

影響家長讓小孩接種肺炎鏈球菌疫苗之 相關因素：網路調查之應用

廖彩涵 楊銘欽*

目標：本研究在探討影響家長讓幼童接種肺炎鏈球菌疫苗接種之認知、態度等相關因素。

方法：本研究以健康信念模式自擬結構式網路問卷，透過親子網站，邀請平時會於網路上搜尋相關醫療資訊，且有五歲以下幼童之家長，上網填答。調查時間為2011年4月20日至5月10日，有效樣本566份。資料先以卡方、威爾克森符號等級、克-瓦二氏單因子等級檢定分析後，再以羅吉斯迴歸分析檢定影響家長是否讓小孩接種疫苗的相關因素。**結果：**566位家長完成有效樣本，其中382位(68%)已讓小孩接種肺炎鏈球菌疫苗；多數家長對疾病知識有一定程度的了解，但是對於疫苗效價和政府補助方案較不清楚；疾病知識分數高、自覺行動利益高、自覺行動非經濟障礙低、自覺行動經濟障礙低、小孩滿一歲、家長年齡介於30至34歲、曾有醫療人員建議或曾看過院所宣傳單者，較傾向讓小孩接種疫苗。**結論：**本研究顯示家長對於肺炎鏈球菌疫苗之認知，以及對於接受疫苗接種的自覺障礙，皆與幼童是否接受疫苗有關，研究結果可供主管機關規劃相關政策時之參考。(台灣衛誌 2012；31(4)：361-370)

關鍵詞：侵襲性肺炎鏈球菌感染症、幼童肺炎鏈球菌疫苗、健康信念模式

前 言

肺炎鏈球菌的傳染途徑為飛沫傳染，可存在於正常人的呼吸道鼻咽部，好發於冬、春兩季，在溫帶與亞熱帶地區的國家常造成社區的肺炎感染。國外幼童的帶菌率約為30%~50%，國內幼童的帶菌率約為20%左右，成人的帶菌率較幼童低[1]。肺炎鏈球菌會引起多種侵襲性疾病(invasive pneumococcal disease, IPD)，罹患初期常出現類似感冒症狀，如發燒、咳嗽、喉嚨痛、食欲不振與畏寒等，主要的疾病包括：中

耳炎、鼻竇炎、肺炎、菌血症/敗血症、胸膿、組織炎及腦膜炎、蜂窩性組織炎等併發症[2]，罹病嚴重者可能導致死亡，其中又以肺炎(5-10%)、菌血症/敗血症(16-36%)和腦膜炎(5-10%)的死亡率較高。

美國預防接種諮詢委員會研究指出，美國每年感染肺炎鏈球菌的患者中，約併發七百萬例中耳炎、五十萬例肺炎、五萬例菌血症、三千例腦膜炎及四千人死亡，主要發生於兩歲以下幼童及六十五歲以上老人，由於五歲以下幼童及六十五歲以上老人抵抗力較差，且老人常伴隨許多潛在疾病，所以較容易引發相關疾病[3]。另根據世界衛生組織(World Health Organization, WHO)報告，肺炎鏈球菌在工業化國家引發相關疾病的發生率每年約每十萬人口8至34人，發病年齡層亦是兩歲以下幼童及六十五歲老人[4]。有鑑於侵襲性肺炎鏈球菌感染症之嚴重性，台灣疾病管制局定期追蹤肺炎鏈球菌之感染

國立台灣大學公共衛生學院健康政策與管理研究所

*通訊作者：楊銘欽

聯絡地址：台北市中正區徐州路17號

E-mail: mcyang637@ntu.edu.tw

投稿日期：101年2月17日

接受日期：101年6月11日

症、菌株種類、抗藥性等議題，在2007年將IPD公告為第四類法定傳染病，納入法定傳染病通報系統。

台灣目前市面上的肺炎鏈球菌疫苗為23價的肺炎鏈球菌多醣體疫苗(pneumococcal polysaccharide vaccine, PPV)，及7價、10價、13價的肺炎鏈球菌結合型疫苗(pneumococcal conjugate vaccine, PCV)。由於肺炎鏈球菌具抗藥性，造成臨床治療的困難，因此為了避免受到肺炎鏈球菌感染，WHO認為目前接種肺炎鏈球菌疫苗是較有效的預防方式[5]。美國於2000年起將PCV7納入兩歲以下幼童之常規疫苗，Kyaw等人研究美國施打前後四年(1996年至2004年)IPD之流行病學變化，發現兩歲以下幼童之罹病率由每十萬口70.3人降至13.1人[6]。

由於PPV23無法刺激T細胞產生免疫反應，只能誘發B細胞產生專一性保護作用，兩歲以下幼童其免疫系統尚未發育完全，無法產生有效的保護作用，因此建議兩歲以下幼童或二至五歲健康幼童接種PCV7、10和13。二至五歲免疫不全等高危險群之幼兒建議接種PPV23，且用於PCV接種後的追加接種已強化其免疫效果。Chuang等人分析台灣法定傳染病資料庫發現，PPV23在二至四歲幼童可涵蓋89.1%的血清型，而PCV7在兩歲以下幼童可涵蓋74.5%的血清型、在二至四歲幼童可涵蓋69.3%的血清型[7]。

在預測個人健康行為時，個人認知為相當重要的研究變項，Rosenstock於1974年提出的健康信念模式(Health Belief Model, HBM)嘗試以民眾的個人認知解釋其健康行為[8]，Janz和Becker認為健康信念模式尤其適用解釋預防性健康行為[9]。雖然國內外學者在家長決定是否讓幼童接種疫苗相關研究中均指出，顯著的變項包括：健康信念變項[10-15]、行動提示變項[10,14-16]社會人口學變項[11-17]及對疫苗了解程度[12,16-18]等，但是較少以肺炎鏈球菌疫苗為研究標的，除部分推行公費施打幼兒肺炎鏈球菌疫苗之縣市以外，國內幼童肺炎鏈球菌疫苗對大多數家長仍屬自費疫苗(重大疾病及山地離島偏遠地區；及中低收入戶家庭五歲以

下幼童為免費)，接種率較其他疫苗為低，故本研究運用健康信念模式，探討家長是否讓幼童接種肺炎鏈球菌疫苗之相關因素，藉以瞭解家長對此疫苗之認知程度及影響其決策因素，期望將分析結果提供相關單位規劃相關政策時之參考。

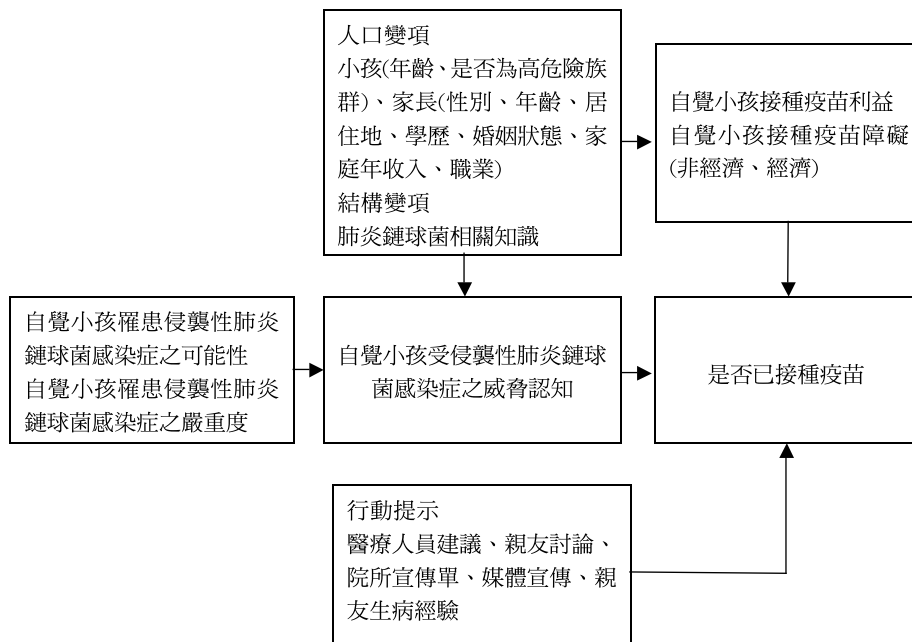
材料與方法

一、研究對象與資料收集

雖然幼童肺炎鏈球菌疫苗之接種對象為零至五歲幼童，但是幼童尚未具有決策能力，因此本研究以網路問卷的方式，以幼童之家長為研究對象蒐集資料。資策會2010年調查報告顯示，台灣家戶連網普及率達82.8%，推估全台約有653萬家戶有連網功能[19]，因此本研究立意選取五個親子網站，並將問卷網址張貼於符合本研究議題之討論區，邀請家中有五歲以下幼童之家長，且平時會於網路上搜尋相關醫療資訊者填答問卷。由於本研究透過網路發放問卷，為了確保填答者符合研究對象之條件，在問卷一開始放入兩個問題用以檢測受訪者身份：1.詢問受訪者是否育有符合五歲以下之幼童；2.詢問受訪者兒童預防保健卡是什麼顏色(正確答案為黃色)，若有符合年齡之幼童且同時答對預防保健卡顏色之填答者方才納入研究個案。

研究工具

本研究是以Rosenstock [8]提出的健康信念模式(Health Belief Model, HBM)為架構自擬結構式問卷，問卷內容涵蓋人口變項、健康信念變項、結構變項、行動提示變項及接種情形(圖一)。人口學變項包含小孩年齡(0至6個月、7至11個月、12至23個月、二至五歲)、是否為高危險族群(患有其中一項疾病即為高危險族群：脾臟功能缺損、先天或後天免疫功能不全、人工耳植入者、器官移植、腦脊髓液滲透、慢性腎病變、發紺性先天性心臟病、慢性肺臟病、糖尿病)，及家長性別(父親、母親)、年齡(20至



圖一 研究架構

29歲、30至34歲、35歲以上)、居住地區(依健保分區分為台北區、北區、中區、南區、高屏區、東區)、學歷(高中職以下、專科、大學、研究所以上)、婚姻狀況(已婚、未婚或離婚)、年收入(50萬以下、50至80萬、80至110萬、110至140萬、140至170萬、170至200萬、200萬以上)、職業(公教、工商服務、家管、其他)；家長是否已讓小孩接種疫苗，分為「已接種組」和「未接種組」，且定義只要打過一劑就是已接種；健康信念變項包含家長自覺小孩罹患相關疾病可能性(共4題)、家長自覺小孩罹患相關疾病嚴重度(共2題)、家長自覺小孩受相關疾病威脅認知(共1題)、家長自覺小孩接種疫苗利益(共4題)、家長自覺小孩接種疫苗障礙(共4題：經濟障礙1題、非經濟障礙3題)五個部份，皆以李克特量表(Liker Scale)五等級的方式詢問受訪者感受，從非常同意(5分)至非常不同意(1分)的方式衡量；結構變項為詢問家長是否了解肺炎鏈球菌相關知識(共7題)，分為「知道」和「不知道」；透過行動提示變項了解家長是否曾經透過不同管道

或經驗接觸肺炎鏈球菌或疫苗相關資訊，包含醫療人員建議、親友討論、院所宣傳單、媒體宣傳及親友生病經驗，分為「曾經」和「未曾」。

問卷於正式發放前，經由國內五位專家學者評估內容效度，並且邀請五位符合研究對象條件之家長進行線上測試，部分題項依照專家學長建議及線上預試結果修改為正式問卷。此外，本研究將「自覺罹病可能性」、「自覺罹病嚴重度」、「自覺行動利益」、「自覺行動非經濟障礙」進行主成分分析(Principal Components Analysis, PCA)，各題的因素負荷量介於0.63至0.89之間。同時，亦將「自覺罹病可能性」、「自覺罹病嚴重度」、「自覺行動利益」及「自覺行動非經濟障礙」進行內部一致性檢定，Cronbach's alpha係數介於0.62至0.73之間。

二、資料處理與統計分析方法

鑒於本問卷乃自擬式問卷，藉由探索性因素分析檢驗不同因素結構組成下的模型，萃取方法採用主成分分析，結構變項之

KMO值為0.817，Promax轉軸後，選取特徵值(eigenvalue)大於1的因子。

資料處理以SPSS 18.0統計套裝軟體進行分析，以平均值(標準差)與次數(百分比)等描述性統計值呈現樣本基本特性。依據受訪者填答結果，將樣本分為「已接種組」和「未接種組」兩組，以卡方檢定、威爾克森符號等級檢定或克-瓦二氏單因子等級變異數分析檢定比較兩組之人口特性、健康信念、結構變項及行動提示之差異。此外，依據雙變項分析結果，將家長性別、小孩是否為高危險族群及居住地區變項不顯著之變項排除外，自覺罹病嚴重度的低分數組人數過少，同樣予以排除，本研究將其餘變項均放入逐步羅吉斯迴歸模型(變項進入條件為 p 值 <0.05 、排除條件為 p 值 <0.1)，藉以辨識影響家長是否讓幼童接種肺炎鏈球菌疫苗之相關因素。

結 果

一、研究對象人口特性

調查時間從2011年4月20日至5月10日，共615人填答，其中27位受訪者勾選「沒有育有五歲以下幼童」、18位受訪者答錯「兒童預防保健卡之顏色」、4位受訪者「非父親或母親」，共計49份不符合研究對象資格者，予以刪除。有效樣本共566份，佔全部樣本92.03%。在所有受訪者中，小孩年齡介於7至11個月的樣本較少(67份)，其餘三個年齡層的樣本數約為150至170份；67.5%的幼童曾接種肺炎鏈球菌疫苗；僅11位幼童屬於IPD的高危險族群；94.2%受訪者為母親；50%的家長年齡層介於30至34歲之間；多數受訪者居住在台北區(48.6%)及北區(18.4%)；家長最高學歷以大學占多數(54.%)；受訪者婚姻狀態幾乎都是已婚，其中僅11人為未婚或離婚；68.5%的受訪者家庭年收入在110萬以下(表一)。

二、雙變項分析結果

是否已接種疫苗與人口特性之雙變項

分析結果發現，小孩年齡、家長年齡、學歷、婚姻狀況、年收入及職業皆達顯著差異(表一)。已接種組的家長相較於未接種組的家長，在疾病知識與疫苗知識得分較高，認為接種疫苗的效益高，且非經濟與經濟障礙低。在行動提示方面，曾經有醫療人員建議讓小孩接種、家長曾經在醫療院所看過宣傳單或在大眾媒體看過相關資訊，讓小孩接種幼童肺炎鏈球菌疫苗的百分比較未有類似經驗的家長高(表二)。

三、多變項分析結果

經因素分析後，結構變項的題目拆成「疾病知識」與「疫苗知識」兩個因子；自覺行動障礙的題目拆成「自覺行動非經濟障礙」與「自覺行動經濟障礙」兩因子；至於自覺罹病可能性、自覺罹病嚴重度、自覺罹病威脅認知、自覺行動利益等構面的題目，則仍維持在原因子內。為了便於進行統計分析，本研究將前述八個因子由連續變項改為高分組與低分組。若受訪者在疾病知識變項當中知道三題以上者，即為高分數組；疫苗知識變項兩題全部知道者，即為高分數組；其餘變項若總分高於題數乘以3分者(整體分數偏向正向態度)，即為高分數組。

以羅吉斯迴歸分析與家長是否已讓小孩接種疫苗相關因素之結果(表三)，顯示相較於低分數組，疾病知識高分數組的家長讓小孩接種疫苗的可能性較高，勝算比(odds ratio, OR)為2.36，95%信賴區間(confidence interval, CI)為1.30~4.29；自覺行動利益高分數組的家長讓小孩接種疫苗的可能性較高(OR=3.58，95%CI = 1.27~10.10)。反之，自覺行動非經濟障礙高分數組的家長讓小孩接種疫苗的可能性較低(OR=0.24，95%CI=0.15~0.38)，自覺行動經濟障礙高分數組的家長讓小孩接種疫苗的可能性較低(OR=0.09，95%CI = 0.04~0.20)。

此外，小孩年齡為12至23個月的家長比0至6個月者讓小孩接種疫苗的可能性較高(OR=4.80，95%CI=2.68~8.60)，小孩年齡為2至5歲的家長讓小孩接種疫苗的可能性較高

表一 人口學變項與是否已接種疫苗之雙變項分析

變 項			總計 N=566		已接種疫苗 n=382		未接種疫苗 n=184		卡方值
			人數(百分比 ¹)		人數(百分比 ²)		人數(百分比 ³)		
小孩	年齡	0至6個月	171	(30.2)	86	(50.29)	85	(49.71)	39.580**
		7至11個月	72	(12.7)	45	(62.50)	27	(37.50)	
		12至23個月	168	(29.7)	133	(79.17)	35	(20.83)	
		2-5歲	155	(27.4)	118	(76.13)	37	(23.87)	
	高危險族群	是	11	(1.9)	7	(63.64)	4	(36.36)	.076 ³
		否	555	(98.1)	375	(67.57)	180	(32.43)	
家長	性別	父親	33	(5.8)	23	(69.70)	10	(30.30)	.078
		母親	533	(94.2)	359	(67.35)	174	(32.65)	
	年齡	20~29歲	150	(26.5)	82	(54.67)	68	(45.33)	16.515**
		30~34歲	283	(50.0)	209	(73.85)	74	(26.15)	
		35歲以上	133	(23.5)	91	(68.42)	42	(31.58)	
	居住地區	台北區	275	(48.6)	185	(67.27)	90	(32.73)	5.246
		北區	104	(18.4)	71	(68.27)	33	(31.73)	
		中區	61	(10.8)	36	(59.02)	25	(40.98)	
		南區	47	(8.3)	30	(63.83)	17	(36.17)	
		高屏區	67	(11.8)	50	(74.63)	17	(25.37)	
	學歷	東區	12	(2.1)	10	(83.33)	2	(16.67)	9.935*
		高中(職)以下	58	(10.2)	29	(50.00)	29	(50.00)	
		專科	59	(10.4)	41	(69.49)	18	(30.51)	
		大學	310	(54.8)	211	(68.06)	99	(31.94)	
	婚姻狀況	研究所以上	139	(24.6)	101	(72.66)	38	(27.34)	4.954 ^{3*}
		已婚	555	(98.1)	378	(68.11)	177	(31.89)	
		未婚、離婚	11	(1.9)	4	(36.36)	7	(63.64)	
	年收入	50萬以下	112	(19.8)	56	(50.00)	56	(50.00)	23.490**
		50~80萬	136	(24.0)	91	(66.91)	45	(33.09)	
		80~110萬	140	(24.7)	103	(73.57)	37	(26.43)	
		110~140萬	84	(14.8)	62	(73.81)	22	(26.19)	
		140~170萬	45	(8.0)	36	(80.00)	9	(20.00)	
		170~200萬	24	(4.2)	18	(75.00)	6	(25.00)	
		200萬以上	25	(4.4)	16	(64.00)	9	(36.00)	
	職業	公教	102	(18.0)	82	(80.39)	20	(19.61)	10.756*
		工商服務	261	(46.1)	167	(63.98)	94	(36.02)	
		家管	169	(29.9)	108	(63.91)	61	(36.09)	
		其他	34	(6.0)	25	(73.53)	9	(26.47)	

¹為縱向欄位百分比；²為橫向欄位百分比；³Fisher精確檢定。

**p<0.01, *p<0.05

(OR=4.12, 95%CI=2.30~7.39)。家長年齡為30至34歲者比20至29歲讓小孩接種疫苗的可能性較高(OR=2.07, 95%CI=1.24~3.46)。

曾經獲得醫療人員建議的家長讓

小孩接種疫苗的可能性較高(OR=1.81, 95%CI=1.14~2.90)；曾經在醫療院所看過宣傳單的家長讓小孩接種疫苗的可能性亦較高(OR=2.60, 95%CI=1.32~5.12)。

表二 健康信念變項、結構變項、行動提示變項是否已接種疫苗之檢定結果

變 項	已接種組 n=382 (平均數/百分比)	未接種組 n=184 (平均數/百分比)	Z值/卡方值
健康信念變項 ¹			
自覺罹病可能性	14.54 ± 3.02 (14.00)	14.01 ± 2.95 (14.00)	-1.904
自覺罹病嚴重度	9.64 ± 0.89 (10.00)	9.47 ± 1.10 (10.00)	-1.769
自覺罹病威脅認知	3.74 ± 1.08 (4.00)	3.71 ± 1.03 (4.00)	-.332
自覺行動利益	17.23 ± 2.42 (17.00)	15.95 ± 2.95 (16.00)	-4.916**
自覺行動非經濟障礙	7.38 ± 2.77 (7.00)	9.28 ± 2.69 (9.00)	-7.521**
自覺行動經濟障礙	1.30 ± 0.69 (1.00)	2.46 ± 1.23 (2.00)	-12.622**
結構變項 ¹			
疾病知識	4.17 ± 1.11 (5.00)	3.56 ± 1.57 (4.00)	-4.269**
疫苗知識	1.36 ± 0.71 (1.50)	1.02 ± 0.82 (1.00)	-4.720**
行動提示變項 ²			
醫療人員建議			
曾經	286 (72.77)	107 (27.23)	16.352**
未曾	96 (55.49)	77 (44.51)	
親友討論			
曾經	263 (70.32)	111 (29.68)	4.024
未曾	119 (61.98)	73 (38.02)	
醫療院所宣傳單			
曾經	345 (69.70)	150 (30.30)	8.751**
未曾	37 (52.11)	34 (47.89)	
大眾媒體			
曾經	321 (72.62)	121 (27.38)	24.230**
未曾	61 (49.19)	63 (50.81)	
親友生病經驗			
曾經	54 (71.05)	22 (28.95)	0.508
未曾	328 (66.94)	162 (33.06)	

¹威爾克森符號等級檢定。²克-瓦二氏單因子等級變異數分析檢定。

**p<0.01, *p<0.05

討 論

一、幼童肺炎鏈球菌疫苗接種情形

本研究之幼童肺炎鏈球菌疫苗接種行為，定義研究對象只要曾經讓小孩接種過肺炎鏈球菌疫苗就是已接種。台大醫院小兒感染科黃立民主任曾指出台灣幼童肺炎鏈球菌疫苗的接種率約為三成(2010年12月18日自由時報)，而本研究結果約68%的幼童已接種肺炎鏈球菌疫苗，顯示本研究結果高於平均的接種率。此可能為選樣偏差所致，因為

本研究之受訪者皆為自願在網路上填答問卷者，平時就會上網搜尋相關醫療資訊，可能對幼童肺炎鏈球菌疫苗有較高的認知。

二、人口特性、結構變項與幼童肺炎鏈球菌疫苗接種行為之差異性

本研究結果顯示小孩年齡滿一歲後或家長年齡介於30至34歲者，較傾向讓小孩接種疫苗。根據內政部2010年統計年報顯示台灣初婚女性年齡為29.2歲、男性為31.8歲[20]，又肺炎鏈球菌疫苗的接種對象為五歲

表三 幼童是否接種疫苗相關因子之多變項羅吉斯迴歸模式

變 項	參考組	OR	係數	OR的95%C.I	
				下限	上限
人口變項					
小孩年齡					
7至11個月	0至6個月	1.86	0.62	0.94	3.69
12至23個月	0至6個月	4.80**	1.57	2.68	8.60
2-5歲	0至6個月	4.12**	1.42	2.30	7.39
家長年齡					
30至34歲	20至29歲	2.07**	0.73	1.24	3.46
35歲以上	20至29歲	1.34	0.29	0.74	2.43
健康信念變項					
自覺行動利益					
高分數組	低分數組	3.58*	1.28	1.27	10.10
自覺行動非經濟障礙					
高分數組	低分數組	0.24**	-1.42	0.15	0.38
自覺行動經濟障礙					
高分數組	低分數組	0.09**	-2.43	0.04	0.20
結構變項					
疾病知識					
高分數組	低分數組	2.36**	0.86	1.30	4.29
行動提示變項					
醫療人員建議					
曾經	未曾	1.81*	0.60	1.14	2.90
院所宣傳單					
曾經	未曾	2.60**	0.96	1.32	5.12

N=566 ; $X^2=191.54$ ($p<0.001$) ; Cox & Snell $R^2=0.287$; Nagelkerke $R^2=0.401$

** $p<0.01$, * $p<0.05$

以下幼童，合併規範結果，加上年輕者較常使用網路，使本研究完訪對象以30至34歲者居多。Chen等人的研究指出，照護者之年齡為小孩是否已接種流感疫苗因素之一[15]。另一方面，影響家長讓小孩接種疫苗意願之結構變項中，疾病知識高分組讓小孩接種疫苗的機會比低分組高2.36倍，過去研究亦有類似之發現[21]。

三、健康信念、行動提示與幼童肺炎鏈球菌疫苗接種行為之差異性

在健康信念變項方面，本研究顯示自覺行動利益分數高、自覺行動非經濟障礙分數低、自覺行動經濟障礙分數低的家長愈有可能讓小孩接種疫苗。國外研究亦指出家長之

自覺行動利益與接種行為高度相關[11,12]，家長之自覺行動障礙為負向影響因素[13]。此外，許淑雲等人及Chen等人研究指出家長之自覺行動利益為正向影響是否讓小孩接種流感疫苗因素之一[14]，而自覺行動障礙較低者較傾向讓小孩接種疫苗[15]。

本研究顯示曾經獲得醫療人建議的家長和曾經在院所看過宣傳單的家長，讓小孩接種疫苗的機會較高。Nowalk等人指出醫師之建議為影響家長接種意願的相關因素之一[10]，此外Gundogdu和Gundogdu研究發現比起家庭醫師的建議，家長更信任小兒科專科醫師的建議[16]。而國內研究亦指出，醫師或護士建議接種為影響家長決策的顯著因素[15]。

四、研究限制

本研究之填答者為自願上網填答問卷者，可能有選樣偏差。填答者相對於一般民眾，較注意幼童肺炎鏈球菌疫苗的相關訊息，可能有較高的接種意願，使本研究結果外推性較有限。此外，各地方政府推行該縣市之肺炎鏈球菌疫苗政策和福利不盡相同，而本研究在資料處理時將地區別改採健保局分區，因此可能未能反映政策宣導和溝通強度的差異性。透過問卷調查的方法，搜集家長對幼童肺炎鏈球菌疫苗接種之相關因素，屬於橫斷面的研究方法，因此只能了解其相關性，無法判斷變項間的因果關係。

結論與建議

本研究調查結果，顯示68%填答者家裡的五歲以下幼童已接種肺炎鏈球菌疫苗。家長是否已讓小孩接種幼童肺炎鏈球菌疫苗的相關因素方面，在控制其他變項後，疾病知識分數高、自覺行動利益高、自覺行動非經濟障礙低、自覺行動經濟障礙低、小孩滿一歲之後、家長年齡界於30至34歲、曾有醫療人員建議或曾看過院所宣傳單者，較傾向讓小孩接種疫苗。此外，已接種組的家長對疾病知識得分高於未接種組的家長，但是兩組家長對疫苗知識(疫苗效價和政府補助方案)得分皆偏低。

針對本研究結果，為了使更多的家長瞭解肺炎鏈球菌及疫苗之訊息，建議衛生主管機關可透過較具公信力的醫療網站加強宣導疫苗方面的訊息，在網站入口張貼顯眼的關鍵字、宣傳海報或宣傳影片，如：小兒科醫學會、各醫療院所小兒科專區和疾病管制局等官方網站，並且將相關資訊的連結張貼在瀏覽人數較多的親子網站。同時亦將相關補助辦法的詳細資料張貼在相關網站上，使自覺行動經濟障礙高的家長知悉有哪些方案可幫助降低其自身的經濟負擔或考量兒童疫苗接種之社會差異[22]，由政府擴大幼童肺炎鏈球菌疫苗接種補助對象。最後，鼓勵醫療院所及醫護人員主動提供預防接種之訊息，

藉以增加家長對疫苗的認知，進而提升疫苗接種率。

致 謝

本研究資料來源為網路調查問卷，感謝所有曾經點閱或完成問卷的家長熱心參與本研究，使研究得以順利進行。

參考文獻

1. Chiou CC, Liu YC, Huang TS, et al. Extremely high prevalence of nasopharyngeal carriage of penicillin-resistant *Streptococcus pneumoniae* among children in Kaohsiung, Taiwan. *J Clin Microbiol* 1998; **36**:1933-7.
2. 財團法人李慶雲兒童感染暨疫苗發展醫學文教基金會：感染與疫苗。台北：藝軒，2003。
Li Qingyun Children Infected with Vaccine Development-cum-Medical Foundation. *Infection and Vaccine*. Taipei: Yi Hsien Publishing Co., 2003. [In Chinese]
3. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevention of pneumococcal disease: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep* 1997;**46**:1-24.
4. 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine. WHO position paper. *Wkly Epidemiol Rec* 2008;**83**:373-84.
5. Pneumococcal conjugate vaccine for childhood immunization--WHO position paper. *Wkly Epidemiol Rec* 2007;**82**:93-104.
6. Kyaw MH, Lynfield R, Schaffner W, et al. Effect of introduction of the pneumococcal conjugate vaccine on drug-resistant *streptococcus pneumoniae*. *N Engl J Med* 2006;**354**:1455-63.
7. Chuang SY, Yen CC, Wu JS, et al. The surveillance and epidemiological analysis of *Streptococcus pneumoniae* infection, category four communicable disease, in Taiwan. *Epidemiol Bull* 2009;**25**:4-20.
8. Rosenstock IM. Historical origins of the health belief model. *Health Educ Monogr* 1974;**2**:328-35.
9. Janz NK, Becker MH. The Health Belief Model: a decade later. *Health Educ Q* 1984;**11**:1-47.
10. 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**:636-41.

11. Tickner S, Leman PJ, Woodcock A. The Immunisation Beliefs and Intentions Measure (IBIM): predicting parents' intentions to immunise preschool children. *Vaccine* 2010;**28**:3350-62.
12. Petty TJ, Callahan ST, Chen Q, Edwards KM, Dempsey AF. Assessment of parental acceptance of a potential cytomegalovirus vaccine for adolescent females. *Vaccine* 2010;**28**:5686-90.
13. Painter JE, Sales JM, Pazol K, et al. Psychosocial correlates of intention to receive an influenza vaccination among rural adolescents. *Health Educ Res* 2010;**25**:853-64.
14. 許淑雲、廖宏恩、洪百薰、林柏煌、高昆裕、王俊毅：國小低年級學童家長對其子女接種流感疫苗意向之轉變情形及其相關因素分析—以雲林縣學童家長為例。台灣衛誌 2010；**29**：326-36。
Hsu SY, Liao HE, Hurng BS, Lin PH, Kao KY, Wang JY. A study of the changes in parental intent to approve influenza vaccine inoculation for their low-grade primary school children in Yunlin County. *Taiwan J Public Health* 2010;**29**:326-36. [In Chinese: English abstract]
15. Chen MF, Wang RH, Schneider JK, et al. Using the health belief model to understand caregiver factors influencing childhood influenza vaccinations. *J Community Health Nurs* 2011;**28**:29-40.
16. Gundogdu Z, Gundogdu O. Parental attitudes and varicella vaccine in Kocaeli, Turkey. *Prev Med* 2011;**52**:278-80.
17. Dahlström LA, Tran TN, Lundholm C, Young C, Sundström K, Sparén P. Attitudes to HPV vaccination among parents of children aged 12-15 years—a population-based survey in Sweden. *Int J Cancer* 2010;**126**:500-7.
18. Salmon DA, Sotir MJ, Pan WK, et al. Parental vaccine refusal in Wisconsin: a case-control study. *W MJ* 2009;**108**:17-23.
19. 財團法人資訊工業策進會：2010年我國家庭寬頻應用現況與需求調查。台北：財團法人資訊工業策進會，2011。
Institute for Information Industry. Household Use of and Demand for Broadband Internet in Taiwan, 2010. Taipei: Institute for Information Industry, 2011. [In Chinese]
20. 內政部統計處：內政統計通報：100年第24週百年好合結婚狀況統計。http://sowf.moi.gov.tw/stat/week/week10024.doc。引用2012/05/01。
Department of Statistics, Ministry of the Interior, R.O.C. (Taiwan). Bulletin of interior statistics: marriage statistics for the 24th week of R.O.C., 100th year. Available at: http://sowf.moi.gov.tw/stat/week/week10024.doc. Accessed May 1, 2012. [In Chinese]
21. 洪光明、吳美珠、季瑋珠：板橋市幼兒未接種麻疹疫苗相關因素之探討。中華家醫誌 2000；**10**：1-14。
Hong KM, Wu MC, Chie WC. A study on factors related to measles unvaccination in Pan-Chiao. *Chinese J Fam Med* 2000;**10**:1-14. [In Chinese: English abstract]
22. 黎伊帆、江東亮：台灣兒童疫苗接種的社會差異：以三合一疫苗及流感疫苗為例。台灣衛誌 2011；**30**：257-64。
Li YF, Chiang TL. Social disparity of childhood immunization in Taiwan: the cases of diphtheria-tetanus-pertussis (DTP) and influenza vaccines. *Taiwan J Public Health* 2011;**30**:257-64. [In Chinese: English abstract]

An internet survey of factors related to parental decisions regarding pneumococcal vaccination for preschool children

TSAI-HAN LIAO, MING-CHIN YANG*

Objectives: This study analyzed parental attitudes and behaviors related to pneumococcal vaccination for their preschool children. **Methods:** We first developed a structured questionnaire based on the Health Belief Model (HBM) and then invited those who were used to searching for medical information on the internet and were raising children younger than 5 to answer the questionnaire. A total of 566 web-based questionnaires were completed from April 20th to May 10th, 2011. Hypotheses were tested using Chi-squares, Wilcoxon rank sum tests and Kruskal-Wallis tests. Factors associated with pneumococcal vaccination were identified with multivariate logistic regression analysis. **Results:** Of the 566 parents who completed a valid questionnaire, 382 (68%) had taken their children for vaccination against invasive pneumococcal disease (IPD). Most of these parents had acquired knowledge about IPD but few of them understood the vaccination subsidy program. Parents who had a greater understanding about IPD and perceived more benefits and fewer barriers to vaccination, were between 30 and 34 years old, advised by medical staff, had read an IPD information sheet at a hospital, or had children one year old or older tended to have their children vaccinated. **Conclusions:** Parental knowledge about self-perceived barriers to pneumococcal vaccination were significantly associated with whether their children were vaccinated or not. (*Taiwan J Public Health*. 2012;**31**(4):361-370)

Key Words: *Invasive pneumococcal disease, Pneumococcal vaccination, Health Belief Model*

Institute of Health Policy and Management, College of Public Health, National Taiwan University, No. 17, Xu-Zhou Rd., Zhongzheng Dist., Taipei, Taiwan, R.O.C.

* Correspondence author. E-mail: mcyang637@ntu.edu.tw

Received: Feb 17, 2012 Accepted: Jun 11, 2012