



香港聾人福利促進會

# 人造耳蝸中心



香港大學醫學中心  
瑪麗醫院外科學系耳鼻喉組



## 10週年特刊

### 人造耳蝸十

HKP  
362.42  
C65

UNIVERSITY OF HONG KONG  
LIBRARY



Hong Kong Collection  
Gift from  
Books Registration Ordinance

顧問： 王日橋 醫生  
許 由 醫生

編輯： 黃何潔玉女士 施秀嫻小姐 黃建威先生  
鍾玉媚女士 曾詠慈小姐 阮紉秋小姐

# 目

# 錄

賀函提辭	2 - 9
前 言	1 0
「人造耳蝸」的未來路向	1 1
「人造耳蝸計劃」的誕生	1 2
專業小組成員	1 3
「人造耳蝸」知多少？	1 4 - 1 5
「人造耳蝸」綜覽	1 6 - 1 7
「人造耳蝸」的評估與康復	1 8
醫生信箱	1 9
宣傳及推廣活動	2 0
「人造耳蝸」手術統計數字	2 1
心 聲	2 2 - 2 5
生活剪影	2 6
香港的「人造耳蝸」手術： 一個功效及成本效益的評估	2 7 - 3 2



*C.B.E., L.L.D. (Hon.), J.P., F.H.K.A.M. (ENT),  
Vice-Patron, The Hong Kong Society  
for the Deaf*

Dr. George Choa

香港聾人福利促進會副贊助人  
蔡永善醫生

In the pioneering days of Cochlear Implantation surgery I had the good fortune to be at Los Angeles when Dr. William House, a pioneer in this form of surgery, presented two of his early successes — an adult who became deaf from Streptomycin and a girl, in her teens, who was born deaf. The video of the latter case showed the patient's facial expression when she heard sound for the first time. It was a picture of indescribable joy. The Department of Surgery at the Hong Kong University and Dr. Buddy Wong are to be congratulated for offering their skill to relieve the severely deaf. They have opened the door for the victims of severe deafness, whether acquired or congenital, to hear again. The surgery gives hope to the seemingly hopeless!

I wish the Cochlear Implant Program continued success!

Dr. George Choa

Vice-Patron, The Hong Kong Society for the Deaf

我感到十分幸運在開創「人造耳蝸」手術的日子裏，能夠身在洛杉磯，當時正值一位發展人造耳蝸手術的先鋒，威廉士·侯斯醫生發表其兩項早期的成就——分別醫治一位因鏈黴素引致聽覺受損的成人及一位先天聽覺受損的少女。從錄像中，重現該名少女聽到有生以來第一個聲音後臉上的神情，這個情景洋溢著不能言喻的喜悅。此外，香港大學外科學系及王日橋醫生也是值得祝賀的，因為他們的技術紓緩了極度聽覺受損人士的痛苦；他們確實替不論先天或後天有嚴重聽覺受損問題的患者開啟了重獲聽力之門；「人造耳蝸」手術實在給予近乎絕望的朋友一個希望！

我祝願「人造耳蝸計劃」繼續成功！

蔡永善

副贊助人  
蔡永善醫生



Chief Executive, Hospital Authority  
Dr. E K Yeoh

香港醫院管理局行政總裁  
楊永強醫生

Cochlear implant is now a well proven technological innovation which can bring immense benefits to the profoundly hearing impaired. With appropriate hearing and speech rehabilitative therapy, cochlear implant can overcome severe disability of persons with profound deafness and bring them back to the world of sound.

The “Cochlear Implant Centre”, established in 1989 as a joint project of the Hong Kong Society for the Deaf and the Otorhinolaryngology Unit, Department of Surgery, University of Hong Kong is to be commended for its foresight and vision in conducting pioneering work on cochlear implantation and introducing the first “multi-channel cochlear implant” in a post-lingually deaf adult patient in 1989. The Centre has continued to provide cochlear implantation services and has since treated more than 50 profoundly hearing impaired children and adults in the past decade.

On the 10th Anniversary of the “Cochlear Implant Centre”, I congratulate the Hong Kong Society for the Deaf and the Otorhinolaryngology Unit, Department of Surgery of the University of Hong Kong for their invaluable contribution in the provision of services for the profoundly hearing impaired and wish the Centre every success in all its future endeavors.

Dr. E K Yeoh  
Chief Executive Hospital Authority

耳蝸植入手術這項嶄新科技，現時已証實可為嚴重聽力缺損人士帶來莫大裨益。嚴重失聰人士接受這項手術後，加上適當的聽力及言語康復治療，便可克服殘障，恢復聽覺。

由香港聾人福利促進會及香港大學外科學系耳鼻喉組於一九八九年共同創立的「人造耳蝸中心」高瞻遠矚，於同年率先引進耳蝸植入手術，並為一名學語後失聰的成年人進行首宗「多頻道人造耳蝸」手術。此後，中心一直為有需要人士提供耳蝸植入手術，在過去十年為超過五十名嚴重聽力缺損的兒童及成年人提供治療。

欣逢「人造耳蝸中心」十週年誌慶，我謹賀香港聾人福利促進會及香港大學外科學系耳鼻喉組為嚴重聽力缺損人士所作的寶貴貢獻，並祝中心的成績百尺竿頭，更進一步。



香港醫院管理局行政總裁  
楊永強醫生



*Director of Social Welfare*  
Mr. Andrew K P Leung

社會福利署署長  
梁建邦先生

My warmest congratulations to the Cochlear Implant Centre of the Hong Kong Society for the Deaf on its 10th Anniversary.

The Hong Kong Society for the Deaf, a well-established non-profit making organization, has been dedicated to promoting the well-being and equal opportunities for the hearing impaired. Its Cochlear Implant Centre established jointly in 1989 with the Otolaryngology Unit, Department of Surgery, University of Hong Kong provides multi-channel surgery and a comprehensive aural rehabilitation programme for profound hearing impaired persons. I am delighted with the progress attained by the Centre and congratulate the Society on its outstanding achievement.

I wish the Centre every success in its endeavors in the days ahead.

Director of Social Welfare  
Andrew K P Leung

欣逢香港聾人福利促進會人造耳蝸中心成立十周年，本人謹致以衷心祝賀。

香港聾人福利促進會是一間具規模的非牟利機構，一直致力促進聾人的福利，並為他們謀取平等機會。該會於一九八九年與香港大學醫學中心瑪麗醫院外科學系耳鼻喉組創立人造耳蝸中心，為聽覺極度受損人士提供多頻道人造耳蝸手術和完善的聽覺及言語復康訓練。本人對該中心的發展感到欣慰，並祝賀該會得到卓越的成就。

本人謹祝該中心來年百尺竿頭，更進一步。



社會福利署署長  
梁建邦



Director of Education  
Mrs. Fanny Law

教育署署長  
羅范椒芬女士

On the occasion of the 10th Anniversary of the Cochlear Implant Centre, I wish to congratulate the Hong Kong Society for the Deaf and staff of the Centre on the success of the project.

Cochlear implant is a blessing to the profoundly hearing impaired persons, in particular, children who, with the implant, are able to develop their language ability and lead a normal life. It also helps to realise our vision of integrated education for all.

I wish the Cochlear Implant Centre continued success for many years to come.

Fanny Law  
Director of Education

人造耳蝸中心十周年誌慶

人造耳蝸 造福弱聽兒童  
加強溝通 促進融合教育

教育署署長羅范椒芬





Commissioner for Rehabilitation  
Mr. Augustine Choi

復康專員  
蔡志華先生

香港聾人福利促進會人造耳蝸中心成立十周年紀念

# 心存濟世

康復專員蔡志華







Principal, Hong Kong School for the Deaf  
Miss Bow Sui May, J.P.

香港真鐸啟啞學校校長  
鮑瑞美太平紳士

香港聾人福利促進會  
香港大學醫學中心瑪麗醫院外科學系  
耳鼻喉組共同成立  
「人造耳蝸中心」十周年誌慶

人造耳蝸 不聞而聞  
口語心傳 造福聾人

鮑瑞美

敬賀



新華社香港分社教育科技部  
趙永平處長

人造耳蝸中心

多頻道人造耳蝸手術  
十周年紀念誌慶

善有善成  
心明耳聰

新華社教育科技部 趙永平  
一九九九年二月十八日



敬賀



廣州市聾人學校校長  
戴東紅女士

黃何潔玉總幹事：

香港聾人福利會本著造福於聾人之旨，與香港大學醫學中心瑪麗醫院外科學系耳鼻喉組共創「人造耳蝸中心」，使極度聽覺受損的成人和兒童衝破寂靜而重回有聲世界。值「人造耳蝸中心」成立十週年誌慶，我謹代表本校全體師生員工向您並通過您向中心成員表示深切敬意，向手術康復者表示熱誠祝賀。

謹頌春安

廣州市聾人學校校長

戴東紅



香港大學醫學中心  
瑪麗醫院外科學系耳鼻喉組  
韋霖教授

## 前 言

「人造耳蝸」是一種最有效治療極度聽覺受損病人的方法。但在兩個世紀前，人們對「人造耳蝸」的應用以及長期使用的安全問題仍存有許多疑問。

經過周詳的預備，香港大學醫學中心瑪麗醫院外科學系耳鼻喉組與香港聾人福利促進會於十年前進行首次「多頻道人造耳蝸」手術。最初，計劃並不像現在般順利進行。我們遇到財政問題，以及在病人康復階段中遇到很多技術上的挑戰及困難。但經過各機構、行政人員、社工、外科醫生、護理人員、言語治療師、聽覺學家以及醫院管理局成員努力工作及配合，所有問題都能迎刃而解。直到今天，我們已成功進行超過五十次「人造耳蝸」手術。成績都是令人興奮的，並且能媲美國際一流組織。

我們深信，只有透過各方面的共同努力以及抱著為病人提供最佳的照顧的決心，「人造耳蝸計劃」方可得以繼續推行。

在此多謝各位支持。

*William Ho*



香港聾人福利促進會主席  
王日橋醫生

## 「人造耳蝸」的未來路向

預計未來是一個推測的練習。

在預計未來之前，我想先指出當前我們了解「人造耳蝸」的幾個面向。「人造耳蝸」對極度聽覺受損人士的功用已獲肯定，已再不屬一種試驗性的復康治療措施。

「人造耳蝸」是安全的。直到今天，香港已進行過約一百五十次「多頻道人造耳蝸」手術，當中並無個案顯示病人在手術中及使用儀器時受到嚴重創傷。這個值得稱許的成績全憑各醫院內訓練有素兼且勝任的外科小組。在將來，「人造耳蝸」手術亦必須由具同等實力的小組負責。

「人造耳蝸」是具成效的。我們的聽覺學家及言語治療師收集每一位耳蝸植入者的詳細資料；研究顯示「人造耳蝸」確有效改善他們的聽覺及言語能力，而且成績皆屬優良。在將來，類似的研究必須繼續進行，以進一步改善「人造耳蝸」的效用。

「人造耳蝸」是具效率的。證明了「人造耳蝸」具有成效並不足夠，而必須顯示「人造耳蝸」是具效率的。我們的「人造耳蝸小組」作出了研究，指出於本港進行的「人造耳蝸」手術能媲美其他國家如美國及英國，能同樣具有效率。相對其他用作改善健康的工具，「人造耳蝸」更有效率地改善生活質素。

我相信「人造耳蝸」的發展仍處於初生嬰兒階段。由「人造耳蝸」剛起步至今的短短時間，植入裝置已在技術方面獲得重大的進展。在過去十年期間，「二十二頻道人造耳蝸」的儀器也演變至第四代。在不久將來，掛耳式言語處理器便會普及，收窄「人造耳蝸」與助聽器的差異。全內植裝置(無外顯部份)現正處於研究及發展階段；配合電子與電腦科技的進展，「人造耳蝸」的未來發展必能再跨一大步。

在照顧病人方面，我們不可忘記耳蝸植入者依然是聽覺受損及需要依靠儀器，所以他們在醫療後仍需長期的關懷及協助。對先天性失聽兒童來說，我們相信儘早進行手術，便能得到最佳的效果。在我們致力辨認三歲或以下的失聽兒童及為他們施行手術之餘，我們亦作出了給予長期關懷及協助的承諾。堅守這個長期承諾乃超越個人的能力範圍，而只有具規模的機構才可提供得到。我相信香港聾人福利促進會正是當中的表表者，為耳蝸植入者提供長期的照顧。

最後，讓我們試想像一下超越「人造耳蝸」的景象。當有一日，聾疾可以透過預防措施而消除；透過先進方法令內耳毛細胞重新；透過服藥治療或綜合以上各種方式……這些可真是推測了！

W. Yewang



香港大學醫學中心瑪麗醫院外科學系  
耳鼻喉組助理教授  
香港聾人福利促進會執行委員  
區建國先生

## 「人造耳蝸計劃」的誕生

「人造耳蝸計劃」是香港聾人福利促進會與香港大學醫學中心瑪麗醫院外科學系耳鼻喉組共同合作的計劃。計劃最初由現任香港聾人福利促進會主席-王日橋醫生及已故的香港大學外科學系韓英祖教授於一九八八年發起。當時因為「多頻道人造耳蝸」正是首次引入香港，故引起不少熱烈討論，當中包括香港聾人福利促進會的執行委員。

正如其他國家一樣，在開展「人造耳蝸計劃」的初期，必定關注「人造耳蝸」的安全、效用及對有關家庭、學校與社會的影響。

「人造耳蝸小組」由耳鼻喉外科醫生、聽覺學家、言語治療師、社工、語言學家及統籌人員組成。小組成員憑著專業知識及技能，確保挑選最適合人選接受手術，從而獲得最大的裨益。在推行計劃之前，實在需要很多的預備工夫，也有不少問題需要解決。第一個問題是欠缺廣東語的評估及測試材料以作比較及訓練的基礎。標準的英語言語評估材料必須翻譯成廣東語才可使用；在此感謝語言學家及香港聾人福利促進會執行委員霍陳婉媛博士提供寶貴的意見及指引，以完成 Minimal Auditory Capabilities Test 的廣東語版本。第二個問題是來自籌集資金購買耳蝸儀器。「人造耳蝸」由始至今仍然是十分昂貴的。經過多次匯報及遊說工作，史侯活紀念基金捐出了一筆款項資助購買「人造耳蝸」儀器，其後亦繼續大力支持。

按照嚴謹的挑選準則，首宗「多頻道人造耳蝸」手術於一九八九年六月一日為一名習語後失聽的成人施行。該名病人屬極度感音性神經性聽覺受損，因此助聽器的幫助並不顯著；但「人造耳蝸」使我們的首名病人改善了他的聽覺及溝通能力。

當為成人施行手術、調校儀器及提供手術後復康訓練方面皆累積得到經驗後，為聽覺受損兒童進行「人造耳蝸」手術便是首要的任務。當然家長們都抱著猜疑的態度；他們都想詳細知道「人造耳蝸」對兒童的效果，才願意讓子女們在港接受手術。一對父母經過考察海外「人造耳蝸中心」卓越的成果後，即與我們的小組接觸，並且作出一個勇敢的決定：為他們的孩子進行手術。最終於一九九四年八月，本港首宗兒童「多頻道人造耳蝸」手術便進行在一名五歲先天失聽的兒童身上。兒童的父母皆十分滿意，亦藉此說服了其他父母，令為聽覺受損兒童進行「人造耳蝸」也成了一項常規的手術。務求使「人造耳蝸」在兒童的聽覺及言語發展上獲得最佳的成果，應儘早進行手術。

我們的「人造耳蝸計劃」貢獻實在不少；除了確定「多頻道人造耳蝸」是一種既安全又有效治療極度失聽人士的復康措施，早期的成績亦獲得醫院管理局的認同，於一九九五年開始資助「人造耳蝸計劃」。

本港現有三個「人造耳蝸小組」，包括依利沙伯醫院、威爾斯親王醫院及瑪麗醫院與香港聾人福利促進會合作的小組。三個小組正共同合作制訂統一的評估材料及規則，以及評估「人造耳蝸」效用的方法。

直至一九九八年，我們的「人造耳蝸計劃」已進行了五十四次「人造耳蝸手術」，當中包括十八名成人及三十六名兒童。


本計劃得以推行，實有賴不少機構及人士給予寶貴的意見及支持，包括醫院管理局、瑪麗醫院及東華醫院的耳鼻喉專科醫生及護士、史侯活紀念基金、聾童學校校長、香港大學言語及聽覺科學系的工作人員與學生、三間耳蝸儀器製造商 Cochlear Limited、Advanced Bionic Corporation 及 Med-EL Co. Ltd.。在此謹向他們致謝。

# 專業小組成員



## 耳鼻喉組顧問／耳鼻喉科醫生




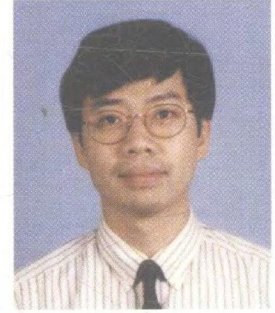
 韋霖教授



 王日橋醫生




 黃何潔玉女士




 許由醫生

## 聽覺學家




 區建國先生




 梁思敏小姐



 黃建威先生




 施秀嫻小姐


## 社會工作者

## 言語治療師



 鍾玉媚小姐




 黃潔小姐



 龔頌欣小姐



 曾詠慈小姐



# 「人造耳蝸」知多少？

## 什麼是「人造耳蝸」？

「人造耳蝸」是一種專為極度聽覺受損人士而設計的先進電子助聽儀器，將外界聲音經處理後變為電能，直接刺激聽覺神經，繼而將訊息傳至大腦分析，成為有意義的聲音。

## 「人造耳蝸」的系統由什麼組成？

「人造耳蝸」系統包括體內及體外兩大部份：

### 體內部份

體內部份需經精密的外科手術放進體內，當中主要包括一塊磁鐵片（連繫體外的傳送器）、一個接收／刺激器及一條伸入耳蝸內的細小電極束（electrode array）。在接收到傳送器發出的電波後，接收／刺激器將電波變為電能，經電極束直接刺激聽覺神經。

### 體外部份

#### 1 咪高峰 (Microphone)

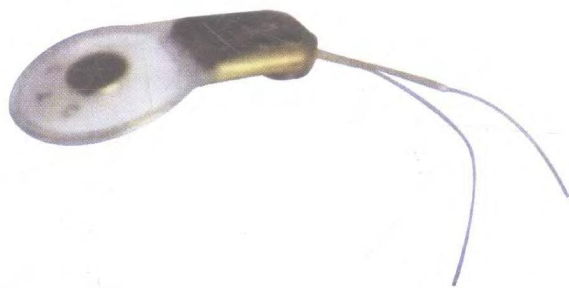
咪高峰繫在耳背上，作用是收集聲音，然後沿電線傳至言語處理器。最新科技的掛耳式言語處理器則內置咪高峰。

#### 2 言語處理器 (Speech Processor)

言語處理器（不論袋裝式或掛耳式）基本上類似一部微型電腦，作用在分析輸入的聲音，並將它轉為電子訊號，經電線傳至傳送器。袋裝式處理器可放入袋裡或繫於腰帶上，能源來自筆芯電；掛耳式處理器則繫在耳背上，利用兩顆電池提供能源。

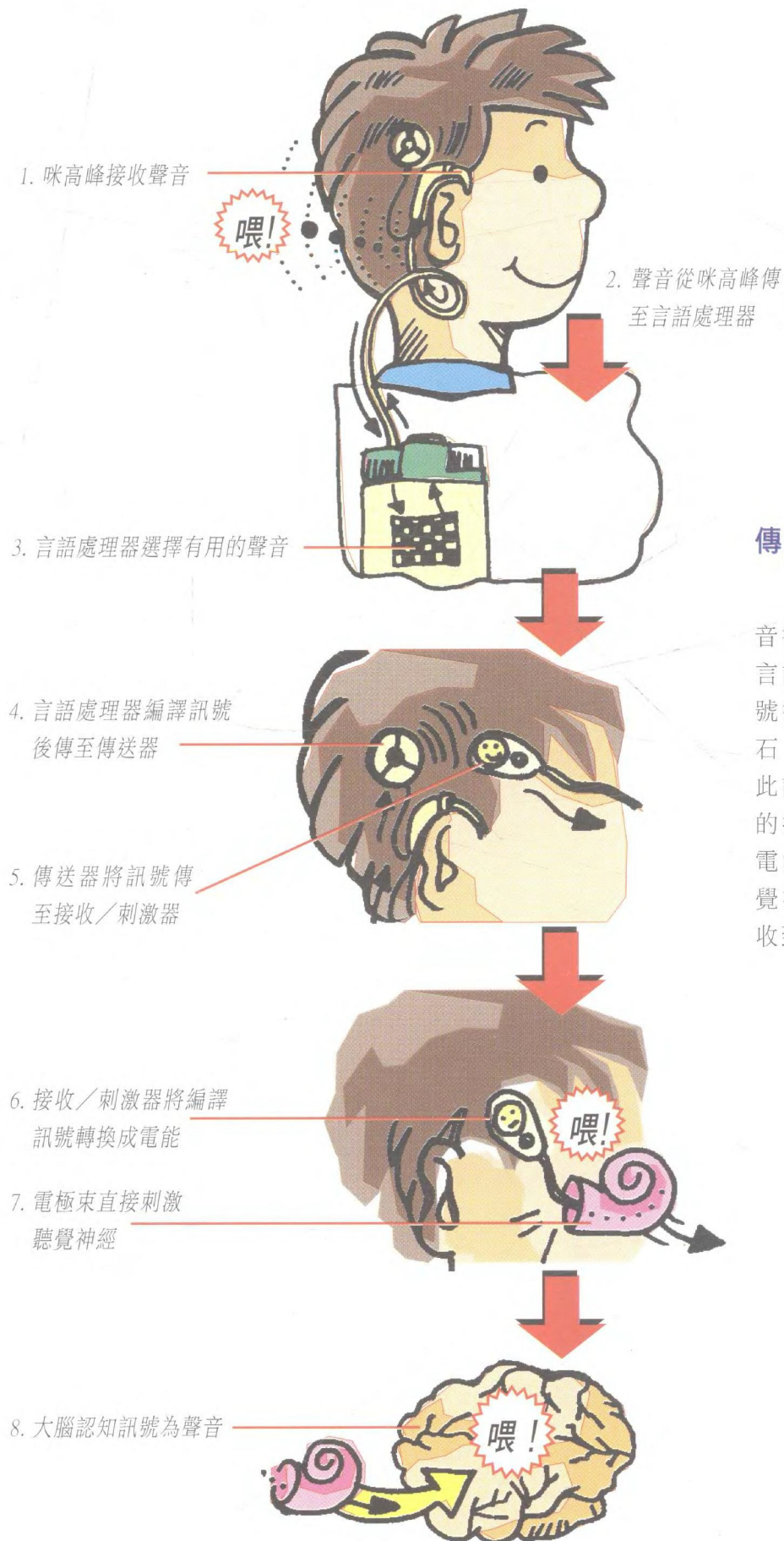
#### 3 傳送器 (Transmitter)

傳送器接收言語處理器的電子訊號繼而發出電波，將訊息傳給已植入體內的接收／刺激器。傳送器利用磁石將它固定在耳後位置及連繫體內部份。





## 「人造耳蝸」系統怎樣傳遞聲音？

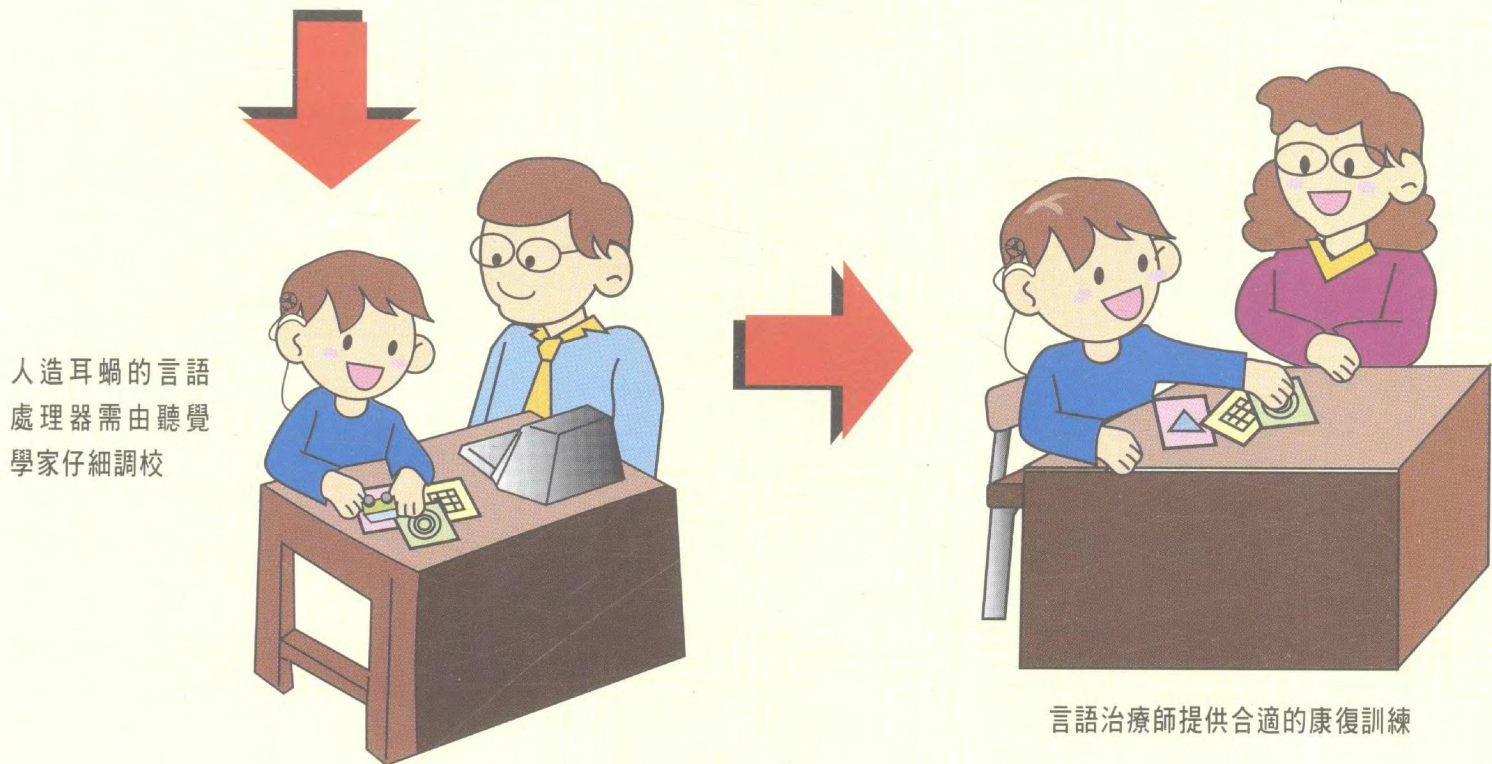
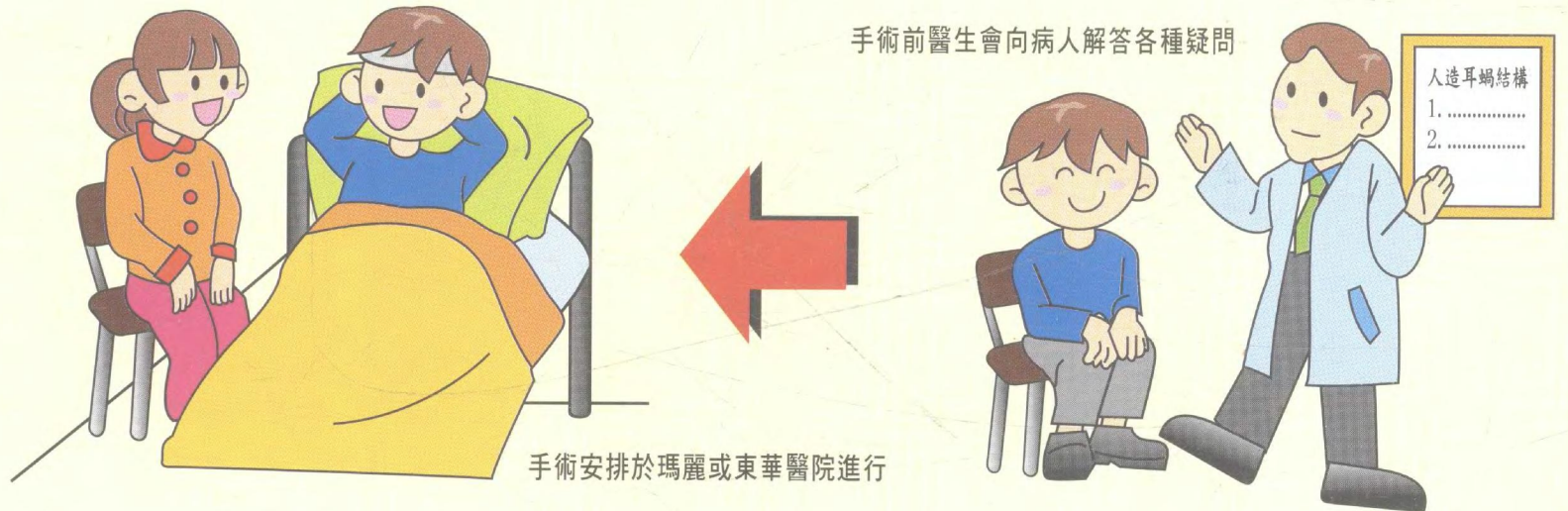
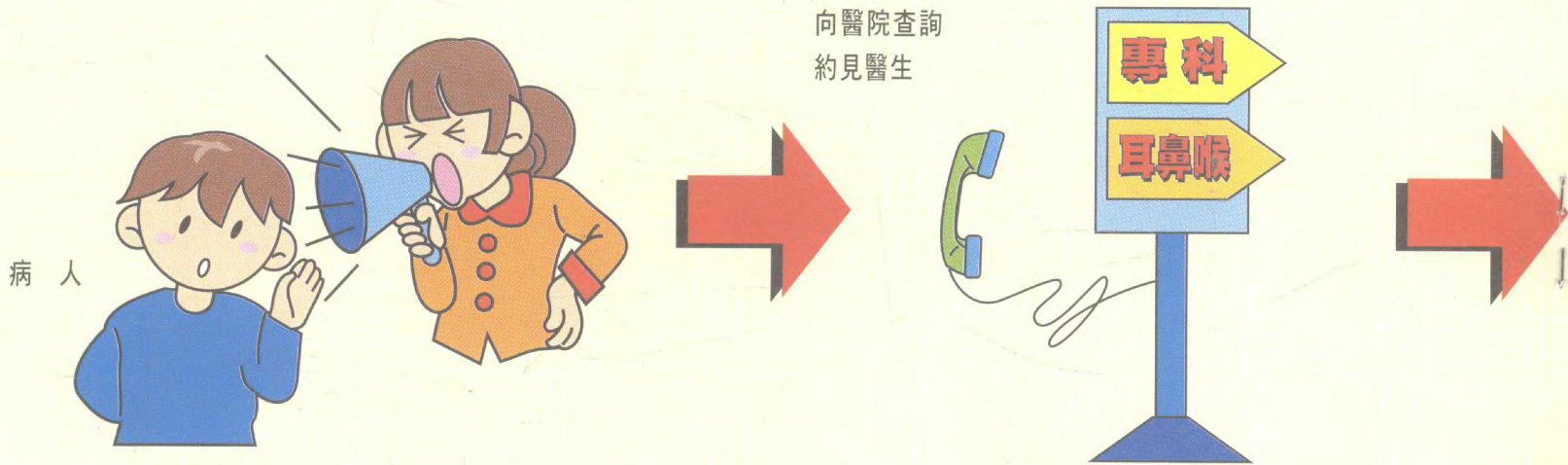


### 傳送聲音的過程

繫在耳背上的咪高峰接收到聲音後，通過電線傳至言語處理器。言語處理器將聲音編譯成有用的訊號後便傳至傳送器。傳送器附有磁石，可連繫體內部份的磁鐵片，因此訊號由體外的傳送器傳達至體內的接收／刺激器。訊號立即轉換成電能，使電極束震動，直接刺激聽覺神經，再傳送至大腦。大腦認知收到的訊號為聲音。



# 「人造耳蝸」綜覽

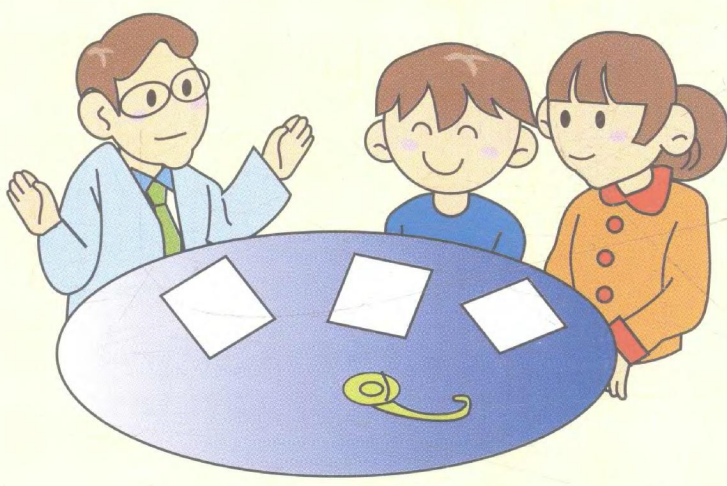




專家評估病人是否適合接受手術



人造耳蝸專業小組篩選最適合進行手術的成人及兒童



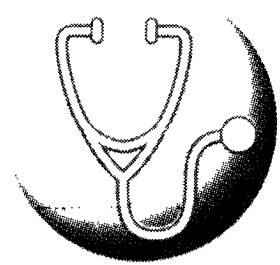
病人參與人造耳蝸專業小組會議時確定其意向



社會工作者提供輔導及支援



病人康復



# 「人造耳蝸」的評估與康復

「人造耳蝸」是一種先進的電子助聽儀器，然而，這並不代表任何聽覺受損人士也適合接受此項手術。「人造耳蝸」是針對極度及嚴重聽覺受損人士的需要而設計，若助聽器能給予一定的幫助，便無必要進行「人造耳蝸」手術。經「人造耳蝸」所聽到的聲音與由助聽器擴大的聲音並不完全相同；故耳蝸植入者於手術後仍需接受一段時期的聽覺及言語訓練，才能發揮「人造耳蝸」的最大效能。

在本港，成人及兒童已先後接受「人造耳蝸」手術。成年人士若屬後天聽覺受損，將來復康訓練的效果將會較佳。兒童則越早接受手術，聽覺及言語訓練的效果亦會較為理想。

## 評估過程

由於每年醫院管理局及各界組織的撥款與資助名額有限，因此需要進行評估以篩選最為合適的聽覺受損人士接受「人造耳蝸」手術。以香港聾人福利促進會與香港大學醫學中心瑪麗醫院外科學系耳鼻喉組創立的「人造耳蝸中心」為例，直至一九九八年已替三十六位兒童及十八位成人進行手術，但申請者實在遠超此數。

評估可分為醫療、聽力、言語與社交心理四大類別。在醫療評估方面，申請者需要接受「腦掃描」(computerized tomography，或簡稱CT Scan)及「磁力共振」(magnetic resonance imaging)以檢驗耳朵的內部結構。除了檢查耳蝸部份是否擁有正常的轉圈外，耳鼻喉專科醫生亦需確定外耳與中耳部份的功能是否正常；任何中耳炎或耳膜穿孔都須先行接受診治。

在聽力評估方面，最基本是通過「純音聽覺測驗」(pure-tone audiometry)來斷定申請者的聽覺受損程度及對高低音頻的感應度。對三歲以下的申請者，一般採用條件遊戲、視覺強化、條件定向反射與行為觀察等不同的純音聽覺測驗方法。而客觀性的聽覺電生理測驗如「腦幹聽力誘發反應」(evoked auditory brainstem response)及「耳聲反射」(otoacoustic emissions)，都可以有效地測驗先天性聽覺受損兒童的聽力。

在接受言語評估前，聽覺學家會先替申請者選配助聽器，測試其聽力在使用助聽器後能否進入正常的「言語範圍」(speech spectrum)。接着，申請者在最佳的聽力下接受言語治療師對其言語的認知能力、發音，語言的理解及表達能力各方面的評估。對於年幼而未能接受正式測驗的申請者，言語治療師憑著兒童與父母遊戲時的表現，了解其聽力、言語及行為，藉

此衡量申請者是否適合接受手術。

在社交心理方面，社會工作者需要評估申請者家屬對「人造耳蝸」的瞭解、期望，及對申請者的支持。這方面的評估對年幼申請者極為重要，因為家長必須安排時間攜帶孩子定期接受聽覺及言語訓練，並在家中進行訓練。

評估過程一般不多於四星期。若各方面評估均顯示申請者適合接受手術，「人造耳蝸中心」將安排申請者及家屬參與「人造耳蝸專業小組會議」。出席會議的成員包括耳鼻喉專科醫生、聽覺學家、言語治療師、社會工作者等，為申請者及家屬解答各方面的問題，讓他們徹底明白手術的細節。待申請者確定其意向後，才安排入院接受手術。

## 手術過程

手術前需由麻醉師進行評估，確保身體狀況適宜接受全身麻醉。手術約需二至四小時；一星期後拆去縫合線。傷口大約可在四至五星期完全癒合。

## 復康過程

復康過程亦如手術前的評估一樣，由四方面的專業人士負責。首先，耳鼻喉專科醫生檢查傷口是否已完全癒合，及有否出現細菌感染、暈眩、面神經受損等併發症。

聽覺學家負責調校「人造耳蝸」儀器，即體外部份的言語處理器。調校主要將耳蝸植入者對大小聲音的反應數據編入言語處理器。調校次數視乎耳蝸植入者能否對聲音有穩定的反應，以及在聽聲音時是否清楚及舒適。而成年人士，尤其是後天聽覺受損者，一般調校次數比較少。先天性聽覺受損兒童則需要花較長的時間或較多的次數，因兒童大多未能用說話表達自己的感覺，聽覺學家便要憑他們聽到聲音時的行為及反應來判斷。

聽覺學家亦同時負責成人的聽覺及言語訓練，目的主要令耳蝸植入者能夠適應從「人造耳蝸」所聽到的聲音，從而認知不同的環境聲音，及瞭解語言。兒童的訓練則由言語治療師跟進，主要是訓練兒童運用聽力以掌握語言。訓練時間大約為兩年。

由於「人造耳蝸」並不能完全補足聽覺受損，耳蝸植入者亦需要關懷與支援。社會工作者會作定期的家訪，瞭解耳蝸植入者日常生活的情況，及其個人與家庭經濟狀況。在遇到任何困難或問題時，提供專業的輔導及幫助。此外，社會工作者亦會舉行「人造耳蝸」小組分享會議，讓耳蝸植入者、家長及有興趣人士分享感受。



## **Q** 做「人造耳蝸」手術有危險嗎？會否引致併發症？

**A** 「人造耳蝸」和其他耳手術一樣，都有一定危險。手術可能引起一些併發症，主要是傷口發炎，及面神經痲痺，但機會不大。病人如果曾接受耳科手術，施行「人造耳蝸」手術可能會較困難或複雜。

## **Q** 手術需時多久？

**A** 約需兩至三小時。如耳蝸結構不健全或有其他問題，手術則可能需要三至四小時。

## **Q** 手術後會聽到聲音嗎？

**A** 會。但需要等傷口癒合及調校言語處理器後，才可以聽到聲音。

## **Q** 手術後可以運動和洗頭嗎？

**A** 一般運動都可以做，但須避免有身體碰撞或劇烈的運動，防止體內的「人造耳蝸」接收器因撞擊而損壞。因為接收器是藏在頭皮下，所以當傷口癒合後，即可洗頭或游泳。

## **Q** 體內部份的接收器會不會損壞？

**A** 現時「人造耳蝸中心」採用的接收器，都經過極嚴格的品質檢查，所以損壞的機會很低。根據生產「人造耳蝸」公司的資料，植入五年後出現問題的機會少於百份之二，而大多數損壞的個案都是因外傷引致。

## **Q** 「人造耳蝸」可使用多久？

**A** 「人造耳蝸」的植入部份，是為終生使用而設計的。除非因碰撞或其他原因引致損壞，才需以外科手術更換新的植入部份。而體外部份如能小心保養，便可以避免因損壞而需要更換。

## **Q** 手術後可否做腦掃描(CT)及磁力共震(MRI)？

**A** 做腦掃描沒有問題，但做磁力共震前則需特別處理。

## **Q** 金屬探測器會不會影響「人造耳蝸」的運作？

**A** 金屬探測器可能會引致兩種情況：

- 金屬探測器可能探測到體內接收器的金屬而發出警報，為避免誤會(如在購物商場，機場)，耳蝸植入者可出示由「人造耳蝸中心」發出的身份證明。
- 金屬探測器的磁場可能會影響言語處理器的記憶，故宜關掉言語處理器，以確保不會失掉記憶。



# 宣傳及推廣活動



「兒童耳蝸」內植記者招待會(1994)



「耳蝸內植」研討會(1991)



「聽覺受損兒童耳蝸內植計劃」研討會(1994)



「人造耳蝸」十週年聚餐(1998)



「人造耳蝸知多少？」(1997, 澳門)

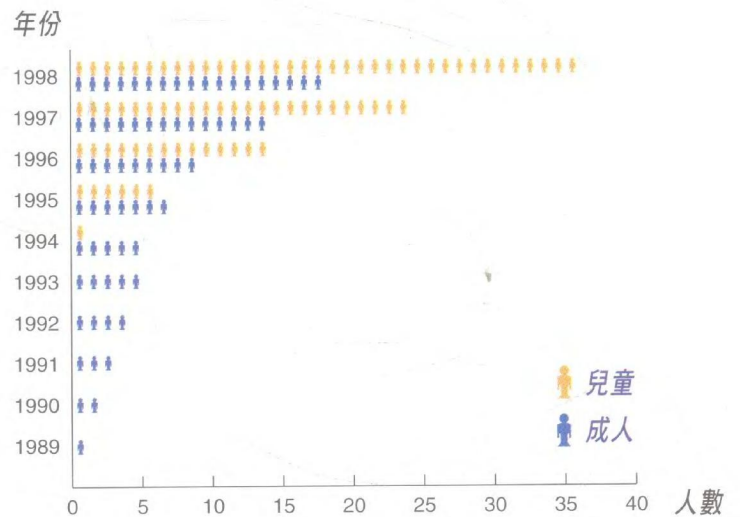


# 「人造耳蝸」手術統計數字



## 1. 接受「人造耳蝸」手術的累積人數

「人造耳蝸中心」於一九八九年為成人進行首宗「多頻道人造耳蝸手術」，效果理想。由一九八九年起，接受手術的人數逐年遞增。於一九九四年開始，本中心亦為兒童進行「多頻道人造耳蝸手術」。由一九八九年至一九九八年期間，總共有十八位成人及三十六位兒童接受了手術。



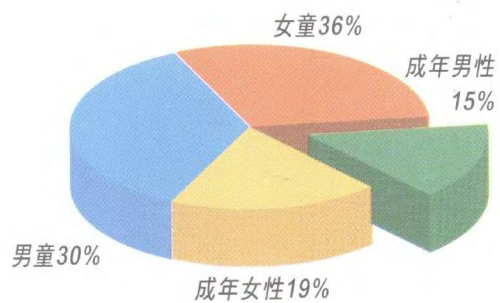
## 2. 耳蝸儀器的種類

世界上有多個國家生產耳蝸儀器，本中心率先採用澳洲22頻道耳蝸儀器，其後亦有採用其他國家生產的耳蝸儀器。在五十四位耳蝸植入者當中，採用澳洲22頻道的佔百分之四十五、24頻道的佔百分之四十一，採用美國8頻道的佔百分之十，而採用奧地利12頻道的佔百分之四。



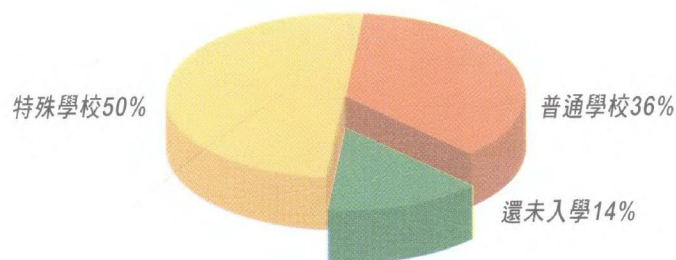
## 3. 性別及年齡組別的分佈比例

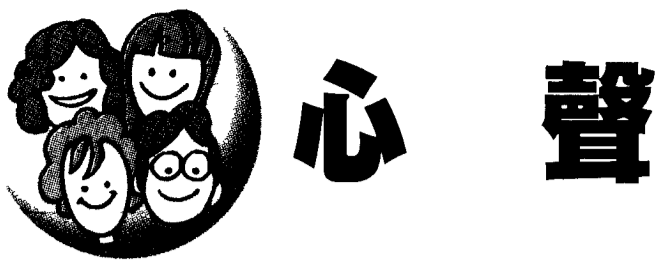
在五十四位耳蝸植入者當中，以兒童為多數，佔總人數百分之六十六，而成人佔百分之三十四。性別分佈則較為平均，女性佔百分之五十五，男性佔百分之四十五。



## 4. 兒童的就學情況

在三十六位植入「人造耳蝸」的兒童當中，百分之五十就讀特殊幼兒園或小學，其餘百分之五十就讀普通小學，中學或尚未入學。





正如足球員的夢想是入球，耳鼻喉醫生的夢想之一，是協助極度失聽人士重拾聽力及自信。近年來人造耳蝸科技的發展，將這個夢想變成真。

能夠參與人造耳蝸這項目，我覺得十分榮幸。當每次看見接受手術後的朋友能一步一步的建立聽力，發展語言，心裏便有無限的欣慰；進而確定了人造耳蝸對嚴重失聽人士的功効。而隨著經驗的累積，我們人造耳蝸小組的成員會以嚴謹的態度，更積極地協助已接受及尚未能接受人造耳蝸的人士。

聾人或其家人作出接受人造耳蝸手術的決定並不容易，所以我在此對您們致萬二分敬意，並感謝各方對我們的信任及支持。醫院管理局多年來的資助，香港大學外科學系及香港聾人福利促進會無間的合作，亦為人造耳蝸項目將來的發展，定下穩固的基礎。

最後，我希望有更多的聾人能接受人造耳蝸的幫助，回到有聲世界。

香港大學醫學中心瑪麗醫院外科學系耳鼻喉組  
許由顧問醫生

## 我的心路歷程

後天的聽覺受損，對於一個原本能聽到聲音的人來說是很可怕的。十年來在靠助聽器的幫助下，勉強還可聽到少許聲音，但卻要忍受夏天時發炎、流膿等痛苦。但是年紀越大，聽力越漸衰退（我做手術時已五十八歲），而助聽器對我沒有多大用處。我當時很難過，整天躲在家中，甚麼地方都不想去；腦海中一片空白，甚麼知覺都沒有，心裡非常煩燥。後來到王日橋醫生診所求醫；經過一段時間後，他說我可植入「人造耳蝸」。當時我真不知「人造耳蝸」是甚麼？王醫生解釋植入「人造耳蝸」及經過訓練後，可回復部份聽覺。當我接受社工的接見及講解後，曾有一番掙扎，猜他們會選中我嗎？我年紀大，儀器又很貴，雖然可以申請資助，但不知能否獲批准。若自己不能負擔昂貴的儀器費用，怎麼辦呢？王醫生的意見是：「機會在眼前，不要放過。至於金錢方面，可以盡量申請資助。」經過一連串的會議講解和測驗，結果我真的被選中，而且得到資助。我知道後非常高興，但當我等待做手術期間，內心卻很矛盾，擔心年紀大，不知手術會否成功？後經家人從旁安慰及勉勵，加上社工的講解，才欣然接受手術。結果手術成功了！當我佩戴「人造耳蝸」儀器後，第一感覺是聽到有人叫我的名字啊！我聽到聲音了！當時我非常的高興，雖然比不上聽力正常的人般靈敏，但仍可分辨各種聲音，如電話聲、門鈴聲、單車聲、狗吠聲等等。如與人傾談，則需要面對面才能明白對方說甚麼。人家在後面喚我則只能聽到聲音，不能明白人家說甚麼，但這樣已比完全聽不到好得多了。經過一段時間的訓練，

現在已可以和人們談天，得回很多以往失去的溝通能力和樂趣。衷心多謝香港聾人福利促進會和各醫生社工們的勉勵和幫助，使我能重新得到希望。謝謝！

## 我要重新聽得到！

我今年五十歲，自小中耳發炎未有痊癒過，但聽覺還可以。大約十七年前，在家中打掃時從梯子上跌下來。雖是順勢跌下，但這一跌就跌出我一生中最大的遺憾了！當天晚上就開始耳鳴，接著聽覺開始漸漸衰退。只是幾個月，我的聽覺就差了很多，迫於四處求醫，後來到了福建省南平市做手術。手術初期有好轉，但醫生說：「耳膜還有一個洞要再做。」我問可否不做手術，他說不可以。怎料再做一次之後，反而更差了。當時我正年青，孩子幼小，想著身上的責任如何承擔，每每就忍不住下淚，就這樣日哭夜哭，很快連僅有的一點聽覺也消失了。

但我不甘心，常常對自己說：「我定有一日能重新聽得到。」十多年來，我留意報章的報導，每有改善聽覺的消息，我就剪下來，希望有一天令我重拾聽覺。前年中，許由醫生、區建國先生等在澳門舉行「人造耳蝸座談會」，我便與妹妹去參加，略知「人造耳蝸」的情況，後再得到澳門聾人協會轉介，接受許醫生及區先生的診治及檢查。期間我並沒有甚麼太大的期望，只是想看了再算，知道自己還有沒有機會。如果有便待將來自己有經濟能力時，就可以做。所以當醫生說出可以幫我做手術，而費用亦可以幫我申請時，我真有喜出望外之感。做手術時發覺耳內還有發炎，未能植入「人造耳蝸」。兩個月後再做手術，才能植入了「人造耳蝸」。停了十多年的聲音，「開機」時再度在耳邊響起。這種喜悅不是局外人所能明白的，但是聲音是和以前聽到的不相同，所以要重新訓練。現在我大約訓練了九個月，與別人正面交談，看聽並用，我覺得情況令我滿意。回想十多年來怕上街，怕與陌生人交談、來往，失去工作……但這一切都過去了！我希望聾人朋友們如有我這樣的情況，就要抱著決心，看看還有沒有恢復聽力的可能，或者「人造耳蝸」會為自己找出另一條通路。在此，我衷心感謝許由醫生、區建國先生、黃潔姑娘、施秀嫻姑娘，及住院期間照顧我的姑娘、亞嬸。沒有你們，我今日就不能享受到聲音由耳邊傳入的樂趣，謝謝。

麥勤嫻



## 衝破寂靜

在未損失聽覺之前，耳朵經常發炎，需常看醫生，但聽覺時好時壞，後來我索性不理它。直到八九年一個晚上，突然聽不到任何聲音。當時我很害怕，為甚麼會聽不到聲音的？我的家人第二天就帶我去看耳鼻喉專科醫生，醫生替我檢查後，說我的聽覺全壞了，很難治癒。當時我很難過，幸好家人關心我，開解我，叫我不必擔心。他們對我很好，帶我看過很多醫生，但個個都同樣說內耳全壞了，不能醫好。後來有一位醫生向我家人介紹香港聾人福利促進會的「人造耳蝸」手術，看可否幫到我。我聽到後十分開心，因為聽不到聲音實在很悶，寂靜得十分可怕！經香港聾人福利促進會及醫生檢查後，還需要耳蝸沒有發炎才可以做手術。直到九五年，我才可以做手術。醫生說手術後能否聽到聲音也沒有十足把握。我當時心情很複雜，怕自己手術後會有不適或有後遺症，最後我還是決定做手術。兩個月後，可以佩戴儀器。初時有些不習慣，但後來習慣了，聽得多了，就感到很好。聲音雖然跟以往有些不同，但慢慢適應下，連電話也可以聽到，只需人家說得慢些，我就可以明白，實在高興及開心。在這裡我要多謝幫助過我的人，很多謝區建國先生給我機會和不斷給我檢查，更多謝史侯活基金資助我購買儀器。多謝東華醫院各醫生和護士的關懷，最後再一次多謝香港聾人福利促進會各位員工。

林愛蘭

### 「人造耳蝸」確是奇蹟！

對於後天的極度聽覺受損人士，  
生活上最主要的困難便是與周遭人的溝通問題，  
「人造耳蝸」手術便是這樣的一種奇蹟，  
使一部份的聽覺受損人士可以再次以有聲的語言，  
有效地與摯愛的親人溝通，  
重回傾聽的世界。  
還記得手術後不久在公共汽車上遇上一位朋友的經歷，  
雖只是在車上談論一些普通的事情，  
但在以前沒有「人造耳蝸」的輔助下卻是十分困難……

「人造耳蝸」植入者

## 喜出望外的感覺

本人在十多年前仍未失去聽覺，與常人一樣。但在一次游泳中，耳朵入了海水後便開始發炎。經多年診治，做了兩次耳骨手術仍未好轉。右耳失去聽覺約兩年後，左耳亦告一樣，聽覺全失。耳病久未痊癒，看了不少專科醫生。最初知道有「人造耳蝸」手術，被轉介看耳科教授，但未被接納，因耳病未好，再寫信到東華醫院看專科。幾經轉接，由許由醫生悉心診治，將我多年耳病治癒。他提出幫我做「人造耳蝸」手術，真有喜出望外感覺！多年前提出時不被接受，今次終得償所願。經過一年長的覆查與檢驗，再參與由醫生、言語治療師、聽覺學家，以及社工組成的小組會議後，才能接受手術。手術安排於九七年九月在東華醫院進行，由許醫生做手術。先前提出一些手術可能出現的後遺症，如傷口發炎，甚至面歪等情況不曾發生。許醫生的手術相當好，不獨沒有上述情況，而且毫無痛楚。手術後，由聽覺學家調校言語處理器。最初環境聲音，如電話鈴聲、門鐘聲、流水聲等都能聽到，比手術前還清楚，唯是日常談話、電話來電等仍未能聽得到，還需到醫院接受言語治療，但總比甚麼都聽不到時好得多。在此，特別感謝許由醫生、聽覺學家區先生、言語治療師黃小姐等悉心照顧，我才有今日，實在不勝感激。

高少祥

### 為何女兒聽不到？

撫育一個聽覺受損的孩子絕不是一條容易走的路。還記得最初知道孩子是極度聽覺受損時，那份錯愕與震憾真是筆墨所難形容的。那時想這是不可能的，孩子一向精乖伶俐，我說甚麼她也明白我的意思，她只是遲學講話吧了，她沒可能是甚麼也聽不到的！直至我在震耳欲聾的飛機聲中測試她的反應，才驚異地發覺她根本連飛機聲音都聽不到。她只是我叫她舉手，她便舉手吧了！一向以來，她都是「聰明地」看著我的口型、手勢、眼睛，猜想到我說話的意思，依照我的口型和指示去做吧了，她真是聽不到的！想到人生漫漫長路，充滿著挑戰與競爭，她甚麼也聽不到，怎樣去適應這個社會？將來她會怎樣？倘若可行，我真希望可以像橋一樣背負她走過這條人生路，但小時候還可以，將來大了怎辦？我能幫她一輩子嗎？無數的問號、憂慮，重重的罩著我，心裡發著絕望的呼喊：「為甚麼我的孩子是聾的？」

錯愕的心情終歸平伏了。我四出去找尋關於教導聽覺受損孩子的資料，知道有專注教育聾童的機構便馬上去報名，最後孩子在香港聾人福利促進會轄下的白普理幼兒中心就讀。我全職去教導她，希望盡量幫助她學多點東西。她乖巧地模仿著大人的口型，也能發出一些音調，但低沉沙啞的聲音和不準確的語音，使其他人都不能明白她說甚麼。後來聽到「人造耳蝸」可以幫助極度聽覺受損的孩子，便想到若要衝破孩子寂靜的世界，這是唯一的方法。儘管對手術抱有戰兢的心態，但為了幫到孩子，故也希望

她能接受手術。可是在孩子被推入手術室的一刻，無言的恐懼襲進我的心頭。儘管事前知道這不是高風險的手術，但還是沒理性地哭喊，深怕會失去她。後來知道手術順利，孩子一切安好，才放下心頭大石。

初時孩子的進步不大明顯。在她過去三年的生命裡，聲音對她來說根本完全陌生。她幾曾接觸過它？就連分辨有聲和無聲也不大準確。但隨著年月的增長，加上聽覺學家、言語治療師、老師等悉心的教導，孩子是慢慢地進步了。現在她可以與人交談，而且音調高了，聲音清了，人家也能聽懂她說甚麼。有時還與我討價還價、鬧撒扭；在我覺得疲倦時，她會慰問我；現在還可以與表姐通電話。我想這都是一個個的突破，一切都令我感到無比的甘甜。

現在孩子將要升上小一了！她將就讀一所常規學校。我不奢望孩子有甚麼驕人成就，我只望她能像普通孩子一樣成長，得到接納和認同。孩子過去三年來在聽力和言語上的進步，我已很滿意。我知道這不是偶然的事，實在有賴她身邊的人的協助和支持，我多謝一直陪伴我，與我攜手走過這一切障礙的丈夫，多謝助她行過這人生歷程的人，包括醫生、聽覺學家、言語治療師、老師、社工等。我深信若父母不放棄，努力地教導孩子，縱然在教導的過程中遇上許多的挫敗，但只要堅毅不屈地持續下去，一分耕耘，一分收穫，孩子必定會有進步的。我期望更多小孩能有機會復聽，改善他們的溝通能力。

林舒婷母親

## 給聾人的一個喜悅

小時候的我已開始中耳發炎、流膿；婚後生了第一個孩子後耳炎更甚，及後於八六年到醫院補耳膜，做夢也想不到這次手術改變了我一生。試想由一個擁有正常聽覺的人變成甚麼都聽不到的聾人，其痛苦是可想而知的。當時我又不忍放下我四歲大的兒子而放棄生命，便強裝堅強的活下去。那時最親的家人也不願見，因此夫妻間的關係越來越差，隔膜越來越大。我本在酒店有份固定的工作，但因失去聽覺而沒有了！那時我甚麼都沒有，包括自尊、自信、希望等。就這樣我自閉了十年，期間每天都盼望著上天能憐憫我，還回聽覺給我，因我真有點不甘心就此過一生。

有一天收到香港聾人福利促進會的月訊，知道有「人造耳蝸」諮詢服務，便約見醫生。他看過後答應幫我，但要我先再補耳膜。補後我的耳朵發炎，那時亦曾考慮應否再做手術呢？當時因丈夫和家人都反對做手術，使我很困擾。假如我錯過了今次的機會，可能以後都不會再有了！及後我和家人參加了一個「人造耳蝸」會議，內有醫生、言語治療師等，使我們增加對「人造耳蝸」手術的了解和信心。三思又三思，最終能獲得家人的支持。我懷著戰戰兢兢的心情入院去，幸好手術中一切都很順利，很快便康復過來，一個月後我開始佩戴儀器。起初雖然不習慣那種聲音，但最重要是能夠聽到聲音，聽得明白。現在我不再靠想像、看口形、靠意會，一切都來得更充實，而且和家人的關係都拉近了。我不單得回聽覺，還拾回做人的自信心，感覺這世上還是這

麼美好，可以生活得更開心。在此我很多謝醫生、社工們的幫助，使我重新做人，重拾自信。謝謝！

張月華

## 「人造耳蝸」帶出新希望

我的兒子凡浩今年五歲六個月，於去年六月接受「人造耳蝸」植入手術。同年九月份正式接受言語訓練，進展順利。手術前，凡浩已戴了足足四年半助聽機；頭兩年似乎對聲音有反應，但當言語訓練逐漸深入時，進展十分緩慢，近乎停滯不前。這也促使我轉向高科技的內植耳蝸求助。手術後的短短幾個月，凡浩在聽覺和語音方面都有明顯的進步，也使我逐漸相信凡浩可以有機會在有聲的世界裡繼續接受教育。總結這幾年的經驗，我覺得我們是需要重新評估助聽機對這類小孩是否有幫助。無可否認，日趨精密的現代化助聽機是可以幫助大部份的聽覺受損人士。但對聽覺神經系統已大部份損壞的人，看來還是要借助於「人造耳蝸」的幫助。

香港已有很多接受「人造耳蝸」植入手術後，在語言和聽覺均有很大進步的實例，這對日後考慮接受「人造耳蝸」的人來說，是很大的鼓舞和動力。

溫魏宣哲（溫凡浩母親）

## 成長的轉捩點

凱儀今年七歲，在九六年八月植入「人造耳蝸」。在接受手術前，她是極度聽覺受損的，於香港聾人福利促進會之白普理特殊幼兒中心就讀預備班。當時凱儀左右耳都戴著助聽器來接收聲音，可是她能接收的聲音是有限的。在學校，導師教她辨認圖片，讀簡單的詞語和辨別聲音；而回家後，我們亦用同樣的方法教她，但總覺得她的學習進展很慢。

在家的時候，她對門鐘聲、沖廁聲和電視機的聲音，是沒有反應的；可能就是這樣，我們和她的溝通有一定的困難。有時候我們所講的或用行動表達的她都不明白，而她也表達的我們又有些不明白的地方，所以她有時很暴躁。當時我們都很擔心這樣會影響她的學習進度，故在沒有其他選擇之下，我們就透過她就讀的幼兒中心聯絡香港聾人福利促進會的社工，替她申請做「人造耳蝸」植入手術。在這之前我們也聽過多次關於「人造耳蝸」的講座，而凱儀的同學也有些接受了手術。我們觀察到做了「人造耳蝸」的小朋友，聽覺方面比接受手術前好得多，更何況凱儀是極度聽覺受損，就更為適合接受這項手術。

經過社工的安排，見過言語治療師，也做過身體檢查。綜合各方面的意見，都覺得凱儀很適合做「人造耳蝸」手術。手術後休息了大約一個月，傷口已完全復合，並佩戴言語處理器。她開始對周圍的聲音有很明顯的反應，以往聽不到的聲音

如門鐘聲、沖廁聲和電視機的聲音也都辨別得到，與手術前有很大的分別。至於學習方面亦有一定的進步，再加上手術後的言語訓練，現在我們和凱儀大部份時間都以言語溝通。此外，自凱儀做手術後，她的自信心增強了很多，也沒有從前般暴躁。直至現在，我們對「人造耳蝸」手術感到很滿意，亦對此充滿信心。

林凱儀母親

## 走進有聲世界的機會

小兒黃彥禧在一九九五年八月底做手術。手術前不懂別人說話，我們都很擔心，所以在我們知道小兒有機會接受手術時，我們全家都十分開心，因這終究是一個轉機。但另一方面，我們又有点害怕，因為每個手術都有危險性。最後手術完成了，一切也很順利，約一個月後開始佩戴「人造耳蝸」儀器。還記得「開機」那天，彥禧聽到一些以前沒有聽到的聲音，他顯得十分開心。接著兩年多的聽覺和言語的訓練，使他有明顯的改變。以往，飛機聲、電話、敲門聲、大叫等等聲音他完全聽不到，現在卻可以一一聽到。在學習方面亦比以前快很多，容易很多，和家人或朋友間的溝通亦比過往清楚。總括而言，孩子在手術前對自己沒有信心；手術後信心明顯增強了！「人造耳蝸」確是極度聽覺受損孩子的一個機會，一個可以重生、走進多姿多采有聲世界的機會。

黃彥禧母親

## 走出無聲世界

小兒嘉聰今年六歲，出生後幾個月，家人就發覺他對周圍聲音都沒有任何反應，後來到處帶他去看醫生。當時醫生說：「幾個月不能肯定小孩子是否失聰，因年紀太小了。」在健康院接受智能測驗後，醫生安排他到雅蘭街兒童體能智力測驗中心做聽覺檢查，證實是極度聽覺受損。經過了一連串的評估，確認了嘉聰適合接受「人造耳蝸」手術，便於一九九六年八月在瑪麗醫院進行手術。再經過一段長時間的言語訓練，現在他對聲音有很好的反應，日常生活中的門鐘聲、電話聲、自己的名字及簡單的對答等等，他都能聽到。就是接受了「人造耳蝸」手術，使到我的兒子走出了無聲世界。我藉此很多謝許由醫生、言語治療師鍾玉媚姑娘、聽覺學家區建國先生、黃建威先生、社工施秀嫻姑娘及支持「人造耳蝸中心」創立的成員。謝謝！

黃燕卿(梁嘉聰母親)

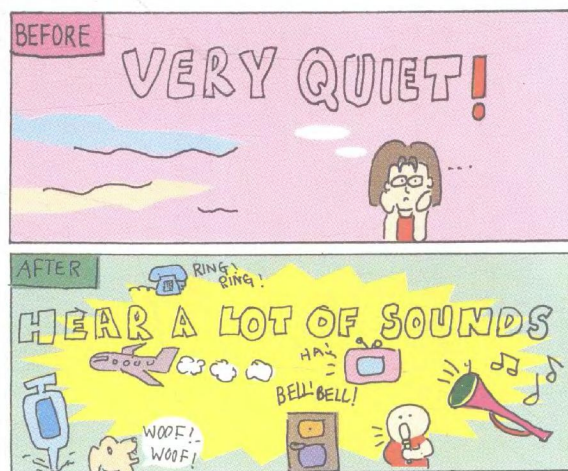
## 父母親的欣慰

一九九八年七月份，當時我非常高興，因家中多了一名成員，就是我的女兒銘潔。但出生後半年，經多方面測驗及檢查，均證實她是先天性聽覺受損，而達至極度聽覺受損的程度，需要佩戴耳後式的助聽器。後來銘潔進入了香港聾人福利促進會之九龍幼兒中心接受訓練，學習發音及唇語的技巧。經訓練後，我們與她之間也可以溝通，但我覺得助聽器對她的幫助並不顯著，例如當我們從她背後或側面叫喚她，每次都是沒有反應，總要用手輕拍她來代表叫喚。當時的她是以眼睛作為主要的溝通工具。

一九九五年十二月，她幸運地由香港聾人福利促進會安排及協助下，接受了「人造耳蝸」植入手術。手術後的半年內，進步並不明顯，她還是採用舊有的溝通工具(眼睛)來與我們溝通。經訓練及熟習「人造耳蝸」儀器發出的聲音後，銘潔有了顯著的進步，不需只靠眼睛來溝通，可以藉聽力來溝通了！像以往我們從她背後或側面叫喚她，但她照做自己事情或照跑之情形已不再復現。她對聲音的靈敏度及興趣多了！雖然她的說話還不能像常人般清晰，但至少可以聽到及令我們明白她的說話。

銘潔在手術前後的表現相當不同。手術後的她較開朗。而作為父母親的我們很安慰，並非常感激對她曾作出幫助的人。

歐世奇(歐銘潔父親)



By Betty Lo 98.

I cannot hear anything since I was born. Four years ago, I went to Australia in order to have the cochlear implant but the doctor rejected my application.

Two years ago I returned to Hong Kong with my families. I saw my primary school classmate who has done the implant with successful result. Then I decided to stay in Hong Kong to apply for the implant. Luckily I have got the implant within four months.

Now, I can hear. To me the sound is very strange & special.

Now I know the ringing of telephone, door bell.....

Now I can catch my name when someone is calling behind me.

In the future, I think I can hear many.....

Betty Lo

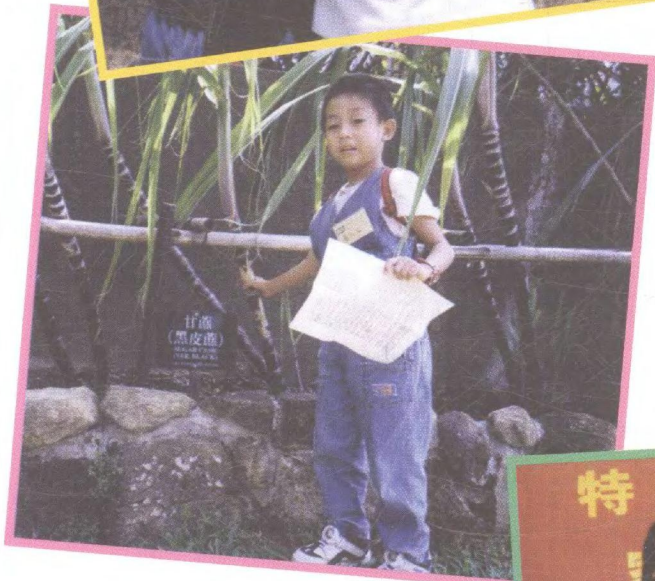
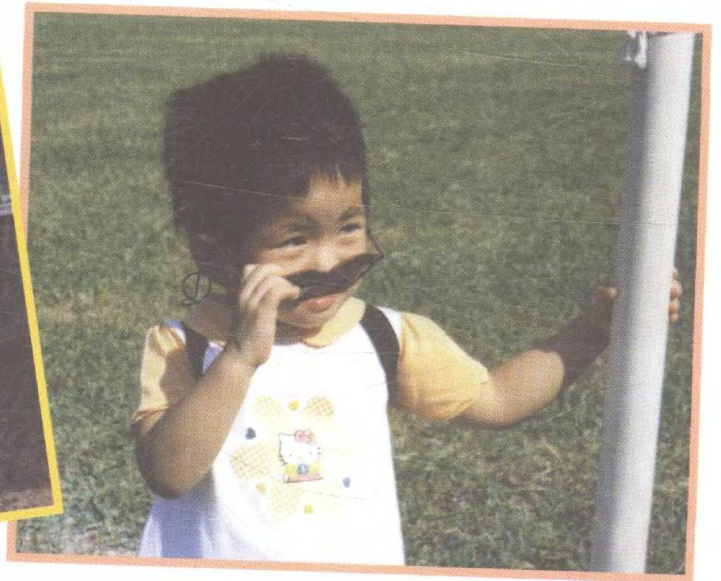


# 生活剪影



「影靚相，  
1.2.3一齊笑！」

「聽到媽咪叫影相，除低墨鏡Show靚樣！」



「小蜜蜂，嗡嗡嗡，  
影完相就收工！」



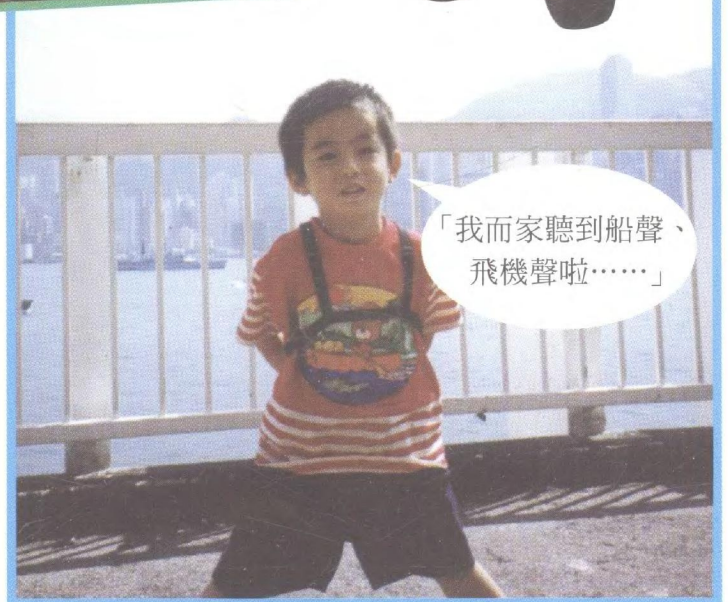
「啵啵啵！  
還不避睇！」



「聽到中獎，上台領獎，叫埋媽咪一齊影相！」



「頭髮長番，快啲影  
張靚相做紀念先！」



「我而家聽到船聲、  
飛機聲啦……」

# 香港的「人造耳蝸」手術：一個功效及成本效益的評估



香港聾人福利促進會與香港大學醫學中心瑪麗醫院外科學系耳鼻喉組共同為「人造耳蝸」的功效及其成本效益進行研究。下文是該研究報告的撮要。<sup>1</sup>

該研究共分為三部份：第一部份勾劃「人造耳蝸」運作的基本原則；第二部份討論「人造耳蝸」在醫療、聽覺及言語方面的功效。最後一部份是「人造耳蝸」在成本效益上的經濟評估。

## 第一部 「人造耳蝸」的基本原則

### 1. 嚴重聽覺受損：一種破壞極大的弱能

作為一種弱能，聽覺受損所引致的破壞甚少受到關注。香港聾人福利促進會在九四年一個關於會員基本特徵的調查當中，發現他們的教育程度處於較低的水平，而他們的就業情況亦比一般人較差。此與加州復康部門 (California Department of Rehabilitation) 最近的一個研究結果相似。

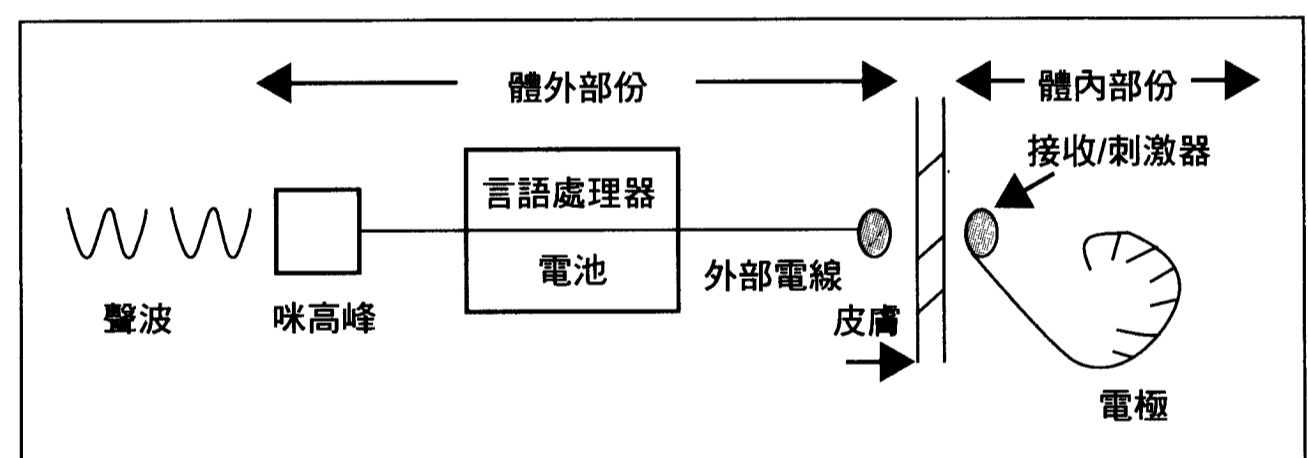
在「人造耳蝸」出現之前，只有很少方法可以幫助極度及嚴重聽覺受損人士。對於那些習語後嚴重聽覺受損的成年人，聽覺受損大大降低他們的生活質素。對於先天聽覺受損或習語前失去聽力的兒童來說，聽覺受損造成的破壞更大，因為當中有很多並不能夠發展語言。

### 2. 「人造耳蝸」的基本部份

「人造耳蝸」由體外及體內兩部份組成。體外部份包括咪高峰及言語處理器。咪高峰收集聲音，傳送至言語處理器；言語處理器將聲音按照內置編碼方式譯碼，再透過電線傳送至體內的接收／刺激器。

體內部份包括一個接駁多頻道電極的接收／刺激器，儀器將已編碼的聲音轉化成電子訊號及刺激適當的電極。

圖1「人造耳蝸」的基本部份



### 3. 編碼方法

將外來的聲音分析成電能，再輸送至電極的過程，一般稱之為「編碼」；這是一種發展迅速、日新月異的技術。Clark與其工作小組發展的二十二頻道「人造耳蝸」最先採用特徵抽取方法 (Feature Extraction Strategy)，最初編碼技術能將基頻、共振峰一及共振峰二抽取編成電子訊號。其後，這種技術的發展是將外來聲音中的整個頻率範圍都驅分成不同的頻道，再輸送至被揀選的電極。不斷改進的編碼方式大大增強「人造耳蝸」的功效。病人只需調校體外的言語處理器便可改善收聽效果，毋需施行手術。

「人造耳蝸」製造商對那種才是最佳的編碼方法並沒有任何協議。而最新製造的「人造耳蝸」，其言語處理器已可選擇應用多過一種編碼方式，以配合植入者的表現。

## 第二部 人造耳蝸的成效

本部份的研究數據來自廿三位植入者，當中包括九位成人及十四位兒童。數據分為三類：醫療、手術及技術、聽覺及言語。

### 1. 醫療、手術及技術

在成人組別中，有兩名曾患慢性化膿性中耳炎及施行乳突切除手術的病人出現併發症。其中一位在手術後面部神經出現短暫麻痺情況，但於手術後八個月完全康復；另一位病人在植入手術初期發現膽脂瘤，切除三個月後，病人終在第二次手術成功植入「人造耳蝸」。在兒童組別中，一位病人在第一次手術中，未能植入「人造耳蝸」；不過在第二次手術中已能成功植入。

從我們過往手術的經驗，「人造耳蝸」確實是安全的，並甚少出現併發症的個案。

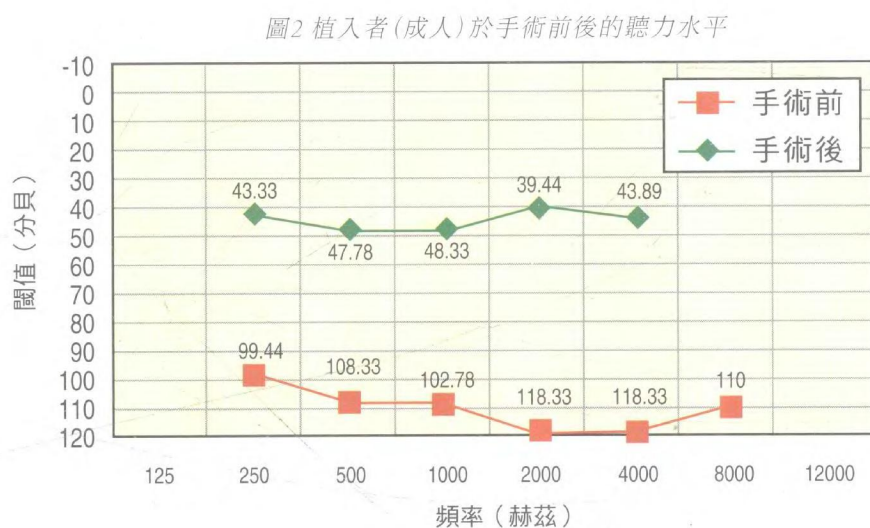
### 2. 聽覺方面

#### 2.1 習語後嚴重聽覺受損成人在聽覺方面的成效

##### 2.1.1 純音聽閾測驗

不同頻率的平均純音聽閾見圖2。

平均增益介乎50至60分貝。值得注意的是在4Khz的增益，因為這個水平是一般助聽器無法接收到的。所有成年植入者的聽力都可進入言語範圍中。

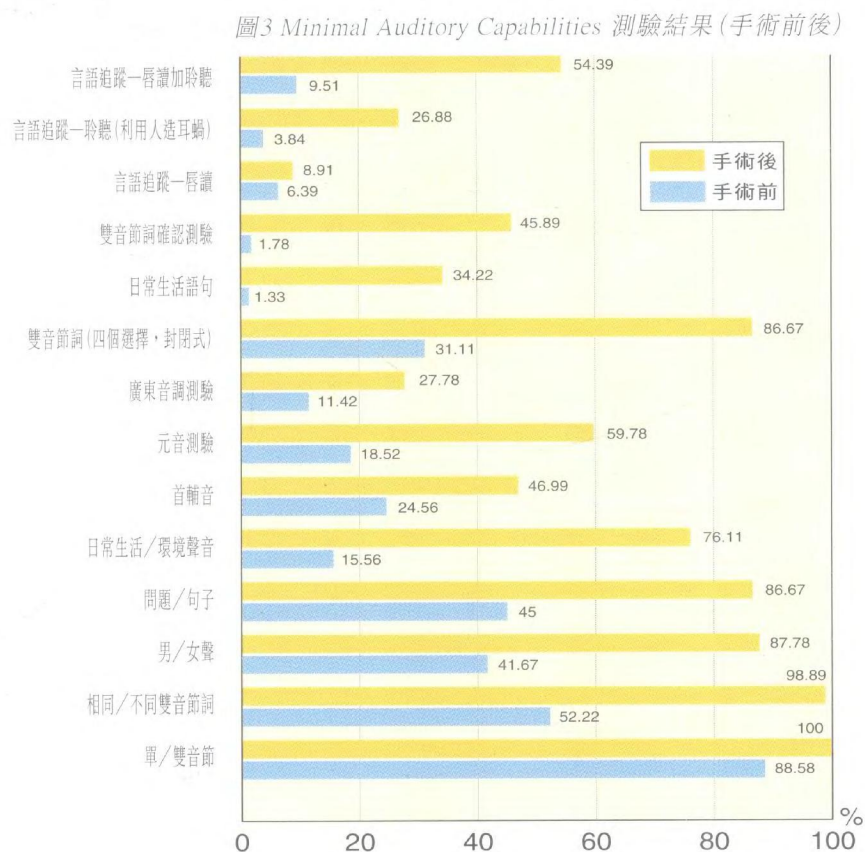


##### 2.1.2 成年人的言語測驗

言語測驗的平均結果見圖3。

植入者在所有言語測驗中皆取得顯著的進步，尤其在確認雙音節詞測試中更有重大改善，植入者在此測試需要在沒有任何提示下確認出雙音節詞，手術後成功確認的百分率由手術前的1.78%躍升至45.89%。

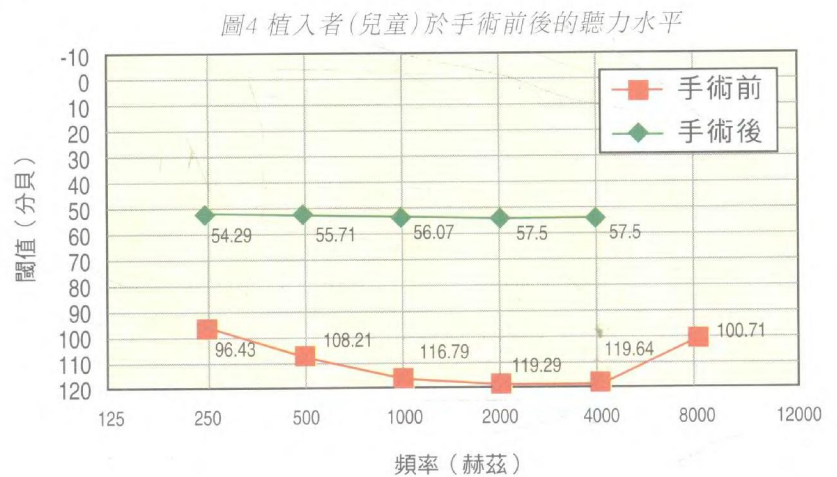
言語追蹤測試(speech tracking test)證明「人造耳蝸」與唇讀互相補足，因為當植入者同時使用「人造耳蝸」與唇讀接受測試時，成績比單獨運用其中一項為佳。



## 2.2 習語前嚴重聽覺受損兒童在聽覺方面的成效

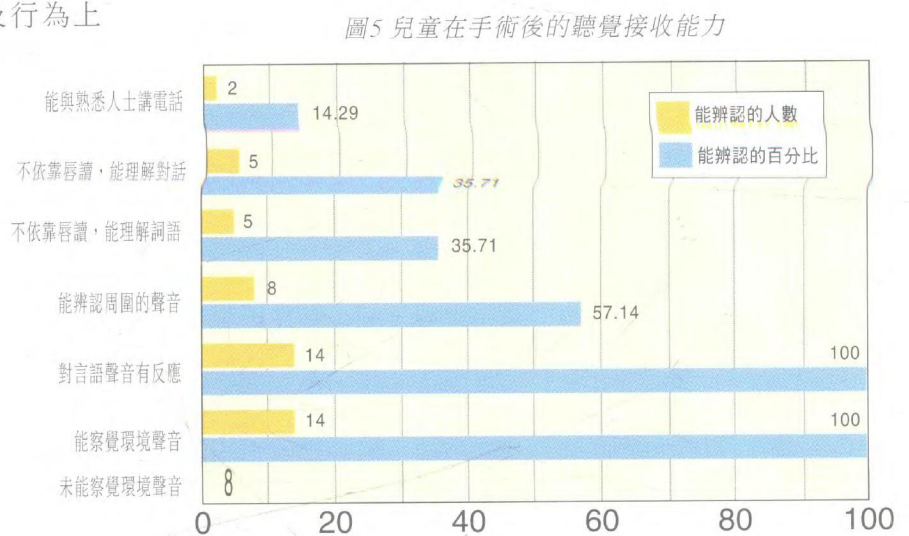
### 2.2.1 純音聽閾測驗

平均純音聽閾測驗的結果見圖4。



### 2.2.2 聽覺接收能力

以下測試結果試圖量度植入者在功能上及行為上的轉變。資料由兒童植入者的父母提供。



### 2.2.3 七音測驗

測試聽覺能力的七音測驗可分為兩個層次：察覺 (detection) 及辨認 (identification)，兒童在手術後六個月能察覺到七種聲音 (見表1)，在手術後十二個月，所有兒童在辨認測試中取得百分百的成績 (見表2)。

表1 七音測驗(察覺)結果

	手術前(百分比中位數)	手術後六個月(百分比中位數)
/a/呀	40	100
/i/衣	36	100
/u/烏	40	100
/ɔ/痾	40	100
/m/唔	36	100
/ʃ//sh/	0	100
/s/	0	100

表2 七音測驗(辨認)結果

	手術前(百分比中位數)	手術後六個月(百分比中位數)	手術後十二個月(百分比中位數)
/a/呀	33.33	86.67	100
/i/衣	33.3	96.67	100
/u/烏	26.67	86.67	100
/ɔ/痾	33.3	93.33	100
/m/唔	26.67	80	100
/ʃ//sh/	0	92	100
/s/	0	96	100

## 3. 言 語

此部份將討論「人造耳蝸」對提昇言語清晰度的影響。

### 3.1 對成年人的效用

由於植入「人造耳蝸」的成人都是習語後聽覺受損的，他們仍保留大部份說話的能力，所以沒有進行測試言語清晰度的測驗。從HRQOL-15D問卷 (見第三部，表3) 的結果，成年植入者在言語改善的自我評估中，平均認為自己在手術前的言語能力有少許問題，但在手術後已回復正常。

### 3.2 對兒童的效用

因為並無適合測試廣東語的言語測驗，故亦沒有為兒童進行此類測試。從HRQOL-15D問卷 (見第三部，表4) 的結果，兒童植入者的家長均能察覺子女在言語表達上有所改善。

## 第三部份 人造耳蝸的經濟評估

因為資源有限，所以在選擇使用何種醫療技術時，該技術是否合乎經濟效益便是重要的因素。本部分主要探討「人造耳蝸」是否與其他醫療技術一樣經濟效益。

經濟評估 (economic evaluation) 是用來評定一種醫療技術是否物有所值。本文採用成本—效用分析 (Cost Utility Analysis) 及 Quality Adjusted Life Year (後稱QALY) 計算「人造耳蝸」的成本效益及功效。

在經濟學上，效用 (utility) 是指使用一種用品所能獲得的價值及滿足，而從醫療的角度來說，效用是指資源的運用能否令最多人獲得最好的醫療效果或減低最大的痛楚。

QALY是量度醫療技術對用者健康產生功效的一個單位 (Cost/QALY)，可用作比較各種不同醫療技術的經濟效益，從而作出選擇。

### 1. 量度Cost per QALY的方法

有八個習語後失聽成人及十四個習語前失聽兒童參與這個評估。Cost per QALY的計算包括以下條件：

- 1.1 「人造耳蝸」手術的成本及手術前後的所有費用：包括手術前檢查、手術費用、手術後檢查、復康訓練、社會服務、聽覺及言語訓練、「人造耳蝸」維修 (較簡單維修及零件更換)；計算由植入者接受手術前的檢驗服務直至植入者去世前所需的費用。成人使用「人造耳蝸」成本為\$224,225.00，而兒童則為\$250,628.00。
- 1.2 植入者在生活質素上的改進：植入者在手術前後須填寫一份有關於生活質素改善的問卷調查 (HRQOL-15D)。Sintonen設計HRQOL-15D的問卷調查植入者在不同生活層面的改善情況，包括聽覺、言語、日常生活、思考、身體不適的徵狀、情緒及憂愁等等。成人在生活質素的改進總增值為0.1164 (見表3)，而兒童為0.0834 (見表4)。

表3 植入者 (成人) 在HRQOL-15D的成績 (程度及價值的改變)  
人數：八人

生活層面	程度改變	價值
行動	1→1	不變
視力	1→1	不變
聽覺	5→2	0.0434
呼吸	1→1	不變
睡眠	1→1	不變
飲食	1→1	不變
語言	2→1	0.014
排泄	1→1	不變
日常生活	2→1	0.0245
思想	2→2	不變
身體不適徵狀	1→1	不變
情緒	2→1	0.0062
憂愁	2→1	0.0123
生命力	2→1	0.016
性生活	1→1	不變
<b>總增值：0.1164</b>		

表4 植入者 (兒童) 在HRQOL-15D問卷成績 (程度及價值的改變)  
人數：十四人

生活層面	程度改變	價值
行動	1→1	不變
視力	1→1	不變
聽覺	4→2	0.0308
呼吸	1→1	不變
睡眠	1→1	不變
飲食	1→1	不變
語言	4→3	0.0121
排泄	1→1	不變
日常生活	2→1	0.0245
思想	2→1	0.016
身體不適徵狀	1→1	不變
情緒	1→1	不變
憂愁	1→1	不變
生命力	1→1	不變
性生活	不適用於兒童	
<b>總增值：0.0834</b>		

對成年人來說，聽力方面的增益最為顯著，而在言語、日常活動、情緒及生命力方面亦有增益。而兒童的增益則比成年人低，這也可能因為「人造耳蝸」對兒童的效益需更長時間才會呈現；成年人的改進速度則較快，並在兩年後達到穩定水平；而兒童的情況在數年後仍會繼續改善。

- 1.3 百分之六的折扣率加入計算「人造耳蝸」成本及功效。



1.4 QALY的計算是根據植入者有75歲的預期壽命，以成人年齡中位數41.2歲，兒童為6.42歲，而成年人植入手術後將平均有33.78年的壽命，而兒童則有65.58年。

Cost per QALY的計算是根據「人造耳蝸」手術的成本及所有手術前後費用、植入者在生活質素問卷獲得的分數，再依照植入者的預期壽命、年齡中位數，運算出「人造耳蝸」在改善生活質素的Cost per QALY。

成人接受「人造耳蝸」的Cost/QALY為133,087；而兒童則為183,100.52。

## 2. 討論

由於資金短缺，經濟評估有助我們以一個客觀準則來選擇及採納那一種的醫療技術。從與不同地區「人造耳蝸」手術的Cost per QALY比較（見表5），或與不同醫療技術的Cost per QALY比對（見表6及7），「人造耳蝸」皆位於中等位置，可見它作為改善生活質素的醫療方法，實在物有所值。

表5 比較本港與其他地區「人造耳蝸」手術的Cost/QALY（取自Waytt and Summerfield）

### i. 成人

地區	Cost/QALY(HK\$)	Cost/QALY(US\$)	Cost/QALY(UK£)
本研究(香港)	133,087	17,195	10,237
Summerfield(美國) <sup>3</sup>	—	—	11,440
Wyatt(英國) <sup>4</sup>	—	15,593	—
Carter(澳洲) <sup>5</sup>	—	18,435	—

### ii. 兒童

地區	Cost/QALY(HK\$)	Cost/QALY(US\$)	Cost/QALY(UK£)
本研究(香港)	183,100	23,474	14,084
Carter(澳洲)	—	7,480	—
Huttow(英國) <sup>6</sup>	—	—	20,059

匯率：7.8港元=1美元；13港元=1英鎊

表6 與其他醫療技術的Cost/QALY比較  
（取自Waytt and Summerfield）

技術名稱	Cost/QALY (UK£)	Cost/QALY (US\$)	Cost/QALY (HK\$)
新生兒深切治療：體重界乎80至100克	7,968	—	—
冠狀動脈分流手術(VAGB)，三脈管病，嚴重心絞痛	11,255	2,090	—
冠狀血管形成術，嚴重心絞痛	11,485	—	—
人造耳蝸	15,593	11,440	133,087
修補無症狀腦間動脈瘤	18,500	—	—
雌激素—孕激素取代治療	28,435	—	—
Implantable infibrillator	29,200	—	—
心臟移植	38,970	7,840	—
治療高血壓	39,455	—	—
結核菌素檢查	49,375	—	—
膝蓋人造關節	49,700	—	—
冠狀動脈分流手術(VAGB)，一脈管病，中度心絞痛	64,033	—	—
腹膜透析	83,011	19,870	—
血液透析	86,198	21,970	—

表7 澳洲各種醫療技術的成本效益<sup>7</sup>

醫療計劃	1988-89 Cost/per QALY(澳元)
醫院透析	\$ 47,789
子宮頸癌檢查	\$ 30,782
人造耳蝸：弱聽成人	\$ 29,175 per QALY (1994價格)
人造耳蝸：極度失聽成人	\$ 18,435 per QALY (1994價格)
乳癌檢查	\$ 6,600— \$ 11,00 per life year
新生兒深切治療：體重少於80克	\$ 3,600— \$ 4,600 per life year
腎臟移植	\$ 4,596 per life year
新生兒深切治療：體重界乎80至100克	\$ 1,200— \$ 3,000 per life year
非藥物血壓減少診所	\$ 5,000 per life-year
人造耳蝸：兒童	\$ 7,480 per QALY (1994價格)

## 3. 結論

「人造耳蝸」的效用及成本效益的總結如下：

- 3.1 由具實力的「人造耳蝸」小組施行的人造耳蝸是安全及有效的。
- 3.2 所有植入者的聽覺接收能力皆顯著地改善，有些病人的進步會較大。
- 3.3 在本研究中的所有植入者都確認「人造耳蝸」的益處，而他們都是全日使用「人造耳蝸」的。
- 3.4 人造耳蝸是物有所值的。從不同地區「人造耳蝸」手術的Cost per QALY、或與不同醫療技術的Cost per QALY比對，香港的「人造耳蝸」皆位於中等位置，可見「人造耳蝸」作為改善生活質素的醫療方法，確實合乎成本效益。

## 4. 未來展望

### 4.1 就業及個人收入

因為聽覺受損人士較難與人溝通，故極度聽覺受損人士人口出現較高的失業及就業不足比率；而當「人造耳蝸」解決溝通問題後，相信這個情況將能獲得改善。

### 4.2 聽覺受損兒童的教育

聽覺受損兒童的聽力及語言能力因植入「人造耳蝸」而獲得改善，他們的學習、理解及表達語言能力將大大提高，也可重回主流學校；同時，這亦大大減低教育聽覺受損兒童的成本；這些兒童將有更多機會接受較高程度的教育，從而改善他們日後的就業情況及收入。

### 4.3 令更多人受惠

現在有許多嚴重聽覺受損人士即使配戴助聽器也不能有理想的聽力，而「人造耳蝸」對他們可發揮更大的功效，因為這些人士比起極度嚴重聽覺受損人士應擁有更多仍運作的聽覺神經，相信以電流直接刺激他們的聽覺神經，能恢復聽力的機會應該較大。

總括來說，「人造耳蝸」仍是較新的醫療科技，它的功效及潛質仍有待更多人探索及研究。本文嘗試指出「人造耳蝸」為植入者帶來的效益，亦證明它是合乎成本效益的醫療技術，使能有效地運用社會資源。

<sup>1</sup>本文撮自英語原文"Cochlear Implanation in Hong Kong: an evaluation in efficacy and cost effectiveness" by Buddy Wong, Y. Hui, Dennis Au & W. Wei., 1997.

<sup>2</sup>Sintonen, H., "The 15D-Measure of health-related quality of life: Reliability, Validity and Sensitivity of health state descriptive system." Working Paper 41. National Center for Health Program-Evaluation.

<sup>3</sup>Summerfield, A. Q. & Marshall D. H.: Cochlear Implantation in the U.K. 1990-1994. HMSO Publications.

<sup>4</sup>Wyatt, R.J., Niparko, N.K., Rothman, M.L., de Lissovoy G.: "Cost Effectiveness of the Multi-Channel Cochlear Implant." The American Journal of Otology, Vol. 16, Jan., 1995.

<sup>5</sup>Carter, R. & Hailey D. Economic Evaluation of the Cochlear Implants. Working Paper 44, Center for Health Program Evaluation, 1995.

<sup>6</sup>Hutton: Cost effectiveness of cochlear implantation of children: European Study. London: Battelle Medical Technology and Policy Research Center, 1995.

<sup>7</sup>Cervical Cancer Screening in Australia: Options for Change. Australian Institute of Health: Prevention Program Evaluation Series No. 2 AGPS. Canberra, 1991.

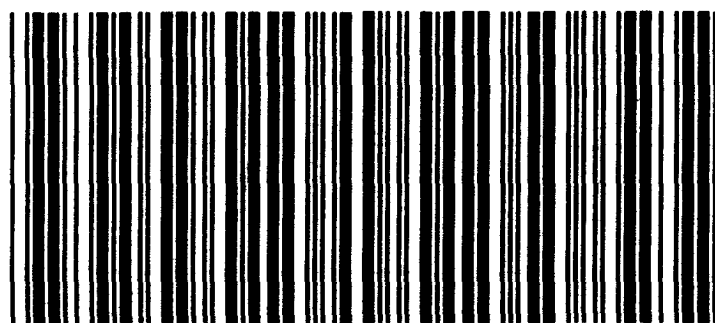
HKP 362.42 C65

Cochlear Implant Centre

10週年特刊 /

Hong Kong : the Centre, [1999]

X04364337





Cochlear

## Nucleus 24

### ESPr<sup>it</sup>™ Ear Level Speech Processor

The ESPr<sup>it</sup> brings a revolution in size and an evolution in performance to the cochlear implant world. The world's first multi-channel ear level speech processor, the ESPr<sup>it</sup> is a true BTE, providing comfort, cosmetic appeal and convenience.

Small? – Yes.

Compromised performance? – No.

ESPr<sup>it</sup> is available NOW with the proven performance of SPEAK.

#### The secret of SPEAK

The performance of SPEAK is unsurpassed by that of any other speech coding strategy. Utilising the natural tonotopic arrangement of the cochlea with the stimulation of up to 22 separate sites at a modest rate, SPEAK is inherently energy efficient. Therein lies the secret of SPEAK and the reason Cochlear can offer ESPr<sup>it</sup> with the power and sophistication of a speech processor in a package the size of a BTE hearing aid, and all without compromising great performance.

When unrivalled performance, enhanced choice and greater freedom to enjoy an active lifestyle are your main requirements, then ESPr<sup>it</sup> is the right Revolution for you.



ESPr<sup>it</sup> – Actual Size

**ESPr<sup>it</sup>**

**Hear**  
the *R* **evolution**

## Nucleus 24

## Technology listening to your needs

Introducing the Nucleus<sup>®</sup> 24 Cochlear Implant System with **Smart Speed<sup>™</sup>**, **SPrint<sup>™</sup>** and the **ESPril<sup>™</sup>** ear level speech processor.



Cochlear