

TỔNG KẾT VỀ ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH CẮT LỚP VI TÍNH VÀ CỘNG HƯỞNG TỪ CỦA 35 TRƯỜNG HỢP THỰC HIỆN BILAN TRƯỚC ĐẶT ĐIỆN CỰC ỐC TẠI

Assessment of scannographic and magnetic resonance characteristics of 35 cases as bilan before cochlear implant

*Lê Văn Khăng**, *Nguyễn Văn Toàn***, *Vũ Trí Quang***
*Đoàn Thị Hồng Hoa****, *Nguyễn Thị Hoài An*****
*Phạm Minh Thông**, *Vũ Long***

SUMMARY

Objective: Bilan of scannographic and magnetic resonance imaging features for 35 candidates of cochlear implant (CI).

Materials and methods: 35 cases suffering from profound deafness, undergone screening for CI from Jan 2011 to April 2012. Temporal CT scanner, Brain and inner ear MR imaging were performed.

Results: 35 patients, Male/female is 18/17, average age is 8. None has outer ear abnormality. Six cases (17.1%) have malformation of middle ear. Ten cases (28.6) suffer from acute otitis media. Two cases with inner malformation and three cases with labyrinthitis.

Conclusions: CT scanner and MR imaging play an important role in bilan of CI.

* Khoa Chẩn đoán hình ảnh,
Bệnh viện Bạch Mai

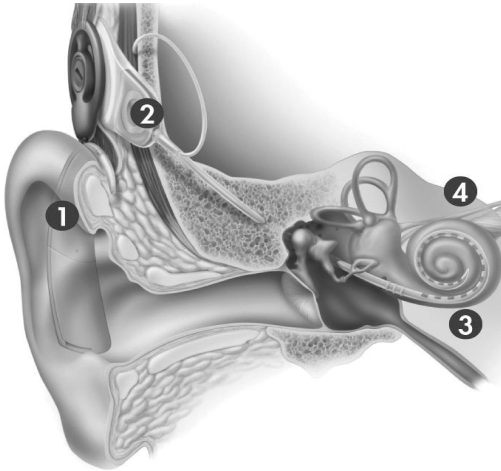
**Trung tâm Chẩn đoán hình
ảnh AMTIC

***Khoa Tai thần kinh, Viện
Tai mũi họng Trung ương

****Bệnh viện Hà Nội

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đối với các bệnh nhân điếc đặc hoàn toàn hai tai, khi máy trợ thính không có tác dụng thì phẫu thuật đặt điện cực ốc tai (ĐCOT) là phương pháp mang lại hiệu quả rất tốt giúp cho các bệnh nhân này được sống trong thế giới âm thanh, cải thiện khả năng học tập và lao động.



Sơ đồ điện cực ốc tai

1. Bộ phận xử lý âm thanh phía ngoài: Thu nhận âm thanh và chuyển thành tín hiệu số.
2. Tín hiệu được truyền vào trong bộ phận cấy dưới da.
3. Tín hiệu được chuyển thành xung điện và truyền tới điện dây điện cực đặt trong ốc tai.
4. Các điện cực kích thích dây thần kinh thính giác, não bộ thu nhận tín hiệu âm thanh.

Việc đặt ĐCOT trên thế giới đã được áp dụng từ những năm đầu của thập kỉ 70 và đã được liên tục phát triển từ nhiều năm qua với nhiều tiến bộ vượt bậc. Tuy nhiên, ở khu vực miền Bắc của nước ta, phẫu thuật cấy ĐCOT mới được thực hiện trong vài năm gần đây. Để đảm bảo cho việc cấy ĐCOT thành công cả về mặt kĩ thuật và khả năng nghe nói cho bệnh nhân về lâu dài, đòi hỏi cần thực hiện nghiêm ngặt một Bilan (tổng kê) đầy đủ về lâm sàng, thính học, thần kinh... Đồng thời không thể thiếu bilan về mặt chẩn đoán hình ảnh bao gồm hai phương pháp quan trọng và bổ sung cho nhau là chụp cắt lớp vi tính (CLVT) và cộng hưởng từ (CHT). Chụp cắt lớp vi tính cho phép đánh giá chi tiết về cấu trúc tai ngoài, tai giữa và tai trong, đặc biệt là cấu trúc ốc tai nơi mà điện cực sẽ được đặt vào. Cộng hưởng từ cho phép

đánh giá chi tiết về cấu trúc tai trong, sọ não và đặc biệt cho tới hiện tại thì cộng hưởng từ là phương pháp duy nhất phép xác định có hay không dây thần kinh thính giác (dây ốc tai hay dây VIII). Xác định sự hiện diện của dây VIII là rất quan trọng vì nếu khi không tồn tại dây VIII, thì dù có đặt điện cực ốc tai nhưng tín hiệu sẽ không được truyền vào não bộ.

Giải phẫu của tai, được chia làm 3 phần: tai ngoài, tai giữa và tai trong. Sóng âm sẽ được thu nhận qua tai ngoài tới màng nhĩ, truyền qua hệ thống xương con, sau đó vào tai trong qua cửa sổ bầu dục, tới ốc tai, tại đây sóng âm sẽ được chuyển thành tín hiệu điện và được truyền vào não bộ qua dây VIII.

Các trường hợp điếc đặc hoàn toàn thường do tổn thương tại ốc tai, mà cụ thể thường là tổn thương các tế bào lông. Khi ĐCOT được đặt sẽ thay thế việc tiếp nhận tín hiệu của ốc tai và truyền vào não bộ.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Có 35 trường hợp, được làm Bilan đặt ĐCOT, trong đó về mặt phương diện chẩn đoán hình ảnh là cắt lớp vi tính và cộng hưởng từ, từ tháng 1/2011 tới tháng 4/2012. Trong đó có 2 trường hợp không được chụp CHT do đã đặt ĐCOT một bên tai, được chụp CLVT đánh giá cho việc đặt ĐCOT ở tai còn lại. Có một trường hợp không được chụp CLVT mà chỉ chụp cộng hưởng từ, đây là trường hợp viêm mê nhĩ bán cấp hai bên sau viêm màng não mủ.

Phần lớn các trường hợp là trẻ em xung quanh 2 tuổi, nên thông thường được uống thuốc an thần giúp cho trẻ ngủ khi chụp.

Chụp CLVT độ phân giải cao khu trú vùng tai được thực hiện theo mặt phẳng axial với độ dày lớp cắt 1mm và tái tạo theo mặt phẳng coronal.

Chụp CHT bao gồm cả thăm khám toàn bộ sọ não bằng các chuỗi xung T2W, FLAIR và T1W. Thăm khám cấu trúc của tai trong và dây thần kinh VIII bằng chuỗi xung CISS 3D độ dày lớp cắt là 0.6 mm.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

1. Đặc điểm chung

Giới: có tỉ lệ nam nữ là 18/17 tương đương 51% so với 49%.

Tuổi trung bình là 8.0. Nhiều nhất là xung quanh 2 tuổi, từ 1-3 tuổi có 20/35 trường hợp chiếm 57.1 %.

Tuổi trung bình của nghiên cứu bị kéo lên cao là do có 3 trường hợp người lớn có tuổi cao, bị viêm mê nhĩ sau viêm màng não mủ.

2. Bất thường tai ngoài

Không có trường hợp nào. Thông thường các bất thường về tai ngoài đơn thuần chỉ gây điếc dẫn truyền.

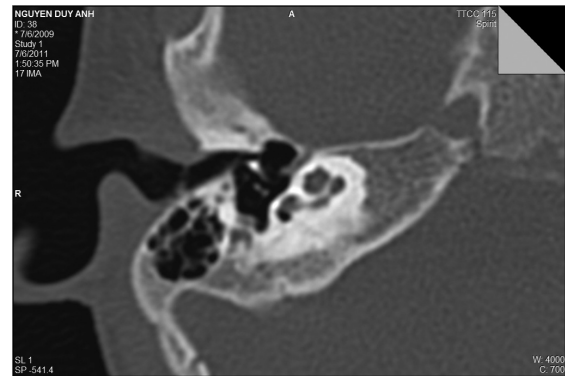
3. Bất thường tai giữa

Loại bất thường	Số trường hợp	Tỉ lệ %
Dính chòm búa vào thành hòm tai	1	2.9
Không có cửa sổ tròn và bầu dục	2	5.7
Không có cửa sổ bầu dục	2	5.7
Dị dạng xương bàn đạp	1	2.9
Không có vỏ xương phần cao đoạn 3 dây VII	1	2.9
Viêm tai giữa cấp	10	28.6

Bất thường về cấu trúc tai giữa có 6 trường hợp (một trường hợp vừa không có cửa sổ bầu dục vừa dị dạng xương bàn đạp).

Viêm tai giữa cấp có 10 trường hợp chiếm 28.6%, đây cũng là một trong những bệnh lý hay gặp ở trẻ

em. Các trường hợp này được tiến hành điều trị và kiểm tra lại trước khi đặt ĐCOT, để hạn chế các biến chứng về nhiễm trùng khi thực hiện đặt ĐCOT.

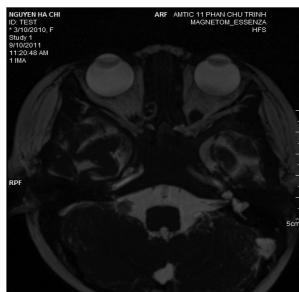


Khuyết vỏ xương phần cao đoạn 3 dây VII phải

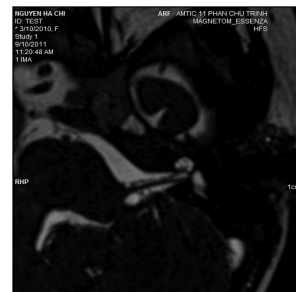
4. Bất thường tai trong

4.1. Bất thường cấu trúc (bẩm sinh)

Một trường hợp bất sản hoàn toàn tai trong phải, không có dây VIII phải, tai trong trái dị dạng dạng nang, có dây VIII trái. Bệnh nhân này đã được đặt ĐCOT bên trái với loại điện cực riêng do ốc tai đã bị biến dạng.

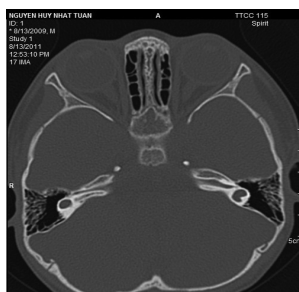


Bất sản tai trong phải, không có dây VIII phải

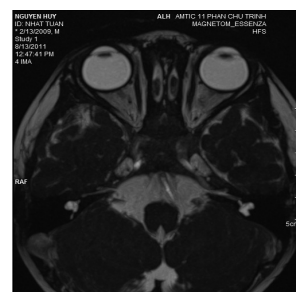


Dị dạng dạng nang tai trong trái, có dây VIII trái

Một trường hợp dị dạng tai trong hai bên, tạo thành khoang chung (common cavity). Đây là trường hợp không còn chỉ định đặt ĐCOT do không có dây VIII.



Dị dạng tai trong hai bên kiểu tạo thành khoang chung



Không có dây VIII hai bên

4.2. Bệnh lý mắc phải

Có 3 trường hợp viêm mê nhĩ, đều sau viêm màng não mủ ở các bệnh nhân người lớn. Hai trường hợp viêm mê nhĩ cốt hóa hai bên sau viêm màng não mủ hai năm. Một trường hợp viêm mê nhĩ bán cấp sau viêm màng não mủ 2 tuần.

Một trường hợp viêm mê nhĩ cốt hóa đã được ĐCOT, số điện cực đưa được vào trong ốc tai là 8 trên tổng số 24.

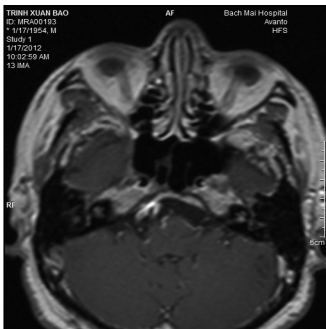
Đặt ĐCOT được chỉ định “cấp cứu” trong trường hợp viêm mê nhĩ sau viêm màng não mủ, trước khi ốc tai bị vôi hóa. Nếu muộn hơn sẽ gây khó khăn việc đặt ĐCOT, thông thường được đặt trong vòng 3 tuần sau khi có dấu hiệu khởi phát của viêm mê nhĩ.



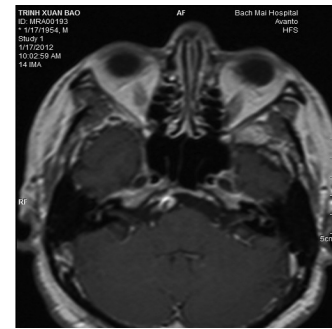
Vôi hóa ốc tai, tiền đình và các ống bán khuyên hai bên



Vôi hóa vòng cuối ốc tai, tiền đình và các ống bán khuyên hai bên



Ốc tai, tiền đình và các ống bán khuyên ngấm thuốc sau tiêm



Mê nhĩ hai bên ngấm thuốc lan tỏa thể hiện tình trạng viêm mê nhĩ

5. Bất thường nội sọ

Không có trường hợp nào có ghi nhận về bất thường nội sọ trên CHT.

IV. KẾT LUẬN

Trong tổng số 35 trường hợp Bilan chẩn đoán hình ảnh cho đặt ĐCOT, những bất thường về tai trong được quan tâm hàng đầu vì đây là yếu tố quan trọng đánh giá tính khả thi của đặt ĐCOT. Trong số đó:

Một trường hợp không có chỉ định đặt ĐCOT, do dị dạng nặng nề tai trong hai bên (dị dạng khoang chung) và đặc biệt là không có dây VIII hai bên.

Một trường hợp khác không có tai trong bên phải,

bên trái có dị dạng tai trong nhưng vẫn có dây VIII, đã được ĐCOT loại đặc biệt.

Có 3 trường hợp viêm mê nhĩ sau viêm màng não mủ, trong đó có 2 trường hợp để muộn 2 năm tới giai đoạn cốt hóa, gây khó khăn cho đặt ĐCOT. Một trường hợp viêm mê nhĩ giai đoạn bán cấp (sau viêm mê nhĩ hai tuần), có thể đặt ĐCOT “cấp cứu” khi mà ốc tai chưa bị vôi hóa.

Các trường hợp bất thường về tai ngoài và tai giữa không làm thay đổi chỉ định đặt ĐCOT. Tuy nhiên, chẩn đoán hình ảnh và đặt biệt là CLVT cung cấp cho các phẫu thuật viên bản đồ phẫu thuật, có thể tránh biến chứng liệt mặt khi làm tổn thương dây VII.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. http://en.wikipedia.org/wiki/Cochlear_implant.
 2. Connor, S.E., et al. (2009), "CT and MR imaging cochlear distance measurements may predict cochlear implant length required for a 360 degrees insertion". *AJNR Am J Neuroradiol.* 30(7): p. 1425-30.
 3. Johnson, M.H., et al. (1995), "CT of postmeningitic deafness: observations and predictive value for cochlear implants in children". *AJNR Am J Neuroradiol.* 16(1): p. 103-9.
 4. Lane, J.I., et al. (2004), "3-T imaging of the cochlear nerve and labyrinth in cochlear-implant candidates: 3D fast recovery fast spin-echo versus 3D constructive interference in the steady state techniques". *AJNR Am J Neuroradiol.* 25(4): p. 618-22.
 5. Shpizner, B.A., et al. (1995), "Postoperative imaging of the multichannel cochlear implant". *AJNR Am J Neuroradiol.* 16(7): p. 1517-24.
 6. Verbist, B.M., et al. (2005), "Multisection CT as a valuable tool in the postoperative assessment of cochlear implant patients". *AJNR Am J Neuroradiol.* 26(2): p. 424-9.
 7. Verbist, B.M., et al. (2008), "Evaluation of 4 multisection CT systems in postoperative imaging of a cochlear implant: a human cadaver and phantom study". *AJNR Am J Neuroradiol.* 29(7): p. 1382-8.
-

TÓM TẮT

Mục tiêu: Tổng kết về đặc điểm hình ảnh cắt lớp vi tính (CLVT) và cộng hưởng từ (CHT) trong Bilan đặt điện cực ốc tai (ĐCOT) của 35 trường hợp.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: 35 trường hợp điếc đặc hoàn toàn hai tai, được tiến hành làm Bilan cho đặt điện cực ốc tai từ tháng 1/2011 tới tháng 4/2012. Trong đó về phương diện chẩn đoán hình ảnh được chụp cắt lớp vi tính và cộng hưởng từ.

Kết quả: 35 trường hợp, nam/nữ là 18/17, tuổi trung bình là 8. Không có trường hợp nào bất thường về ống tai ngoài. Bất thường cấu trúc tai giữa có 6 trường hợp (17.1%), viêm tai giữa cấp 10 trường hợp (28.6%). Bất thường cấu trúc tai trong có 2 trường hợp (5.7%) và có 3 trường hợp viêm mê nhĩ (8.6%).

Kết luận: Cắt lớp vi tính và cộng hưởng từ là hai phương pháp quan trọng trong Bilan đặt điện cực ốc tai.

NGƯỜI THẨM ĐỊNH: **PGS.TS Nguyễn Duy Huệ**