

DOI: 10.59715/pntjmp.1.3.6

Ứng dụng phần mềm Cascination trong khảo sát kích thước tai trong

Lê Trần Quang Minh¹, Khưu Minh Thái², Dương Anh Vũ³

¹Giám đốc Bệnh viện Tai Mũi Họng Thành Phố Hồ Chí Minh

²Trưởng phòng Tổ Chức Cán Bộ, Bệnh viện Tai Mũi Họng Thành Phố Hồ Chí Minh

³Khoa Tai - Tai Thần Kinh, Bệnh viện Tai Mũi Họng Thành Phố Hồ Chí Minh

Tóm tắt

Mục tiêu: Ứng dụng phần mềm Cascination trong khảo sát kích thước tai trong trên bệnh nhân có kết quả tai trong bình thường trên CT-Scan xương thái dương.

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang, thực hiện trên 36 bệnh nhân (60 tai) tại bệnh viện Tai Mũi Họng TP.HCM từ tháng 6 năm 2019 đến tháng 3 năm 2020.

Kết quả: 36 bệnh nhân được chia thành hai nhóm: nhóm nghe kém tiếp nhận thần kinh bẩm sinh nặng hoặc sâu (nhóm SNHL, 15 bệnh nhân, 30 tai) và nhóm không bị nghe kém hoặc nghe kém dẫn truyền (nhóm chứng, 21 bệnh nhân, 30 tai). CT-Scan của tất cả các bệnh nhân đều được đưa vào phần mềm Cascination để khảo sát các kích thước tai trong. Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về kích thước đảo xương của ống bán khuyên ngoài trên cả hai mặt phẳng và chiều cao ốc tai trên mặt phẳng đứng ngang giữa hai nhóm ($p < 0,05$). Không có sự khác biệt nào có ý nghĩa thống kê về các kích thước tai trong giữa nam và nữ, giữa tai phải và tai trái ở cả hai nhóm ($p > 0,05$).

Kết luận: Việc đo đạc thường quy các kích thước tai trong với sự trợ giúp đặc lực của phần mềm Cascination sẽ giúp tăng khả năng phát hiện ra các bất thường tai trong nhẹ mà có thể bị bỏ sót khi chỉ khảo sát bằng mắt trên phim CT-Scan. Điều này có tác động tích cực đến việc chẩn đoán, điều trị và tiên lượng đối với các bệnh nhân bị nghe kém tiếp nhận thần kinh để đạt được hiệu quả tốt nhất

Từ khóa: chiều cao ốc tai, kích thước đảo xương ống bán khuyên ngoài, nghe kém tiếp nhận thần kinh.

Abstract

Application of the Cascination software in measurements of inner ear structures

Objective: To apply the Cascination software in measurement of inner ear structures in patients whose temporal bone CT are grossly normal.

Methods: This was a cross-sectional study performed at the Ear Nose Throat Hospital of Ho Chi Minh City from June 2019 to March 2020. 36 patients (60 ears) were included in this study.

Results: 36 patients were divided into two separate groups including 15 patients (30 ears) with congenital severe to profound sensorineural hearing loss (SNHL group) and 21 patients (30 ears) with normal hearing or conductive hearing loss (control group). Temporal bone CT-Scans of all patients were entered into the Cascination software to measure the inner ear structures. There were significant differences in the measurements of the bony island width of the lateral semicircular canal on both sections and coronal cochlear height between two groups ($p < 0.05$). We also found that no statistical differences in the inner ear measurements between the male and the female, the right and the left ears in two groups ($p > 0.05$).

Ngày nhận bài:

27/3/2022

Ngày phản biện:

20/6/2022

Ngày đăng bài:

20/7/2022

Tác giả liên hệ:

Lê Trần Quang Minh

Email:

dr_minhle@yahoo.com

ĐT: 0903991151

Conclusion: Routinely measuring the inner ear structures with efficient assistance of Cascination software will aid surgeons in detecting subtle inner ear malformations. It has a direct impact on the diagnosis, prognosis and management of patients with SNHL to obtain an optimal outcome.

Keywords: cochlear height, bony island width of lateral semicircular canal, sensorineural hearing loss.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nghe kém là một vấn đề thường gặp ở trẻ em với tỉ lệ là 1 đến 2 trẻ trên 1000 trẻ được sinh ra tại Mỹ [1]. Phẫu thuật cấy ốc tai điện tử là một trong những tiến bộ mang tính cách mạng được FDA chấp thuận trong điều trị nghe kém mức độ nặng và sâu.

CT-Scan xương thái dương trước phẫu thuật cấy ốc tai điện tử đóng vai trò rất thiết yếu trong việc khảo sát các bất thường tai trong. Tỉ lệ bất thường tai trong được xác định trên CT-Scan là khoảng 20% [2]. Các bất thường tai trong rõ ràng như khoang chung, dị dạng Mondini... có thể được xác định một cách dễ dàng khi nhìn trên phim CT-San. Tuy nhiên, gần 1/3 trường hợp các bất thường tai trong nhẹ có thể bị bỏ sót [3]. Việc đo đạc cẩn thận các kích thước tai trong làm tăng khả năng phát hiện ra các bất thường nhẹ này.

Phần mềm Cascination giúp đo đạc chính xác các kích thước tai trong, tái tạo hình ảnh các cấu trúc giải phẫu của tai trong không gian ba chiều. Từ đó, phẫu thuật viên có thể tiên lượng được những khó khăn có thể xảy ra trong quá trình phẫu thuật. Ngoài ra, nó còn giúp cho việc lựa chọn được điện cực ốc tai phù hợp nhất cho từng bệnh nhân. Bên cạnh đó, phần mềm này được cài đặt dễ dàng trong một thiết bị cầm tay tương tự máy tính bảng, vì vậy chúng ta có thể sử dụng phần mềm này ở bất cứ nơi đâu chứ không phải bắt buộc vào phòng máy của khoa chẩn đoán hình ảnh. Với hình ảnh minh họa trực quan, nó còn giúp cho bác sĩ dễ dàng hơn trong việc giải thích, tư vấn cho người nhà và bệnh nhân về kế hoạch điều trị, lựa chọn loại điện cực, giúp họ hiểu hơn về bệnh của mình và làm tăng việc tuân thủ điều trị và tăng hiệu quả điều trị.

Chúng tôi thực hiện đề tài với mục đích tìm được sự khác biệt về kích thước tai trong trên bệnh nhân nghe kém tiếp nhận thần kinh bầm sinh nặng hoặc sâu so với bình thường, từ đó

đề xuất chiến lược khảo sát và đo đạc các kích thước này để xác định các bất thường tai trong trong thời gian ngắn nhất và hiệu quả nhất.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu cắt ngang

2.2. Đối tượng nghiên cứu

Chọn mẫu thuận tiện 36 bệnh nhân (60 tai) tại bệnh viện Tai Mũi Họng TP.HCM từ tháng 6/2019 đến tháng 3/2020. Các bệnh nhân này được chia thành hai nhóm: nhóm bị nghe kém tiếp nhận thần kinh bầm sinh nặng hoặc sâu (nhóm SNHL gồm 15 bệnh nhân, 30 tai) và nhóm không bị nghe kém hoặc nghe kém dẫn truyền (nhóm chứng gồm 21 bệnh nhân, 30 tai).

2.3. Tiêu chuẩn chọn mẫu

- Nhóm chứng: bệnh nhân có bệnh lý tai ngoài hoặc tai giữa với sức nghe bình thường hoặc nghe kém dẫn truyền và được kết luận có kết quả tai trong bình thường trên CT-Scan.

- Nhóm SNHL: bệnh nhân bị nghe kém tiếp nhận thần kinh bầm sinh mức độ nặng hoặc sâu (có chỉ định cấy ốc tai điện tử) và được kết luận có kết quả tai trong bình thường trên CT-Scan.

- Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.4. Tiêu chuẩn loại trừ

- Bệnh nhân được xác định có bất thường giải phẫu tai trong trên phim CT-Scan quy ước

- Bệnh nhân có bệnh lý tai với nghe kém hỗn hợp.

- Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.5. Phương pháp nghiên cứu

Các bệnh nhân có triệu chứng ở tai đến khám tại bệnh viện Tai Mũi Họng TP.HCM được hỏi bệnh, khám lâm sàng, nội soi tai mũi họng, xét nghiệm thính học. Bệnh nhân nào được chẩn đoán nghe kém tiếp nhận thần kinh bầm sinh mức độ nặng hoặc sâu sẽ được chụp CT-Scan xương thái dương (640 lát cắt, khoảng cách

giữa các lát cắt là 0,5mm) để hội chẩn phẫu thuật cấy ốc tai điện tử. Các bệnh nhân còn lại được chụp CT-Scan xương thái dương vì nghi ngờ cholesteatoma, bất thường chuỗi xương con, viêm tai giữa mạn tính...

Những bệnh nhân đủ tiêu chuẩn chọn mẫu sẽ được đưa vào nghiên cứu và được chia thành hai nhóm: nhóm SNHL và nhóm chứng.

Dữ liệu hình ảnh CT-Scan của bệnh nhân thuộc hai nhóm này sẽ được đưa vào phần mềm Cascination để đo đạc 22 kích thước của tai trong bao gồm:

- 4 kích thước đã được tự tính toán sẵn trên phần mềm Cascination: chiều dài ốc tai, chiều rộng ốc tai, chiều cao ốc tai và chiều dài ống ốc tai.

- 11 kích thước trên mặt phẳng ngang: đường kính lớn nhất của lòng ba ống bán khuyên (OBK), kích thước lớn nhất của đảo xương OBK trước và OBK ngoài, kích thước lớn nhất của chiều dài cạnh dưới OBK sau; kích thước lớn nhất của chiều dài và chiều rộng tiền đình; kích thước lớn nhất của chiều dài và chiều cao ốc tai; đường kính lớn nhất của lòng vòng đáy ốc tai.

3.4. Các kích thước tai trong giữa hai nhóm

Bảng 1: Các kích thước tai trong được tính toán sẵn trên phần mềm Cascination

Đơn vị đo là milimet	Nhóm SNHL (30 tai)		Nhóm chứng (30 tai)		Giá trị P
	Số trung bình	Độ lệch chuẩn	Số trung bình	Độ lệch chuẩn	
Chiều dài ốc tai	8,51	0,22	8,57	0,25	0,33
Chiều rộng ốc tai	6,57	0,68	6,63	0,49	0,7
Chiều cao ốc tai	2,84	0,42	3,02	0,38	0,09
Chiều dài ống ốc tai	30,98	0,91	31,19	1,07	0,42

Khi so sánh 4 kích thước tai trong được tính toán sẵn trên phần mềm Cascination giữa hai nhóm SNHL và nhóm chứng, chúng tôi ghi nhận không có sự khác biệt nào có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Bảng 2: Các kích thước tai trong trên mặt phẳng ngang

Đơn vị đo là milimet		Nhóm SNHL (30 tai)		Nhóm chứng (30 tai)		Giá trị P
		Số trung bình	Độ lệch chuẩn	Số trung bình	Độ lệch chuẩn	
OBK trước	Đường kính lòng	1,24	0,04	1,26	0,05	0,09
	Kích thước đảo xương	4,91	0,31	5,05	0,31	0,09

- 7 kích thước trên mặt phẳng đứng ngang: đường kính lớn nhất của lòng và kích thước lớn nhất của đảo xương OBK trước và OBK ngoài; kích thước lớn nhất của chiều dài và chiều rộng tiền đình; chiều cao ốc tai (đo kích thước lớn nhất trên CT-Scan mặt phẳng đứng ngang).

Các kết quả này sẽ được so sánh với nhau để tìm sự khác biệt giữa hai nhóm với nhau.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Tuổi

- Nhóm SNHL: tuổi trung bình là 5,4 tuổi, độ lệch chuẩn là 4,18 tuổi, tuổi nhỏ nhất là 1 tuổi, tuổi lớn nhất là 13 tuổi.

- Nhóm chứng: tuổi trung bình là 33,33 tuổi, độ lệch chuẩn là 11,78 tuổi, tuổi nhỏ nhất là 17 tuổi, tuổi lớn nhất là 62 tuổi.

3.2. Giới

-Nhóm SNHL: 7 nam (chiếm 46,7%) và 8 nữ (chiếm 53,3%).

- Nhóm chứng: 11 nam (chiếm 52,4%) và 10 nữ (chiếm 47,6%).

3.3. Bên tai khảo sát

- Nhóm SNHL: 15 tai phải và 15 tai trái.

- Nhóm chứng: 17 tai phải và 13 tai trái.

Đơn vị đo là milimet		Nhóm SNHL (30 tai)		Nhóm chứng (30 tai)		Giá trị P
		Số trung bình	Độ lệch chuẩn	Số trung bình	Độ lệch chuẩn	
OBK sau	Đường kính lòng	1,24	0,03	1,25	0,04	0,2
	Chiều dài cạnh dưới	6,27	0,24	6,44	0,41	0,06
OBK ngoài	Đường kính lòng	1,23	0,03	1,24	0,05	0,35
	Kích thước đảo xương	3,26	0,34	3,77	0,27	< 0,00001
Tiền đình	Chiều dài	5,92	0,19	5,83	0,18	0,07
	Chiều rộng	2,98	0,3	2,89	0,15	0,15
Ốc tai	Chiều dài	8,6	0,16	8,62	0,19	0,66
	Chiều cao	4,29	0,18	4,33	0,19	0,41
	Đường kính lòng vòng đáy	1,95	0,06	1,98	0,08	0,11

Khi so sánh 11 kích thước tai trong trên CT-Scan mặt phẳng ngang giữa hai nhóm SNHL và nhóm chứng, chúng tôi ghi nhận có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về kích thước đảo xương của ống bán khuyên ngoài ($p < 0,05$). Trong đó, kích thước trung bình này của nhóm SNHL là 3,26 mm, nhỏ hơn của nhóm chứng 0,51 mm. Đối với các kích thước tai trong còn lại, kết quả cho thấy không sự khác biệt nào có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm ($p > 0,05$).

Bảng 3: Các kích thước tai trong trên mặt phẳng đứng ngang

Đơn vị đo là milimet		Nhóm SNHL (30 tai)		Nhóm chứng (30 tai)		Giá trị P
		Số trung bình	Độ lệch chuẩn	Số trung bình	Độ lệch chuẩn	
OBK trước	Đường kính lòng	1,23	0,03	1,25	0,05	0,07
	Kích thước đảo xương	4,89	0,32	5,04	0,32	0,08
OBK ngoài	Đường kính lòng	1,23	0,03	1,24	0,04	0,28
	Kích thước đảo xương	3,23	0,38	3,67	0,31	< 0,00001
Tiền đình	Chiều dài	4,73	0,23	4,83	0,16	0,06
	Chiều rộng	2,7	0,14	2,73	0,09	0,33
Ốc tai	Chiều cao	4,47	0,29	5,01	0,23	< 0,00001

Khi so sánh 7 kích thước tai trong trên CT-Scan mặt phẳng đứng ngang giữa hai nhóm SNHL và nhóm chứng, chúng tôi ghi nhận có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về kích thước đảo xương của ống bán khuyên ngoài và chiều cao ốc tai ($p < 0,05$). Trong đó, kích thước trung bình của đảo xương ống bán khuyên ngoài của nhóm SNHL (3,23 mm) nhỏ hơn của nhóm chứng (3,67 mm); chiều cao ốc tai trung bình

đối với nhóm SNHL (4,47 mm) nhỏ hơn so với nhóm chứng (5,01 mm). Đối với các kích thước tai trong còn lại, kết quả cho thấy không sự khác biệt nào có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm ($p > 0,05$).

Tác giả Purcell và cộng sự (2006) đã nghiên cứu và đề xuất khi chiều cao ốc tai trên mặt phẳng đứng ngang < 4,4 mm được xem như thiếu sản ốc tai và có liên quan đến nghe kém

tiếp nhận thần kinh (giá trị tiên đoán dương lên đến 94%) [7]. Dựa theo tiêu chuẩn của Purcell, nghiên cứu chúng tôi đã phát hiện 5 bệnh nhân (10 tai) bị thiếu sản ốc tai, chiếm 33,33% trong số các bệnh nhân thuộc nhóm SNHL, tương đương với 1/3 trường hợp bị bỏ sót theo y văn thế giới.

3.5. Ảnh hưởng của yếu tố giới tính và phía bên tai lên các kích thước tai trong

Không có sự khác biệt nào có ý nghĩa thống kê về tất cả 22 kích thước tai trong giữa giới nam và giới nữ, giữa tai phải và tai trái trong cả hai nhóm ($p > 0,05$).

4. BÀN LUẬN

Việc đo đạc cẩn thận các kích thước tai trong làm tăng khả năng phát hiện ra các bất thường nhẹ này, không chỉ giúp chẩn đoán các bất thường tai trong mà còn cung cấp thông tin chính xác vị trí nào của tai trong bị bất thường [4]. Tuy nhiên, một khó khăn gặp phải là có rất nhiều các kích thước tai trong khác nhau cần phải đo, điều này góp phần làm chậm trễ trong việc trả kết quả. Trong nghiên cứu này, chúng tôi thực hiện đo đạc gần như tất cả các kích thước của tai trong, ngoại trừ đường kính ống tai trong và kích thước cống tiền đình, vì hai cấu trúc này đã có tiêu chuẩn chẩn đoán xác định là bình thường hay bất thường.

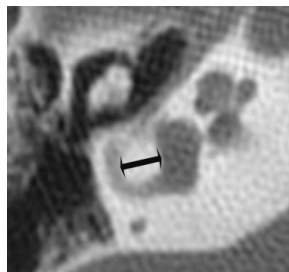
Chúng tôi đã tiến hành đo tổng cộng 22 kích thước tai trong. Kết quả cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về kích thước đảo xương của OBK ngoài ở cả hai mặt phẳng và chiều cao ốc tai ở mặt phẳng đứng ngang giữa hai nhóm ($p < 0,05$).

Purcell và cộng sự (2003) đã đo đạc các kích thước tai trong trên cả hai mặt phẳng ở 30 tai bị nghe kém tiếp nhận thần kinh bẩm sinh và 30 tai có sức nghe bình thường. Kết quả cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về kích thước đảo xương của OBK trước và OBK ngoài, đường kính lòng vòng đáy ốc tai trên mặt phẳng ngang giữa hai nhóm ($p < 0,05$). Đối với mặt phẳng đứng ngang, có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về kích thước đảo xương của OBK ngoài giữa hai nhóm ($p < 0,05$). [5]

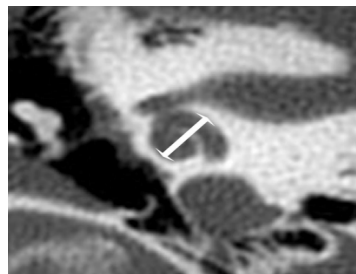
Ming-Ying Lan và cộng sự (2009) chỉ đo đạc các kích thước tai trong trên mặt phẳng ngang ở 45 tai bị nghe kém tiếp nhận thần kinh bẩm

sinh và 45 tai có sức nghe bình thường. Tác giả đã ghi nhận có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về kích thước đảo xương của OBK trước, OBK ngoài và chiều cao ốc tai giữa hai nhóm ($p < 0,05$). [3]

Từ đó, chúng tôi đề xuất đo đạc thường quy tối thiểu 2 kích thước kèm với việc khảo sát bằng mắt để xác định các bất thường tai trong trên CT-Scan xương thái dương, đó là chiều cao ốc tai trên mặt phẳng đứng ngang và kích thước đảo xương OBK ngoài trên mặt phẳng ngang vì những lý do dưới đây:



Hình 1: Kích thước đảo xương OBK ngoài trên mặt phẳng ngang



Hình 2: Chiều cao ốc tai trên mặt phẳng đứng ngang

- Trong thời kì phôi thai, OBK trước phát triển đầu tiên, tiếp theo sau là OBK sau, OBK ngoài được hình thành sau cùng vào tuần thứ 5 của thai kì. Vì vậy, bất thường OBK trước và OBK sau thường đi kèm với bất thường OBK ngoài. Trong khi đó, bất thường duy nhất OBK ngoài có thể xảy ra. Bất thường OBK ngoài cũng là dạng bất thường OBK thường gặp nhất [6]. Do đó, việc đo kích thước của OBK ngoài có thể giúp xác định được có bất thường cả ba OBK hay không. Nếu không có bất thường OBK ngoài, hai OBK còn lại rất hiếm khi bất thường. Nếu có bất thường OBK ngoài thì hai OBK còn lại sẽ được đo đạc để tìm ra cụ thể loại bất thường. Bất thường OBK ngoài có liên quan đến sự thiếu sản của đảo xương (một cấu trúc rất dễ nhìn thấy và đo đạc được trên CT-Scan

mặt phẳng ngang). Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về kích thước đảo xương OBK ngoài giữa hai nhóm nhưng kích thước của OBK trước và sau thì không có sự khác biệt.

- Chiều cao ốc tai trên mặt phẳng đứng ngang dễ xác định và đo đạc kích thước hơn so với mặt phẳng ngang [4]. Hơn nữa, nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về chiều cao ốc tai trên mặt phẳng đứng ngang giữa hai nhóm, còn trên mặt phẳng ngang thì không thấy sự khác biệt.

- Purcell và cộng sự (2006) đã đo đạc hai kích thước (109 bệnh nhân) là chiều cao ốc tai trên mặt phẳng đứng ngang và kích thước đảo xương OBK ngoài trên mặt phẳng ngang bởi hai người đọc riêng biệt. Kết quả ghi nhận chiều cao ốc tai trung bình là 5,1 mm (giới hạn bình thường là 4,4 - 5,9); kích thước trung bình đảo xương OBK ngoài là 3,7 mm (giới hạn bình thường là 2,6 - 4,8 mm). Không có sự khác biệt

về hai kết quả này giữa hai người đọc (hệ số tương quan cụm - ICC > 80%). Từ đó, tác giả đã đề xuất khi chiều cao ốc tai trên mặt phẳng đứng ngang < 4,4 mm được xem như thiếu sản ốc tai và có liên quan đến nghe kém tiếp nhận thần kinh (giá trị tiên đoán dương lên đến 94%). Bên cạnh đó, khi kích thước đảo xương OBK ngoài trên mặt phẳng ngang < 2,6 mm được xem như thiếu sản OBK ngoài và có liên quan đến nghe kém tiếp nhận thần kinh (giá trị tiên đoán dương chỉ là 57%). [7]

Theo tiêu chuẩn của Purcell, nghiên cứu chúng tôi ghi nhận có 5 bệnh nhân (10 tai) bị thiếu sản ốc tai, chiếm 33,33% trong số các bệnh nhân thuộc nhóm SNHL, tương đương với 1/3 trường hợp bị bỏ sót theo y văn thế giới. Chiều dài ống ốc tai trên những bệnh nhân bị thiếu sản ốc tai ngắn hơn trung bình 1,07 mm so với những bệnh nhân không bị thiếu sản ốc tai, và sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Bảng 4: So sánh chiều dài ống ốc tai giữa hai nhóm có và không có thiếu sản ốc tai.

Nhóm SNHL	Chiều dài ống ốc tai (mm)		Giá trị P
	Số trung bình	Độ lệch chuẩn	
Nhóm thiếu sản ốc tai (10 tai)	30,27	0,64	0,0025
Nhóm không thiếu sản ốc tai (20 tai)	31,34	0,82	

Nghiên cứu chúng tôi ghi nhận không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về các kích thước tai trong giữa nam và nữ, giữa tai phải và tai trái ($p > 0,05$), tương tự với Ming - Ying Lan (năm 2009) [3] và Pelliccia (năm 2014) [8]. Nghiên cứu của tác giả Ming - Ying Lan và cộng sự đã kết luận rằng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về các kích thước tai trong theo tuổi và theo giới ($p > 0,05$). Bên cạnh đó, nghiên cứu của tác giả Pelliccia và cộng sự cũng kết luận rằng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về các kích thước tai trong giữa tai phải và tai trái, giữa các độ tuổi khác nhau từ 0 tuổi đến > 20 tuổi ($p > 0,05$). Như vậy, các kích thước tai trong không bị ảnh hưởng bởi tuổi, giới tính và phía bên tai.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi đã tìm ra được sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về chiều cao ốc tai trên CT-Scan mặt phẳng đứng ngang và kích thước đảo xương OBK ngoài ở cả hai mặt phẳng trên CT-Scan. Từ đó, chúng tôi kiến nghị quy trình đọc phim CT-Scan tai trong nên đo đầy đủ 4 kích thước tai trong bên cạnh việc khảo sát các cấu trúc tai trong bằng mắt: kích thước ống tai trong, công tiền đình, kích thước đảo xương OBK ngoài trên

mặt phẳng ngang và chiều cao ốc tai trên mặt phẳng đứng ngang.

Việc đo đạc thường quy các kích thước này với sự trợ giúp đặc lực của phần mềm Cascination sẽ giúp tăng khả năng phát hiện ra các bất thường tai trong nhẹ mà có thể bị bỏ sót khi chỉ khảo sát bằng mắt trên phim CT-Scan. Điều này có tác động tích cực đến việc chẩn đoán, điều trị và tiên lượng đối với các bệnh nhân bị nghe kém tiếp nhận thần kinh bẩm sinh để đạt được hiệu quả tốt nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lupo FA, Sticchi G, Paladini A, Perfetto SC, Perrone A, De Benedetto M, et al. Preoperative integrated imaging in paediatric cochlear implantation. *Neuroradiol J*. 2007;20(2):169-74.
2. Jallu AS, Jehangir M, Ul Hamid W, Pampori RA. Imaging Evaluation of Pediatric Sensorineural Hearing Loss in Potential Candidates for Cochlear Implantation. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015;67(4):341-6.
3. Lan MY, Shiao JY, Ho CY, Hung HC. Measurements of normal inner ear on computed tomography in children with congenital sensorineural hearing loss. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2009;266(9):1361-4.
4. Purcell D, Johnson J, Fischbein N, Lalwani AK. Establishment of normative cochlear and vestibular measurements to aid in the diagnosis of inner ear malformations. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003;128(1):78-87.
5. Purcell DD, Fischbein N, Lalwani AK. Identification of previously “undetectable” abnormalities of the bony labyrinth with computed tomography measurement. *Laryngoscope*. 2003;113(11):1908-11.
6. Michel G, Espitalier F, Delemazure AS, Bordure P. Isolated lateral semicircular canal aplasia: Functional consequences. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*. 2016;133(3):199-201.
7. Purcell DD, Fischbein NJ, Patel A, Johnson J, Lalwani AK. Two temporal bone computed tomography measurements increase recognition of malformations and predict sensorineural hearing loss. *Laryngoscope*. 2006;116(8):1439-46.
8. Pelliccia P, Venail F, Bonafe A, Makeieff M, Iannetti G, Bartolomeo M, et al. Cochlea size variability and implications in clinical practice. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2014;34(1):42-9.