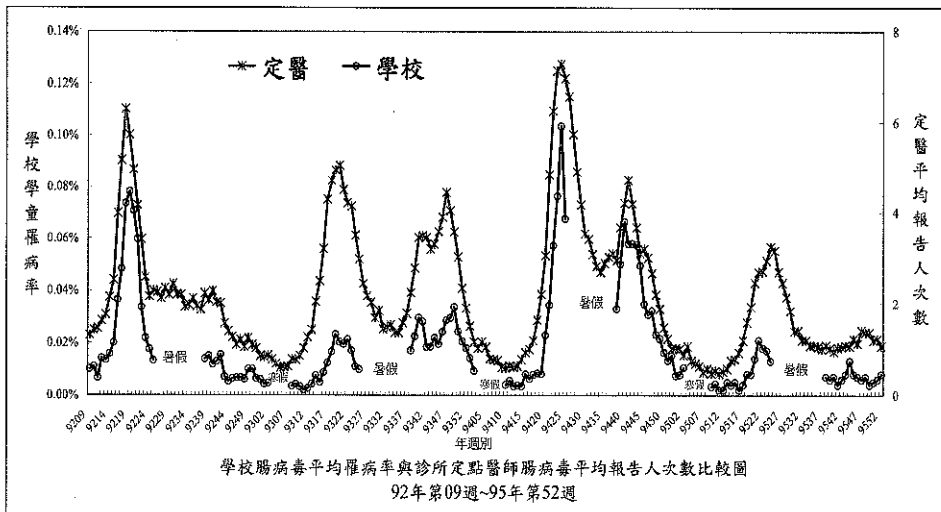
縣市別	全國診所之就診人次	定點醫師之就診人次	(定醫/全國)百分比
總計	107939848	13386127	12.4%
臺北市	7784643	761970	9.8%
臺北縣	16492102	1285591	7.8%
宜蘭縣	2444403	534385	21.9%
基隆市	1857041	211172	11.4%
桃園縣	8538149	887601	10.4%
新竹市	1386997	277939	20.0%
新竹縣	1975477	321760	16.3%
苗栗縣	2713426	443306	16.3%
臺中市	5628838	477192	8.5%
臺中縣	8250945	901868	10.9%
彰化縣	6587002	994967	15.1%
南投縣	3129295	443653	14.2%
雲林縣	4438219	804870	18.1%
嘉義市	1670046	441530	26.4%
嘉義縣	2580759	372931	14.5%
臺南市	3783479	455199	12.0%
臺南縣	5871615	564036	9.6%
高雄市	7169448	838581	11.7%
高雄縣	6766875	801884	11.9%
屏東縣	4803509	422954	8.8%
澎湖縣	922021	223046	24.2%
臺東縣	1031695	334581	32.4%
花蓮縣	1782578	386417	21.7%
金門縣	291455	157243	54.0%
連江縣	13730	8044	58.6%
最小值			7.8%
最大值			58.6%
平均值			18.7%

表三、國外主要地區定點醫師涵蓋人口數情形

國家/地區	定醫數	人口數	平均每定醫涵蓋人口數
美 國	2200	約 28000 萬	12.7 萬
加拿大	202	約 3227 萬	16 萬
法 國	1270	約 6200 萬	4.9 萬
義大利	850	約 5800 萬	6.8 萬
德 國	780	約 8200 萬	10.5 萬
日 本	4700	約 12800 萬	2.7 萬
香 港	40	約 697 萬	17.4 萬



圖一、各縣市人口數與全民健保資料之診所全年總就診數比較



圖二：定點醫師監視通報系統與學校傳染病監視通報系統腸病毒趨勢比較圖