

某醫學中心旅遊醫學門診留學生疫苗注射的 認知及想法調查研究

鄒孟婷* 徐慶珏

目標：因為對於疫苗接種觀念的生疏，導致許多留學生無法在國內完成必要的檢查，造成延誤或多餘疫苗注射。本研究希望藉由問卷調查，分析留學生及家長對此議題的熟悉情況，並提供建議。**方法：**針對自2011年4月-2011年9月間，至本院家庭醫學科旅遊門診進行留學生體檢者，採自填問卷方式，有229位受訪者的資料進入分析，回應率高達91.6%。**結果：**本研究族群中女性出國留學的比例(61.1%)高於男性(38.9%)。58.1%的留學生認為施打疫苗可減少在國外被感染，年紀越大和男性的認知及想法較好。38.8%的族群沒有保存預防接種紀錄卡。自1983年政府開始有疫苗注射卡，及1991年後衛生所開始有電腦紀錄，發現對疫苗施打不清楚的情況明顯下降。**結論：**加強民眾瞭解疫苗接種的正確認知及態度，並瞭解自身疫苗史的重要性，及資料的保存，將有助建立日後出國留學及工作時的健康防護。(台灣衛誌 2015；34(2)：131-142)

關鍵詞：留學生體檢、預防接種紀錄卡

前言

根據國際及兩岸教育司於2012年統計，每年約有三萬多名學生選擇出國深造，且逐年增加[1]。又以往往美國的人數為最多，每年均超過一萬五千人[1]。因為前往的國家不同，當地學校為確保學生的身體健康狀況，常需要不同的健康證明及疫苗注射證明。門診中發現這群即將出國的學生及家長，會因為遺失自身的預防接種紀錄卡，不了解自身疫苗接種史及疾病史，或學校所要求的疫苗注射證明包含哪些項目，因此太晚來門診，以至於無法在國內完成必要的檢查及注射就必須出國了，甚至接受了許多不需

要的疫苗注射，這些情況間接顯示本國國民對疫苗接種的觀念及時間表的生疏。

根據文獻提出的實證結果，整個社區或國家的疫苗政策成功原因，關係到幾個部份：國家有完整的預防注射時間表，嚴格執行的疫苗施打計畫，加強衛教宣導，改善民眾對於疫苗施打的認知及態度[2-4]，並將接種資料完整地儲存備檔，讓民眾及政府可以隨時追蹤自己及社區民眾的疫苗執行過程及時效性，使國民的預防接種防疫政策，屬於“無縫接軌”，避免造成所謂的“疫苗間斷”(Vaccination gap) [5,6]。預防注射是所有公共衛生工作中最具“成本效益”的投資，是預防傳染病最直接、最有效、最經濟的作法，本國衛生福利部歷年資料的分析，也顯示完整的疫苗接種計劃及執行將對疾病的預防相當重要[2,7]。

回溯本國執行疫苗預防注射的歷史，自1948年引進白喉類毒素起，開啟了台灣預防接種史。其後自1954年開始使用白喉破傷風百日咳混合疫苗(DTP)，1992年開始實施

馬偕紀念醫院家庭醫學科

*通訊作者：鄒孟婷

聯絡地址：台北市中山區中山北路二段92號

E-mail: mttou@mmh.org.tw

投稿日期：103年9月1日

接受日期：104年2月4日

DOI:10.6288/TJPH201534103089



滿15個月幼兒接種麻疹腮腺炎德國麻疹混合疫苗(MMR)，及自1984年起，開始推行全球首創的B型肝炎疫苗接種計畫，均成功地將病例數降低[7-9]。水痘疫苗則是2003年以後政府全面提供出生的小孩免費施打[10]。台灣全面的公費施打疫苗，大大提升施打的成效，降低疾病的發生率[5,7]。

在政府規劃的公費預防接種計畫，幼兒及學童需按照時間表接受注射，研究顯示，台灣的學齡前兒童常規疫苗接種率高達9成[11]，並於進入小學時嚴格把關，沒有完整的預防接種資料，需進行補打的過程[12]。有關疫苗預防接種的資料保存，對於防疫過程是非常重要的任務[2]。為了加強預防接種計劃的執行，1983年起，台灣開始推行統一使用的預防接種紀錄卡(黃卡)，清楚記錄施打疫苗的情況[2]。且自1991年起，開始有全國的疫苗預防接種資訊系統，在衛生所或衛生單位合約的醫院診所注射，接種資料會轉介回原戶籍地衛生所，所以可先向戶籍所在地衛生所洽詢，或個別向原接種單位申請補發後，由衛生所依據所提供的補發證明，登錄於預防接種資訊系統後將補發一張預防接種證明書[13]。這是對於遺失預防接種證明書的民眾，提供便民的措施，但只針對1991年出生以後的民眾，也只有針對進入國小之前的疫苗注射記錄，實有其不足之處。

根據美國研究報告發現，隨著醫療衛生進步，整體疫苗可預防的傳染疾病，如德國麻疹、麻疹、及腮腺炎的發生率呈現下降，但在年輕人口中發生率卻上升，推論應該與錯過追加疫苗的時機有關[6]。有研究也顯示大學註冊前的免疫證明(pre-matriculation immunization)，都可以減少部份傳染病的聚集[14,15]，這些研究發現促使美國各州規定12級以上的新生必須具備免疫證明[16]。有許多留學生至門診時，因為出國日期已近，來不及先做血清檢驗抗體，就直接注射疫苗(例如：麻疹、德國麻疹、腮腺炎三合一疫苗MMR)，這時若非抗體呈陰性就直接施打其實是沒有必要的，同時有可能會產生罕見卻嚴重的副作用[17-19]。所以如何建立完整的疫苗記錄，按時規律追加疫苗，將可避免

多餘的疫苗注射，減少副作用發生。

對於預防接種疫苗的認知及態度，一直也是影響防疫政策成功的關鍵，研究中提出對於施打疫苗的態度，大多數的人都是持正向的看法[3]，但也提出可能會因為缺乏正確的認知，反而成為執行疫苗注射的障礙[3]。因此研究提出要先有完整的疫苗施打計畫，並加強衛教宣傳，增加正確的疫苗認知，將有助於改善對於疫苗施打的態度[3,4,20]。整個社區或國家的疫苗政策的成功，是與民眾的正確疫苗認知及態度息息相關[3,4,20]。

根據心理學理論，想法決定態度，認知決定行為[21]，因此針對留學生出國前預防注射執行的瓶頸，本研究進行“留學生疫苗注射的認知及想法”的問卷調查，列出四種出國常用的疫苗，分析受訪者對於各種可經由疫苗預防的傳染病的了解，並進一步詢問受訪者對於接種疫苗的認知及想法，並探討預防接種記錄卡對於防疫工作的影響，希望能找出改善及提高留學生完成疫苗施打的準備工作，以減少至國外感染的風險。

材料與方法

研究對象

資料來源為自2011年4月-2011年9月間，至本院家庭醫學科旅遊門診進行留學生體檢的所有受檢者，由相關家庭醫學科人員進行(包括家醫科醫師、研究護士)進行研究目的說明，並採自填問卷方式，地點於家醫科候診區進行。共收回250份問卷調查資料，排除21位受訪者的資料不完整(包括10位未完成簽名，11位有超過一半題目沒有完成)，共有229位受訪者的資料進入分析，回應率(response rate)高達91.6%。

研究方法

問卷編製與修訂程序，及信效度分析

(一) 編製問卷

本研究著眼於收集受訪者的想法，因為有關留學生的態度問題目前尚未有文獻界

定，希望初步整理出想法問題，做為日後參考的基準。有關認知及想法部份的問卷內容，因為文獻上多為探討醫護人員或父母對於疫苗施打的态度[3,4,20]，較少與留學生相關的施打疫苗態度，因此本研究根據相關的文獻[3,4,17,20,22]，並隨機針對至門診進行留學體檢的20名學生進行初訪，瞭解一般學生進行取得疫苗證明的過程，有關疫苗相關疾病及預防注射觀念，進行資料收集及進行討論，選取適合本研究方向的題目，統整資料後自編成「留學生疫苗注射的認知及想法」問卷表。有關想法部份的問卷題目：根據文獻中有關疫苗注射的基本觀念，包括施打疫苗是否產生副作用，防護力的效果，疫苗產生有效抗體的時間，施打疫苗種類的相關事項[17,22]，施打的目的，依照預防接種時間表完成的意願；有關認知部份的問卷題目：對於學校建議施打疫苗細項的了解，疫苗史的了解，預防接種記錄卡的保存等問題。

(二) 專家內容效度

邀請七位有執行相關旅遊門診業務長達五年年資的醫護專家檢視問卷內容的完整性、周詳性、合適性，以及用字遣詞是否適當。

專家效度檢測之評分標準，以內容效度指標(the index of content validity, CVI)顯示程度，並採用文獻所建議四分法的評分表計算出每個題目[23]，內容的相關性：1分表示「非常不適合」；2分表示「需再重新修改，否則就不適合」；3分表示「適合，但需略作修改」；4分表示「非常適合」。依據七位專家學者給予問卷的評分，計算每題题目的得分(CVI)，分數平均大於3.5之題目予以保留；小於3.5則予以刪除，並針對專家學者們給予的意見修改問卷內容及措辭。

經過評分，問卷調查中的各項題目，其專家效度評分分數平均大於3.5分，予以適度修改及保留，內容效度(CVI)為100%。

(三) 問卷預試

為評估受訪者對於問卷的語意是否瞭解，作為修正語句的依據。預試人數為留學體檢的學生二十名、留學體檢門診醫護人員

十名。

(四) 信度分析

本研究之問卷經「內部一致性分析(internal consistency analysis)」來考驗各題項及總量表的信度，求其Cronbach's α 係數。依據分析結果Cronbach's α 係數為0.887，顯示本量表信度良好。

問卷收集方式

由研究人員發問卷給受訪者及家長，說明此研究的目的與意義，並簽署同意書後，如果未滿18歲者，將由法定代理人代為簽署同意書，請受訪者及家長自填問卷後交回給研究人員，過程約15分鐘，問卷內容包括二部份：1.基本資料--一般人口學變項(年齡、性別、教育程度、原就讀學校、欲就讀學校、父母教育程度等)；2.留學生疫苗注射的認知及想法調查表。

統計方法

以標準化的作業流程從事資料的收集工作，問卷收集後，必須檢查以確立問卷調查是否有遺漏任何資料，如有則以電訪方式詢問受訪者以補齊資料；如確定無誤後，則進行資料鍵入工作。待資料完成後，再以統計軟體進行除錯直至無誤，然後進行進一步的統計分析。資料建檔是利用Excel建立所有測量值，並利用SPSS作資料的整理及校正工作。將收集之問卷資料，以描述性統計方法以分析整理。

為了進行各組之間是否具有統計學上的差異，本研究針對類別型變項使用卡方檢定進行分析。使用ANOVA針對不同組別的年齡進行分析，若組間有顯著差異則使用SCHEFFE法進行事後比較，表中字母不同代表達統計顯著差異，若未標註或字母相同則代表沒有差異。並以Pearson相關係數進行比較。

倫理證明

根據人體試驗委員會的條例，本研究由本院委員會進行審核(編號：

11MMHISO43)，所有受訪者及家長於受訪前已被告知本研究的執行方法及目的，並請受訪者簽署受試者同意書，如果未滿18歲者，將由法定代理人代為簽署同意書。

結 果

共有250位受訪者，扣除資料不完整者，共有229位進入本研究進行分析。表一為基本資料，女性出國留學的比例明顯比男性多(61.1% vs 38.9%)，38%要攻讀碩士學位，29.7%為就讀大學學位。95.6%都是欲前往美國就學。86.9%受訪者都是原就讀國內學校。年齡分佈為12-35歲，平均年齡為23.3歲，以21-30歲的族群佔52.8%為最多；其中男女的平均年齡分別為23.9歲及22.9歲，沒有統計上的差異，也是以21-30歲的族群分別佔55.4%及61.5%為各組年齡層中最多。父母親大學以上的教育程度分別佔79.5%及66%。

表二主要是探討有關疫苗相關想法與認知在不同性別的分析。想法部份：對副作用的看法上，86%認為不一定會產生副作用，因人而異；77.3%認為施打疫苗能夠減少大部分的罹病機率；施打的時機60.3%的受訪者認為應在4-6週前打；至於需施打的疫苗種類部份，71.2%認為應該與留學的地區的規定有關；43.7%與過去是否有施打該類疫苗有關；58.1%的個案認為施打疫苗可減少在國外被感染，醫療資源尋求不易的問題；但也有6.1%認為只是例行公事，16.2%只是為了符合學校的規定。若不是基於留學的規定，而是衛生機構建議施打疫苗，69.4%的個案認為會考慮一下但應該還是會打。在性別部份，有關防護力的回答，男性的正確性比女性多，並具有統計學上差異。在施打疫苗的目的及意願，雖然沒有統計上差異，但可以發現毫不考慮願意施打的男性明顯多於女性(12.4%>5.7%)。

在認知部份：對入學體檢單的說明，59.8%認為清楚，但也有34.5%的個案認為不太確定；僅17.9%的人表示非常清楚自己的疫苗注射史，53.7%都是僅部分清楚、部

表一 基本資料

變數	人數(%)
性別	
男	89 (38.9)
女	140 (61.1)
平均年齡(歲)	23.3±6.4
年齡範圍(歲)	12-35
年齡分佈(歲)	
11-20	68 (29.7)
21-30	121 (52.8)
31-40	40 (17.5)
欲就讀的學位	
國中	8 (3.5)
高中	25 (10.9)
大學	68 (29.7)
碩士	87 (38.0)
博士	31 (13.5)
其他	10 (4.4)
欲就讀的學校所在的地區	
美國	219 (95.6)
其他國家	10 (4.4)
父親教育程度	
國中	13 (5.7)
高中	34 (14.8)
大學	123 (53.7)
碩士	35 (15.3)
博士	24 (10.5)
母親教育程度	
國中	14 (6.1)
高中	64 (27.9)
大學	112 (48.9)
碩士	31 (13.6)
博士	8 (3.5)
原就讀的學校位於國內或國外	
國內	199 (86.9)
國外	30 (13.1)

分不清楚；52%有保存自己的預防接種卡，但仍有38.8%表示沒有保存，甚至還是有9.2%不知道有此接種卡，女性在保存疫苗注射卡的比例比男性多(57.9% vs 42.7%， $p<0.05$)。

至於年齡對於有關疫苗相關想法與認知的分析結果，將年齡層區分為三組：11-20歲，21-30歲，及31-40歲進行分析，在想法

表二 疫苗預防注射相關想法與認知在不同性別之分析

變數	總人數 (229)	男 (89, 38.9%)	女 (140, 61.1%)	p值
想法部份				
您認為施打這些疫苗會不會產生副作用？				0.724 ^A
不會	21 (9.2)	10 (11.2)	11 (7.9)	
常常會產生副作用、造成身體不適	11 (4.8)	4 (4.5)	7 (5.0)	
不一定會，因人而異	197 (86.0)	75 (84.3)	122 (87.1)	
您認為施打這些疫苗對您的防護力為何？				0.003 ^{†A}
能讓我絕對不罹患該疾病	2 (0.9)	1 (1.1)	1 (0.7)	
能減少大部分的罹病機率	177 (77.3)	78 (87.6)	99 (70.7)	
能減少一小部分的罹病機率	16 (7.0)	2 (2.3)	14 (10.0)	
沒有防護能力，還是會罹病	1 (0.4)	1 (1.1)	0 (0.0)	
不同疫苗防護能力不同	33 (14.4)	7 (7.9)	26 (18.6)	
您認為出國前的疫苗最好於多久前施打？				0.577
只要出國前打完就好	63 (27.0)	22 (24.7)	41 (29.3)	
四到六週前	137 (60.3)	54 (60.7)	83 (59.3)	
越早打越好	29 (12.7)	13 (14.6)	16 (11.4)	
您認為需施打的疫苗種類跟哪些因素有關？(複選)				
過去是否施打過	100 (43.7)			
要去留學的地區的規定	163 (71.2)			
年齡	36 (15.7)			
性別	17 (7.4)			
個人體質	60 (26.2)			
您認為施打這些疫苗的目的為何？				0.869 ^A
單純是例行公事	14 (6.1)	6 (6.7)	8 (5.7)	
其實沒有必要，只是為了學校的規定才注射	37 (16.2)	13 (14.6)	24 (17.1)	
對健康有幫助，不管是否留學都應該注射	34 (14.8)	15 (16.9)	19 (13.6)	
可減少在國外被感染，醫療資源尋求不易的問題	133 (58.1)	52 (58.4)	81 (57.9)	
有些疫苗可能已經失效了需要補打	11 (4.8)	3 (3.4)	8 (5.7)	
如果不是基於留學的規定，而是衛生機構建議您施打這些疫苗，請問您是否願意接受這些疫苗的施打？				0.161 ^A
毫不考慮，會接受	19 (8.3)	11 (12.4)	8 (5.7)	
毫不考慮，不接受	11 (4.8)	2 (2.2)	9 (6.4)	
要考慮一下，應該還是會打	159 (69.4)	59 (66.3)	100 (71.4)	
要考慮一下，應該不會打	40 (17.5)	17 (19.1)	23 (16.4)	
認知部份				
您是否了解入學體檢單說明(包括應該施行的疫苗以及該做的檢查項目)？				0.199
清楚	137 (59.8)	59 (66.3)	78 (55.7)	
看不懂	13 (5.7)	3 (3.4)	10 (7.2)	
不太確定	79 (34.5)	27 (30.3)	52 (37.1)	
您是否清楚自己的疫苗注射史？				0.079
非常清楚	41 (17.9)	10 (11.2)	31 (22.1)	
不清楚	65 (28.4)	30 (33.7)	35 (25.0)	
部分清楚、部分不確定	123 (53.7)	49 (55.1)	74 (52.9)	
您是否有保存自己的疫苗注射證明書？				0.044 [*]
有	119 (52.0)	38 (42.7)	81 (57.9)	
沒有	89 (38.8)	43 (48.3)	46 (32.8)	
不知道有這個東西	21 (9.2)	8 (9.0)	13 (9.3)	

註：^A使用Fisher's exact test及卡方檢定進行男女組別的分析，百分比為直行。^{*}p<0.05；[†]<0.01。

表三 疫苗預防注射相關認知在不同年齡層之分析

認知部份	11-20歲 (n=68)	21-30歲 (n=121)	31-40歲 (n=40)	p值
您是否了解入學體檢單說明(包括應該施行的疫苗以及該做的檢查項目)? (分兩組)				0.046*
清楚	36 (52.4)	72 (60.0)	29 (76.3)	
看不懂或不太確定	32 (40.6)	49 (40.0)	11 (23.7)	
您是否清楚自己的疫苗注射史?				<0.01 ^{†A}
非常清楚	24 (34.8)	12 (10.1)	3 (6.7)	
不清楚	10 (14.5)	42 (34.5)	13 (33.3)	
部分清楚、部分不確定	34 (50.7)	67 (55.5)	24 (60.0)	
您是否有保存自己的疫苗注射證明書?(分兩組)				<0.01 ^{†A}
有	60 (87.0)	45 (37.3)	5 (13.3)	
沒有或不知道	8 (13.0)	76 (62.7)	35 (86.7)	

註：^A使用Fisher's exact test及卡方檢定進行男女組別的分析，百分比為直行。*p<0.05；[†]<0.01。

部份的回答，三組的結果與合併分析結果一樣，故不再贅述。表三則針對認知問題的回答，則在三組間有不同的結果：對入學體檢單的說明部份，明顯看出隨著年齡分組越高，清楚的比例越高(11-20歲/21-30歲/31-40歲：52.4%/60%/76.3%，p值=0.046)。清楚自己的疫苗注射史部份，發現各個年齡層都有超過50%的受訪者，是屬於部分清楚、部分不清楚；非常清楚則隨年齡遞減(11-20歲/21-30歲/31-40歲：34.8%/10.1%/6.7%，p值<0.01)。保存自己的預防接種卡，發現有保存的比例隨年齡遞減(11-20歲/21-30歲/31-40歲：87.0%/37.3%/13.3%，p值<0.01)。

表四為個別進行有關該疫苗及疾病的認知分析，對於水痘而言，56.3%的受訪者表示長過水痘，25.3%表示有施打過疫苗，但高達48.1%的受訪者不知道自己是否有施打過疫苗；其他三類疫苗(MMR，B型肝炎，Tdap)，出現較雷同的結果，包括有較高比例的受訪者確定沒有發生此疾病(分別為74.2%，85.6%，81.2%)；確定有施打疫苗的比例也很高(分別為60.2%，76%，67.7%)，具有統計學上的差異。

表五則分別1983年以前出生(沒有預防接種卡)，1983-1991年出生(有預防接種卡)，1991年以後出生(有預防接種卡，並開始有電腦紀錄)三個階段，進行對於四類疫苗及疾病的相關分析。結果顯示，有

接種卡以後，對於不知道是否有施打疫苗的人數比例，有下降趨勢；在增加電腦紀錄之後，更有明顯下降，並具有統計學上的差異(水痘疫苗：63.9→53.1→33.8%；MMR疫苗：52.8→38→23.8%；B型肝炎疫苗：27.8→22.2→11.3%；Tdap疫苗：47.2→33.5→21.2%)；在疾病的認知方面，只有是否水痘感染的確定比例，隨著三個階段增加，其他三類疫苗可預防的疾病，則沒有明顯差異。在年齡分析，發現年齡越大，越不清楚自己的疫苗史，也沒有保存疫苗注射卡。對於水痘，是否有得過或是否有疫苗接種，年齡越大越不知道；對於MMR和B型肝炎疫苗則隨年齡越大，表示沒有施打過；Tdap疫苗則隨年齡越大，不知道是否有施打，而這些分析均具有統計學差異。以Pearson相關係數比較，僅年齡跟是否打過該疫苗成負相關，相關係數為0.238，代表年齡與打過的疫苗數量成負相關，年齡越大，打過越少疫苗(表格未列出)。

討 論

由結果發現美國是目前選擇前往就讀最多的國家(95.6%)，但也有可能是因為美國的學校要求的體檢比較嚴格，所以留學美國同學，都需要到醫院完成報告，不過根據政府統計留學生的前往國家也是以美國為最

表四 施打疫苗紀錄及相關疾病史之認知分析

	是否打過該疫苗	是否得過該疾病	p值
水痘			<0.01 [†]
是	58 (25.3)	129 (56.3)	
否	61 (26.6)	63 (27.5)	
不知道	110 (48.1)	37 (16.2)	
德國麻疹、麻疹、腮腺炎			<0.01 [†]
是	138 (60.2)	6 (2.6)	
否	10 (4.4)	170 (74.2)	
不知道	81 (35.4)	53 (23.1)	
B型肝炎			<0.01 [†]
是	174 (76.0)	10 (4.4)	
否	11 (4.8)	196 (85.6)	
不知道	44 (19.2)	23 (10.0)	
破傷風、白喉、百日咳			<0.01 [†]
是	155 (67.7)	8 (3.5)	
否	4 (1.7)	186 (81.2)	
不知道	70 (30.6)	35 (15.3)	

註：百分比為直向計算，使用卡方檢定進行比較。[†]<0.01。

多選擇國家[1]。留學生年齡小於18歲的受訪者，佔有65位(28.4%)，在開始問卷調查的過程中，同時會對留學生及法定代理人說明受訪內容及目的，取得法定代理人的同意及簽署同意書，問卷調查內容也容許留學生與其父母共同討論完成，因此也將父母親的教育程度進行分析，大學以上的比例，父母親分別為79.5%及66.0%，代表整體的高教育水準。

有關疫苗預防注射的認知及態度，根據之前文獻所提出“大多數的人都是持正向的看法”[3,4,17,20]；本研究先進行想法的分析，因為如同心理學大師Mahatma曾說「想法改變態度，態度改變行為」，發現本篇結果也與之前文獻相仿，包括：對於學校規定施打的疫苗，58.1%的個案認為施打疫苗可減少在國外被感染，醫療資源尋求不易的問題。對入學體檢單的說明，59.8%的個案認為清楚。整體而言，國內的留學生及家長的認知及對疫苗的尋求瞭解及關心程度，比當年同樣在本院所做的有關得德國麻疹、麻疹、及腮腺炎疫苗的追蹤[17]，進步相當多，但仍有約40%的留學生需要再教育。值

得注意的部份是根據本次的問卷調查，當詢問如果不是基於留學的規定，而是衛生機構建議施打疫苗，69.4%的受訪者會考慮一下但應該還是會打。這表示民眾對於自身的預保健觀念相當的進步。

但文獻中也提出無論是專業醫療人員或非專業的民眾，都可能因為缺乏正確的認知，成為執行疫苗注射的障礙，造成推廣疫苗的態度不積極[3,4,20]。根據本研究發現，年紀越大及男性，其認知正確性越高，態度也較積極。因此建議需針對不同性別，及不同年齡層族群進行施打疫苗觀念，加強注射宣導，以增強對於疫苗及相關感染病的認知與態度，使其觀念更為正向，進而提高接種疫苗的比例[3,4,20]。

因為政府積極推行預防注射，使得幼兒的常規預防接種(routine immunization)完成率高達90%以上[11]，並於1983年起開始針對兒童注射疫苗製作時間表及疫苗證明書，原則上受訪者對自己施打疫苗的情況應該有一定程度的認知[2]，但根據表二的態度分析，我們發現僅17.9%的人表示非常清楚自己的疫苗注射史，53.7%的人都是僅部分清

表五 預防接種卡及電腦記錄的存在對施打疫苗及相關疾病史之認知分析及年齡比較

變項	1983年以前出生 (n=36, 15.7%)	1983-1991年出生 (n=113, 49.3%)	1991年以後出生 (n=80, 35%)	p值	平均年齡(標準差)	p值
是否打過該疫苗						
水痘疫苗				0.020*		0.025*
是	5 (13.9)	21 (18.6)	32 (40.0)		21.4 ^B (6.6)	
否	8 (22.2)	32 (28.3)	21 (26.2)		23.8 (5.5)	
不知道	23 (63.9)	60 (53.1)	27 (33.8)		24.5 ^C (6.4)	
MMR疫苗				0.016 ^{*A}		0.034*
是	13 (36.1)	67 (5.3)	58 (72.5)		22.8 (5.9)	
否	4 (11.1)	3 (2.7)	3 (3.7)		26.6 (9.8)	
不知道	19 (52.8)	43 (38.0)	19 (23.8)		24.9 (6.3)	
B肝疫苗				0.049 ^{*A}		0.010*
是	21 (58.3)	84 (74.3)	69 (86.2)		22.6 ^C (5.5)	
否	5 (13.9)	4 (3.5)	2 (2.5)		27.9 ^B (10.8)	
不知道	10 (27.8)	25 (22.2)	9 (11.3)		24.7 (6.6)	
Tdap疫苗				0.034 ^{*A}		0.018*
是	19 (52.8)	74 (65.5)	60 (75.0)		22.6 ^C (5.9)	
否	0 (0)	1 (1.0)	3 (3.8)		21.8 (3.6)	
不知道	17 (47.2)	38 (33.5)	17 (21.2)		25.3 ^B (6.3)	
是否得過該疫苗可預防的疾病						
水痘				<0.01 [†]		<0.01 [†]
是	14 (38.9)	73 (64.6)	42 (52.5)		23.1 ^B (5.0)	
否	8 (22.2)	23 (20.4)	32 (40.0)		22.1 ^B (7.6)	
不知道	14 (38.9)	17 (15.0)	6 (7.5)		26.8 ^C (6.0)	
MMR				0.063 ^A		0.28
是	2 (5.6)	1 (1.0)	3 (3.8)		24.5 (9.4)	
否	21 (58.3)	86 (76.0)	63 (78.8)		22.7 (6.3)	
不知道	13 (36.1)	26 (23.0)	14 (17.4)		24.4 (6.0)	
B肝				0.371 ^A		0.61
是	3 (8.3)	3 (2.7)	4 (5.0)		25.4 (7.8)	
否	30 (83.4)	94 (83.2)	70 (87.5)		23.4 (6.5)	
不知道	3 (8.3)	16 (14.1)	6 (7.5)		23.0 (3.8)	
Tdap				0.696 ^A		0.53
是	0 (0)	4 (3.5)	4 (5.0)		20.3 (3.3)	
否	32 (88.9)	88 (77.9)	67 (83.8)		23.2 (6.5)	
不知道	4 (11.1)	21 (18.6)	9 (11.2)		23.2 (4.6)	

註：1.^A使用Fisher's exact test及卡方檢定進行三組出生年份(1983年以前，1983-1991年間，1991年以後)組別的分析，百分比為直行。

2.使用ANOVA針對不同組別的年齡進行分析，若組間有顯著差異則使用SCHEFFE法進行事後比較，表中字母(B, C)不同代表達統計顯著差異，若未標註或字母相同則代表沒有差異。

3.MMR：德國麻疹、麻疹、腮腺炎疫苗；B肝：B型肝炎疫苗；Tdap：破傷風、白喉、減毒百日咳疫苗。

*p<0.05；[†]<0.01。

楚、部分不清楚。52%的人有保存自己的預防接種卡，但還是有38.8%的人表示沒有保存。本研究在性別及年齡分析發現，女性在保存疫苗注射卡的比例比男性多，並具有統計學上的差異；且發現年齡越大，越不清楚自己的疫苗史，也沒有保存疫苗注射卡。但比

較於2002年的相關疫苗證明研究，當時完整保留的比例只佔24.8%的情況[17]，近十年來提高許多。對於本次出國是否需要施打該疫苗，仍有34.5%的留學生不清楚學校的要求。

根據美國德州的研究，發現因為醫療費用較高，所以低收入或沒有醫療保險的父

母保有率較高，避免重打需花費用[24]，相對於台灣的嬰幼兒預防接種，因為金額由政府補助，可能因此家長比較不注意記錄的保存。根據我國傳染病防治法第二十七條規定，兒童之法定代理人，應使兒童按期接受預防接種，並於兒童入學時提出該紀錄[25]。但隨著出國留學風氣盛行，也相對的提高父母親對於子女的記錄卡保存的重視。所以加強宣導預防接種記錄保存之重要性，不只是為未來的子女出國做準備，也是對於疾病預防的重要記錄本，將是目前的防疫工作的要項。

本研究發現個別進行有關該疫苗及疾病的認知分析，可以發現受訪者對於四大類疫苗可預防疾病是否得過的認知都算高，有大於80%的受訪者可以確定是否有得過(包括有得過及沒有的得過的比例)；但對於是否有施打疫苗的比例，B肝疫苗的確認率最高(76%)，其他三類疫苗則有大於30%的受訪者不知道自己是否有施打過疫苗。代表本國對於幼兒至兒童的疫苗政策及疫苗預防接種卡的執行很不錯，因為大於60%的受訪者及家屬均可以有相關疫苗或疾病的回憶及記錄，應該還是歸功於政府的努力推廣，但仍未達成更高的認知比例，應與後續的青少年或成人疫苗的政策無法延續有關，造成所謂的“疫苗間斷”(Vaccination gap)，此與國外研究相仿[6]。

根據本研究結果，代表這群留學生中，仍有10-23%的人不知道自己是否有感染過此類疾病；有高達20-35.4%的人，不知道是否有接種疫苗。且隨著年齡越大，預防接種卡保存率下降，對於自己的疫苗史也越不清楚；另外隨著年齡增加，施打疫苗數也隨之下降。研究結果呈現，1983-1991年出生以後有接種卡以後，對於不知道是否有施打疫苗的人數比例，有下降趨勢；1991年以後出生，再增加電腦紀錄以後，更有明顯下降，顯示目前政府對於兒童的疫苗注射的完備，使得年齡越輕的留學生資料及預防工作最完善，但在年齡較大的族群，則缺乏預防紀錄的保存機制。政府對於青少年及成人都有已

經規劃好的疫苗預防注射時間表，包括A型肝炎疫苗，B型肝炎疫苗，成人型減量白喉破傷風混合疫苗(Td)，麻疹、腮腺炎、德國麻疹混合疫苗，流行性感感冒疫苗及肺炎球菌疫苗等[9,26,27]，但相對於嬰幼兒及兒童，青少年或成人目前並無完善的追蹤機制，所以目前出現所謂的“疫苗間斷”(Vaccination gap) [5,6]，加上也沒有相關青少年或成人的疫苗注射卡的記錄，造成一個疾病防疫的漏洞。如何建立民眾瞭解完整疫苗接種的正確認知態度，及瞭解自身疫苗史的重要性，將有助於防疫工作推展。

根據美國早期的研究就已經發現，因為成人時期忽略了疫苗的追加，在當時造成這些疫苗可預防的疾病的大流行，包括每年增加與流感感染相關的死亡個案約20,000位；肺炎鏈球菌感染約40,000位；15-29歲的B肝感染個案增加300,000位；其他如麻疹，德國麻疹，白喉，甚至破傷風都有個案出現[28]。因此如何讓所有的民眾對於自身的接種疫苗狀況，追加疫苗時間表，及防疫工作的瞭解，也是當務之急，可藉由完整的疫苗注射網，減少因可防範而未能防範疾病的爆發，造成醫療的付出及浪費。

根據本研究的結果，如果能有完整的疫苗施打計畫，並加強衛教宣傳，使全體民眾瞭解完整疫苗接種的正確認知及態度，並瞭解自身疫苗史的重要性，除了執行目前較完整的嬰幼兒疫苗預防注射時間表外，針對建立後續青少年及成人時期追加接種疫苗的時間表的執行，將有助留學生能有完備而及時的疫苗準備，避免到其他國家時暴露到感染風險。

本研究主要的限制，在於只針對至本院“旅遊門診中留學體檢”的學生進行訪問，有選樣的偏差值，因為大多都是至美國求學，不清楚前往其他國家的留學生對於疫苗注射的認知及態度是否一致；另外，針對其他國家可能潛在的感染性疾病，如A型肝炎疫苗等，研究中未探討。建議未來可以針對本國大學生進行大規模的系統抽樣分析，將更能提供完整的資訊。

致 謝

感謝本科張家禎主治醫師協助修改英文摘要。

參考文獻

- 教育部國際及兩岸教育司：各年度我國學生赴主要留學國家留學簽證人數統計表。<http://www.edu.tw/pages/detail.aspx?Node=2204&Page=18230&WID=409cab38-69fe-4a61-ad3a-5d32a88deb5d>。引用2014/02/15。
Department of International and Cross-strait Education, Ministry of Education, R.O.C. (Taiwan). Statistics of student visas issued to Taiwanese for overseas studies in major destination countries. Available at: <http://www.edu.tw/pages/detail.aspx?Node=2204&Page=18230&WID=409cab38-69fe-4a61-ad3a-5d32a88deb5d>. Accessed February 15, 2014. [In Chinese]
- 張淑卿：孩子的黃卡對台灣幼兒預防接種的觀察。科學發展 2004；(362)：81-2。
Chang SC. Observation on the role of the immunization record card in vaccination among Taiwanese children. Sci Dev 2004;(362):81-2. [In Chinese]
- Hak E, Schönbeck Y, Melker H, Essen GA, Sanders EA. Negative attitude of highly educated parents and health care workers towards future vaccinations in the Dutch childhood vaccination program. Vaccine 2005;23:3103-7. doi:10.1016/j.vaccine.2005.01.074.
- Takayanagi IJ, Cardoso MR, Costa SF, Araya ME, Machado CM. Attitudes of health care workers to influenza vaccination: why are they not vaccinated? Am J Infect Control 2007;35:56-61. doi:10.1016/j.ajic.2006.06.002.
- 衛生福利部疾病管制署：《感染與疫苗》手冊。台北：衛生福利部疾病管制署，2013。
Centers for Disease Control, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Infection and Vaccine. Taipei: Centers for Disease Control, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan), 2013. [In Chinese]
- Hersh BS, Markowitz LE, Hoffman RE, et al. A measles outbreak at a college with a pre-matriculation immunization requirement. Am J Public Health. 1991;81:360-4. doi:10.2105/AJPH.81.3.360.
- Department of Microbiology, Soochow University. Vaccine and immunization. Available at: <http://microbiology.scu.edu.tw/lifescience/lin/ch07.htm>. Accessed October 2, 2014.
- 張上淳：旅遊醫學。李慶雲主編：預防接種及重要感染症手冊。第二版。台北：衛生福利部疾病管制署，2001；373-81。
Chang SC. Travel medicine. In: Lee CY ed. Manual of Vaccination and Important Infectious Diseases. 2nd ed. Taipei: Centers for Disease Control, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan), 2001; 373-81. [In Chinese]
- 劉文俊、陳慶餘：成人預防接種。當代醫學 2000；(319)：358-64。
Liu WJ, Chen CY. Adult immunization. Med Today 2000;(319):358-64. [In Chinese]
- 王崑伊：自費預防針，打或不打？http://www.tch.org.tw/tch/14/14_1_13/14_13_001.aspx。引用2014/10/02。
Wang KY. Vaccines at one's own expense; yes or no? Available at: http://www.tch.org.tw/tch/14/14_1_13/14_13_001.aspx. Accessed October 2, 2014. [In Chinese]
- 衛生福利部：台灣地區公共衛生發展史。台北：衛生福利部，1995。
Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). History of Public Health Development in Taiwan. Taipei: Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan), 1995. [In Chinese]
- 衛生福利部疾病管制署：預防接種專區。<http://www.cdc.gov.tw/vaccinationtheme.aspx?treeid=d-78de698c2e70a89&nowtreeid=aae079470c4424c3>。引用2014/10/02。
Centers for Disease Control, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Vaccination area. Available at: <http://www.cdc.gov.tw/vaccinationtheme.aspx?treeid=d-78de698c2e70a89&nowtreeid=aae079470c4424c3>. Accessed October 2, 2014. [In Chinese]
- 台北市政府：預防接種證明書。http://www.e-services.taipei.gov.tw/hypage.cgi?HYPAGE=form.htm&s_uid=021084。引用2014/03/04。
Taipei City Government. Certificate of immunization. Available at: http://www.e-services.taipei.gov.tw/hypage.cgi?HYPAGE=form.htm&s_uid=021084. Accessed March 4, 2014. [In Chinese]
- Christmas WA, Mamolen M, James FE. Measles outbreak at a university without a two-dose immunization requirement. West J Med 1998;168:534-7.
- Cook LG, Collins M, Williams WW, Rodgers D, Baughman AL. Prematriculation immunization requirements of American colleges and universities. J Am Coll Health 1993;42:91-8. doi:10.1080/0744848.1993.9940822.
- Kroger AT, Sumaya CV, Pickering LK, Atkinson

- WL. General recommendations on immunization: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep* 2011;**60**:1-64.
17. 蔡悅琪、鍾嫻嫻：接受出國留學體檢者的麻疹、腮腺炎、德國麻疹病史與預防接種史和抗體間關係研究—以某醫學中心為例。台灣家醫誌 2002；**12**：67-78。
Tsai YC, Tjung JJ. MMR immunization status of students intending to study abroad. *Taiwan J Fam Med* 2002;**12**:67-78. [In Chinese: English abstract]
18. Islam SM, El-Sheikh HF, Tabbara KF. Anterior uveitis following combined vaccination for measles, mumps and rubella (MMR): a report of two cases. *Acta Ophthalmol Scand* 2000;**78**:590-2. doi:10.1034/j.1600-0420.2000.078005590.x.
19. Adler JB, Mazzotta SA, Barkin JS. Pancreatitis caused by measles, mumps, and rubella vaccine. *Pancreas* 1991;**6**:489-90. doi:10.1097/00006676-199107000-00018.
20. 郭秀娥、林惠賢、周心寧、康慧怡、張肇松、沈孟娟：醫療機構工作人員對流感與流感疫苗的認知，態度及接種流感疫苗行為之探討。感控雜誌 2009；**19**：69-80。
Kuo HO, Lin HS, Chou HN, Kang HY, Chang CS, Shen MC. A survey on cognition of and attitudes towards influenza, influenza vaccine, and influenza. *Infect Control J* 2009;**19**:69-80. [In Chinese: English abstract]
21. Gandhi MK. Mahatma Gandhi quotes. Available at: http://thinkexist.com/quotation/men_ofen_become_what_they_believe_themselves_to/14113.html. Accessed January 24, 2015.
22. TIVS 台灣疫苗推動協會：疫苗手冊下載。
<http://www.tivs.com.tw/download/tivs.pdf>。引用 2014/10/02。
Taiwan Immunization Vision and Strategy (TIVS). Download vaccines manuals. Available at: <http://www.tivs.com.tw/download/tivs.pdf>. Accessed October 2, 2014. [In Chinese]
23. Jeng C, Sheu PY, Chen CM, Chen SR, Tseng IG. Clinical validation of the related factors and defining characteristics of impaired swallowing for patients with stroke. *J Nurs Res* 2001;**9**:105-15. doi:10.1097/01.JNR.0000347568.30306.ed.
24. Suarez L, Simpson DM, Smith DR. Errors and correlates in parental recall of child immunization: effects on vaccination coverage estimates. *Pediatrics* 1997;**99**:E3. doi:10.1542/peds.99.5.e3.
25. 衛生福利部：傳染病防治法。http://www.ccd.mohw.gov.tw/?aid=512&pid=0&page_name=detail&iid=3。引用2014/02/15。
Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Communicable Disease Control Act. Available at: http://www.ccd.mohw.gov.tw/?aid=512&pid=0&page_name=detail&iid=3. Accessed February 15, 2014.
26. 衛生福利部疾病管制署：青少年預防接種建議。
<http://www.cdc.gov.tw/uploads/files/c54a0ee4-fc9d-4c1c-8a5d-9d0860452ed5.pdf>。引用2014/10/02。
Centers for Disease Control, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Recommendations regarding adolescent vaccination. Available at: <http://www.cdc.gov.tw/uploads/files/c54a0ee4-fc9d-4c1c-8a5d-9d0860452ed5.pdf>. Accessed October 2, 2014. [In Chinese]
27. 衛生福利部疾病管制署：成人預防接種時程。
<http://www.cdc.gov.tw/page.aspx?treeid=D78DE698C2E70A89&nowtreeid=E6EF6B00003631B5>。引用2014/10/02。
Centers for Disease Control, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Adult vaccination schedule. Available at: <http://www.cdc.gov.tw/page.aspx?treeid=D78DE698C2E70A89&nowtreeid=E6EF6B00003631B5>. Accessed October 2, 2014. [In Chinese]
28. Williams WW, Hickson MA, Kane MA, Kendal AP, Spika JS, Hinman AR. Immunization policies and vaccine coverage among adults. The risk for missed opportunities. *Ann Intern Med* 1988;**108**:616-25. doi:10.7326/0003-4819-108-4-616.

Knowledge and attitudes about vaccination among students who plan to study abroad

MENG-TING TSOU*, CHING-PING HSU

Objectives: Most students are unaware of vaccination requirements or are unfamiliar with the reasons for vaccination. The limited time available may lead to incomplete evaluation and vaccination of students before departure. The aim of this study was to survey and analyze knowledge about vaccination among students in Taiwan. **Methods:** A total of 229 students who visited the travel clinic in a medical center between April and September, 2011 received self-administered questionnaires. The response rate was 91.6%. **Results:** A significantly higher percentage of female students planned to study abroad compared to male students (61.1% vs. 38.9%); 58.1% of the participants believed that vaccination could reduce one's susceptibility to infectious diseases. Males and older students had more knowledge and better attitudes about vaccination; 38.8% of the participants had lost their childhood vaccination records. **Conclusions:** Since the Taiwanese government started using a vaccination record card in 1983 and local public health centers started using the electronic database in 1991, people have been less confused about vaccination requirements. Understanding the reasons for vaccination and saving the data will help protect their health when people study or work abroad. (*Taiwan J Public Health*. 2015;**34**(2):131-142)

Key Words: *pre-matriculation immunization, immunization records*

Family Medicine, Mackay Memorial Hospital, No. 92, Sec. 2, Zhong-Shan N. Rd., Zhongshan Dist., Taipei, Taiwan, R.O.C.

* Correspondence author. E-mail: mtttsou@mmh.org.tw

Received: Sep 1, 2014 Accepted: Feb 4, 2015

DOI:10.6288/TJPH201534103089