

# 聽覺障礙者接受人工電子耳植入術後溝通成效追蹤研究

韓福榮

曹光文

江以文

臺北市立大學師培及  
職涯發展中心

臺北大學犯罪學研究所

中華民國聲暉聯合會

## 摘要

本研究探討人工電子耳使用者溝通成效，分析 310 份有效問卷研究結果如下：(1) 87%的受訪者認為接受人工電子耳植入術的決策符合其聽能需求；(2)從質性資料顯示，聽障兒童家長對其子女植入人工電子耳之效果滿意，有賴術後家長與聽障兒童能夠持續進行復健；(3)88.1%的受訪者日常生活中經常配戴電子耳，且長時間使用者其聽能自信亦較高。

**關鍵字：**聽覺障礙者、人工電子耳植入術、溝通成效、追蹤研究

## 壹、緒論

### 一、研究動機

美國食品藥物管理局於 1985 年認可人工電子耳植入術使用在失聰的成人，並於 1990 年認可使用於失聰兒童身上。臺灣則是於 1985 年由臺北榮民總醫院耳鼻喉科引進奧地利單頻電極刺激之人工電子耳技術。三十年來，人工電子耳技術從單頻電極發展出到多頻電極刺激，廠牌除奧地利外，澳洲及美國也分別有產品開發，臺灣接受人工電子耳植入術的聽障者約二千人。

由於人工電子耳植入術逐漸成熟，確實影響許多聽障者聽能輔具的選擇。不過，一般人的通常性概念會認為，人工電子耳植入後聽覺障礙者就能獲得聽力，能夠開始說話與別人溝通，造成「開刀」等於「能聽能說」的迷思，商業化的宣傳加深人工電子耳過度神化的印象。

新聞報導也出現，當發現嬰幼兒失聰時，擔心孩子錯過語言學習黃金時期，聽障兒家長急於找尋各項解決方案，不惜舉債讓聽障兒童接受人工電子耳植入術，承受漫長貸款壓力，希望開刀後就能解決子女失聰問題。

事實上，人工電子耳植入術確實能夠提供失聰者聲音訊息，但是將各項聲音訊號轉

化為語言理解與表達，其過程如同幼兒須由牙牙學語，逐步學習語詞及辭彙聽能理解，豐富語言複雜的機轉。手術後若是簡化語言學習與復健過程，雖然龐大費用能夠獲得社會福利單位相關補助，聽語復健成效勢必不如預期，對於家長與聽覺障礙兒童也是遺憾。

本研究由中華民國聲暉聯合會結合各地聽覺障礙家長的人民團體進行人工電子耳植入術的溝通成效追縱研究，除倡議人工電子耳的社會福利補助外，也能了解使用者的溝通成效。

## 二、研究問題

由於人工電子耳的植入已經不再是技術議題，目前所應探討的是接受人工電子耳植入術後，如何使其發揮最大效益。基於此，本研究所要處理的諸項問題為：

(一)人工電子耳植入術者聽語溝通能力的現況？

研究者曾經於 1996 年針對接受人工電子耳植入術的幼童，針對此項主題進行研究，本研究可進一步追縱先前調查之聽覺障礙幼童探討其溝通能力現況。

(二)人工電子耳植入手術是否影響個案的生活適應？

早期接受人工電子耳植入術的聽覺障礙兒童，目前已進入大專階段，手術後對其自我概念、人際能力等的發展，心理及生活適應都達到可加以調查的時機，所獲得的研究結果對於聽覺障礙家長及老師具在輔導與教育上能產生引導，並且有相當的重要性與影響力。

## 三、研究目的

針對上述研究重要議題，本研究設定之研究目的如下：

(一)透過問卷調查了解聽覺障礙者接受人工電子耳植入術的溝通現況。

(二)從普查結果選定不同年齡與聽覺障礙者進行深度訪談，以了解其在術後聽語復健所遭遇之困難。

(三)了解台灣接受人工電子耳植入術聽障者及其家長對的需求，以此建議政府在推動補助手術費用及後續聽語復建費用之社會福利政策導向。

#### 四、研究期程

本研究歷時二年，從 2008 年 1 月 1 日至 2009 年 12 月 31 日進行問卷與訪談。

### 貳、研究方法

#### 一、研究方法

本研究採取之研究方法有：

(一) 量性分析：本研究第一年將先針對接受人工電子耳植入術之個案，蒐集其基本資料(包含個人、家庭與聽損等資料)、手術後聽語復健、手術對成長過程生活適應之影響、對於學習與學校適應之影響，對於使用成效之觀感等，相關資料均透過量性分析加以統整。

(二) 質性分析：本研究第二年針對第一年量性資料結果，篩選較具分析價值之案例，如對於手術結果、聽語學習、身心發展等特徵，透過研究者親自訪談方式，除評估其語言溝通表現外，也了解其在接受人工電子耳植入術後對其個人(聽覺障礙者)及其家人在親職互動及經濟生活等之影響，相關資料均以質性研究分析方式加以處理。

#### 二、研究樣本

##### (一) 樣本來源

##### 1. 樣本取得方式

本研究樣本取得方式有三種途徑，首先透過中華民國聲暉聯合會及經常相互聯繫的各直轄市及縣市地方聲暉家長協會的協助，從目前有數千位會員(聽覺障礙者及家長)資料中，篩檢曾經接受人工電子耳植入手術的家長會員，取樣對象以 2007 年 12 月為止。

其次，透過中華民國聲暉聯合會與相關助聽器廠商及醫療院所長期合作關係中，由廠商徵詢接受人工電子耳植入術之案例，並經受訪表示願意接受調查後，初步先納入本研究之量性研究樣本，而後再透過正式追蹤函邀請，並經同意回覆後納入質性追蹤樣本範圍。

最後，研究者曾經在 1996-1997 年參與進行台灣地區聽覺障礙者接受人工電子耳植入術現況及溝通能力之研究，由於當時人工電子耳手術案例十分有限，僅獲得案例兒童 44 位，成人案例 31 位，同時本項資料可能與前述樣本來源有所重複，將就可追蹤案例

於徵詢受訪意願後，納入本研究之質性追蹤樣本範圍。

## 2. 量性樣本取得結果

本研究之量性調查問卷，由聲暉聯合會、廠商及研究者分別寄出，共計發出家長版問卷(適用於未成年聽障受訪者)770份，成人版問卷(適用於成年聽障受訪者)369份；回收結果方面，家長版問卷回收216份，回收率27%，成人版問卷回收95份，回收率25%。

在完成資料清理與登錄後，1份成人版問卷作廢，最後共計得到有效問卷數310份。此外，研究者預期家長版問卷係由家長針對聽障子女實際現況加以填寫，而成年版問卷係由聽障者針對自己實際現況加以填寫，但從登錄資料過程中發現，成年版問卷雖由聽障者本人填寫，但部分資料透過家長代替填寫，主要是因為聽障者本人在未成年期間植入人工電子耳，因此相關資料受到回憶因素而有減損，例如，費用來源等，故需研究者透過電話儘可能加以確認。

## 3. 質性研究參與者

本研究之質性調查資料，係由研究者從量性問卷中篩選願意接受訪問的使用者(含家長)。

研究者聯繫質性研究參與者共計48位，其中25位為在學者(小學階段至大學階段)，23位為學齡前兒童，因此，研究者亦將其家長納入研究參與者。

### (二) 研究工具

1. 量性調查：以自編問卷進行調查。

2. 質性調查：以訪談主題進行深度訪談，聚焦議題之深層內容。

## 三、研究工具與資料處理

(一) 調查問卷：由研究團隊就其專業經驗，參考海內外相關研究文獻，編製問卷，例如，手術前評估、手術後結果、聽語復健，人際溝通情況等，以收集所需資料。

(二) 資料處理：採用SPSS套裝軟體進行人數分配與百分比的統計方法呈現調查的現況及意見，並以卡方檢定考驗及變異數分析，比較與分析各調查對象間差異情形；同時，也利用質性分析工具，如NUDIST等，對訪談逐字稿進行分析，從中分析發現各項聚焦議題，並統整其深層內容。

## 參、量性資料研究結果

### 一、樣本基本資料

受訪者基本人口特質之分析如下：(1)在性別方面，男性 157 人(50.6%)，女性 153 人(49.4%)；在年齡方面，年齡最年輕者為 3.5 歲，年齡最長者為 85.5 歲，平均年齡為 17.6 歲。在年齡分布，0-6 歲組 30 人(9.7%)，7-12 歲組 106 人(34.2%)，13-18 歲組 96 人 (31.0%)，19-24 歲組 32 人(10.3%)，25-36 歲組 32 人(10.3%)，37 歲以上組 14 人 (4.5%)。在障礙類型，除聽障以外還伴隨其他障礙者，共有 39 人(12.6%)。

### 二、電子耳使用者年齡分析

表 1 顯示，全部受訪者平均植入使用期間在 7.6 年，從使用時間加以分類，使用時間在 0-2 年以內 24 人(7.7%)，2-4 年以內 41 人(13.3%)，4-6 年以內 35 人(11.3%)，6 年以上 210 人(67.7%)。

表 1 人工電子耳植入使用期間與現齡分群交叉表

年齡	使 用 期 間							
	0-2 年以內		2-4 年以內		4-6 年以內		6 年以上	
	人數 (總和 的%)	平均數 (標準差)	人數 (總和 的%)	平均數 (標準差)	人數 (總和 的%)	平均數 (標準差)	人數 (總和 的%)	平均數 (標準差)
0-6 歲	15 (4.8%)	1.4 (0.5)	13 (4.2%)	3.2 (0.6)	2 (0.60%)	4.1 (0.7)	0 (0.0%)	
7-12 歲	3 (1.0%)	1.2 (0.4)	17 (5.50%)	3.2 (0.5)	24 (7.7%)	5 (0.6)	62 (20.0%)	7.8 (1.5)
13-18 歲	1 (0.3%)	1.6 -	4 (1.3%)	3.2 (0.5)	2 (0.6%)	5.5 (0.2)	89 (28.7%)	10.4 (2)
19-24 歲	0 (0.0%)		2 (0.6%)	2.5 (0.4)	2 (0.6%)	5.6	28 (9.0%)	11.4 (2.1)
25-36 歲	3 (1.0%)	1.1 (0.9)	4 (1.3%)	3.4 (0.4)	5 (1.6%)	5.4 (0.6)	20 (6.5%)	9.3 (2.8)

37 歲+	2 (0.6%)	0.7 (0.7)	1 (0.30%)	2.6	0 (0.0%)	11 (3.5%)	8.3 (2)
總和	24 (7.7%)	1.3 (0.6)	41 (13.2%)	3.2 (0.5)	35 (11.3%)	5.1 (0.7)	210 (67.7%) (2.4)

受訪者何時發現聽力損失，除成年問卷 2 人未填寫(0.6%)外，所得結果顯示，0-6 歲組有 30 人，發現聽損平均年齡大約為 1.2 歲，7-12 歲組有 106 人，發現聽損平均年齡大約為 1.6 歲，13-18 歲組有 96 人，發現聽損平均年齡大約為 1.6 歲，19-24 歲組有 32 人，發現聽損平均年齡大約為 2.3 歲，25-36 歲組有 31 人，發現聽損平均年齡大約為 14.7 歲，37 歲以上組有 13 人，發現聽損平均年齡大約為 24.8 歲。由此顯示，年齡在 24 歲以前的受訪者(1994 年以後出生者)，在出生後 2 歲以內，聽損情況即能被發現。

表 2 顯示受訪者(或家長)對於使用人工電子耳的決策方面之分析，若從發現聽損年齡加以分析，整體而言，認為植入決定是正確者 267 人(87.0%)，認為植入決定尚可者 32 人(10.4%)，認為植入決定是錯誤者 2 人(0.7%)，另外有 6 人(2.0%)則認為其他；若進一步針對植入決定是錯誤或其他者加以對照，明顯集中在聽損發現年齡在 0-3 歲的群體，同時從整理其意見則是認為植入時間錯過語言發展黃金期，以致雖然植入人工電子耳，但卻不能得到預期語言發展效果而感到失望。

表 2 人工電子耳手術決定與聽損發現年齡群交叉表

年齡	手術決定				
	正確	尚可	錯誤	其他	總和
	個數	個數	個數	個數	個數
	總和的 %	總和的 %	總和的 %	總和的 %	總和的 %
0-3 歲	225 (73.3%)	26 (8.50%)	2 (0.70%)	4 (1.30%)	257(83.70%)
3-6 歲	12 (3.9%)	3 (1.00%)	0 (0.00%)	1 (0.30%)	16 ( 5.20%)
6 歲以上	13 (4.2%)	3 (1.00%)	0 (0.00%)	1 (0.30%)	17 ( 5.50%)
20 歲以上	17 (5.5%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	17( 5.50%)
總和	267 (87.0%)	32 10.40%)	2 (0.70%)	6 (2.00%)	307 (100.00%)

### 三、電子耳使用者溝通現況

表 4 顯示受訪者在人工電子耳的日常使用時間情形之分析，全天配戴者 4 人 (1.3%)，除了睡覺與洗澡外均配戴者 269 人(86.8%)，僅在與他人溝通時配戴者 30 人 (9.7%)，其餘 7 人(2.3%)則是其他(例如，頭暈不舒服、冬天配戴夏天不配戴，使用效果不佳已經不配戴等)。

表 3 受訪者對於人工電子耳佩戴時間

	全日配戴	時常配戴	上學配戴	其他	總和
人數	4	269	30	7	310
%	1.3	86.8	9.7	2.3	100.0%

表 5 顯示受訪者在植入人工電子耳後實際生活中運用電話能力為何之分析，本題目答案項設計，依序為「可聽到電話鈴聲」、「可使用電話與熟人交談」、「可使用電話與陌生人交談」、「其他」，同時註明答案項可複選，希望藉此呈現使用電話能力由簡到難的特徵。

表 4 人工電子耳植入後使用期間與運用電話能力

		使用期間				總和
		0-2 年以內	2-4 年以內	4-6 年以內	6 年以上	
		N=23	N=41	N=34	N=210	N=308
可聽到電話鈴聲	人數	23	33	26	158	240
	%	100.0%	80.5%	76.5%	75.2%	77.9%
可使用電話 與熟人交談	人數	9	24	22	139	194
	%	39.1%	58.5%	64.7%	66.2%	63.0%
可使用電話 與陌生人交談	人數	2	6	11	43	62
	%	8.7%	14.6%	32.4%	20.5%	20.1%
其他	人數	3	3	3	13	22
	%	13.0%	7.3%	8.8%	6.2%	7.1%

從表 4 受訪者使用電話能力顯示，有 240 人(77.4%)表示可以聽到電話鈴聲，194 人 (63.0%)表示可以透過電話與熟人進行交談，有 62 人(20.1%)表示可用電話與陌生人交

談，22人(7.1%)則為其他(例如，已經沒有使用人工電子耳，使用效果很差等)。若進一步以植入使用期間加以對照，對於「可使用電話與熟人交談」選項，植入使用期間0-2年以內組勾選人數佔該組總人數39.1%，植入使用期間2-4年以內組勾選人數佔該組總人數58.5%，植入使用期間4-6年以內組勾選人數佔該組總人數64.7%，植入使用期間6年以上組勾選人數佔該組總人數66.2%，呈現人工電子耳使用越久，聽能表現漸佳的現象。

由此顯示，人工電子耳植入使用期間長或短，並不保證能幫助受訪者在安靜環境下他人溝通，而是與平常使用頻繁度有關，平日使用時間越長，其聽能獲得之練習機會亦較多，較能增進聽語資訊的掌握，對於他人的聲音的內容精準度掌握較高，也因此，在安靜環境下，就特別能夠突顯幫助植入人工電子耳之聽障受訪者增加其溝通自信之效果。

表5 使用期間與佩戴使用方式對安靜環境溝通自信之卡方檢定摘要表

		安靜環境溝通自信					總和	$\chi^2$
		很有自信	有自信	不太有自信	沒有自信	毫無自信		
全日或時常配戴								
0-2年以內	個數	5	8	7	1	2	23	21.373*
	總和的 %	1.8%	3.0%	2.6%	0.4%	0.7%	8.5%	
2-4年以內	個數	8	14	13	0	1	36	
	總和的 %	3.0%	5.2%	4.8%	0.0%	0.4%	13.3%	
4-6年以內	個數	6	16	3	4	2	31	
	總和的 %	2.2%	5.9%	1.1%	1.5%	0.7%	11.4%	
6年以上	個數	42	97	31	6	5	181	
	總和的 %	15.5%	35.8%	11.4%	2.2%	1.8%	66.8%	
總和	個數	61	135	54	11	10	271	
	總和的 %	22.5%	49.8%	19.9%	4.1%	3.7%	100.0%	
上學配戴								



0-2 年以內	個數	0	1	0	0	0	1
	總和的 %	0.0%	3.3%	0.0%	0.0%	0.0%	3.3%
2-4 年以內	個數	0	2	0	2	0	4
	總和的 %	0.0%	6.7%	0.0%	6.7%	0.0%	13.3%
4-6 年以內	個數	0	2	1	0	0	3
	總和的 %	0.0%	6.7%	3.3%	0.0%	0.0%	10.0%
6 年以上	個數	2	7	5	6	2	22
	總和的 %	6.7%	23.3%	16.7%	20.0%	6.7%	73.3%
總和	個數	2	12	6	8	2	30
	總和的 %	6.7%	40.0%	20.0%	26.7%	6.7%	100.0%

6.591

\* $p < .05$ 

進一步以就不同植入使用期間分組，以安靜環境溝通自信平均數進行對照，結果顯示，全日或時常配戴組，在安靜環境溝通自信平均分數 2.17，介於有自信到不太有自信之間(偏向有自信)，至於只在上學時配戴組，在安靜環境溝通自信平均分數 2.87，介於有自信到不太有自信之間(偏向不太有自信)，呈現平時對於人工電子耳使用越長，聽能表現自信越佳的現象。

#### 肆、質性資料研究結果

##### 一、對於人工電子耳的助聽效果的滿意原因

(1)聽障兒童家長由於其聽障子女使用助聽器效果未達到期待能夠出現「聽與說」的反應，因此嘗試選擇人工電子耳，同時在使用人工電子耳後，兒童能夠出現預期的「聽與說的反應」：

「因為已經聽不出來，助聽器都已經沒有用了阿…現在來看當然有，可是如果沒有開那一定就不會講話」(C1)；「之前有戴助聽器戴半年…不知道它有什麼效果」、「…開了之後…會講了」(C3)

(2)聽障兒童家長在其子女使用人工電子耳後，與先前使用其他類型的助聽器效果加以比較，對於使用人工電子耳效果出現較高於使用助聽器時，呈現滿意人工電子耳的助聽效果：

(3)聽障兒童家長發現其聽障子女使用助聽器的聽力情況不穩定，甚至經常因為聽力不穩定，需要透過服用藥物才能改善，因而為了要能有效解決此項困擾，而決定接受人工電子耳，從而使聽障兒童獲得穩定的聽力：

(4)聽障兒童家長從人工電子耳使用案例報導獲得資訊，並評估聽障子女的障礙情況，從而決定讓其接受植入手術，其後持續給予其聽障子女各項語言治療訓練與復健課程，並從其聽能發展與逐漸進步情況，表達出對人工電子耳助聽的效果滿意度：

## 二、對於人工電子耳的助聽效果不滿意原因

(1)聽障兒童家長對於手術前接受到的人工電子耳資訊認知，與實際植入後聽障兒童的表現期待差距過大，而呈現後悔與不滿意的結果：

「包括我先生啦，還有我公公、婆婆他們認為說就是東西植入就是會開口說話…；[R：開完之後，滿意那個效果嗎]；不滿意…差太多了」(C10)。

(2)聽障兒童家長對於聽障兒童聽力進展程度，等待期間家長超過預期，需要有耐心：

「開了之後她的前2年是也是完全都沒有反應…是後來陸陸續續才有反應的…現在就是有一些音…[符合期望程度]應該算一半…，剛開始我們不抱任何希望，因為她沒有反應，只是就是用錢買經驗啦，這樣子而已」(C7)。

(3)聽障兒童家長在聽障兒童初始使用有進步，後續在持續實際表現呈現進步停滯情況，因而有所失望：

「[人工電子耳]是很滿意啦，但是就是耗材跟它那個機子太貴了…一開始我會覺得聽的很好啦，可是覺得現在沒有再進步，」(C2)。

## 三、使用人工電子耳對於生活的正面影響

(1)家長認為使用人工電子耳對於聽障兒童有正向幫助，大多是指聽障兒童或是能夠聽與說，使得照顧上能較為輕鬆，或能與人溝通以及打招呼等，或能提升聽障兒童的社交能力，或是能增進親情互動使家人感到寬慰等。

(2)能夠給予聽障兒童學習上的幫助，呈現明顯的進步：

#### 四、使用人工電子耳對於生活或學習的困擾

(1)家長認為聽障兒童並不喜歡接受聲音刺激，

「我們都很平凡捏，沒有什麼正面…因為有開頻有聲音阿，她聽到那個聲音會反感、會哭阿…所以她也是不太愛戴，也是有原因的，戴起來很吵，它那種頻率的聲音…現在是可以接受，現在是被逼的，所以她會看人戴，所以她就是不愛戴著」(C3)。

(2)聽障兒童溝通能力增加同時，也隨之提高自我溝通能力的期待，產生適應上的困擾。

「他很在乎那種面子問題；…他所聽所求他需要更好，結果他比較會去想像…」(C2)。

(3)聽障兒童會將生活分成有聲與無聲二個世界，當其將人工電子耳收起來時，也就表示不再與他人溝通，面對他人仍然對其說話，自己也不擅長讀唇時，就會產生家人的情緒反應，

(4)聽障兒童成長到青春期時，覺得設備很重(很煩擾)，對活動或運動造成影響，同時也開始重視自己的外貌，重視同儕看法與觀點，會要求從攜帶型升級成耳掛型。

「他不太喜歡戴嘛，出去人家會說你耳朵怎麼戴那個東西，他又怕人家看」(C9)

「到國中就是那種青少年變成怎麼樣之類的，我就很顧形象，實在不想戴那個東西…」(C11)

(5)家長期待聽障子女在人工電子耳能夠與正常人般使用口語，但在聽障兒童成長與學習過程，或因學習過程老師變動的因素，或因國中以後學習上出現口語與手語混雜，或因聽障兒童到了青春期(國中)階段不喜歡使用口語習慣使用手語，因而有所失望，

#### 五、人工電子耳操作與使用的問題

(1)人工電子耳植入後，維護費高於原先的預期，非但不是越修越少，而是要越做越多，花費不斷增加，

「妳知道那個是沒有辦法去預估的，而且他也沒有跟我們講說大概是要花多少，可是他現在的任何一種費用都是一種負擔哪，因為我們沒有另外一筆錢…上團體班是要費用…醫院裡面的那個專門做治療的，然後超貴…我們就是走一步算一步阿」(C1)

(2)聽障兒童成長過程造成設備故障與損壞、耗材損耗量與定期維護等，在人數、程度與費用，甚至等待國外原廠服務時間等事項，都高於原先的想像。

「損耗率太高了，就是開刀後的一兩年，大概就換了四條線…那時候在長牙…可能也不知道那是什麼東西，就順手拿下來咬…然後吸盤是…整組換掉之後，[之前]那中間零零星星的維修費就不知道多少了」(C1)。

(3)人工電子耳植入後，對於設備的照顧稍微不小心，就會發生碰撞或浸泡水、或遺失、或被毀損等，結果都會造成當事人增加一筆重大的額外花費，使用者要在長時期的生活中，要保持非常小心翼翼的程度，發生意外機率實在難以控制。

「他是坐火車，然後突然線圈不見了，他可能拆下來…，然後他只要有磁鐵的部分，它就吸走了啦」(C4)

(4)使用人工電子耳需要保持設備處於良好狀況與維持乾燥，除了使得聽障兒童在生活與活動上造成不方便外，家長需要隨時注意設備的狀況，才能發現障礙及早送修，甚至要準備備品以因應送修時替換使用。

「…容易流汗…麥克風..已經這幾年已經換了大概三四個了」，「會有黴阿什麼的，潮濕阿，…然後影響到麥克風的收音靈敏度…看他[個案]的反應，然後如果覺得不太對，就再送去[XX 廠商]…去保養每次去基本上都要花錢」(C1)

(5)聽障兒童家長擔心聽障兒童會因為配戴設備仍易導電而受到傷害，使用上發生消磁：

「負擔可能就是說一遇到下雨打雷那一種，比較會擔心」

「有時候小孩子比較不小心會消磁，消磁就完全聽不到，我就要馬上就趕回去[台北的醫院]，因為我是那個路程來講，我因為很遠，對我來說是比較困擾的」(C7)

(6)聽障兒童家長擔心聽障兒童家人、同儕、老師與其他人對於設備(含配屬品)的不能夠配合協助保護設備，增加設備意外的耗損：

「因為人家都跟我說就是有那個防潮盒，結果我去買回來，[家人]就把它當作垃圾丟掉…」(C7)

## 五、推薦其他聽障兒童家長接受人工電子耳植入的考慮因素

(1)人工電子耳植入兒童之家長，在推薦其他聽障兒童家長接受人工電子耳植入，

雖然會從自身使用人工電子耳植入效果當成考量基礎，但實際上也會將復健與後續對生理影響過程等經驗加以告知，認為人工電子耳只是一個可以選擇的方向，建議他人當成參考的基礎而已：

「對…就是可能會跟家長講一些後續要做什麼，就是心理輔導…，看能不能接受那種狀況…比如說開刀之後還要繼續做復健…就是一直強調一個東西，就是開完人工電子耳以後，以後沒有法做那個什麼核磁共振之類的那些東西…平常去照 X 光什麼，都不希望有金屬嘛，會影響到」(C1)

(2)人工電子耳植入兒童之家長認為須要依照聽障兒童的聽損嚴重程度以及後續聽障兒童父母能夠提供復健程度而定，並不一定要選擇人工電子耳植入：

「如果他也是屬於重度或極重度，我會推薦，但如果他是中度或輕度的話，我會建議他戴佩那個[助聽器]…，因為也有重度戴助聽器講很好的，但完全要看媽媽妳能付出多少心力啦…」(C6)

「開人工電子耳是一個讓妳孩子聽能變好一點的條件之一嘛，但是妳如果沒有空做，幫她做復健，其實有的時候不需要花這筆錢」(C11)。

## 伍、結論與建議

### 一、結論

本研究針對人工電子耳植入手術之溝通能力進行調查，調查對象包括兒童與成年使用者，從本次研究結果顯示：

(一)87%的受試者(或家長)認為接受人工電子耳的決策是正確的，顯示加強失聰者的語言學習與提升溝通效能，運用人工電子耳的觀念，已經獲得相當的認同。不過，仍有下列值得注意之處：

1. 從質性資料顯示，聽障兒童家長對其子女植入人工電子耳之效果滿意，有賴術後家長與聽障兒童能夠持續進行復健。

2. 聽障兒童植入時間或因錯過語言發展黃金期，以致雖然植入人工電子耳所能發揮的成效有所限制，從研究資料顯示新生兒及嬰幼兒聽力篩檢的過程，是當前最有利於早期發現聽覺障礙幼童以及即時給予家長必要資訊與諮詢的時機。

3. 聽障兒童植入人工電子耳僅僅一種可資運用的聽力輔具，對於無法或無需植入人

工電子耳亦可從其他輔具獲益。

(二)對於 88%的聽障者家庭，需要透過貸款、民間慈善團體補助或爭取政府補助，以籌措人工電子耳植入手術的開刀費用，現行補助對象普遍以兒童為優先，以致成年聽障者若因家庭經濟能力弱勢，其本人又因聽障影響其謀職與獲得工作收入時，勢必成為弱勢中的弱勢。

(三)91.7%的受訪者認為補助人工電子耳耗材十分必要，並且表示人工電子耳植入後，後續花費在耗材費用，如購買連接線、電池…等，60%受訪者表示支出相當吃重，此外，產品升級上，如：語音處理器、口袋型升級為耳掛型…等，所需花費動輒數十萬元，更是令一般聽障家庭感到吃不消。從質性資料顯示，耗材的花費通常是聽障兒童家長在術前低估或未注意的部份，同時，在聽障兒童自理能力不足時，耗材的非正常損耗或是意外損傷等所生的費用，更是聽障家長難以掌控的部份。

(四)2.3%的本研究受訪者表示，人工電子耳植入後停止使用，其原因有：出現身體不舒服症狀，例如頭暈，因季節導致佩帶不舒服因而夏季不使用僅在冬季使用或因使用效果不佳而停止使用。而從質性研究資料顯示，進入青春期之聽障兒童更因其心理變化與過度重視同儕與自我身體外貌等因素，出現不肯使用人工電子耳的問題。

(五)88.1%的本研究受訪者表示，生活中經常配帶人工電子耳，同時以此進一步對照受訪者，長時間使用者聽能自信亦高。

## 二、建議

根據本研究所得到的結果，提出下列幾項建議：

(一)人工電子耳是侵入人體的聽能輔具，使用選擇與植入決策，需要高度專業團隊的介入，植入後持續的使用，才能使此聽能輔具發揮其效用，也因此，在人工電子耳的使用與推廣觀念上，仍須強調審慎篩選植入對象的重要性，盡量以植入人工電子耳最能受益者最優先考慮對象。

(二)人工電子耳設備廠商與執行植入手術醫院，是扮演提供資訊與家長審慎篩選的關鍵點，政府宜建立品質監督與獎勵績優機制，使植入人工電子耳之聽障者確實能從中獲益，此外，對於人工電子耳產品、耗材與維修，政府應加強扮演提升使用效益的角色，鼓勵設備廠商與聽語復健機構及學校建立合作關係，使術後聽覺與溝通訓練或復健

服務資源更為普遍。

(三)人工電子耳的植入只是獲得聽語訊息的開始，能貫徹後續的聽能訓練，才是獲得聽能的關鍵，對於植入人工電子耳的幼童，在醫院、聽語訓練機構以及國民教育階段之各級學校，均應將其聽語復建執行資料相互銜接，增進在學學生對於人工電子耳的認識與積極正面的價值觀，以增進植入人工電子耳之學生的自我改概念與心理健康，才能有效增進人工電子耳植入者之聽能復健品質與生活品質。

### 陸、參考文獻

- 王南梅、郭于靚、黃國祐、劉樹玉、劉俊榮(2009)。台灣電子耳兒童現況調查研究—電子耳使用、聽覺能力、口語溝通能力表現。《台灣聽力語言學會雜誌》，22，55-85。
- 林寶貴(1996)。聽障學生接受人工電子耳植入術的現況及意見調查研究。《特殊教育研究學刊》，14期，頁103-131。
- 林寶貴、韓福榮(1996)。台灣地區接受人工電子耳植入術的聽障學生溝通能力之研究。《長庚醫院人工電子耳國際學術研討會手冊》，頁35-37。
- 張秀玉(2006)。聽覺障礙者家長超越逆境之優勢類型探討。《東吳社會工作學報》，15，113-154。
- 韓福榮、江俊明、饒瑞皇(2007)。大專校院聽覺障礙學生教育支持服務調查研究。中華溝通障礙教育學會舉辦「2007年國際手語暨溝通障礙學術研討會論文集」，(頁320-343)，台北市。
- 韓福榮、林寶貴(2000)。學前聽覺障礙兒童家長溝通訓練課程教學教果之研究。《特殊教育研究學刊》，18，79-103。
- 韓福榮、張育菁(2011)。大專校院聽覺障礙學生與資源教室溝通支持之研究。中華溝通障礙教育學會舉辦「2011中華溝通障礙教育學會年會暨兩岸溝通障礙學術研討會論文集」，(頁264-283)，台北市。
- Calderon, R., & Greenberg, M. (1997). The effectiveness of early intervention for deaf and hard-of-hearing children. In M. J.

- Guralnick(Ed. ), **The effectiveness of early intervention:** Directons for second generation research (pp. 455-482). Baltimore: Brookes.
- Ching, T. YC., Dillon, H., Day, J., Crowe, K., Close, L., Chisholm, K., & Hopkins, T., (2009). Early language outcomes of children with cochlear implants: Interim findings of the NAL study on longitudinal outcomes of children with hearing impairment. *Cochlear Implants International*, *10(1)*, 28-32.
- Des Jardin, L. J(2006). Family Empowerment: supporting language development in young children who are deaf or hard of hearing. **The Volta Review**, **106(3)**, 275-298.
- Nicholas, J. G., & Geers, A. E. (2007). Will they catch up? The role of age at cochlear implantation in the spoken language development of children with severe to profound hearing loss . *Journal of speech , Language, and Hearing Research*, *50(4)*, 1048-1062.
- Unterstein, A. P., (2010). *Examining the differences in expressive and receptive lexical language skills in preschool children with cochlear implants and children with typical hearing*. New York: Alfred University.