

流感疫苗被國際公認是預防流感的最佳方式，對於流感疫苗的有效性，國外多篇研究顯示：當社區流行的病毒株與疫苗成分相當時，接種流感疫苗可以提供嬰幼兒良好的保護效果，有效降低嬰幼兒住院率[8-10]。基於流行病學、幼童染病嚴重性及接種流感疫苗的成本效益等考量，日本、美國、芬蘭等已全面性推動健康嬰幼兒接種流感疫苗[11-13]。

世界衛生組織依據各會員國回報的流感統計資料，及各國家流感中心(National Influenza centers)所蒐集的相關資料，每年於 2 月份舉行會議及建議北半球當年度的流感疫苗病毒株，2010-11 年北半球季節流感疫苗株為 A 型流感 H1N1 的加利福尼亞(California)株、H3N2 的伯斯(Perth)株以及 B 型流感的布里斯本(Brisbane)株[14]。國內採購公費季節流感疫苗是不活化疫苗(針劑)，自 10 月 1 日起開打，直至疫苗用罄為止。八歲(含)以下孩童若是初次接種，應接種兩劑；若曾接種過，接種 1 劑即可[15]。

國內嬰幼兒公費流感疫苗自 2004 年起實施，原計畫公費對象為 6 個月以上 2 歲以下嬰幼兒，2008 年起擴大至 3 歲以下幼兒，2009 年起再擴增滿 3 歲至國小入學前兒童。依疾病管制局資料顯示：過去六個流感流行季(2005-06 年至 2010-11 年)之嬰幼兒流感疫苗接種率變化[16]，前兩個流感流行季接種率(至少接種一劑)為六成以上，於 2007-08 年受到媒體報導疫苗含汞事件的影響，該流感季接種率(至少接種一劑)下降逾 10%，而在防疫單位的危機溝通及共同努力下，2007-08 年、2008-09 年及 2009-10 年尚能維持約五成接種率。過去國內研究曾針對個別縣市學童家長探討影響因素，包含屏東縣幼兒主要照顧者[18]及雲林縣低年級學童家長[20]，但尚無全國性嬰幼兒照顧者調查結果發表。

在英國的嬰幼兒常規麻疹疫苗，曾因 1998 年自閉症媒體報導，致使疫苗施打率偏低，後續引發社區流行疫情之憾事，經十多年問題探討、溝通努力，及持續性追蹤家長對疫苗的態度，近年察覺到其負面態度已有改善[19-22]。台灣嬰幼兒流感疫苗於 2007-08 年媒體報導疫苗含汞事件後，再經歷 2009-10 年 H1N1 新流感疫苗信心危機，讓嬰幼兒流感疫苗施打率再次大幅下降，期望透過本次調查，瞭解其照顧者的疫苗訊息來源、未攜子女接種的原因及未來接種意向轉變之影響因素，以做為未來溝通策略之規劃參考。

材料與方法

本調查對象為全國 6 個月以上至 3 歲以下嬰幼兒之主要負責照顧，且為是否讓嬰幼兒打疫苗的決定者(簡稱：3 歲以下嬰幼兒照顧者)，以健康信念模式為基礎架構，研擬結構式問卷，於 2011 年 3 月 18-20 日進行家戶電話訪問。

為增進本次電訪問卷內容效度，除進行專家效度外，曾邀請 9 位嬰幼兒主要照顧者進行焦點團體訪談(時間：3 月 11 日 19:20-21:00，出席者均攜帶兒童健康手冊，由工作人員確認其幼兒健康手冊上預防接種紀錄表的紀錄)，並將焦點團體訪談之重要結論，納入電訪結構式問卷內容(將「醫師是否建議施打」、「兒童健康手冊是否被預約」，由複選項目之一，增列為必答的單選題兩題)，於 17 日進行問卷預訪(共 21 份有效問卷)，藉以再確認問卷內容能反映本研究所要獲得的資訊，預訪後酌予修改問卷語辭。

本次調查抽樣母群體為疾病管制局「全國預防接種資訊管理資料庫系統」(以下簡稱:NIIS 系統),該資料庫係由內政部戶政資料直接轉入,其聯絡電話為幼童照顧者攜子女前往接種常規疫苗時,自行填寫家戶電話(公衛人員會主動提醒填寫)或手機號碼,並由基層公衛人員鍵入系統及維護,因幼兒常規疫苗接種率高,且資料庫內家戶電話號碼登錄率高達 94.6%,故該母體資料庫較中華電信電話號碼簿資料庫(一般電訪民調使用的抽樣母群體)更具完整性。

由 NIIS 系統中篩選 3 歲以下嬰幼兒家戶且填有家戶聯絡電話,採分層隨機抽樣,依據內政部戶政司人口統計資料中該年齡層縣市人口數比例進行樣本配置。為求各層分析穩定性,樣本數未達 10 份之縣市增補至 10 份,惟連江縣因母體數過少不進行增補。電話訪問過程中,透過電腦電話訪問輔助系統(CATI)內建之「即時分析系統」監控各層之樣本數,使樣本結構與母體結構相符。另為使調查樣本能夠更符合母體結構,調查結束後,使用 SPSS 12.0 版統計軟體加權(居住縣市、家中小孩數等變項加權)方法進行調整,及進行後續統計及分析。

本次調查總共撥打號數 7,564 筆,其中成功接觸樣本家戶 3,561 筆(佔 47.1%,含成功訪問 14.4%、無合格受訪者 18.4%、一開始拒訪 8.8%、中途拒訪等 5.5%),未接觸到樣本家戶者 4,003 筆(佔 52.9%,含無人接聽 41.2%、空號 6.6%、忙線或傳真機等其他 5.1%),最後成功訪問 1,090 筆(在 95%的信心水準下,估計抽樣誤差為 $\pm 3\%$)。

結果

本次調查之有效樣本共 1,090 份。受訪者的社會人口學特性,以女性(66.1%)居多、年齡以 30~34 歲(30.7%)及 35~39 歲(27.3%)最多;教育程度以高中(職)者為最多(32.2%),其次為大學(25.9%);在職業方面,以家管(36.7%)最多(表一)。

家中 3 歲以下嬰幼兒數 1 位者 678 人(62.1%)、2 位或以上者 413 人(37.9%)。2010-11 年秋冬流感季(2010 年十月至 2011 年三月)家中嬰幼兒接種流感疫苗經驗,已接種者占 50.8%、未接種者占 49.2%,對於 2011-12 年秋冬流感季(2011 年十月起)的未來接種意願:59.4%表示願意、22.1%表示不願意,另有 17.6%表示還在考慮、0.9%表示若醫護人員有通知才會去。

一、照顧者過去流感疫苗訊息來源,及決定打疫苗的主要參考訊息

過去一年獲得流感訊息的主要管道(複選),依序為電視新聞(66.5%)、醫院/診所的衛教宣導(32.6%)、電視廣告(23.0%)、政府機關(17.3%)、報紙(13.5%)、網站電子報(13.3%)、電視節目(10.4%),其餘管道的接觸比例皆不到一成(表二)。

主要照顧者決定幼兒是否接種流感疫苗的主要參考訊息來源(複選),依序為諮詢專業醫院/醫生(63.5%)、新聞媒體報導(47.3%)、詢問衛生所人員(33.9%)、參考政府單位公佈的訊息(32.3%)、參考親朋好友的意見(25.6%)、參考網路上部落格或討論區網友分享的訊息(15.4%)、參考學校老師/托兒所老師/保母的意見(11.9%),其餘參考來源比例皆不到一成(表二)。

二、過去未攜子女接種流感疫苗的主要因素

2010-11 年秋冬流感季家中 6 個月至 3 歲嬰幼兒未接種流感疫苗占 49.2%,受訪者自述未接種的直接原因為(n=536,複選):「害怕打疫苗後產生副作用」67.1%,其次為

表一、受訪者之社會人口學變項於疫苗接種意向轉變群組之分佈及雙變項檢定結果

變項	人數(%)	攜子女接種流感疫苗之未來意向組別				卡方值
		維持接種組	轉傾有意願組	轉傾無意願組	維持不接種組	
總計	1,090	477	329	77	207	
性別						0.6
男性	369(33.9)	158(33.1)	115(35.0)	28(36.4)	68(32.9)	
女性	721(66.1)	319(66.9)	214(65.0)	49(63.6)	139(67.1)	
年齡						17.7
29歲以下	156(14.3)	66(13.9)	38(11.6)	16(20.8)	36(17.4)	
30~34歲	334(30.7)	144(30.3)	105(31.9)	23(29.9)	62(30.0)	
35~39歲	297(27.3)	118(24.8)	101(30.7)	14(18.2)	64(30.9)	
40~44歲	124(11.4)	61(12.8)	32(9.7)	10(13.0)	21(10.1)	
45歲以上	178(16.3)	87(18.3)	53(16.1)	14(18.2)	24(11.6)	
教育程度**						29.6
國中及以下	159(14.6)	79(16.5)	35(10.6)	17(22.1)	28(13.5)	
高中(職)	352(32.2)	160(33.5)	93(28.2)	36(46.8)	63(30.4)	
專科	196(17.9)	82(17.2)	66(20.0)	10(13.0)	38(18.4)	
大學	283(25.9)	112(23.4)	105(31.8)	10(13.0)	56(27.1)	
研究所及以上	102(9.3)	45(9.4)	31(9.4)	4(5.2)	22(10.6)	
職業						10.9
白領上班族	463(42.5)	192(40.3)	155(47.1)	28(36.4)	88(42.5)	
藍領/其他工作者	227(20.8)	104(21.8)	73(22.2)	13(16.9)	37(17.9)	
家管	400(36.7)	181(37.9)	101(30.7)	36(46.8)	82(39.6)	
月收入*						18.5
未滿2萬	422(38.8)	202(42.3)	109(33.2)	40(51.9)	71(34.3)	
2-4萬	316(29.0)	136(28.5)	98(29.9)	18(23.4)	64(30.9)	
4-6萬	244(22.4)	100(21.0)	82(25.0)	16(20.8)	46(22.2)	
6萬以上	107(9.8)	39(8.2)	39(11.9)	3(3.9)	26(12.6)	
地區						16.6
北北基	355(32.6)	144(30.2)	118(35.9)	24(30.8)	69(33.5)	
桃竹苗	191(17.5)	92(19.3)	57(17.3)	12(15.4)	30(14.6)	
彰中投	213(19.5)	99(20.8)	55(16.7)	15(19.2)	44(21.4)	
雲嘉南	143(13.1)	61(12.8)	40(12.2)	11(14.1)	31(15.0)	
高屏	163(15.0)	64(13.4)	56(17.0)	15(19.2)	28(13.6)	
花東	25(2.3)	17(3.6)	3(9)	1(1.3)	4(1.9)	
家中6個月至3歲嬰幼數*						16.6
1位	678(62.1)	293(61.4)	207(62.9)	48(62.3)	130(62.5)	
2位	348(31.9)	147(30.8)	108(32.8)	20(26.0)	73(35.1)	
3或以上	65(6.0)	37(7.8)	14(4.3)	9(11.7)	5(2.4)	

註：* P<0.05, ** P<0.01。

幼兒一直生病無法接種(25.5%)、家中長輩反對幼兒接種疫苗(17.2%)、認為接種流感疫苗之後反而會一直感冒(15.3%)、覺得即使得了流感也不會很嚴重(13.7%)。其餘原因皆在一成以下。

三、攜子女接種流感疫苗之未來意向轉變情形及其影響因素

將受訪者依2010-11年秋冬流感季(2010年10月至2011年3月)接種行為和未來流感季(2011年10月起秋冬季節)接種意向之調查結果，將研究對象分為4群組，其去年已接種且今年同意接種者(以下稱「維持接種組」)計477人(43.8%)，去年已接種但今年不願意接種(或考慮中)者(以下稱「轉傾無意願組」)計77人(7.1%)，去年未接種且今年不願意者(以下稱「維持不接種組」)計207人(19.0%)，去年未接種但今年有意願(含考慮中)者(以下稱「轉傾有意願組」)計329人(30.2%)。

表二、流感疫苗訊息之主要來源，及決定嬰幼兒是否施打疫苗之主要參考訊息

項 目	樣本數	(%)
過去獲得流感疫苗訊息的主要來源(複選)	n=1090	
電視新聞	736	(67.5)
醫院/診所(醫院內衛教宣導)	356	(32.6)
電視廣告	250	(23.0)
政府機關(衛生局/所衛教宣導)	189	(17.3)
報紙	147	(13.5)
網站、電子報	145	(13.3)
電視節目	114	(10.4)
衛生所人員催注	80	(7.3)
親戚、朋友、鄰居	72	(6.6)
宣導海報、傳單	60	(5.5)
廣播新聞、廣告	53	(4.9)
書籍、期刊雜誌	30	(2.8)
學校/托兒所/保母系統衛教宣導	28	(2.6)
不知道/拒答	6	(0.5)
沒有聽過或看過流感疫苗相關訊息	16	(1.5)
決定嬰幼兒是否施打疫苗之主要參考訊息(複選)	n=1090	
諮詢專業醫生/醫院	692	(63.5)
新聞媒體報導(包括電視新聞/報紙新聞/廣播新聞)	516	(47.3)
詢問衛生所人員	369	(33.9)
政府單位公佈的訊息	352	(32.3)
親朋好友的意見	279	(25.6)
網路上部落格或討論區網友分享的訊息	168	(15.4)
學校老師/托兒所老師/保母的意見	130	(11.9)
雜誌/書籍	62	(5.7)
其他	9	(0.8)
不知道/拒答	3	(0.3)

(一)接種意向轉變與各變項之雙變項分析結果

由組別相關因子的雙變項分析結果發現，在社會人口學變項中，為照顧者的教育程度、經濟收入及家中嬰幼兒數有顯著相關(表一)。

在健康信念變項中，照顧者對嬰幼兒罹患流感易感性的認知程度、對接種疫苗之利益認知程度、對流感疫苗安全性的擔心程度、對副作用的擔心程度，與接種意向轉變有顯著相關，且在罹患流感易感性及疫苗利益認同的部分，以「維持接種組」得分最高，「維持不接種組」得分最低；在擔心疫苗安全性、擔心疫苗副作用的部分，則以「維持不接種組」得分最高，「維持接種組」得分最低。在行動線索方面，新聞媒體線索、醫師諮詢線索、程序線索(兒童健康手冊被預約流感疫苗接種日期)，與接種意向轉變有顯著相關。對政府防疫施政信任度，與接種意向轉變有顯著相關，且以「維持接種組」得分最高，「維持不接種組」得分最低(表三)。

(二)接種意向轉變之多變項分析結果

依照照顧者攜子女打疫苗的行為及未來意向分 4 群組，以「維持接種組(過去已接種，未來願意繼續接種)」為參考組之多項式羅吉斯迴歸分析(multinomial logistic regression analysis)結果(表四)顯示：相較於「維持接種組」，過去未接種但未來考慮接種者(轉傾有意願組)對嬰幼兒罹患流感易感性之認知度較低、對流感疫苗利益之認同度較低、流感疫苗副作用擔心程度較高，且沒有醫師建議接種、兒童健康手冊未被

表三、健康信念、行動線索、對政府信任度，於疫苗接種意向轉變群組之分布情形及其雙變項檢定結果

變項 ^a	攜3歲以下幼兒接種流感疫苗之未來意向組別				F值/卡方值 Scheffe 事後檢定
	(1)	(2)	(3)	(4)	
	維持接種 組 n=477	轉傾有意 願組 n=329	轉傾無願 意組 n=77	維持不接 種組 n=207	
健康信念					
對嬰幼兒罹患流感易感性之認知程度 ^{b***}	4.2 ± 1.0	4.0 ± 1.0	3.7 ± 1.1	3.7 ± 1.2	11.7 (1)>(2),(3),(4)
對嬰幼兒染流感嚴重性之認知程度 ^b	3.4 ± 1.3	3.3 ± 1.3	3.4 ± 1.4	3.2 ± 1.4	1.3
對流感疫苗利益之認同程度 ^{b***}	4.0 ± 0.9	3.56 ± 1.0	3.3 ± 1.1	2.8 ± 1.2	71.5 (1)>(2),(3)>(4)
對流感疫苗安全性之擔心程度 ^{b***}	4.0 ± 1.1	4.2 ± 0.9	4.2 ± 0.9	4.3 ± 0.9	8.3 (2),(4)>(1)
對流感疫苗副作用之擔心程度 ^{b***}	3.1 ± 1.3	3.7 ± 1.1	3.6 ± 1.2	4.1 ± 1.0	40.4 (4)>(2),(3)>(1)
行動線索					
新聞媒體線索 ^{c*}	1.0 ± 0.9	1.1 ± 0.9	0.8 ± 0.7	1.0 ± 0.7	2.9 (2)>(3)
醫師諮詢線索 ^{***}					
醫師建議接種	306(64.1)	147(44.8)	42(55.2)	78(37.9)	51.9
醫師沒有建議接種	171(35.9)	182(55.2)	35(44.9)	129(62.1)	
程序線索 ^{***}					
幼兒手冊有預約	322(67.4)	113(34.2)	55(70.9)	69(33.4)	127.2
幼兒手冊無預約	155(32.6)	216(65.8)	22(29.1)	138(66.6)	
罹病經驗線索(自己或週邊親友)					
有幼兒染流感而引發嚴重肺炎	51(10.8)	36(11.1)	5(6.1)	20(9.6)	1.5
無幼兒染流感而引發嚴重肺炎	426(89.2)	293(89.0)	72(94.0)	187(90.4)	
對政府推動流感疫苗的信任度					
對政府防疫施政的信任程度 ^{***}	3.67(0.9)	3.3 ± 1.0	2.8 ± 1.1	2.7 ± 1.2	53.8 (1)>(2)>(3),(4)

^a 連續變項以 mean ±SD 描述其分布，並採 F 檢定(F 檢定不含拒答者)；類別變項以人數(%)描述其分布，並採卡方檢定。

^b 幼兒染流感之易感程度(1 題)、嚴重程度(1 題)、疫苗利益認同程度(1 題)、障礙(2 題)、對政府推動流感疫苗的信任度(原為 2 題測量「對目前的滿意度」及「對未來信心度」，因相關性高 0.684，故合併選項後分析)，各題皆以 Likert scale 5 分法計分，最低 1 分、最高 5 分。分數越高者，代表：對嬰幼兒易罹患流感的知覺較高、對嬰幼兒染流感嚴重性知覺較高、認同流感疫苗利益較高、對流感疫苗副作用之擔心程度較高、對流感疫苗安全性之擔心較高、對政府防疫整體信任度較高。

^c 新聞媒體線索：訊息來源為電視新聞、報紙新聞、廣播新聞、網路等媒介之累計值。

* P<0.05, ** P<0.01, *** P<0.001。

預約、對政府信任度較低，其勝算比(odds ratio, OR)分別為 0.79(0.67,0.94)、0.75(0.63,0.89)、1.36(1.18,1.57)、0.67(0.48,0.94)、0.28(0.20,0.39)及 0.80(0.68,0.96)。

相較於「維持接種組」，過去已接種，未來不願意或還需考慮接種者(轉傾無意願組)其教育程度為大專以下較多、對嬰幼兒罹患流感易感性之認知度較低、對流感疫苗利益之認同度較低、流感疫苗副作用擔心程度較低、對政府信任度較低，其勝算比(odds ratio,OR)分別為 0.36(0.15,0.84)、0.69(0.54,0.90)、0.67(0.51,0.88)、1.29(1.01,1.64)及 0.49(0.37,0.64)。

相較於「維持接種組」，過去未接種且未來也不願意接種者(維持不接種組)對嬰幼兒罹患流感易感性之認知程度較低、對流感疫苗利益之認同程度較低、擔心流感

表四、未來流感疫苗接種意向轉變之多項式羅吉斯迴歸分析 (n=1,014)

變 項	攜 3 歲以下嬰幼兒接種流感疫苗之未來意向組別		
	轉傾有意願組 n=329	轉傾無願意組 n=77	維持不接種組 n=207
人口學變項			
教育程度 (國中以下)			
高中(職)	1.21(0.66,2.21)	0.74(0.34,1.61)	0.79(0.39,1.59)
大專及以上	1.39(0.76,2.53)	0.36(0.15,0.84) ^a	0.70(0.35,1.41)
月收入(未滿 2 萬元)			
2-4 萬元	1.27(0.85,1.92)	0.71(0.35,1.42)	1.27(0.76,2.11)
4 萬元及以上	1.41(0.92,2.14)	1.22(0.60,2.49)	1.39(0.82,2.36)
家中嬰幼兒數(1 位)			
2 位及以上	0.99(0.7,1.39)	0.81(0.46,1.43)	0.88(0.58,1.35)
健康信念			
對嬰幼兒罹患流感易感性之認知程度	0.79(0.67,0.94)**	0.69(0.54,0.90)**	0.68(0.56,0.83)***
對嬰幼兒染流感嚴重性之認知程度	1.04(0.92,1.19)	1.07(0.85,1.35)	0.95(0.81,1.12)
對流感疫苗利益之認同程度	0.75(0.63,0.89)**	0.67(0.51,0.88)**	0.43(0.35,0.52)***
對流感疫苗安全性之擔心程度	1.16(0.97,1.39)	1.02(0.74,1.39)	0.97(0.76,1.23)
對流感疫苗副作用之擔心程度	1.36(1.18,1.57)***	1.29(1.01,1.64) ^a	1.89(1.54,2.32)***
行動線索			
新聞媒體線索 ^c	1.19(0.98,1.46)	0.86(0.59,1.24)	1.04(0.80,1.36)
醫師諮詢線索(醫師沒有建議接種)			
醫師建議接種	0.67(0.48,0.94) ^a	0.86(0.49,1.51)	0.56(0.37,0.85)**
程序線索(幼兒手冊無預約)			
幼兒手冊有預約	0.28(0.20,0.39)***	1.10(0.60,2.00)	0.31(0.20,0.48)***
罹病經驗線索(自兒或週邊親友)			
(無幼兒曾染流感重症)			
有幼兒曾染流感重症	1.15(0.68,1.94)	0.52(0.15,1.76)	1.24(0.63,2.44)
對政府推動流感疫苗的信任度^b			
(普通或不滿意或非常不滿意)			
整體的感到滿意及有信心程度	0.80(0.68,0.96) ^a	0.49(0.37,0.64)***	0.57(0.46,0.69)***

註：以「維持接種組」為參考組(n=477)。

表格內呈現各變項之勝算比(OR)及其 95%信賴區間。

括號內類別為類別變項之參考組。

* P<0.05, ** P<0.01, ***P<0.001 ; Pseudo R²=0.37。

疫苗副作用程度較高，且沒有醫師建議接種、兒童健康手冊無預約、對政府信任度較低，其勝算比(odds ratio,OR)分別為 0.68(0.56,0.83)、0.43(0.35,0.52)、1.89(1.54,2.32)、0.56(0.37,0.85)、0.31(0.20,0.48)及 0.57(0.46,0.69)。

透過多項式羅吉斯迴歸分析之結果，亦可估算各組間之勝算比。舉例而言，欲瞭解「轉傾有意願組」與「維持不接種組」(皆是 2010-11 年秋冬流感季未攜子女接種的照顧者)在嬰幼兒罹患流感易感性之認知的勝算比，由表四「轉傾有意願組」與「維持不接種組」相除，得到 OR=1.16，表示對嬰幼兒罹患流感易感性之認知較高者，為「轉傾有意願組(過去未接種，但未來有可能或考慮接種)」的可能性較高。此外，對疫苗利益之認同度較高者、對流感疫苗副作用擔心度較低者、有醫師建議接種者、對政府推動流感疫苗的信任度較高者，亦傾向於「轉傾有意願組(過去未接種，但未來有可能或考慮接種)」。

四、嬰幼兒照顧者對流感疫苗的其他資訊需求

基於溝通實務的需要，本調查中詢問受訪者對流感疫苗訊息，希望再瞭解的內

容，調查(複選)結果，依序分別為「流感疫苗可能副作用的說明(72.6%)」及「接種後若產生副作用的醫療協助與救濟制度(69.1%)」，其次為接種流感疫苗需注意的事項(62.6%)、流感疫苗保護效果的說明(49.2%)、多久需要接種一次的說明(49.2%)、流感疫苗接種的付費方式(36.9%)、流感疫苗接種的地點(20.3%)。另有 14.9%的民眾表示資訊都已經很清楚，沒有想要再瞭解的。其餘均未超過一成。

討論

本研究依據嬰幼兒照顧者攜子女接種疫苗之行爲和未來意向，將結果分為 4 組，並採用多項式羅吉斯迴歸模式分析，相對其他三組，「維持接種組」於流感易感性之認知度較高、對疫苗利益認同度較高、對疫苗副作用擔心程度較低、對政府信任度較高，所以過去已攜子女接種流感疫苗，且未來也表示持續接種；反觀其他三組於前述項目都是較負面的態度，故沒有每年攜子女接種流感疫苗。因嬰幼兒照顧者攜子女接種疫苗意向轉變之各組與「維持接種組」間的統計結果趨一致，故以下進行綜合性討論：

一、健康信念部分

對嬰幼兒罹患流感易感性之認知度越高、對流感疫苗利益之認同度越高、擔心流感疫苗安全性較低、擔心流感疫苗副作用較低者，較傾向於「維持接種組」，且達統計顯著相關，與過去研究大致相似[18,20-21,26-27]。國外回顧文獻亦指出，民眾面對季節流感疫苗與 H1N1 疫苗接種，具相似的決策思考模式，對疫苗安全性、副作用的疑慮，及對個人罹病風險認知等，皆直接影響其接種率[31]。

實務上嬰幼兒流感疫苗的溝通極具挑戰，包含：民眾不易瞭解罹病風險、打疫苗後產生副作用的機率；流感疫苗保護效期短，需每年接種；且秋冬季節常發生嬰幼兒生病/感冒症狀(其他病菌引起)，而嬰幼兒無法清楚表達身體不適，極容易導致照顧者“混淆”育兒經驗，誤以為「沒打疫苗沒事，打疫苗後卻生病」等情事。此外，本調查中「幼兒一直生病(25.5%)」、「擔心家中長輩責備(17.2%)」亦是過去未攜子女打疫苗的原因，其克服錯失疫苗接種時機、家庭社會壓力等障礙，有助於提升嬰幼兒流感疫苗接種率。

二、行動線索部分

(一)「醫師提供建議」及善用程序線索，是照顧者決定攜子女打疫苗的關鍵

嬰幼兒照顧者「決定」是否攜子女打流感疫苗的參考訊息，63.5%表示以「諮詢醫師」為主。經統計分析結果，「維持不接種組」與「轉傾有意願組」(皆是 2010-11 年秋冬流感季未攜子女接種的照顧者)均為未接獲醫師建議、兒童手冊未被預約接種日期(程序線索)，且達統計顯著相關。過去研究指出，「醫師態度和意見」是民眾接種疫苗的重要影響因素[17-18,22,26-27]。而以國內嬰幼兒常規疫苗推動的成功經驗(接種率九成五以上)，其照顧者於幼兒常規疫苗接種時程，與社區醫師的互動頻率高、對醫療專業信任度高，若醫師能主動提供諮詢及建議，將有助照顧者澄清對流感疫苗副作用的疑慮。至於實務中，偶有聽聞基層醫師不建議打流感疫苗等情事，本調查結果：僅極少數(1.5%)受訪者表示「醫師建議幼童不要接種疫苗」(本調查未追問原因)，多數(41%)受訪者表示未與醫師討論過流感疫苗。

程序線索部分，過去研究也說明其重要性[18,20,28]，國內新印製的幼兒健康手冊預防接種紀錄表雖已列有流感疫苗項目，但本調查及實務觀察中，公衛或護理人員易忽略了運用「預約流感疫苗施打日期」，錯失提醒嬰幼兒照顧者的關鍵時機。至於公衛或護理人員忽略運用程序線索的原因，及醫師未主動提供諮詢及建議接種的原因，值得進一步研究釐清。

(二)新聞媒體是照顧者獲取疫苗開打資訊的主要來源

由本調查發現：67.5%嬰幼兒照顧者過去流感疫苗訊息來源以「電視新聞」為主，但新聞媒體線索(含電視新聞、報紙、廣播、網路等)於接種意向轉變群組間均未達統計差異，此結果與過去國內老人季節流感疫苗研究結果相同[23]，與國內疫苗含汞事件後學童家長對接種意向轉變研究結果相似[18]，但與 H1N1 新流感大流行期間疫苗推動及疫苗信心危機等研究結果不同[24-25]。

推測其可能原因：國內民眾對 H1N1 新流感疫苗安全性疑慮已存在，且嬰幼兒公費流感疫苗已推動多年，政策訊息差異不大，實務上不易藉由新聞媒體(有限版面及報導時間)而改變接種意向；此狀況與流感大流行時，媒體高頻率報導及提供最新訊息之影響程度不同。然而，本調查有高達 66%的嬰幼兒照顧者能正確認知「每年應打流感疫苗」，且僅有 1.5%受訪者表示沒聽過(或看過)相關訊息，顯見該年媒體溝通訊息已見成效。文獻指示：疫苗負面新聞報導易引起照顧者注意並在心中留下印象，會直接降低疫苗施打意願，儘管事後調查說明當時事件是毫無根據，但仍很難再改變照顧者的想法[33]，故媒體的平時溝通與危機溝通，於政策制定、執行過程中均宜受到重視，且持續、主動的提供科學實證資訊及協助媒體正確解讀，有助媒體對疫苗議題提供公正、正確報導。

三、信任政府對流感疫苗的施政，有助於照顧者維持正向接種的意向

本次調查中，56.4%受訪者對政府推動流感疫苗表示滿意(或非常滿意)，64.6%表示對未來推動有信心(或非常有信心)，經統計分析於意向轉變群組達統計顯著相關，與國內外研究結果相似[24-25]，特別是面對新興傳染病或疫苗信心危機之對外溝通時，對政府的信任度是民眾行為改變的重要因素之一。少子化的台灣社會，孩童是家長的寶貝，照顧者希望子女打疫苗獲保護，但又擔心打疫苗後可能產生副作用，內心易陷入矛盾、難以決擇的處境，此時信任政府的流感疫苗政策及專業建議，有助於照顧者做正確的選擇，至於社會人口學變項僅教育程度為大專以下者，較傾向為「轉傾無願意組」，過去研究多有探討[18, 26, 29]。

除上述各組與參考組之討論外，透過多項式羅吉斯迴歸分析之結果，另可估算各組間之勝算比。本次調查中 32%為「轉傾有意願組」，係指未來攜子女接種流感疫苗的意向不再「堅持不接種」，實為防疫機關的機會之窗；透過本次調查觀察到：「轉傾有意願組」在對嬰幼兒罹患流感易感性之認知度、對流感疫苗利益之認同度、對政府推動流感疫苗的信心度等，皆較「轉傾無意願組」、「維持不接種組」兩組高，在對疫苗副作用之擔心度上較「維持不接種組」低，顯示對嬰幼兒照顧者提高其子女罹患流感之易感性的認知、對流感疫苗利益的認同度、增強對政府推動流感疫苗的信心、以及降低對流感副作用的擔心等，有助於讓過去未接種者，轉傾向有意願接種組，此結果與過去研究相似[18]；另在醫師諮詢建議、幼兒手冊預約部分，結果顯示在「維持接種組」、「轉傾不

接種組」的勝算比值較其他兩組高，推測與過去疫苗接種經驗有關，此兩項是提醒接種疫苗的重要行動線索，但真正影響其攜子女接種疫苗意願，仍需強化其正確的健康信念。

建議及結語

綜合本次調查結果及討論，為提升國內 3 歲以下嬰幼兒流感疫苗接種率(季節流感疫苗政策目標：計畫對象每年提升 5%)，建議：持續與媒體溝通，公布疫苗相關資訊(含重要性、開打訊息及注意事項等)，且對於負面輿情事件，應立即處理及對外溝通，防止危機擴大。另建議於流感疫苗開打前，結合小兒科醫學會、護理學(協)會等辦理在職教育訓練，針對常見疫苗迷思[32]，以專業知識建立基層醫護人員對疫苗認同感及信心度，並鼓勵基層公衛或護理人員善用「幼兒手冊預約流感疫苗接種日期(程序線索)」及提供「醫師諮詢及建議」；醫護人員面對有疑慮的嬰幼兒照顧者，可進一步瞭解其障礙信念，並提供說明和協助，幫助照顧者建立正確的健康信念。

至於嬰幼兒照顧者對流感疫苗(及常規疫苗)的認知及態度，宜建立長期性、系統性的監測資料。該本土資料不僅可提供每年季節流感疫苗之溝通實務建議，對於未來流感大流行疫苗接種，或疫苗出現罕見不良反應事件時之溝通，都將極具政策研擬參考價值[21,31]。本調查雖試圖瞭解嬰幼兒照顧者攜子女接種流感疫苗的影響因素，但民眾行為改變的因素是複雜的、多變化的，照顧者對疫苗的決策模式及潛在障礙因子複雜，這是防疫單位的挑戰，同時也應鼓勵更多行為科學、心理衛生、大眾傳播、新聞媒體等專家共同研究及探討。

研究限制

對於本次調查：自述 2010-11 年已攜子女接種流感疫苗的比例(51%)高於嬰幼兒實際接種率(約 32%，至少施打一劑)，可能原因包括：一、回憶偏差(recall bias)；二、本次撥打號數中有 41%無人接聽，無法接觸到使用手機的頻率大於家戶電話，或該調查時間(週五晚上及週末、週日)尚未返家之族群；三、18%表示無合格受訪者、14%拒訪，可能為民眾重視隱私或不願意被打擾，或本身較不關注此議題而不願作答，至於無合格受訪者部分，亦不排除為基本資料填寫或鍵入過程誤植、或主要照顧者搬遷等可能性。對於上述未能觸達目標對象的可能原因，導致最後成功受訪者是相對穩定度較高、配合度較佳的照顧者，而造成「非抽樣誤差」，此為家戶電訪調查時的研究限制，而該執行經驗可提供未來使用該資料庫者參考；未來若研究經費足夠，可考量部分以撥打手機進行訪問，讓受訪樣本更具代表性。然而，本研究以疫苗接種意向轉變群組進行統計分析及綜合討論相關影響因素，仍具實務執行之參考價值。

誌謝

感謝衛生署疾病管制局第四組及「衛生署疾病管制局 100 年防疫政策民意調查計畫」計畫主持人陳富莉副教授，對焦點團體訪談大綱、電訪問卷內容等，提供寶貴建議；並特別感謝林怡伶小姐提供統計諮詢，林福田技士及蔡坤儒科員提供 NISS 資料庫使用經驗。感謝疾病管制局第二組、資訊室等協助抽取調查樣本，及全國意向股份有限公司執行調查。

參考文獻

1. WHO. Available at: http://www.who.int/vaccine_research/diseases/ari/en/index1.html
2. Neuzil KM, Zhu Y, Griffin MR, et al. Burden of interpandemic influenza in children younger than 5 years: a 25-year prospective study. *J Infect Dis* 2002;185:147-52.
3. Heikkinen T, Silvennoinen H, Peltola V, et al. Burden of influenza in children in the community. *J Infect Dis* 2004;190:1369-73.
4. O'Brien MA, Uyeki TM, Shay DK, et al. Incidence of outpatient visits and hospitalizations related to influenza infants and young children. *Pediatrics* 2004; 113:585-98.
5. Poehling KA, Edwards KM, Weinberg GA, et al. The under recognized burden of influenza in young children. *N Engl J Med* 2006;355:31-40.
6. Ampofo K, Gesteland PH, Bender J, et al. Epidemiology, complications, and cost of hospitalization in children with laboratory-confirmed influenza infection. *Pediatrics* 2006;118(6):2409-17.
7. Heinonen S, Silvennoinen H, Lehtinen P, et al. Effectiveness of inactivated influenza in children aged 9 months to 3 years: an observational cohort study. *Lancet Infectious Diseases* 2011;29:23-9.
8. Katayose M, Hosoya M, Haneda T, et al. The effectiveness of trivalent inactivated influenza vaccine in children over six consecutive influenza seasons. *Vaccine* 2011;29:1844-9.
9. Esposito S, Marchisio P, Ansaldi F, et al. A randomized clinical trial assessing immunogenicity and safety of double dose of virosomal-adjuvanted influenza vaccine administered to unprimed children aged 6-35 months. *Vaccine* 2010;28(38):6137-44.
10. Hou Yiting. Effectiveness Analysis of Influenza Vaccination for Children in Taiwan. Department of Economics, National Taipei University. 2007 Master's Thesis.
11. Ministry of Health, Labour and Welfare, Available at: http://www.mhlw.go.jp/shingi/2008/12/dl/s1225-14a_0003.pdf
12. USA Disease Monitor Center official website. Prevention and control of influenza with vaccines. Recommendation of ACIP, 2010. <http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr5908.pdf>
13. V Usonis, I Anca, F André, et al. Central European Vaccination Advisory Group (CEVAG) guidance statement on recommendations for influenza vaccination in children. *BMC Infect Dis* 2010(10);168.
14. WHO. Available at: http://www.who.int/csr/disease/influenza/recommendations2010_11north/en/index.html
15. Taiwan CDC. Year 99 (2010-11 autumn-winter flu season) influenza vaccine inoculating plan. Available at: <http://flu.cdc.gov.tw/public/Attachment/081311193116.pdf>
16. Chen CH. 2011 National Communicable Diseases Prevention and Control Conference: special report on the effectiveness of influenza control strategies and review.
17. Chen MF, Wang RH, Wu CC, et al. Factors Affecting Primary Caregivers' Attitude toward Administration of Influenza Vaccine to Young Children in the Pingtung Area. *Epidemic Report*:2009;12:782-94.

18. Hsu SY, Liao HE, Hurng BS, et al. A study of the changes in parental intent to approve influenza vaccine inoculation for their low-grade primary school children in Yunlin County. *Taiwan Journal of Public Health* 2009;29:326-35.
19. Smith A, Yarwood J, Salisbury DM. Tracking mother' s attitudes to MMR immunization in 1996-2006. *Vaccine* 2010;25(20):3996-4002.
20. Jessopa LJ, Murrina C, Lotyaa J, et al. Social-demographic and health-related predictors of uptake of first MMR immunization in the Lifeways Cohort Study. *Vaccine* 2010;28(38):6338-43.
21. Pearce A, Law C, Elliman D, et al. Factors associated with uptake of measles, mumps, and rubella vaccine (MMR) and use of single antigen vaccines in a contemporary UK cohort: prospective cohort study. *BMJ* 2008;336:754-7.
22. Casidaya R, Cresswellb T, Wilson D, et al. A survey of UK parental attitudes to the MMR vaccine and trust in medical authority. *Vaccine* 2006;24(2):177-84.
23. Huang HP, Tzau WS, Ho LL, et al. Taiwan Elderly People' s Willingness to Receive Government Promoted and Funded Flu Shots – Results of a 2007 telephone survey. *Epidemic Report* 2007; 23: 683-92.
24. Chen NT, Murphy ST. Examining the role of media coverage and trust in public health agencies in H1N1 influenza prevention. *International Public Health J* 2011; 3(1):45-52.
25. Ho LL, Tzau WS, Huang HP, et al. Public Perceptions, Behaviors Change and Face Masks Purchase during Early Phase of H1N1 Pandemic. *Epidemic Report* 2011;27:1-7.
26. Nowalk MP, Lin CJ, Zimmerman RK, et al. Changes in parents' perceptions of infant influenza vaccination over two years. *J Natl Med Assoc* 2007; 99(6):636-41.
27. Stefanoff P, Mamelund SE, Robinson M, et al. Tracking parental attitudes on vaccination across European countries: The Vaccine Safety, Attitudes, Training and Communication Project (VACSATC). *Vaccine* 2010;28;5791-37.
28. Kroneman M, Van Essen GA, John Paget W. Influenza vaccination coverage and reasons to refrain among high-risk persons in four European countries. *Vaccine* 2006;24;622-8.
29. Endricha MM, Blankb PR and Szucs TD. Influenza vaccination uptake and socioeconomic determinants in 11 European countries. *Vaccine* 2009;27;4018-24.
30. Maurer J, Harris KM, Parker A, et al. Does receipt of seasonal influenza vaccine predict intention to receive novel H1N1 vaccine: Evidence from a nationally representative survey of U.S. adults. *Vaccine* 2009;27;5732-34.
31. Poland GA. The 2009-2010 influenza pandemic: effects on pandemic and seasonal vaccine uptake and lessons learned for seasonal vaccination campaigns. *Vaccine* 2010;28;S4;3-13.
32. Poland GA, Tosh P, Jacobson RM. Requiring influenza vaccination for health care workers: seven truths we must accept. *Vaccine* 2005;23;2251-5.
33. Tickner S, Leman1 PJ and Woodcock A. Factors underlying suboptimal childhood immunization. *Vaccine* 2006;24;7030-6.

2001年至2010年臺灣恙蟲病流行病學分析報告

黃詩淳、吳智文、劉定萍

衛生署疾病管制局第二組

摘要

恙蟲病是因帶病原體(*Orientia tsutsugamushi*)之恙蟎幼蟲叮咬而感染的急性熱病。本報告主要針對我國2001年至2010年恙蟲病通報與確定病例資料進行分析，以瞭解臺灣恙蟲病的發生情形。結果顯示全年皆有恙蟲病病例發生，病例數於6至7月時為最多，主要分布於花蓮縣、金門縣、臺東縣及澎湖縣等縣市。確定病例之臨床症狀，以發燒為最多(90.9%)，其次為頭痛(26.8%)，再者為皮膚焦痂(26.2%)。提醒醫師應對發燒病患詢問旅遊史，將有助於早期診斷恙蟲病。境外移入病例之感染國家以中國大陸為最多，佔31.6%(6/19)，往來兩岸或前往恙蟲病高風險地區之國人應提高警覺並作好適當保護措施，以降低感染風險。夏季為恙蟲病的流行期，民眾前往戶外活動時應作好保護措施，如有出現疑似恙蟲病的症狀應儘速就醫，避免延誤診治之時機。

關鍵字：恙蟲病、恙蟎、焦痂

前言

恙蟲病(Scrub typhus, Tsutsugamushi disease)又稱為叢林型斑疹傷寒，經由帶病原體之恙蟎幼蟲叮咬所感染。病原體*Orientia tsutsugamushi*屬於立克次體科，為絕對細胞內寄生菌(obligate intracellular pathogens)，其基本的型態類似於革蘭氏陰性菌[1]，感染病患或實驗動物的內皮細胞、巨噬細胞以及多形核白血球(polymorphonuclear neutrophils, PMNs)[2]。

在臺灣傳播恙蟲病的病媒以地里恙蟎(*Leptotrombidium deliense*)為主，潛伏期約9至12天，被叮咬的傷口部位會形成特有的洞穿式皮膚潰瘍型焦痂(eschar)，並伴隨局部淋巴腺發炎腫大和其他非特異性的症狀，如發燒、頭痛、倦怠、結膜充血等；約發燒1週後，在軀幹出現暗紅色的丘疹，並擴散至四肢，於數天後消失[3]。若延誤診斷且未經妥善的治療，可能會引起心肌炎、急性呼吸窘迫症候群(ARDS)、瀰漫性血管內凝血(DIC)、休克或多重器官功能受損、衰竭等嚴重併發症，甚至因此導致死亡[4-5]。

恙蟲病在世界地理上的分布呈一三角形的區域，從日本北部至澳大利亞北部以及巴基斯坦等地所構成，稱為‘tsutsugamushi triangle’，臺灣亦包含在此一範圍之內[1, 6]。臺灣有關恙蟲病的記載始於1915年，由日籍學者Hitori報告[7]，並於1955年列為報告傳染病；1970年臺灣本島首次發生恙蟲病的流行。本文利用衛生署疾病管制局疫情資料倉儲Business Objects系統，統計分析2001年至2010年間恙蟲病通報及確定病例之資料，以瞭解恙蟲病疫情防治工作之成效，作為將來疫病監視及防疫之參考。

材料及方法

一、病例定義[8]

(一) 通報定義

符合臨床條件。

(二) 臨床條件

猝發且持續性高燒、頭痛、背痛、惡寒、盜汗、淋巴結腫大、恙蟎叮咬處出現無痛性的焦痂、1週後皮膚出現紅色斑狀丘疹，有時會併發肺炎或肝功能異常。

(三) 確定病例

符合檢驗結果陽性定義之任一項。

(四) 檢驗條件

符合下列檢驗結果之任一項者，定義為檢驗結果陽性：

1. 臨床檢體(血液或皮膚傷口[焦痂])分離並鑑定出恙蟲病立克次體(*Orientia tsutsugamushi*)。
2. 臨床檢體分子生物學恙蟲病立克次體核酸檢測陽性。
3. 血清學抗體檢測陽性：以間接免疫螢光染色法(Indirect Immunofluorescence Assay, IFA)檢測病例急性期與恢復期血清中恙蟲病立克次體特异性抗體效價，IgM抗體或IgG抗體(二者任一)效價有陽轉或效價呈現 ≥ 4 倍上升。

二、資料來源與分析

原始資料來自衛生署疾病管制局疫情資料倉儲(Business Objects)系統，擷取傳染病通報系統之資料，查詢條件設定通報疾病為恙蟲病，發病年份為2001年至2010年之間。並配合疾管局各分局之疫情調查報告，以EXCEL軟體分析所有病例之相關資料。

結果

一、臺灣恙蟲病通報及確定病例數統計

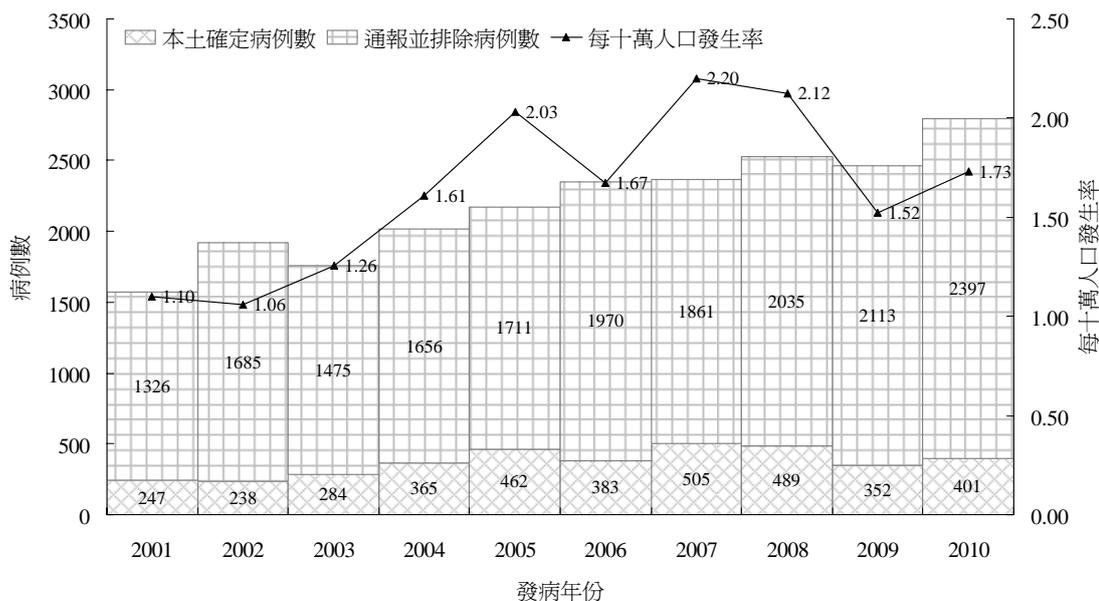
2001年至2010年臺灣總計通報恙蟲病病例共計21,955例，恙蟲病確定病例共計3,745例，其中本土確定病例為3,726例，3例死亡病例。統計恙蟲病境外移入病例，共有19例病例為境外移入，其中以在中國大陸感染的6例病例為最多，其餘分別為越南3例，泰國、菲律賓和緬甸各2例，印尼、印度、阿根廷以及柬埔寨各1例。若分析臺灣本土恙蟲病確定病例之十萬人口發生率，發生率已由1.10上升至1.73(圖一)。

二、臺灣本土恙蟲病確定病例發病月份分佈

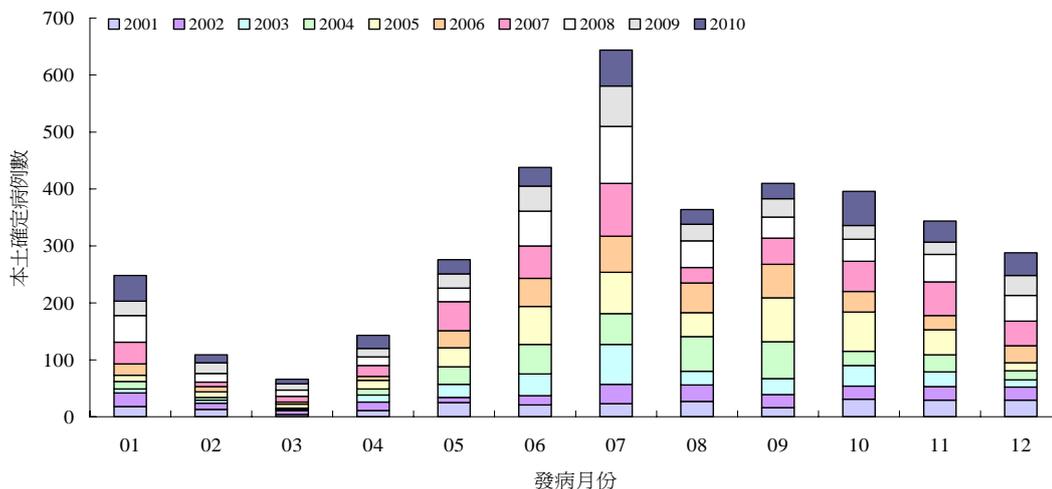
以2001年至2010年本土確定病例的發病月份資料顯示，臺灣全年皆有恙蟲病病例發生，4到5月間病例數開始呈現急遽上升，在7月時到達最高峰(圖二)。

三、臺灣本土恙蟲病確定病例性別及年齡層分佈

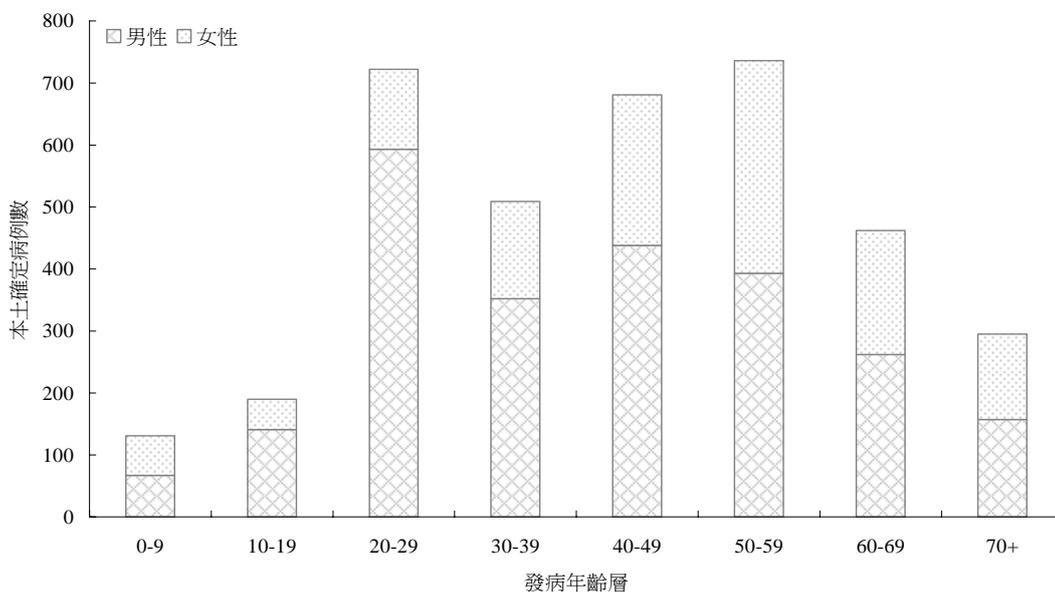
2001年至2010年共3,726例本土恙蟲病確定病例中，男性計2,403例(64.5%)，女性計1,323例(35.5%)，性別比為1.8:1，男性感染恙蟲病的比例較女性為高。恙蟲病病例的發病年齡主要是20歲以上的成年人，平均年齡為43.1歲(標準差為18.5)，以20至29歲、40至49歲及50至59歲年齡層的病例數較多，分別為722例(19.4%)、681例(18.3%)及736例(19.8%)(圖三)。



圖一、2001年至2010年臺灣本土恙蟲病病例數趨勢圖



圖二、2001年至2010年臺灣本土恙蟲病累計確定病例發病月份分佈圖



圖三、2001年至2010年臺灣本土恙蟲病累計確定病例發病年齡分佈圖

四、臺灣本土恙蟲病通報、確定及死亡病例居住地分佈

以居住地區分，全國各縣市均有恙蟲病病例分佈，2001年至2010年臺灣本土恙蟲病累計確定病例數最多者為花蓮縣共532例(14.28%)、其次為金門縣共500例(13.42%)、臺東縣共434例(11.65%)、澎湖縣共367例(9.85%)，而南投縣和高雄市(含原高雄市與原高雄縣)確定病例數也不少，分別為243例(6.52%)和437例(11.73%)；值得注意的是，若以每十萬人口確定病例發生率計算，發生率較高之縣市均為離島地區，分別為連江縣：121.50、金門縣：67.08以及澎湖縣：39.38；本島則以臺東縣和花蓮縣較高，分別為18.27和15.36(表一)。

2001年至2010年共發生3例恙蟲病死亡確定病例，是為感染恙蟲病引發器官衰竭或敗血症而導致死亡。花蓮縣在2004年和2007年各發生1例恙蟲病死亡病例，此2例病例皆為男性，年齡層介於50至59歲；臺東縣於2005年發生1例8歲原住民女童死亡病例，該名女童過去無任何病史，曾於住家附近之山谷野溪烤肉玩水，並被蟲子叮咬，約1週後該名女童出現疲倦、發燒、頭痛、嘔吐及腹痛等症狀，且於其左肩胛處發現焦痂，雖經醫院急救但仍不治死亡；其家屬同意解剖以釐清死因，經疾病管制局進行檢驗，證實為恙蟲病感染(表二)。

表一、2001年至2010年臺灣本土恙蟲病病例居住地區統計表

居住縣市	2001年至2010年各縣 年底累計人口數	累計通報 病例數	累計確定 病例數(%)	累計死亡 病例數	十萬人口發生率	
					通報 病例	確定 病例
花蓮縣	3,462,693	2,883	532(14.28)	2	83.26	15.36
金門縣	745,369	919	500(13.42)		123.29	67.08
高雄市	27,564,699	4,709	437(11.73)		17.08	1.59
臺東縣	2,375,371	1,558	434(11.65)	1	65.59	18.27
澎湖縣	931,875	670	367(9.85)		71.90	39.38
南投縣	5,357,078	640	243(6.52)		11.95	4.54
新北市	37,542,867	2,033	187(5.02)		5.42	0.50
臺北市	26,252,277	1,241	157(4.21)		4.73	0.60
屏東縣	8,941,907	1,544	142(3.81)		17.27	1.59
臺中市	25,741,652	1,071	123(3.30)		4.16	0.48
連江縣	95,474	256	116(3.11)		268.14	121.50
臺南市	18,639,870	1,349	88(2.36)		7.24	0.47
宜蘭縣	4,620,900	328	75(2.01)		7.10	1.62
桃園縣	18,896,643	633	70(1.88)		3.35	0.37
彰化縣	13,141,280	914	64(1.72)		6.96	0.49
苗栗縣	5,606,154	229	47(1.26)		4.08	0.84
雲林縣	7,315,246	345	35(0.94)		4.72	0.48
嘉義縣	5,546,054	164	35(0.94)		2.96	0.63
新竹縣	4,813,872	170	32(0.86)		3.53	0.66
新竹市	3,938,726	113	18(0.48)		2.87	0.46
基隆市	3,901,186	112	17(0.46)		2.87	0.44
嘉義市	2,713,019	52	7(0.19)		1.92	0.26
其他*		3				
小計	228,144,212	21,936	3,726	3	9.61	1.63

*：3例通報病例為疫調資料不完全。

灰底標示為離島縣市。

五、職業別

統計確定病例之職業別，多數為未就業，佔26.6%(男性23.6%，女性32.0%)；男性其次為現役軍人，佔19.5%；女性其次為家管，佔17.4%；從事農、林、漁、牧業者則佔14.6%(男性15.7%，女性12.5%)(表三)。

表二、2001年至2010年臺灣恙蟲病死亡病例事件表

發病年份	2004	2005	2007
居住縣市	花蓮縣	臺東縣	花蓮縣
發病日期	2004/7/13	2005/7/25	2007/5/02
死亡日期	2004/8/24	2005/8/04	2007/5/11
病例資料	病例為54歲男性，於2004年7月由某綜合醫院通報恙蟲病、地方性斑疹傷寒及Q熱，疾管局檢驗結果為恙蟲病陽性，於當年8月死亡。	病例為8歲原住民女童，2005年8月由某綜合醫院通報恙蟲病、地方性斑疹傷寒及Q熱，個案於通報隔日死亡。	病例為58歲男性，於2007年5月死亡當日由某綜合醫院通報恙蟲病、地方性斑疹傷寒及Q熱，疾管局檢驗結果為恙蟲病陽性。
備註	死亡原因為直接加間接，死亡備註有肝膿瘍。	死亡原因為直接加間接，死亡備註為心肺衰竭。	死亡原因為直接原因乙(恙蟲病)，另死亡原因甲為敗血症。

表三、2005年至2010年臺灣恙蟲病確定病例職業別統計表

職業別	2005		2006		2007		2008		2009		2010		總計		總計
	男性	女性	男性	女性											
無	68 21.9%	44 28.9%	55 23.1%	57 39.0%	83 25.9%	60 31.7%	82 25.2%	61 36.5%	49 22.0%	32 24.6%	54 22.4%	48 29.8%	391 23.6%	302 32.0%	693 26.6%
其它	54 17.4%	35 23.0%	58 24.4%	30 20.5%	78 24.3%	31 16.4%	55 16.9%	24 14.4%	51 22.9%	33 25.4%	56 23.2%	30 18.6%	352 21.2%	183 19.4%	535 20.6%
農、 林、 漁、 牧業	40 12.9%	21 13.8%	27 11.3%	8 5.5%	52 16.2%	19 10.1%	54 16.6%	22 13.2%	46 20.6%	25 19.2%	42 17.4%	23 14.3%	261 15.7%	118 12.5%	379 14.6%
現役 軍人	96 31.0%	0 0.0%	57 23.9%	0 0.0%	43 13.4%	0 0.0%	59 18.2%	2 1.2%	37 16.6%	0 0.0%	32 13.3%	0 0.0%	324 19.5%	2 0.2%	326 12.5%
家管	2 0.6%	23 15.1%	0 0.0%	26 17.8%	0 0.0%	43 22.8%	0 0.0%	32 19.2%	0 0.0%	23 17.7%	0 0.0%	17 10.6%	2 0.1%	164 17.4%	166 6.4%
其他 服務業	21 6.8%	10 6.6%	11 4.6%	7 4.8%	16 5.0%	13 6.9%	14 4.3%	6 3.6%	8 3.6%	3 2.3%	13 5.4%	14 8.7%	83 5.0%	53 5.6%	136 5.2%
學生	11 3.5%	12 7.9%	6 2.5%	10 6.8%	7 2.2%	11 5.8%	25 7.7%	6 3.6%	7 3.1%	6 4.6%	7 2.9%	11 6.8%	63 3.8%	56 5.9%	119 4.6%
確定 病例數	310	152	238	146	321	189	325	167	223	130	241	161	1658	945	2603

備註：2001年至2004年確定病例職業別資料不完全，不列入統計。

六、臨床症狀

在確定病例中統計發病之主要症狀，其中表現較顯著的為發燒，佔90.9%；其次為頭痛，佔26.8%；皮膚焦痂則佔26.2%(表四)。

討論

由統計資料顯示，2001年至2010年恙蟲病通報病例數、確定病例數及每十萬人口發生率皆呈上升的趨勢，可能因衛生單位致力於恙蟲病防治工作，加強民眾衛教宣導，並於流行季前發布流行警訊，及針對臨床醫師辦理恙蟲病診斷及治療訓練，使醫師與民眾對於恙蟲病之警覺性提高。

我國2001年至2010年恙蟲病的發病月份集中在5至11月，4到5月間病例數開始呈現急遽上升，在7月時到達最高峰，另於9至10月為次一高峰；恙蟎的活動力與溫度、溼度等環境因子相關，又以溫度為主要的因素[9]，原因可能為7至8月之氣候過於炎熱，氣溫上升至約29°C時使恙蟎的活動減緩，9至10月時氣溫下降，較適合恙蟎生長[10]。多數病例分布於離島或臺灣本島東部地區等人口密度較低的區域，值得注意的是，以每十萬人口確定病例發生率計算，較高之縣市均為離島地區，包括連江縣、金門縣及澎湖縣，本島則以臺東縣和花蓮縣較高，與90年代初期之差異性不大[7]。由於在臺灣地裡恙蟎幼蟲整年皆會出現，並於夏季時到達高峰[11]，若在恙蟲病高風險地區從事郊外活動，則較容易遭到恙蟎叮咬而感染此急性熱病。恙蟲病和蟲媒恙蟎之間有一定的相關性，因此環境或氣候的改變對於蟲媒傳播疾病通常有相當重要的影響[12-13]。影響恙蟲病病例數之因素甚多，合適的環境、*Orientia tsutsugamushi*、恙蟎和嚙齒類動物的共同存在是恙蟲病流行不可或缺的四個要素，而其中環境對於恙蟎和嚙齒類動物的數量與分佈又具有相當的影響力[13]。

表四、2004年至2010年臺灣恙蟲病確定病例臨床主要症狀統計表

主要症狀	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	總計
發燒	314 (85.1%)	414 (89.6%)	343 (89.3%)	471 (92.4%)	467 (94.9%)	320 (90.7%)	373 (92.8%)	2702 (90.9%)
頭痛	80 (21.7%)	104 (22.5%)	71 (18.5%)	142 (27.8%)	143 (29.1%)	117 (33.1%)	140 (34.8%)	797 (26.8%)
皮膚焦痂	37 (10.0%)	56 (12.1%)	75 (19.5%)	130 (25.5%)	191 (38.8%)	132 (37.4%)	157 (39.1%)	778 (26.2%)
紅疹	51 (13.8%)	56 (12.1%)	57 (14.8%)	84 (16.5%)	100 (20.3%)	66 (18.7%)	106 (26.4%)	520 (17.5%)
淋巴腺腫	20 (5.4%)	20 (4.3%)	24 (6.3%)	26 (5.1%)	52 (10.6%)	34 (9.6%)	36 (9.0%)	212 (7.1%)
倦怠	2 (0.5%)	2 (0.4%)	0 (0.0%)	11 (2.2%)	18 (3.7%)	11 (3.1%)	17 (4.2%)	61 (2.1%)
出疹	8 (2.2%)	9 (1.9%)	5 (1.3%)	13 (2.5%)	13 (2.6%)	3 (0.8%)	3 (0.7%)	54 (1.8%)
全身疼痛	6 (1.6%)	8 (1.7%)	5 (1.3%)	9 (1.8%)	4 (0.8%)	3 (0.8%)	3 (0.7%)	38 (1.3%)
畏寒	5 (1.4%)	4 (0.9%)	5 (1.3%)	5 (1.0%)	10 (2.0%)	2 (0.6%)	4 (1.0%)	35 (1.2%)
腹痛	3 (0.8%)	1 (0.2%)	1 (0.3%)	5 (1.0%)	5 (1.0%)	5 (1.4%)	9 (2.2%)	29 (1.0%)
確定病例數	369	462	384	510	492	353	402	2972

備註：2001年至2003年臨床主要症狀資料不完全，不列入統計。

恙蟲病的感染不受性別和年齡的限制，以2001年至2010年的資料統計，男性感染人數約為女性的兩倍，發病年齡多集中於20歲以上的成年人，以20至29歲、40至49歲及50至59歲年齡層的病例數較多；該年齡層病例之男性佔66.5%，其中職業為現役軍人之比例為17.8%，這可能與該年齡層男性人口從事軍職、戶外或山區活動較頻繁有關。另統計確定病例之職業別，則以現役軍人及從事農務或相關活動而接觸草叢環境遭到感染者居多。

2005年臺東縣發生之原住民女童死亡病例，該名病例發病時曾至診所就醫2次，但症狀並未改善而轉診至某醫院，卻誤診為盲腸炎並割除盲腸，手術後才於病例身上發現焦痂，緊急轉至某綜合醫院並通報恙蟲病，但病例於隔日死亡。恙蟲病若延誤診斷且未經妥善的治療，可能會引起嚴重併發症而導致死亡，故提醒民眾如有出現疑似恙蟲病之症狀，應儘速就醫並告知醫師旅遊史，以提供醫師臨床診斷之參考；醫師亦應提高對出現疑似恙蟲病症狀病患之診斷警覺性，才能早期發現，及時展開治療。

對於恙蟲病確定病例之臨床症狀調查，26.8%出現頭痛，26.2%出現皮膚焦痂(eschar)，另依據Lai, C. H.及Jim, W. T.相關文獻，臺灣恙蟲病病例之臨床症狀頭痛約佔62-80%，焦痂(eschar)則約佔23-67%[14-15]，此數據之差異性可能與醫師診斷之臨床經驗或疫調相關資料之完整性有關；此外，皮膚焦痂(eschar)並非恙蟲病的特異性臨床症狀，例如皮膚型炭疽病、ecthyma gangrenosum等疾病也會出現焦痂。由通報病例數據顯示，醫師對恙蟲病之通報有顯著增加，但焦痂並不易被發現，臨床診斷不易，故仍持續加強醫師繼續教育訓練，呼籲醫師應對發燒病患詢問旅遊史，將有助於早期診斷恙蟲病。

境外移入病例之感染國家則以中國大陸為最多，佔31.6%(6/19)，因兩岸近年往來相當頻繁，國人前往恙蟲病高風險地區時應提高警覺並作好自我保護措施，郊外或山區等區域為恙蟲容易孳生的草叢環境，如需進入草叢地區旅遊或活動時，應穿著長袖衣褲、長靴及手套等保護性衣物，塗抹經衛生署核可之忌避劑，離開草叢後儘快沐浴，並換洗全部衣物，即可減少感染恙蟲病的機會。

夏季為恙蟲病流行期，人類感染恙蟲病的症狀可由輕微病徵到延遲診治而死亡均有可能發生，民眾前往戶外活動時應作好保護措施，如有出現疑似恙蟲病之症狀應儘速就醫；醫師亦應對發燒病患詢問旅遊史，以助於早期診斷恙蟲病，避免延誤診治之時機。

誌謝

本調查報告承蒙疾病管制局各分局與各縣市衛生局(所)協助個案追蹤調查，以及疾管局研究檢驗中心之檢驗工作，在此致上十二萬分的謝意。

參考文獻

1. Seong SY, Choi MS, Kim IS. *Orientia tsutsugamushi* infection: Overview and immune responses. *Microbes and Infection* 2001;3(1):11-21.
2. Cho NH, Seong SY, Huh MS, et al. Expression of chemokine genes in murine macrophages infected with *Orientia tsutsugamushi*. *Infect Immun* 2000;68(2):594-602.
3. Chinese Society of Comparative Pathology, the Infectious Diseases Society of Taiwan, Infection Control Society of Taiwan, et al. *A Clinical Guide to Zoonoses*. Second Edition. Taipei: Taiwan CDC, 2009;192-4.

4. Chen CC, Juan CJ, Juan CW, et al. Multi-organ dysfunction caused by scrub typhus initially misinterpreted as acute tonsillitis. *Journal of Emergency and Critical Care Medicine* 2007;18(4):161-6.
5. Wang CC, Liu SF, Liu JW, et al. Acute respiratory distress syndrome in scrub typhus. *Am J Trop Med Hyg* 2007;76(6):1148-52.
6. Yang SH, Ho YH, Chu CH, et al. Childhood scrub typhus in eastern Taiwan: Ten-year experience from a medical center. *Acta Paediatrica Taiwanica* 2007; 48(6): 332-6.
7. Lee SF, Tsai SF, Shih CH, et al. Tsutsugamushi Disease in Taiwan, 1993. *Taiwan J Public Health* 1995;14 (4):334-41.
8. Taiwan CDC. Quarantine zone - definition of cases of infectious diseases - scrub typhus. Available at: <http://www.Cdc.Gov.Tw/lp.Asp?Ctnode=2415&ctunit=1404&basedsd=7&mp=1>.
9. Kuo CC, Huang JL, Ko CY, et al. Spatial analysis of scrub typhus infection and its association with environmental and socioeconomic factors in Taiwan. *Acta Trop* 2011; 120(1-2):52-8.
10. Van Peenen PF, Lien JC, et al. Correlation of chigger abundance with temperature at a hyperendemic focus of scrub typhus. *J Parasitol* 1976;62(4):653-4.
11. Lu HY, Tsai KH, Yu SK, et al. Phylogenetic analysis of 56-kda type-specific antigen gene of *Orientia tsutsugamushi* isolates in Taiwan. *Am J Trop Med Hyg* 2010;83(3):658-63.
12. Patz JA, Daszak P, Tabor GM, et al. Unhealthy landscapes: Policy recommendations on land use change and infectious disease emergence. *Environmental Health Perspectives* 2004; 112(10):1092-8.
13. Wang HC, Kuo CC. Ecological determinants of distribution and abundance of larval trombiculid mites, and establishment of mathematical models to predict scrub typhus incidence. Centers for Disease Control: 2007 Technology Research and Development Program Annual Report.
14. Lai CH, Huang CK, Weng HC, et al. The difference in clinical characteristics between acute Q fever and scrub typhus in southern Taiwan. *Int J Infect Dis* 2009;13(3):387-93.
15. Jim WT, Chiu NC, Chan WT, et al. Clinical manifestations, laboratory findings and complications of pediatric scrub typhus in eastern Taiwan. *Pediatr Neonatol* 2009;50(3):96-101.

生安專欄

實驗室生物安全管理資訊系統簡介

蔡威士、吳文超、顏哲傑

衛生署疾病管制局第五組

「感染性生物材料管理及傳染病病人檢體採檢辦法」[1]自 2006 年 3 月實施以來，已逐步建構我國實驗室生物安全管理制度。該辦法之立法精神為「自主管理、重點查核及落實通報」，對於感染性生物材料及其相關之管理組織、人員及實驗室加以規範。疾病管制局（以下簡稱本局）以此為框架，訂定管理規範及流程，並施以實地查核、教育訓練等，陸續推展我國實驗室生物安全管理實務。為利法規之落實與執行，本局於 96 年建置一套「實驗室生物安全管理資訊系統」（以下簡稱本系統）[2]，原先僅規劃用於輔助高感染性生物材料及高防護實驗室之管理，設計功能較為簡單。惟因地方衛生主管機關之需求反應以及設置單位之回饋分享，故本局決定提升本系統的使用功能及範圍，因此於 2010 年起開始進行系統架構及功能的更新改版，以符合各界的需求。

目前本系統之規劃設計，主要分為設置單位生物安全管理組織資料報備，以及感染性生物材料保存及異動管理等兩大部份（如圖）。並且配合不同人員身分及權責，

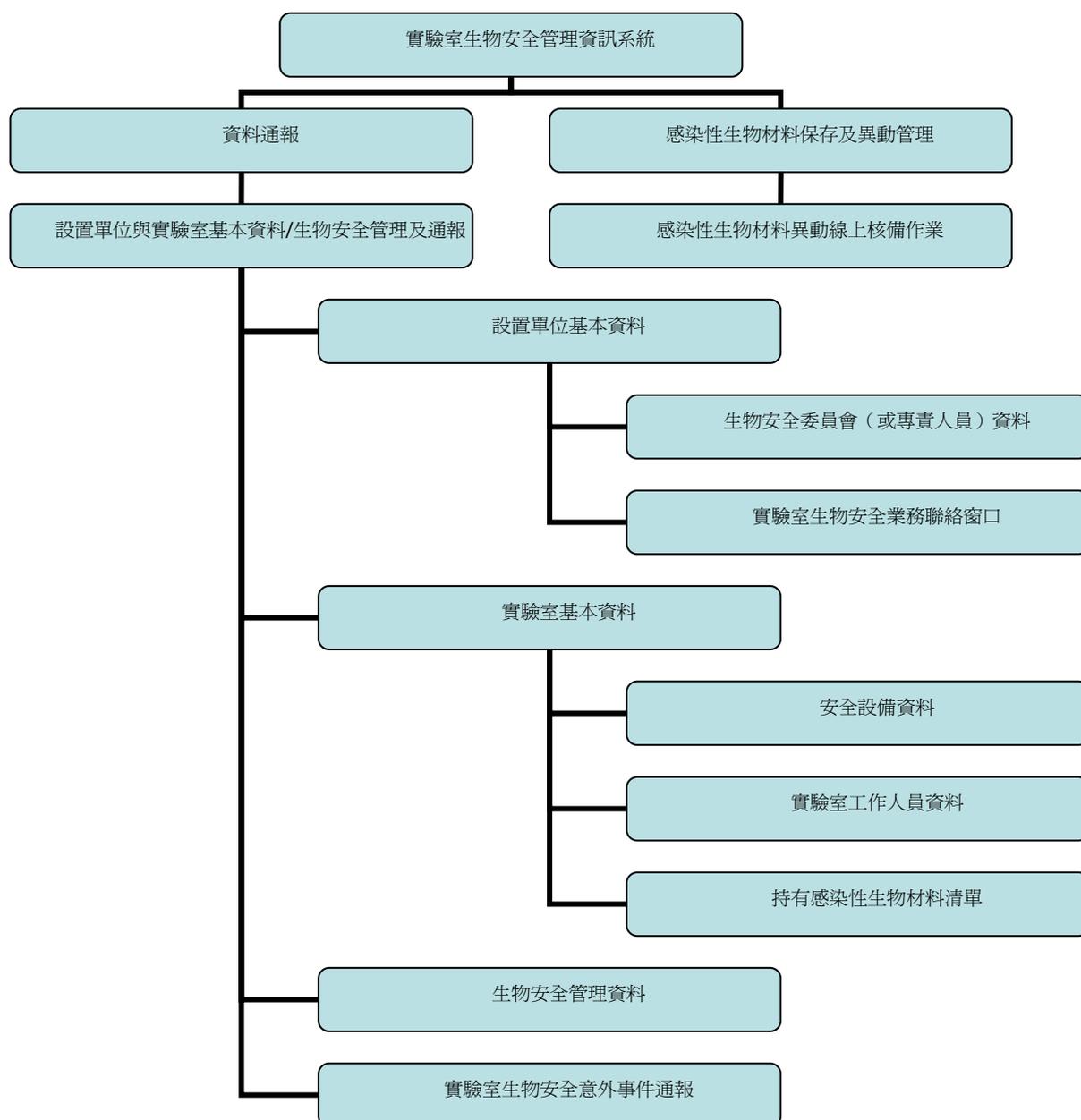


圖 實驗室生物安全管理資訊系統架構圖

提供個別的帳號及使用權限（如表）。有關使用者帳號、權限部分，分為系統管理人員及設置單位人員等 2 個層級，換言之系統管理人員係指主管機關，它又可分為本局管理者、分局管理者及衛生局管理者等 3 種角色，其權限以查詢所轄設置單位之建檔資料為主，以利主管機關掌握轄區內生物安全管理資訊；至於設置單位人員則分為管理者、使用者以及管理者暨使用者等 3 種角色，此等人員可依設置單位規模及生物安全管理授權，向本局申請帳號及權限。帳號權限主要區別為：管理者可維護設置單位生物安全委員會（或專責人員）之建檔資料，對於所轄之實驗室僅能查詢而無修改權限；使用者則能查詢及維護所屬實驗室之建檔資料，以及查詢設置單位生物安全委員會建檔資料，但無修改權限；至於管理者暨使用者則可查詢及維護該設置單位內所有建檔資料。帳號可至本局全球資訊網[3]下載帳號申請及維護單，再向本局提出申請。另外，配合本局資訊系統帳號整合政策，本系統已與「使用者資訊資源管理系統」介接，可方便同時擁有本局不同資訊系統使用帳號之申請者進行帳號整合，無須使用多組帳號密碼，惟登入本系統時，仍應先進行帳號確認程序。

依據前述辦法規定及其未來修正草案之規劃，設置單位應向中央主管機關報備生物安全管理組織資料、實驗室基本資料、保存之感染性生物材料清單等，並定期更新資料。因此，為利設置單位承辦人員進行資料之報備及維護，本系統將資料更新區分為：設置單位基本資料設定、實驗室基本資料設定、生物安全管理資料以及實驗室意外事件通報等 4 部分。首先，設置單位基本資料內容包括該單位基本資料欄位、聯絡窗口、生物安全委員會組成名單以及實驗室清單，可方便主管機關及單位生物安全管理人員初步掌握該設置單位之基本情況，並可迅速與該單位之生物安全相關管理人員取得聯繫；其次，實驗室基本資料內容包括該實驗室基本資料欄位、設備資料、實驗室人員及持有感染性生物材料清單，有利於該設置單位生物安全管理人員了解所轄實驗室情形，例如：有哪些重要設備？是否有定期檢測維護？以及實驗室工作人員之訓練情況，是否經過相關訓練及健康檢查？或是持有感染性生物材料之品項及數量…等資訊，可了解該實驗室是否合乎操作之生物安全等級；再者，對於設置單位之生物安全業務推動情形，例如定期召開之生物安全會議、內部稽核及安全演練等事宜，亦可藉由本系統進行彙整存檔；最後，對於實驗室意外事件通報，

表 實驗室生物安全管理資訊系統帳號身分及角色權限表

角色	系統管理人員			設置單位人員		
	總局	分局	衛生局	管理者	使用者	管理者暨使用者
功能權限及資料範圍	最高功能及最大資料範圍	僅能查詢所轄縣市之設置單位相關資料	僅能查詢所轄縣市之設置單位相關資料	能查詢該設置單位所有資料。但僅能維護設置單位基本資料，無法修改實驗室資料	能查詢該設置單位基本資料，但僅能維護及查詢所屬實驗室之資料	有設置單位之最大權限，可查詢及維護該設置單位所有資料
適用對象	CDC 實驗室生物安全業務承辦人員	CDC 分局實驗室生物安全業務承辦人員	衛生局實驗室生物安全業務承辦人員	設置單位生物安全委員會人員	設置單位實驗室人員	設置單位實驗室生物安全業務承辦人員

除提供便利之通報途徑以利主管機關掌握國內實驗室安全外，亦可藉由蒐集意外事件類型，歸結我國實驗室意外事件之常見原因，以作為未來預防之參考。

至於感染性生物材料之管理，本系統採以定期維護清單資料及異動時線上核備之方式加以管理，生物安全管理人員可自行辦理或要求實驗室人員於本系統實驗室基本資料設定功能中定期（每月或每季）維護該實驗室持有感染性生物材料清單資料，管理者可輕易掌握所轄實驗室持有感染性生物材料情況，例如：可知道實驗室保存多少病原體，其種類或數量有多少…等訊息；另外，設置單位有感染生物材料異動需求時，則可在取得生物安全委員會同意文件後，藉由線上核備功能辦理核備作業，除可簡化現行須以公文函報本局紙本作業外，亦可達到資訊化管理國內感染性生物材料異動情形。

本系統建置目的，在於提供主管機關及設置單位方便進行掌握及管理之平台，並非刻意造成管理人員之負擔。未來並規劃加入實驗室生物安全查核作業、生物安全訓練及資訊之交流等功能，打造更完善的實驗室生物安全管理資訊系統。也期望各界對於本系統的實務操作有任何建議，皆能不吝指教，以使本系統更人性化更臻完善。

參考文獻

1. 行政院衛生署疾病管制局：感染性生物材料管理及傳染病人檢體採檢辦法。第六版。臺北市：行政院衛生署疾病管制局，2009；46-60。
2. 行政院衛生署疾病管制局全球資訊網。實驗室生物安全管理資訊系統。Available at: <https://biobank.cdc.gov.tw/>。
3. 行政院衛生署疾病管制局全球資訊網。實驗室生物安全管理資訊系統。Available at: <http://www.cdc.gov.tw/ct.asp?xItem=33936&ctNode=1602&mp=1>。

臨床微生物實驗室人員如何避免實驗室感染

孫俊仁

三軍總醫院臨床病理科

實驗室感染（Laboratory-acquired infection, LAI），廣義而言是指實驗室的微生物或相關感染性生物材料造成實驗室同仁亦或是其他相關人員的感染[1]；狹義為實驗室工作人員因為操作相關微生物或處理感染性生物材料不慎而造成的感染稱之，這也是實驗室工作者所不願見到的特有職業疾病。

實驗室感染的相關歷史文獻與紀錄鮮少被報導而有低估的可能性，其造成低估的主要原因，係因感染事件對實驗室及醫院而言是件不光彩的事，因此在紀錄與資訊流通上易被掩蓋。再者，臨床微生物實驗室分離的細菌有許多菌種亦存在臨床環境與傳染病人體內，故而不易區分所發生的感染源是來自實驗室所分離之菌株，或是來自實驗室工作人員於環境接觸所獲得，所以確認為實驗室感染事件有其難度。

實驗室感染最可能發生的地點是動物中心與進行動物試驗的相關實驗室，或是微生物研究的相關實驗室與臨床微生物實驗室。在臨床微生物實驗室最容易發生實驗室感染的人員，多為從事檢驗操作的醫檢師。該等醫檢師的工作職責係鑑定自傳染病病人身上分離出的未知病原體，並且必要時進行藥物敏感度試驗。由於其可能暴露的病原體種類繁多，以及工作忙碌緣故，容易忽略病原體的危害而造成感染。

近年來，臨床微生物實驗室的醫檢師所面臨到的實驗室感染危害風險更勝以往，主要是因為近年分子生物學的蓬勃發展，發現許多以前未知與新興傳染病的病原體，而其中部份具高抗藥性病原體也增加實驗室感染後治療的困難度；另檢驗人員可能接觸到疑似生物病原（select agents）的傳染病病人檢體，如果相關防護等級不足，亦可能增加感染的機率及風險。

許多因素皆可能導致實驗室感染的發生，可以歸類數個重要的因素，包含操作者本身的免疫力與對病原體的感受力、操作者平時的工作習慣、病原體的致病性與對環境的耐受性，以及整體工作環境的規劃及動線。造成實驗室感染的途徑可分為：（一）經由吸入而造成感染：暴露於有病原體的空氣微粒而造成感染；（二）經由皮膚傷口而造成感染：實驗室所使用的接種針或注射針筒刺破皮膚、動物咬傷破皮甚至因處理受病原體污染的器具不慎而造成感染；（三）經由接觸黏膜組織而造成感染：受到污染的雙手或液體不慎接觸黏膜組織；（四）經由攝食而造成感染：直接食入病原體或受污染的食物而造成感染[2]。

以臨床微生物實驗室作業為例，除了在實驗室操作相關作業時，應注意人員自身防護裝備與實驗安全外，要如何避免實驗室感染的發生呢？以下幾點是臨床微生物實驗室醫檢師最容易忽視或因貪圖方便而可能採取的危險行為：（一）直接於實驗工作台上進行臨床檢體之接種操作，如此一來易造成帶有病原體的空氣微粒擴散，建議應在生物安全櫃內進行，才能確保工作人員之安全；（二）進行細菌鑑定作業時，以鼻子直接嗅聞培養基上生長菌落所散發之氣味進行菌種判斷，建議應避免此種行為或採用搧風輕聞的方式進行；（三）為方便丟棄於實驗過程中產生之具感染性廢棄物，而拆除垃圾筒蓋或將其開蓋固定，進而可能導致廢棄物產生之具感染性病原體氣膠逸散至實驗室空間中；（四）操作培養陽性之血液培養瓶時，貪圖方便未配戴面罩或護目屏障，而可能於發生血液培養瓶處理不慎情況時，遭致血液檢體之噴濺。

根據文獻指出最常發生實驗室感染的細菌分別為布魯氏菌（*Brucella species*）、志賀氏菌（*Shigella species*）、沙門氏菌（*Salmonella species*）、結核桿菌（*Mycobacterium tuberculosis*）及腦膜炎奈瑟氏菌（*Neisseria meningitidis*）[1]；在病毒方面則是以血液傳染病毒為主，包含 B 型肝炎病毒（hepatitis B virus）、C 型肝炎病毒（hepatitis C virus）、愛滋病毒（human immunodeficiency virus）。臨床微生物實驗室醫檢師在操作傳染病病人檢體時，往往在第一時間並不知道所操作之檢體含有何種病原體，惟有藉由提升自身實驗生物安全意識，重視實驗室生物安全防護，才能確保個人與周遭同仁免於發生實驗室感染[1]。此外，當個人自覺可能發生實驗室感染時，應於就醫當下主動告知醫師於實驗室可能暴露的病原體，才能協助醫師的診治與

正確的治療；並且應主動告知實驗室主管，通報單位內部勞工安全、生物安全與感染管制等部門或單位，以進行後續追蹤與檢討，避免類似事件再度發生。通報與檢討的目的並非對當事者進行懲罰，而應是設置單位作為提升生物安全管理的助力。

參考文獻

1. Singh K. Laboratory-acquired infections. Clin Infect Dis 2009;49:142-7.
2. Sewell DL. Laboratory-associated infections and biosafety. Clin Microbiol Rev 1995;8:389-405.

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

地址：台北市中正區林森南路6號

電話：(02) 2395-9825

文獻引用：[Author].[Article title].Taiwan Epidemiol Bull 2012;28:[inclusive page numbers].

發行人：張峰義

總編輯：吳怡君

執行編輯：吳麗琴、劉繡蘭

網址：<http://teb.cdc.gov.tw/>