

TỔNG KẾT PHẪU THUẬT CÂY ỐC TAI ĐIỆN TỬ Ở CÁC TRƯỜNG HỢP BẤT THƯỜNG GIẢI PHẪU BẨM SINH TẠI BỆNH VIỆN TAI MŨI HỌNG THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Lê Trần Quang Minh[✉], Phạm Thành Huy

Bệnh viện Tai Mũi Họng TP. Hồ Chí Minh

Nghiên cứu mô tả hàng loạt ca với 49 bệnh nhân được phẫu thuật cấy ốc tai điện tử có bất thường giải phẫu bẩm sinh tại Bệnh viện Tai Mũi Họng TP. Hồ Chí Minh từ năm 2010 đến 2024. Độ tuổi trung bình khi phẫu thuật là $5,1 \pm 4,6$. Có 30,6% trường hợp dị dạng tai trong đơn thuần, 30,6% trường hợp khiếm khuyết thần kinh ốc tai đơn thuần và 38,8% các trường hợp vừa có dị dạng tai trong vừa có khiếm khuyết thần kinh ốc tai. Ốc tai phân chia không hoàn toàn loại 2 là dị dạng tai trong thường gặp nhất chiếm tỷ lệ 26,5%, tiếp theo là ốc tai kém phát triển loại 3: 16,4% và dẫn rộng cống tiền đình: 10,3%. Về khiếm khuyết thần kinh ốc tai, thiếu sản chiếm tỷ lệ 42,9%, bất sản thần kinh ốc tai: 26,5%. Đa số trường hợp điện cực được đặt qua màng cửa sổ tròn: 79,6%. Kết quả phát triển ngôn ngữ đánh giá theo thang điểm CAP trung bình đạt $4,9 \pm 1,5$ thời điểm 1 năm sau phẫu thuật. Kết luận: với việc nghiên cứu kỹ các bất thường giải phẫu trên hình ảnh học trước phẫu thuật, lựa chọn điện cực và đường tiếp cận phù hợp, phẫu thuật cấy ốc tai điện tử ở các trường hợp bất thường giải phẫu bẩm sinh có thể thực hiện tương đối an toàn, với những kết quả bước đầu về phát triển ngôn ngữ khả quan.

Từ khóa: Phẫu thuật cấy ốc tai điện tử, bất thường tai trong, khiếm khuyết thần kinh ốc tai.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nghe kém là một trong những khiếm khuyết về mặt giác quan thường gặp nhất, ảnh hưởng rất nhiều tới khả năng hòa nhập cuộc sống của bệnh nhân. Đặc biệt ở trẻ em, những trẻ em nghe kém mức độ nặng, sâu nếu không được hỗ trợ sức nghe đầy đủ, ngôn ngữ và trí tuệ không phát triển sẽ trở thành gánh nặng lớn cho gia đình và xã hội.¹⁻³

Điều trị trẻ nghe kém đã có những bước tiến bộ lớn trong những năm gần đây với sự ra đời của phương pháp cấy ốc tai điện tử, nhất là từ khi có ốc tai điện tử loại đa kênh.⁴

Các bất thường giải phẫu bẩm sinh chiếm tỷ lệ khoảng 20% các trường hợp nghe kém tiếp nhận nặng, sâu 2 bên ở trẻ nghe kém bẩm

sinh.³ Phẫu thuật cấy ốc tai điện tử trong các trường hợp bất thường giải phẫu thường cần có những thay đổi trong phương pháp phẫu thuật cũng như lựa chọn điện cực phù hợp với từng trường hợp. Các bất thường giải phẫu bẩm sinh ở các trường hợp nghe kém bẩm sinh gồm có dị dạng cấu trúc tai trong và khiếm khuyết thần kinh ốc tai.⁵

Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và bước đầu đánh giá kết quả phẫu thuật cấy ốc tai điện tử ở các trường hợp bất thường giải phẫu bẩm sinh tại Bệnh viện Tai Mũi Họng TP. Hồ Chí Minh - Việt Nam.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Nghiên cứu được thực hiện trên 49 bệnh nhân đã được phẫu thuật cấy ốc tai điện tử có bất thường giải phẫu bẩm sinh tại Bệnh viện Tai

Tác giả liên hệ: Lê Trần Quang Minh

Bệnh viện Tai Mũi Họng Tp. Hồ Chí Minh

Email: dr_minhle@yahoo.com

Ngày nhận: 11/07/2024

Ngày được chấp nhận: 04/09/2024

Mũi Họng TP. Hồ Chí Minh từ năm 2010 đến 2024.

Tiêu chuẩn chọn mẫu

Bệnh nhân có dị dạng cấu trúc tai trong hay khiếm khuyết thần kinh ốc tai đã được phẫu thuật cấy ốc tai điện tử.

Bệnh nhân hoặc cha mẹ ruột/người giám hộ đồng ý tham gia nghiên cứu.

- Tiêu chuẩn về dị dạng cấu trúc tai trong và khiếm khuyết thần kinh ốc tai:

Dị dạng cấu trúc tai trong hiện nay được phân loại theo Sennaroglu năm 2017 là phân loại được chấp thuận và sử dụng rộng rãi.³ Theo Sennaroglu, có 8 nhóm dị dạng cấu trúc tai trong:

- + Bất sản hoàn toàn mê nhĩ (dị dạng Michel).
- + Nang tai sơ cấp.
- + Ốc tai không phát triển.
- + Khoang chung.
- + Ốc tai kém phát triển.
- + Ốc tai phân chia không hoàn toàn.
- + Dẫn cống tiền đình.
- + Bất thường ống xương thần kinh ốc tai.

Khiếm khuyết thần kinh ốc tai bao gồm¹:

+ Thiếu sản: đường kính thần kinh ốc tai nhỏ hơn thần kinh mặt ở ống tai trong trên phim MRI.

+ Bất sản: không quan sát thấy thần kinh ốc tai ở ống tai trong trên phim MRI.

Tiêu chuẩn loại trừ

- Bệnh nhân có các bất thường giải phẫu chống chỉ định của phẫu thuật cấy ốc tai điện tử: bất sản hoàn toàn mê nhĩ, nang tai sơ cấp, ốc tai không phát triển.

- Bệnh nhân không tuân thủ theo dõi đánh giá sau phẫu thuật.

- Cha mẹ không đồng ý phối hợp huấn luyện kỹ năng nghe nói cho trẻ sau phẫu thuật cấy ốc tai điện tử.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả hàng loạt ca.

Chọn mẫu

Thuận tiện, chọn liên tục tất cả các trường hợp thỏa tiêu chí chọn mẫu.

Xử lý số liệu

Số liệu được nhập và xử lý bằng phần mềm SPSS 20.0.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu dựa trên sự tham gia tình nguyện và đồng ý của cha mẹ/người giám hộ hợp pháp của bệnh nhân.

Bệnh nhân được làm các xét nghiệm và phẫu thuật theo đúng chỉ định.

Đảm bảo sự bí mật riêng tư của đối tượng nghiên cứu.

Nghiên cứu chỉ thực hiện sau khi đã được Bộ môn Tai Mũi Họng, Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch, Bệnh viện Tai Mũi Họng TP. Hồ Chí Minh và hội đồng đạo đức thông qua và chấp nhận theo quyết định số 37/GCN-BVTMH ngày 30/12/2022.

III. KẾT QUẢ

1. Đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu

- Giới tính: nam giới chiếm tỷ lệ 57,1%, nữ giới chiếm tỷ lệ 42,9%.

- Tuổi trung bình khi phẫu thuật: $5,1 \pm 4,6$.

2. Đặc điểm cận lâm sàng

Mức độ nghe kém

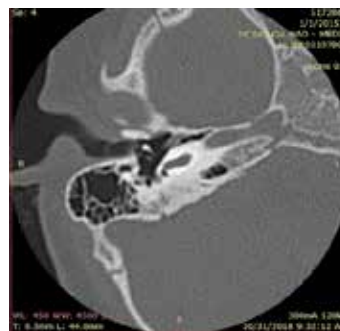
- Nghe kém nặng: 4,1%. Nghe kém sâu: 95,9%.

Đặc điểm bất thường giải phẫu**Bảng 1. Đặc điểm bất thường giải phẫu**

Đặc điểm	n	%
Dị dạng tai trong	15	30,6
Khiếm khuyết thần kinh ốc tai	15	30,6
Dị dạng tai trong + Khiếm khuyết thần kinh ốc tai	19	38,8
Tổng	49	100

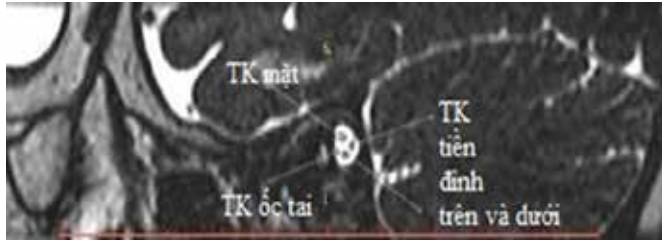
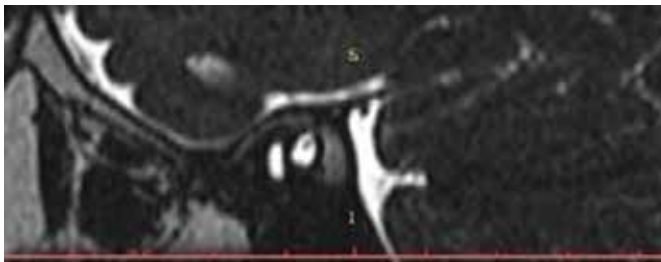
Bảng 2. Phân loại dị dạng tai trong

Đặc điểm	n	%
Khoan chung	3	6,1
Ốc tai kém phát triển loại 1	1	2,0
Ốc tai kém phát triển loại 2	1	2,0
Ốc tai kém phát triển loại 3	8	16,4
Ốc tai kém phát triển loại 4	2	4,1
Phân chia không hoàn toàn loại 1 (IP-1)	1	2,0
Phân chia không hoàn toàn loại 2 (IP-2)	13	26,5
Giãn rộng cống tiền đình	5	10,3
Không dị dạng tai trong	15	30,6
Tổng	49	100

**Hình 1. Dị dạng phân chia không hoàn toàn loại 2 (IP-2)****Hình 2. Dị dạng thiếu sản ốc tai type 3**

Bảng 3. Phân loại tình trạng thần kinh ốc tai

Đặc điểm	n	%
Thiếu sản thần kinh ốc tai	21	42,9
Bất sản thần kinh ốc tai	13	26,5
Thần kinh ốc tai bình thường	15	30,6
Tổng	49	100

**Hình 3. Thiếu sản thần kinh ốc tai****Hình 4. Bất sản thần kinh ốc tai****3. Đặc điểm phẫu thuật****Bảng 4. Phương pháp đặt điện cực**

Phương pháp đặt điện cực	n	%
Qua màng cửa sổ tròn	39	79,6
Mở ốc tai	7	14,3
Mở vào khoang chung ở vị trí ống bán khuyên	2	4,1
Đặt qua cửa sổ bầu dục	1	2,0
Tổng	49	100

- Loại điện cực sử dụng:

Điện cực thẳng: 46,9%.

Điện cực uốn vòng: 53,1%.

- Biến chứng của phẫu thuật:

Chảy dịch não tủy: 10,3%.

Liệt mặt: 6,1%.

Không biến chứng: 83,6%.

4. Kết quả phẫu thuật

Đánh giá theo thang điểm CAP trung bình đạt $4,9 \pm 1,5$ ở thời điểm 1 năm sau phẫu thuật.

Bảng 5. Điểm CAP 1 năm sau phẫu thuật

Đặc điểm	Tần số	Điểm CAP
Dị dạng tai trong	15	5,7 ± 0,7
Khiếm khuyết thần kinh ốc tai	15	5,3 ± 1,6
Dị dạng tai trong + khiếm khuyết thần kinh ốc tai	19	4,1 ± 1,6

Điểm CAP trung bình 1 năm sau phẫu thuật ở nhóm dị dạng tai trong và nhóm khiếm khuyết thần kinh ốc tai khác nhau không có ý nghĩa thống kê ($p = 0,9 > 0,05$ - kiểm định Mann-Whitney).

Điểm CAP trung bình 1 năm sau phẫu thuật ở nhóm dị dạng tai trong và nhóm bất thường cả thần kinh và ốc tai khác nhau có ý nghĩa thống kê ($p = 0,002 < 0,05$ - kiểm định Mann-Whitney).

Điểm CAP trung bình 1 năm sau phẫu thuật ở nhóm khiếm khuyết thần kinh ốc tai và nhóm bất thường cả thần kinh và ốc tai khác nhau có ý nghĩa thống kê ($p = 0,029 < 0,05$ - kiểm định Mann-Whitney).

IV. BÀN LUẬN

1. Đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu

Trong 14 năm từ 2010 - 2024, tại Bệnh viện Tai Mũi Họng thành phố Hồ Chí Minh, chúng tôi đã thực hiện phẫu thuật cấy ốc tai điện tử cho 49 trường hợp có bất thường giải phẫu bẩm sinh. Độ tuổi trung bình khi thực hiện phẫu thuật là $5,1 \pm 4,6$. Nam giới chiếm tỷ lệ cao hơn so với nữ giới (57,1% và 42,9%). Đa số các trường hợp là nghe kém mức độ sâu (95,9%), phù hợp với chỉ định của phẫu thuật cấy ốc tai điện tử.

2. Đặc điểm cận lâm sàng

Trong nghiên cứu của chúng tôi, có 30,6% trường hợp dị dạng tai trong đơn thuần, 30,6% trường hợp khiếm khuyết thần kinh ốc tai đơn thuần và 38,8% các trường hợp vừa có dị dạng

tai trong vừa có khiếm khuyết thần kinh ốc tai. Do tai trong và thần kinh ốc tai có cùng nguồn gốc phát triển trong giai đoạn phôi thai nên khiếm khuyết thần kinh ốc tai thường hay đi kèm với các dị dạng tai trong và ngược lại.²

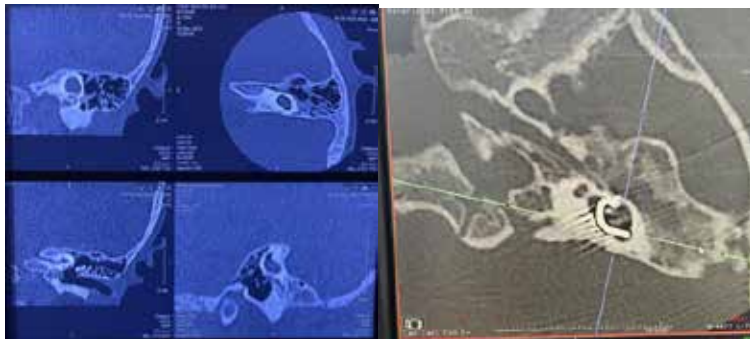
Về phân loại dị dạng tai trong trên phim CT-scan, dựa theo phân loại của tác giả Sennaroglu năm 2017, trong nghiên cứu của chúng tôi, ốc tai phân chia không hoàn toàn loại II là bất thường thường gặp nhất chiếm tỷ lệ 26,5%, tiếp theo là ốc tai kém phát triển loại 3, chiếm tỷ lệ 16,4% và dẫn rộng cống tiền đình: 10,3%.³ Kết quả này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của tác giả Ozkan⁴: ốc tai phân chia không hoàn toàn loại II chiếm tỷ lệ cao nhất 29,9%, ốc tai kém phát triển 18,9% và dẫn cống tiền đình 10,2%. Theo tác giả Sennaroglu, ốc tai phân chia không hoàn toàn loại II có tần suất khoảng 25% các bất thường tai trong, dị dạng này ban đầu được mô tả bởi Carlo Mondini, nếu dị dạng này đi kèm với với dẫn rộng của tiền đình và cống tiền đình sẽ tạo nên tam chứng của dị dạng Mondini.⁵

Về khiếm khuyết thần kinh ốc tai, đa số các bệnh nhân trong nghiên cứu có thiếu sản thần kinh ốc tai khi khảo sát trên phim MRI, chiếm tỷ lệ 42,9%. Tỷ lệ bất sản thần kinh ốc tai trên phim MRI là 26,5%. Tỷ lệ thiếu sản và bất sản thần kinh ốc tai khi khảo sát trên phim MRI thay đổi khác nhau qua các nghiên cứu: theo nghiên cứu của Vincenti tỷ lệ thiếu sản là 60% và bất sản là 40%, theo nghiên cứu của Birman tỷ lệ thiếu sản là 28,1% và bất sản là 71,9%.^{6,7}

3. Đặc điểm phẫu thuật

Trong nghiên cứu của chúng tôi, đa số các trường hợp được đặt điện cực qua phẫu thuật khoan xương chũm và mở vào ngách mặt, 79,6% trường hợp điện cực được đặt qua màng cửa sổ tròn. 7 trường hợp (14,3%) không tìm được cửa sổ tròn sau khi mở vào ngách mặt, chúng tôi tiến hành mở vào ốc tai để đặt điện cực bằng cách xác định vị trí và khoan vào ở vị trí từ cửa sổ bầu dục hướng ra trước khoảng 3mm và chéch xuống dưới. Nghiên cứu của chúng tôi có 3 trường hợp ốc tai dị dạng khoang chung, trong quá trình phẫu thuật, không thể xác định được các cấu trúc như màng cửa sổ tròn hay gờ cửa sổ tròn. Trong đó có 1 trường hợp chúng tôi xác định được xương bàn đạp nên gỡ bỏ xương bàn đạp và đặt điện cực qua

cửa sổ bầu dục. 2 trường hợp chúng tôi mở vào khoang chung và đặt điện cực vào tại vị trí của ống bán khuyên ngang. Việc đặt điện cực vào khoang chung hiện nay vẫn đang được nghiên cứu. Theo Sennaroglu, đường phẫu thuật tiếp cận phổ biến nhất hiện nay là mở mê nhĩ qua xương chũm, thường tại vị trí ống bán khuyên ngang và sử dụng điện cực thẳng.³ Beltrame và cộng sự đã mô tả một loại điện cực đặc biệt dành cho dị dạng khoang chung. Điện cực này có 1 đầu bất hoạt.⁸ Khoang chung sẽ được mở vào 2 lỗ tại vị trí của ống bán khuyên ngang, 2 lỗ này cách nhau khoảng 3 - 4mm. Đầu bất hoạt của điện cực sẽ được đưa vào ở lỗ phía trên và kéo ra ở lỗ phía dưới, sau đó đặt phần còn lại của điện cực vào khoang chung để điện cực nằm dọc theo thành trong của khoang.



Hình 5. CT-scan dị dạng khoang chung và CT-scan sau đặt điện cực vào khoang chung

Về loại điện cực sử dụng, 46,9% các trường hợp sử dụng điện cực thẳng và 53,1% trường hợp sử dụng điện cực uốn vòng. Theo tác giả Sennaroglu, một số loại bất thường tai trong nên sử dụng điện cực thẳng, ngắn và mảnh như³: ốc tai kém phát triển, ốc tai phân chia không hoàn toàn loại 1 do các bất thường về số vòng xoắn và kích thước của ốc tai ở các loại dị dạng này. Đối với dị dạng khoang chung, kích thước của khoang chung thường rất thay đổi, do đó, cần đánh giá chiều dài của điện cực đặt vào trước phẫu thuật. Chiều dài này có thể được tính theo công thức $2\pi r$, với r là bán kính của khoang chung.

Có 5 trường hợp chảy dịch não tủy (10,3%) được xử trí trong lúc phẫu thuật bằng cách bít lỗ mở vào ốc tai bằng cân cơ thái dương. Những bệnh nhân này được theo dõi sát sau phẫu thuật và không có trường hợp nào bị viêm màng não hay chảy dịch não tủy tái phát. Tỷ lệ chảy dịch não tủy trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn so với nghiên cứu của tác giả Melo (7,6%), điều này có thể do tỷ lệ các loại dị dạng là khác nhau giữa 2 nghiên cứu, trong nghiên cứu của chúng tôi, có các loại dị dạng rất dễ làm chảy dịch não tủy khi phẫu thuật như khoang chung hay ốc tai phân chia không hoàn toàn loại 1.⁹ Có 3 trường hợp liệt mặt sau phẫu

thuật (6,1%), cả 3 trường hợp này bệnh nhân đều phục hồi hoàn toàn sau phẫu thuật 6 tháng.

4. Kết quả phẫu thuật

Kết quả phát triển ngôn ngữ đánh giá theo thang điểm CAP trung bình của mẫu nghiên cứu đạt $4,9 \pm 1,5$ ở thời điểm 1 năm sau phẫu thuật. Điểm CAP trung bình ở nhóm dị dạng tai trong là $5,7 \pm 0,7$, ở nhóm khiếm khuyết thần kinh ốc tai là $5,3 \pm 1,6$, ở nhóm có cả 2 loại bất thường giải phẫu là $4,1 \pm 1,6$. Điểm CAP trung bình ở nhóm bệnh nhân chỉ có 1 loại bất thường giải phẫu cao hơn ở nhóm bệnh nhân có cả 2 loại bất thường giải phẫu có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Như vậy, nhìn chung bệnh nhân có nhiều bất thường giải phẫu sẽ có tiên lượng về phát triển ngôn ngữ kém hơn so với bệnh nhân có ít bất thường giải phẫu.

V. KẾT LUẬN

Với việc nghiên cứu kỹ các bất thường giải phẫu trên hình ảnh học trước phẫu thuật, lựa chọn điện cực và đường tiếp cận phù hợp, phẫu thuật cấy ốc tai điện tử ở các trường hợp bất thường giải phẫu bẩm sinh có thể thực hiện tương đối an toàn, với những kết quả bước đầu về phát triển ngôn ngữ khả quan. Bệnh nhân có nhiều bất thường giải phẫu sẽ có tiên lượng về phát triển ngôn ngữ kém hơn so với bệnh nhân có ít bất thường giải phẫu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Iseli C, Adunka O, Buchman C. Cochlear Nerve Deficiency. *Pediatric Cochlear Implantation*. 2016:227-235.
2. Pai I. Embryology of Cochlear Nerve and Its Deficiency. In: Kaga K, ed. *Cochlear Implantation in Children with Inner Ear Malformation and Cochlear Nerve Deficiency*. Springer Singapore; 2017:19-27.
3. Sennaroğlu L, Bajin MD. Classification and Current Management of Inner Ear

Malformations. *Balkan medical journal*. Sep 29 2017; 34(5): 397-411. doi:10.4274/balkanmedj.2017.0367.

4. Ozkan HB, Cicek Cinar B, Yucel E, Sennaroglu G, Sennaroglu L. Audiological Performance in Children with Inner Ear Malformations Before and After Cochlear Implantation: A Cohort Study of 274 Patients. *Clinical otolaryngology : official journal of ENT-UK ; official journal of Netherlands Society for Oto-Rhino-Laryngology & Cervico-Facial Surgery*. Jan 2021; 46(1):154-160. doi:10.1111/coa.13625.

5. Sennaroglu L. Histopathology of inner ear malformations: Do we have enough evidence to explain pathophysiology? *Cochlear implants international*. 2016; 17(1): 3-20. doi:10.1179/1754762815y.0000000016.

6. Vincenti V, Ormitti F, Ventura E, Guida M, Piccinini A, Pasanisi E. Cochlear implantation in children with cochlear nerve deficiency. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. Jun 2014; 78(6): 912-7. doi:10.1016/j.ijporl.2014.03.003.

7. Birman CS, Powell HR, Gibson WP, Elliott EJ. Cochlear Implant Outcomes in Cochlea Nerve Aplasia and Hypoplasia. *Otology & neurotology : official publication of the American Otological Society, American Neurotology Society [and] European Academy of Otology and Neurotology*. Jun 2016; 37(5):438-45. doi:10.1097/mao.0000000000000997.

8. Beltrame MA, Frau GN, Shanks M, Robinson P, Anderson I. Double posterior labyrinthotomy technique: results in three Med-El patients with common cavity. *Otology & neurotology : official publication of the American Otological Society, American Neurotology Society [and] European Academy of Otology and Neurotology*. Mar 2005; 26(2):177-82. doi:10.1097/00129492-200503000-00008

9. Melo AS, Martins J, Silva J, Quadros J, Paiva A. Cochlear implantation in children with anomalous cochleovestibular anatomy.

Auris, nasus, larynx. Oct 2017; 44(5):509-516.
doi:10.1016/j.anl.2017.02.003

Summary

COCHLEAR IMPLANTATION IN PATIENTS WITH CONGENITAL MALFORMATIONS AT HO CHI MINH EAR NOSE AND THROAT HOSPITAL: SHORT-TERM OUTCOMES

This is a cases series study of 49 patients with congenital malformations undergoing cochlear implantation at Ear-Nose and Throat hospital - Ho Chi Minh city from 2010 to 2024. Results: The average age at implantation was 5.1 ± 4.6 years old. There were 30.6% cases with inner ear malformations, 30.6% cases with cochlear nerve deficiency and 38.8% cases with combination of inner ear malformations and cochlear nerve deficiency. The most common inner ear anomaly noted were incomplete partition type 2 (26.5%) following by cochlear hypoplasia type 3 (16.4%) and enlarged vestibular aqueduct (10.3%). In the cochlear nerve deficiency group, the proportion of cochlear nerve hypoplasia was 42.9% and cochlear nerve aplasia was 26.5%. The electrode insertion was performed using the round window technique in 79.6% patients. The audiological outcomes based on CAP score was 4.9 ± 1.5 at 1 year post-operative. Conclusion: With meticulous evaluation of imaging, appropriate choice of electrode and surgery approach, the cochlear implantation can be performed safely, successfully and efficiently in patients with congenital malformations.

Keywords: Cochlear implantation, inner ear malformations, cochlear nerve deficiency.