

## ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ PHẪU THUẬT CẮY ỐC TAI ĐIỆN TỬ CHO BỆNH NHI DỊ DẠNG ỐC TAI TẠI BỆNH VIỆN NHI ĐỒNG 1

Nguyễn Tuấn Như<sup>1</sup>, Lương Hữu Đăng<sup>2</sup>, Phạm Nguyên Thái<sup>3</sup>,  
Trần Tường Vinh<sup>4</sup>, Phạm Đoàn Tấn Tài<sup>5</sup>

1.3.5. Bệnh viện Nhi Đồng 1

2.4. Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

<https://doi.org/10.60137/tmhvn.v70i70.218>

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Chúng tôi mô tả một trường hợp cấy ốc tai điện tử 2 bên cho bệnh nhi dị dạng ốc tai tại Bệnh viện Nhi Đồng 1 và bước đầu đánh giá kết quả điều trị sau phẫu thuật. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Mô tả một trường hợp bệnh. **Kết quả:** Bệnh nhi nữ, 2 tuổi, đã được chẩn đoán mắc dị dạng ốc tai hai bên thuộc Mondini týp I. Trước phẫu thuật, tình trạng của bé rất nghiêm trọng với ngưỡng nghe trung bình lên tới 95 dB, dẫn đến việc mất khả năng nghe và ảnh hưởng lớn đến sự phát triển ngôn ngữ. Sau một quá trình đánh giá toàn diện, bé được chỉ định thực hiện phẫu thuật cấy ốc tai điện tử. Điện cực được thiết kế ngắn hơn với phạm vi kích thích hoạt động là 14.3 mm, đường kính tại đầu gốc là 0.8 mm, đường kính tại đầu đỉnh là 0.5 mm nhằm phù hợp và tối ưu cho cấu trúc ốc tai của bé. Hậu phẫu, vết thương lành tốt và không ghi nhận biến chứng nào. Đặc biệt, sau 7 tháng hiệu chỉnh tai phải, ngưỡng nghe PTA đạt 46.3 dB, và sau 5 tháng hiệu chỉnh tai trái, ngưỡng nghe PTA còn 56.3 dB, cho thấy sự cải thiện rõ rệt. Kết quả phát triển ngôn ngữ sau phẫu thuật cũng rất khả quan, bé đã có thể nghe rõ các âm thanh cơ bản và nhận biết vật thể, thể hiện sự tiến bộ đáng kể trong khả năng hiểu và sử dụng ngôn ngữ, tương tự như những trẻ em khác đã cấy ốc tai điện tử. **Kết luận:** Trường hợp cấy ốc tai điện tử cho bệnh nhi 2 tuổi dị dạng ốc tai hai bên cho thấy hiệu quả tích cực trong việc cải thiện khả năng nghe và phát triển ngôn ngữ. Việc can thiệp sớm đã giúp bệnh nhi hồi phục tốt sau phẫu thuật và đạt được những bước tiến khả quan trong giao tiếp. Điều này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc chẩn đoán và điều trị kịp thời đối với các trẻ em bị khiếm thính bẩm sinh, từ đó mở ra cơ hội phát triển toàn diện cho các em trong tương lai.

**Từ khóa:** Cấy ốc tai điện tử, dị dạng ốc tai trong.

---

\* Tác giả liên hệ: Nguyễn Tuấn Như   ĐT: 0918754431   Email: [Tuannhunguyen@yahoo.com](mailto:Tuannhunguyen@yahoo.com)

Nhận bài: 17/04/2025

Ngày nhận phản biện: 04/06/2025

Ngày nhận phản hồi: 12/6/2025

Ngày duyệt đăng: 20/06/2025

## EVALUATION OF COCHLEAR IMPLANT SURGERY RESULTS IN PATIENTS WITH COCHLEAR MALFORMATIONS AT CHIDREN HOSPITAL 1

### ABSTRACT

**Objective:** We describe one case of bilateral cochlear implantation in a child with cochlear malformation at Nhi Dong 1 Hospital and provide an initial assessment of the treatment outcomes post-surgery. **Subjects and Methods:** A case report. **Results:** A 2-year-old female patient has been diagnosed with bilateral Mondini type I cochlear malformation. Before the surgery, her condition was very serious, with an average hearing threshold reaching 95 dB, resulting in a loss of hearing and significantly affecting her language development. After a comprehensive evaluation, she was indicated for cochlear implant surgery. The electrodes were designed to be shorter, with an active stimulation range of 14.3 mm, a base diameter of 0.8 mm, and an apex diameter of 0.5 mm, to fit and optimize for the child's cochlear structure. Post-surgery, the wound healed well, and no complications were recorded. Notably, after 7 months of right ear tuning, her PTA (pure tone audiometry) threshold improved to 46.3 dB, and after 5 months of left ear tuning, the PTA threshold was 56.3 dB, showing significant improvement. The results of language development after surgery are also very positive, she can hear basic sounds clearly and recognize objects, demonstrating significant progress in her ability to understand and use language, similar to other children who have received cochlear implants. **Conclusion:** The case of cochlear implantation in the 2-year-old patient with bilateral cochlear deformity demonstrates a positive impact on improving hearing and language development. Early intervention has enabled the child to recover well after surgery and achieve significant advancements in communication. This underscores the importance of timely diagnosis and treatment for children with congenital hearing loss, thereby opening up opportunities for their comprehensive development in the future.

**Keywords:** Cochlear implantation, inner ear malformations.

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Điếc là một loại bệnh lý tàn tật quan trọng không chỉ ở đất nước chúng ta mà còn trên toàn cầu, ảnh hưởng đến khả năng giao tiếp và hòa nhập xã hội của hàng triệu người. Vấn đề này không chỉ cản trở sự hòa hợp xã hội mà còn dẫn đến nhiều vấn đề cá nhân, như trầm cảm, lo âu và giảm chất lượng cuộc sống.<sup>1,2</sup> Hiện nay, cấy ốc tai điện tử (CI) đã

được áp dụng thành công trên toàn thế giới, mang lại hy vọng cho những bệnh nhân được chẩn đoán nghe kém mức độ nặng và sâu, điếc bẩm sinh. Thiết bị này có khả năng chuyển đổi âm thanh thành tín hiệu điện, kích thích trực tiếp dây thần kinh thính giác, giúp người sử dụng có thể nghe và hiểu âm thanh.<sup>3,4</sup>

Để phẫu thuật cấy ốc tai thành công, các

cấu trúc giải phẫu của tai trong và dây thần kinh thính giác cần phải nguyên vẹn. Tuy nhiên, trong một số trường hợp, mặc dù các cấu trúc của tai trong vẫn tồn tại, nhưng chúng có thể không có hình dạng điển hình hoặc có dị dạng bẩm sinh.<sup>5,6</sup> Điều này có thể ảnh hưởng đến mức độ thành công của phẫu thuật cấy ghép. Theo phân độ của Mondini<sup>7</sup> dị tật bẩm sinh của ốc tai, được chia thành ba loại Mondini tít I đặc trưng bởi cấu trúc cơ bản của ốc tai nhưng có sự phát triển không hoàn chỉnh, thường chỉ có 1.5 vòng xoắn thay vì 2.5 vòng như bình thường, Mondini tít II cho thấy sự phát triển rất hạn chế, có thể chỉ còn lại một phần nhỏ của cấu trúc ốc tai. Cuối cùng, Mondini tít III được xác định bởi việc ốc tai không phát triển, gần như không có cấu trúc rõ ràng.

Đối với những trẻ em bị IEMs, việc sử dụng các điện cực ngắn và nén được chế tạo đặc biệt có thể giúp thực hiện cấy ốc tai một cách hiệu quả.<sup>8</sup> Tại Bệnh viện Nhi Đồng 1, tính đến tháng 10 năm 2024, chúng tôi đã thực hiện được 98 trường hợp cấy ốc tai điện tử, với kết quả hầu như đều rất khả quan. Tuy nhiên, trong một trường hợp tương đối đặc biệt, trẻ bị IEMs cả hai tai thuộc Mondini tít I, chúng tôi đặt nhiều kỳ vọng sẽ giúp em phát triển toàn vẹn khả năng nghe nói, từ đó tiếp tục phát triển và hòa nhập với xã hội.

## **2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **2.1. Đối tượng nghiên cứu:**

- Một trường hợp cấy ốc tai điện tử 2

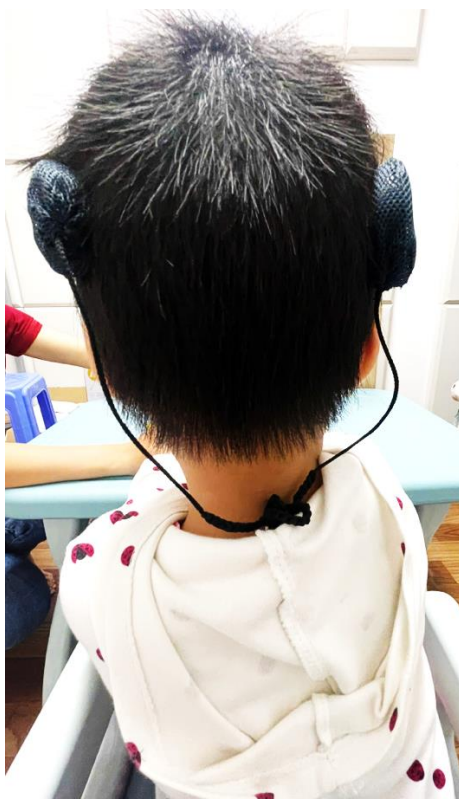
bên cho bệnh nhi bị dị dạng ốc tai 2 bên tại Bệnh viện Nhi Đồng 1.

- Phẫu thuật cấy ốc tai điện tử lần đầu bên phải vào tháng 06/2024 và cấy ốc tai điện tử bên còn lại vào tháng 08/2024.

### **2.2. Phương pháp nghiên cứu: Mô tả một trường hợp bệnh.**

### **2.3. Phương pháp phẫu thuật:**

- Bệnh nhân nằm ngửa, mê NKQ.
- Rạch da sau tai, bộc lộ xương chũm.
- Quan sát qua kính hiển vi: khoan vào sào bào, bộc lộ ngách mặt.
- Tìm ụ nhô, cửa sổ tròn, bộc lộ cửa sổ tròn.
- Tạo giường đặt bộ phận tiếp nhận trong và đường dẫn.
- Bơm dexamethasone 1ml/4mg vào ốc tai.
- Tiến hành đặt điện cực vào ốc tai qua cửa sổ tròn.
- Cố định điện cực bằng cân cơ.
- Kiểm tra ốc tai điện tử bằng phương pháp đo trở kháng điện cực (IFT) và đo đáp ứng thần kinh thính giác (ART).
- Khâu da 3 lớp.
- Băng ép và kết thúc phẫu thuật.



Hình 1. Cây ốc tai điện tử hai bên.

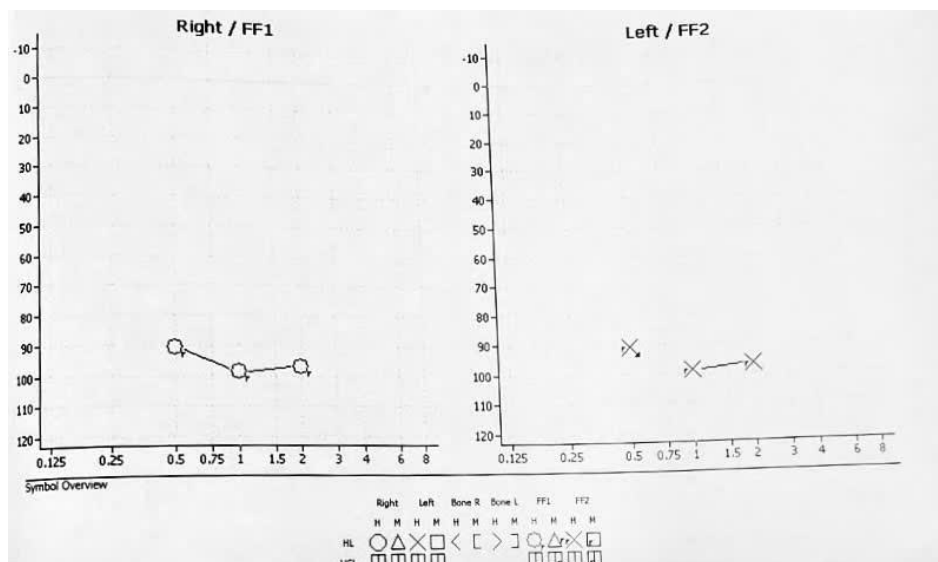
### 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 3.1. Chẩn đoán trước phẫu thuật

- Bệnh nhi nữ, 2 tuổi, tiền căn khỏe mạnh và không có các yếu tố nguy cơ nghe kém, cha mẹ, người thân nhận thấy trẻ không nghe chậm nói khoảng 1 tuổi và được chẩn đoán nghe kém mức độ sâu cả 2 tai.

- Bé được phẫu thuật cấy ốc tai điện tử lần đầu vào tháng 6/2024, cấy bên tai phải. Sau một tháng, vào tháng 7/2024, bé đã được mở máy và tham gia lớp âm ngữ trị liệu (Auditory Verbal Therapy - AVT).

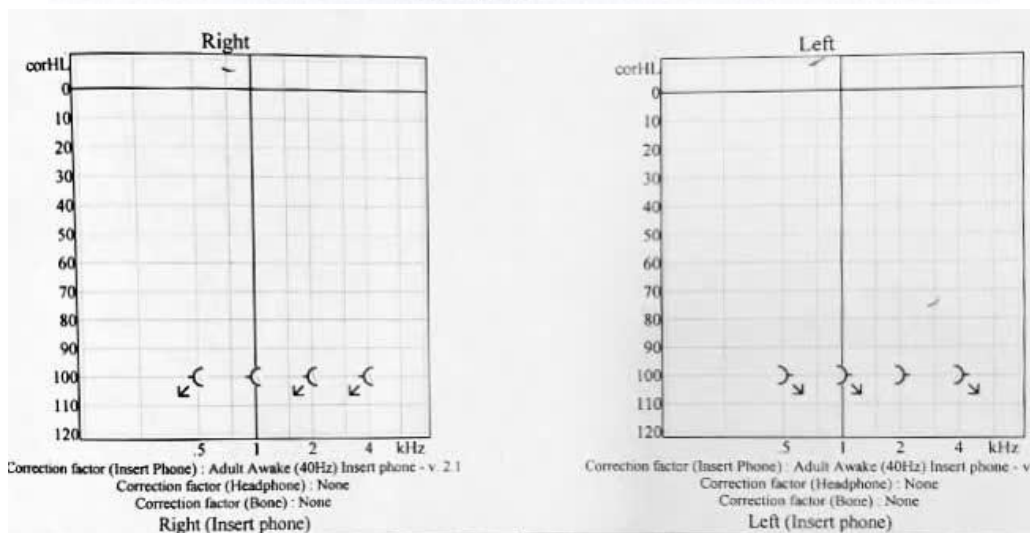
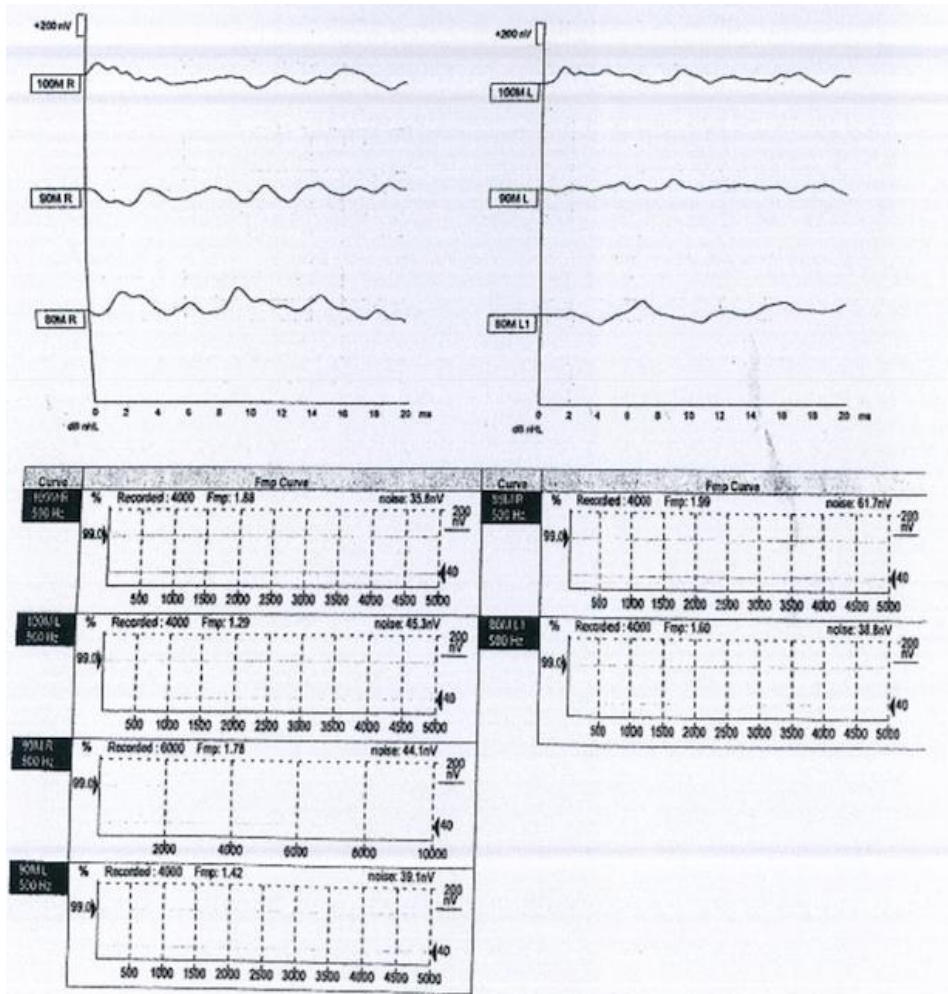
- Tiếp theo, vào tháng 8/2024, bé đã trải qua phẫu thuật cấy ốc tai điện tử bên trái và bật máy vào tháng 9/2024. Hiện tại, bé đang tiếp tục tham gia lớp AVT để phát triển khả năng nghe và ngôn ngữ.



Hình 2. Kết quả thính lực FF trước phẫu thuật (21/05/2024)

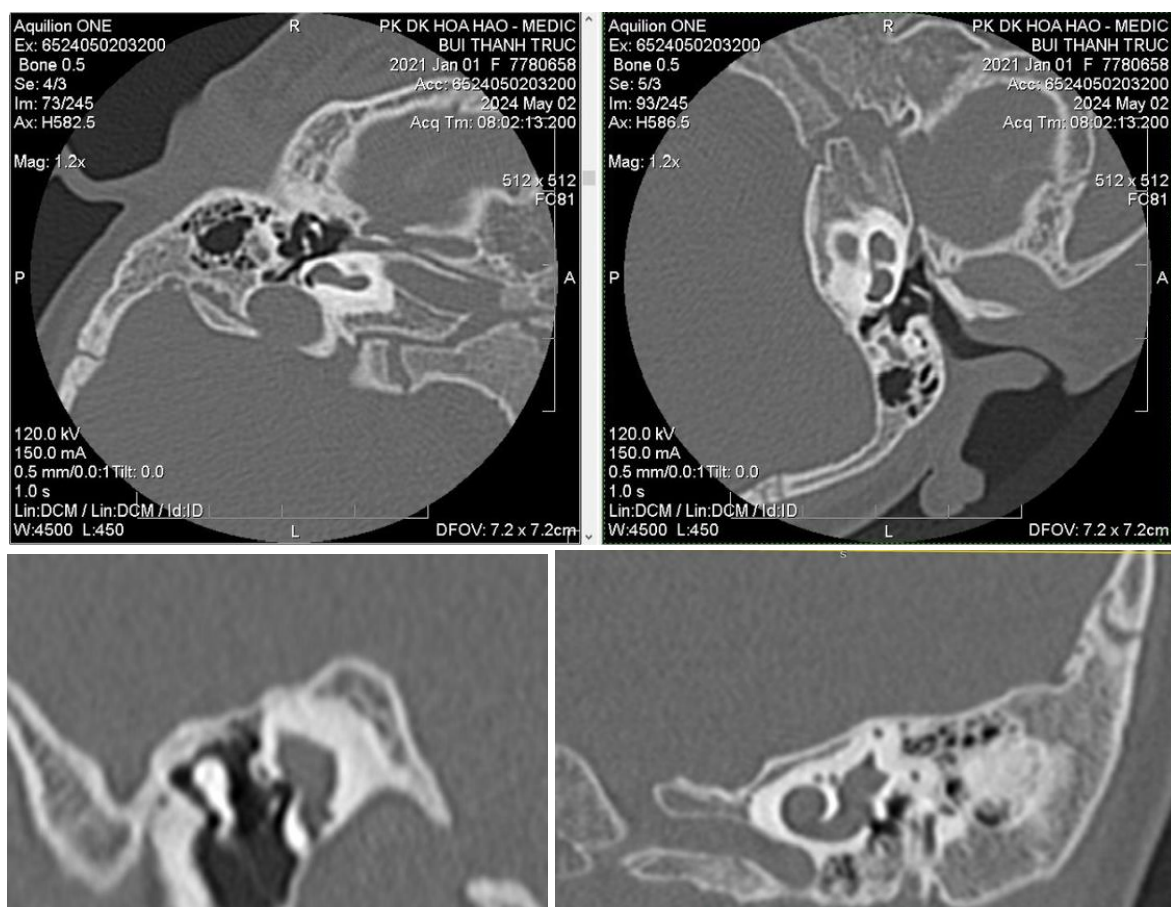
- Kết quả đo thính lực FF trước phẫu thuật có ngưỡng nghe trung bình ở cả 2 tai PTA =

95 dB.



**Hình 3.** Kết quả đo ABR trước phẫu thuật (25/04/2024)

- Kết quả thính lực cho thấy bệnh nhi nghe kém mức độ sâu cả hai bên tai.



**Hình 4.** Hình ảnh CT-Scan ốc tai 2 bên trước phẫu thuật (02/05/2024)

- Kết quả chụp CT-Scan xương thái dương và MRI não đều cho kết quả loạn sản tiền đình - ốc tai 2 bên: ốc tai 2 bên nhỏ và chỉ xoay # 1,5 vòng, mỗi bên chỉ có 2 ống bán khuyên.

### 3.2. Chuẩn bị trước phẫu thuật

- Tổng trạng bệnh nhi tốt, dinh dưỡng tốt.

- Các xét nghiệm tiền phẫu không có bất thường.

- Chẩn đoán hình ảnh:

+ Không ghi nhận tín hiệu bất thường trong nhu mô não tầng trên lều và dưới lều.

+ Thần kinh VII - VIII hai bên hình dạng bình thường.

+ Loạn sản tiền đình - ốc tai hai bên.

- Đủ điều kiện để thực hiện phẫu thuật.

### 3.3. Tình trạng lúc phẫu thuật

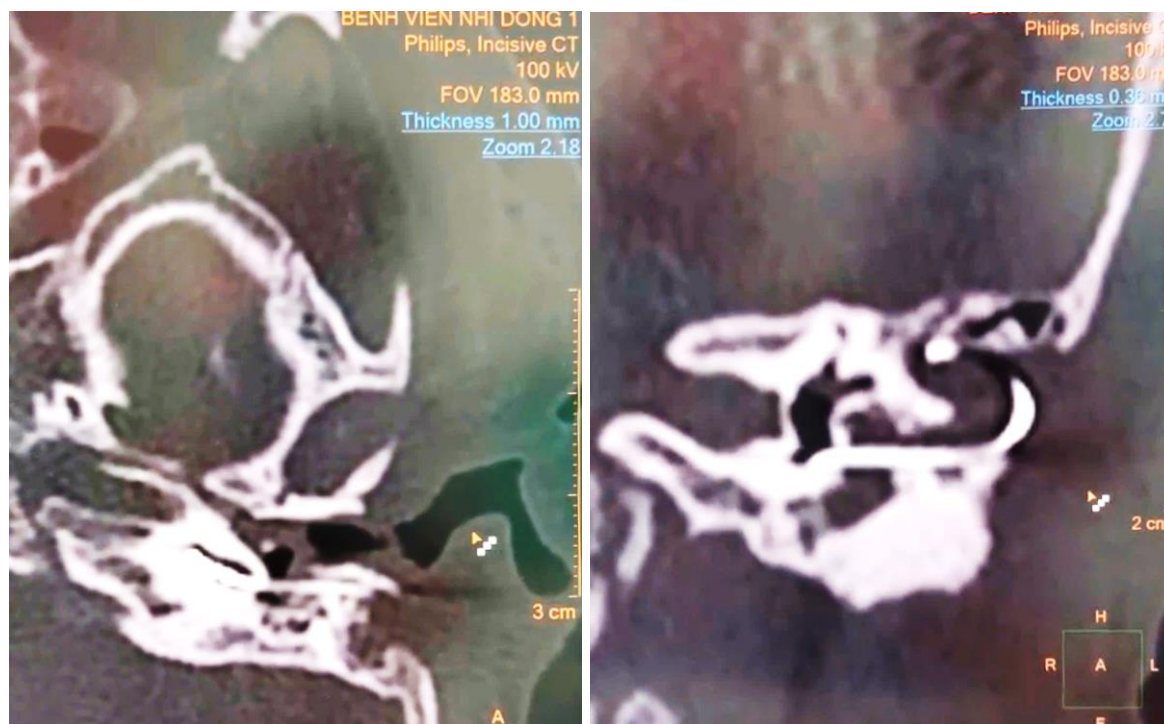
Cả 2 cuộc phẫu thuật được thực hiện

khoảng 120 -150' do tiếp cận cửa sổ tròn tương đối khó khăn vì niêm mạc hòm nhĩ dày và hướng cửa sổ tròn về hạ nhĩ tuy nhiên không có tai biến phẫu thuật nào được ghi nhận.

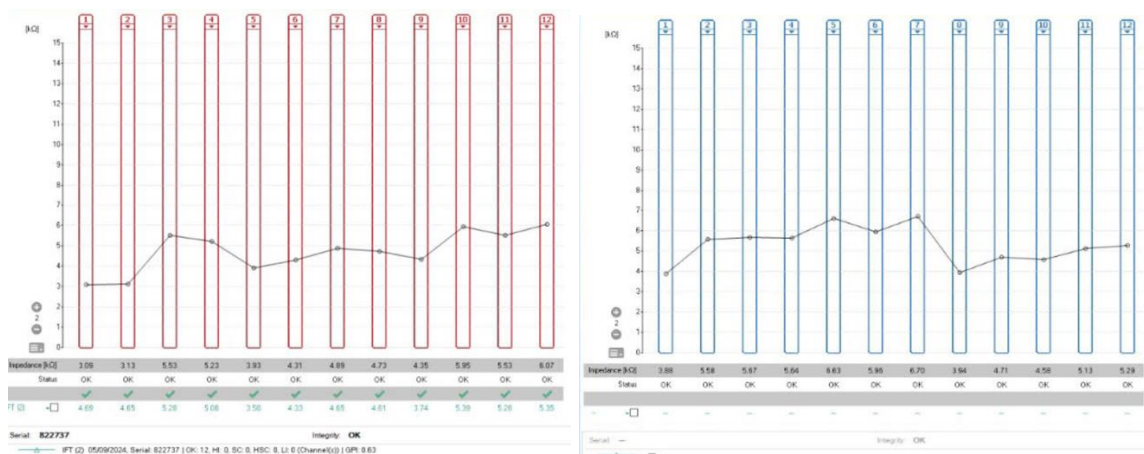
### 3.4. Chăm sóc hậu phẫu

Hậu phẫu 10 ngày bệnh nhi ổn, vết mổ lành thương tốt và không ghi nhận biến chứng sau phẫu thuật nào ở cả 2 lần phẫu thuật.

### 3.5. Kết quả cận lâm sàng sau cấy ốc tai điện tử

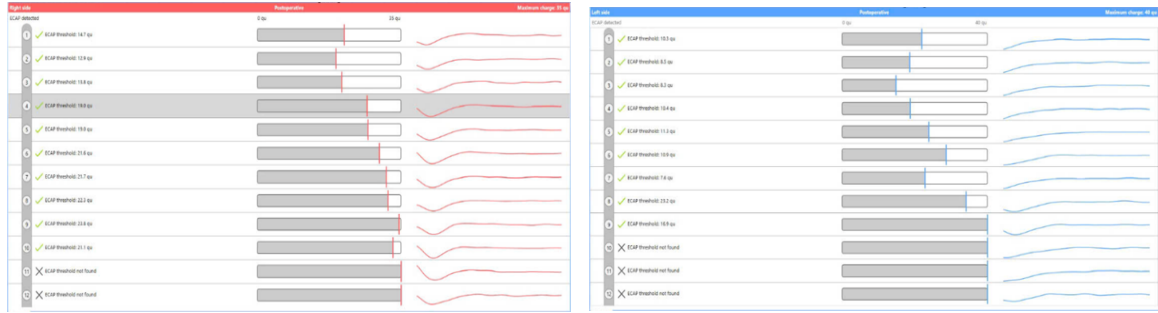


Hình 5. Kết quả CT-Scan ốc tai 2 bên sau phẫu thuật



Hình 6. Kết quả đo IFT sau phẫu thuật

- Kết quả đo IFT đáp ứng tốt tại tất cả các kênh điện cực.

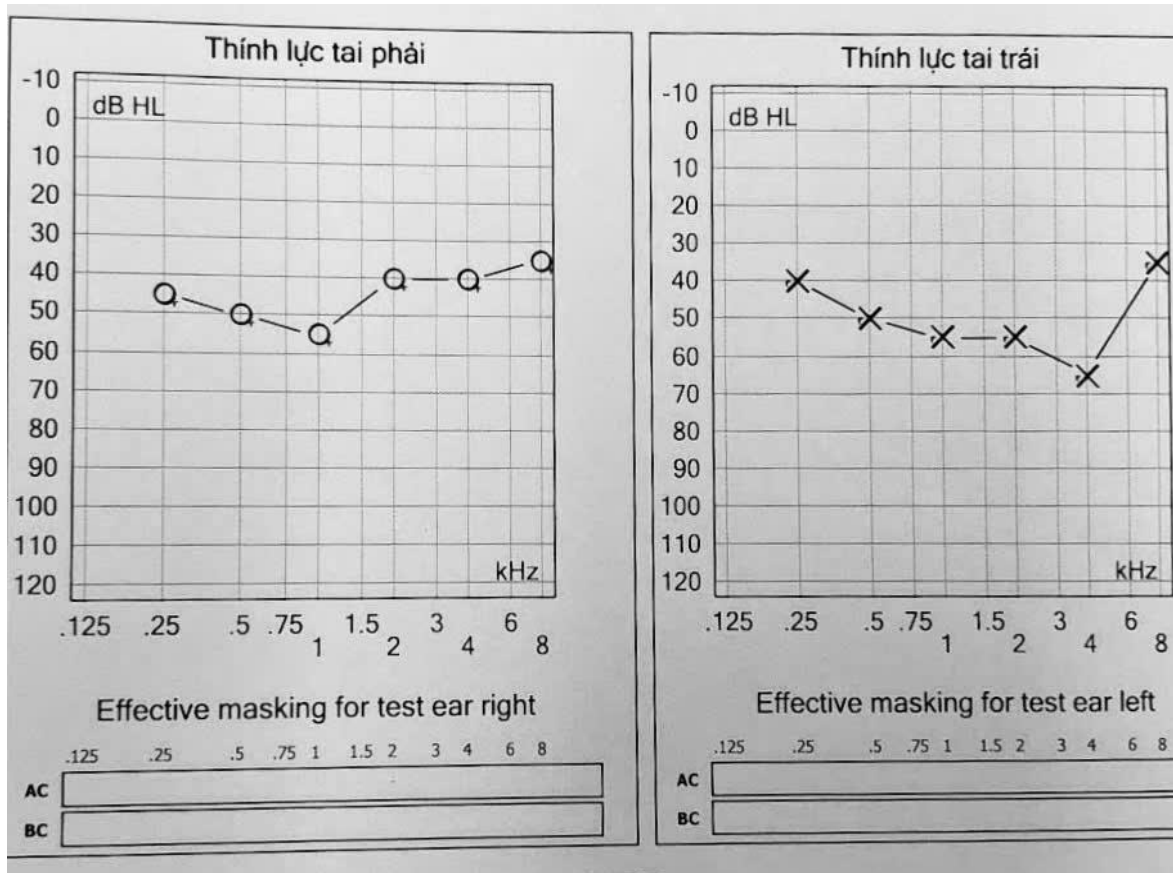


Hình 7. Kết quả đo ART sau phẫu thuật

- Kết quả đo ART đáp ứng tốt tại tất cả các kênh điện cực.

### 3.6. Kết quả phát triển thính lực sau cấy ốc tai điện tử

- Bé mang máy tai phải khoảng 8 tháng và tai trái được 6 tháng.



Hình 8. Kết quả thính lực FF sau phẫu thuật (21/02/2025)



- Kết quả đo thính lực FF:

+ Tai Phải

Ngưỡng nghe trung bình PTA = 46,3 dB.

+ Tai Trái

Ngưỡng nghe trung bình PTA=56,3 dB.

- Kết quả đo thính lực FF cho thấy sự cải thiện rõ rệt sau khi hiệu chỉnh. Cụ thể, sau 7 tháng hiệu chỉnh tai phải, ngưỡng nghe giảm đáng kể với PTA đạt 46,3 dB, và sau 5 tháng hiệu chỉnh tai trái, PTA còn 56,3 dB.

- Trước phẫu thuật, ngưỡng nghe của bệnh nhi ở mức 95 dB. Điều này cho thấy hiệu quả tích cực của phẫu thuật cấy ốc tai điện tử trong việc cải thiện khả năng nghe của bệnh nhi. Sự cải thiện này không chỉ phản ánh khả năng tiếp nhận âm thanh tốt hơn mà còn mở ra cơ hội cho bé trong việc phát triển ngôn ngữ và giao tiếp.

### **3.7. Kết quả phát triển ngôn ngữ sau cấy ốc tai điện tử**

- Kiểm tra 6 âm Ling từ khoảng cách 3 mét: bé nghe rõ được cả 6 âm Ling và có phản xạ quay đầu về phía bên phải.

- Ngôn ngữ hiểu: bé hiểu và nhận biết chọn được các con vật, đồ chơi.

## **4. BÀN LUẬN**

- Cấy CI là giải pháp hiệu quả cho trẻ em bị khiếm thính bẩm sinh, đặc biệt với những trường hợp có dị dạng ốc tai. Một bệnh nhi 2 tuổi tại Bệnh viện Nhi Đồng 1 đã cho thấy sự cải thiện rõ rệt về khả năng nghe và phát triển ngôn ngữ sau khi thực hiện

phẫu thuật cấy ốc tai điện tử hai bên.

- Trước phẫu thuật, bệnh nhi có ngưỡng nghe trung bình lên tới 95 dB (điếc sâu). Trong trường hợp này, bệnh nhi mắc dị dạng ốc tai Mondini tít I, một dạng bất thường bẩm sinh có thể ảnh hưởng đáng kể đến hiệu quả của CI do cấu trúc ốc tai không hoàn chỉnh. Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu cho thấy sau khi cấy ốc tai điện tử hai bên và hiệu chỉnh thiết bị, bệnh nhi có sự cải thiện rõ rệt về ngưỡng nghe, từ 95 dB trước phẫu thuật xuống còn 46,3 dB (tai phải) và 56,3 dB (tai trái) sau phẫu thuật. Đây là mức cải thiện đáng kể, giúp bệnh nhi có thể nghe được các âm thanh trong cuộc sống hằng ngày và hỗ trợ quá trình phát triển ngôn ngữ.

- Chẩn đoán và can thiệp sớm đóng vai trò quan trọng trong việc tối ưu hóa hiệu quả của cấy ốc tai điện tử. Trong trường hợp này, bệnh nhi được chẩn đoán khi 1 tuổi và can thiệp CI khi 2 tuổi, đây là khoảng thời gian vàng để phục hồi khả năng nghe và phát triển ngôn ngữ gần với trẻ bình thường. Nhiều nghiên cứu cho thấy trẻ cấy ốc tai điện tử sớm có xu hướng đạt kết quả tốt hơn trong giao tiếp so với trẻ cấy muộn.<sup>8</sup> Vì vậy, chẩn đoán và điều trị kịp thời đối với trẻ em khiếm thính bẩm sinh là rất quan trọng.

- Dị dạng ốc tai đặt ra nhiều thách thức trong phẫu thuật CI, đặc biệt là việc tiếp cận và cố định điện cực do cấu trúc giải phẫu không điển hình. Trong trường hợp này, phẫu thuật viên gặp khó khăn khi tiếp cận cửa sổ tròn do niêm mạc hòm nhĩ dày và hướng cửa sổ tròn lệch về phía hạ nhĩ. Tuy

nhiên, nhờ kỹ thuật phẫu thuật chính xác, sử dụng điện cực ngắn phù hợp với cấu trúc ốc tai của bệnh nhi, cuộc phẫu thuật đã diễn ra an toàn và không có biến chứng. Điều này cho thấy tầm quan trọng của việc đánh giá trước phẫu thuật bằng hình ảnh học (CT, MRI) và lựa chọn thiết bị phù hợp để tối ưu hóa kết quả.

- Sau phẫu thuật, kết quả đo trở kháng điện cực (IFT) và đáp ứng thần kinh thính giác (ART) đều cho thấy thiết bị hoạt động tốt. Bệnh nhi có sự tiến bộ đáng kể trong khả năng nghe và phản xạ âm thanh, đặc biệt là khả năng nhận biết 6 âm Ling ở khoảng cách 3 mét. Đây là tín hiệu tích cực cho thấy bệnh nhi đang từng bước đạt được mức phát triển thính giác gần với trẻ bình thường.

- Kết quả phát triển ngôn ngữ sau phẫu thuật cũng rất khả quan. Bệnh nhi đã có thể nghe rõ âm thanh cơ bản và nhận biết vật thể, thể hiện sự tiến bộ trong khả năng hiểu và sử dụng ngôn ngữ. Điều này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc kết hợp cấy ốc tai với các chương trình can thiệp ngôn ngữ như Auditory Verbal Therapy (AVT).

- Tuy nhiên, không phải tất cả trường hợp cấy ốc tai đều đạt kết quả tương tự. Các yếu tố như loại và mức độ dị dạng ốc tai, tuổi tại thời điểm cấy ghép, cùng sự hỗ trợ từ gia đình và môi trường học tập sẽ ảnh hưởng đến kết quả cuối cùng. Nghiên cứu thêm về các yếu tố này sẽ giúp cải thiện quy trình cấy ghép và chăm sóc bệnh nhân trong tương lai.

- Tóm lại, trường hợp cấy ốc tai điện tử cho bệnh nhi 2 tuổi với dị dạng ốc tai hai bên đã cho thấy hiệu quả tích cực trong việc cải

thiện khả năng nghe và phát triển ngôn ngữ. Can thiệp sớm và kết hợp các phương pháp hỗ trợ là rất cần thiết để đạt được kết quả tối ưu cho trẻ em khiếm thính bẩm sinh.

## 5. KẾT LUẬN

Trường hợp cấy ốc tai điện tử cho bệnh nhi 2 tuổi dị dạng ốc tai hai bên cho thấy hiệu quả tích cực trong việc cải thiện khả năng nghe và phát triển ngôn ngữ. Việc can thiệp sớm đã giúp bệnh nhi hồi phục tốt sau phẫu thuật và đạt được những bước tiến khả quan trong giao tiếp. Điều này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc chẩn đoán và điều trị kịp thời đối với các trẻ em bị khiếm thính bẩm sinh, từ đó mở ra cơ hội phát triển toàn diện cho các em trong tương lai.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Balkany TJ, Hodges AV, Eshraghi AA, Butts S, Bricker K, Lingvai J, et al. Cochlear Implants in Children- A Review. *Acta Otolaryngol.* 2002;122:356-362. Doi: 10.1080/00016480260000012.
2. Sainz M, Skarzynski H, Allum JHJ, et al. Assessment of Auditory Skills in 140 Cochlear Implant Children Using the EARS Protocol. *ORL.* 2003;65(2):91-96. doi:10.1159/000070772
3. Deep, N.L, Dowling E.M, Jethanamest D, Carlson ML. Cochlear Implantation: An Overview. *Journal of Neurological Surgery Part B; Skull Base.* Apr 2019; 80(2):169-177. doi:10.1055/s-0038-1669411.
4. Gifford RHJTHJ. Two-eared Hearing

- No Longer Experimental. LWW; 2019. p. 6-7. Verlag; 2023. doi:10.1055/s-0043-1767524
5. Sennaroglu L, Saatci I. A New Classification for Cochleovestibular Malformations. *Laryngoscope*. 2002;112:2230-2241. Doi: 10.1097/00005537-200212000-00019.
  6. Kröger S, Glaubitz C, Kronesser D, et al. Auditory and language development in children with bilateral cochlear implants (CI) – a multicentric, retrospective longitudinal analysis. In: *Laryngo-Rhino-Otologie*. Vol 102. Georg Thieme
  7. Suri NM, Prasad AR, Sayani RK, Anand A, Jaychandran G. Cochlear implantation in children with Mondini dysplasia: our experience. *J Laryngol Otol*. 2021;135(2):125-129. doi:10.1017/S0022215121000372
  8. Teplitzky T, Lee K. Cochlear Implants in Children with Inner Ear Malformations, A Review of Current Literature. *Med Res Arch*. 2022;10. doi:10.18103/mra.v10i5.2845