

thiện triệu chứng, số lần đại tiện, tính chất phân, thói quen sinh hoạt và an toàn. Kết quả nghiên cứu khẳng định Lactulose là lựa chọn hiệu quả, an toàn cho trẻ mắc táo bón chức năng, đặc biệt trong thực hành lâm sàng ở tuyến tỉnh. Tuy nhiên, hiệu quả tối ưu chỉ đạt được khi kết hợp với thay đổi lối sống: chế độ ăn giàu chất xơ, uống đủ nước và thiết lập thói quen đại tiện đều đặn.

V. KẾT LUẬN

Phác đồ Lactulose với liều khởi đầu 1 ml/kg/ngày kết hợp với giáo dục sức khỏe cho người chăm sóc trẻ để thay đổi các thói quen sinh hoạt trong quá trình điều trị táo bón như bổ sung đủ chất xơ, bổ sung đủ nước, thay đổi thói quen đại tiện hàng ngày mang lại hiệu quả cao như cải thiện triệu chứng, số lần đại tiện, tính chất phân, thói quen sinh hoạt và an toàn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Van den Berg MM, Benninga MA, Di Lorenzo C. (2006). Epidemiology of childhood constipation: a systematic review. The American Journal of Gastroenterology. 101(10),2401-2409.
2. Tabbers MM, Di Lorenzo C, Berger MY, et al. European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition; North American Society for Pediatric Gastroenterology. Evaluation and treatment of functional constipation in infants and children: evidence-based recommendations

- from ESPGHAN and NASPGHAN. The Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition. 2014; 58(2): 258–274.
3. Bongers MEJ, van Wijk MP, Reitsma JB, et al. Long-term prognosis for childhood constipation: clinical outcomes in adulthood. Pediatrics. 2010; 126(1):156-162.
4. Đỗ Thị Minh Phương, Nguyễn Thị Việt Hà. Đánh giá hiệu quả điều trị táo bón mạn tính chức năng ở trẻ em: thử nghiệm lâm sàng mở, ngẫu nhiên có đối chứng. Tạp chí Y học thực hành. 2017; 1043(5):127–129.
5. Đào Thị Trần Huyền, Nguyễn Thị Việt Hà. Hiệu quả của hai phác đồ sử dụng polyethylene glycol 3350 và lactulose trong điều trị táo bón mạn tính chức năng ở trẻ em dưới 6 tuổi. Tạp chí Nghiên cứu Y học. 2021; 145(9), 119-128.
6. Hyams JS, Di Lorenzo C, Saps M, Shulman RJ, Staiano A, van Tilburg M. Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent. Gastroenterology. 2016;150(6): 1456-68.
7. Candy DCA, Edwards D, Geraint M. Treatment of faecal impaction with polyethelene glycol plus electrolytes (PGE + E) followed by a double-blind comparison of PEG + E versus lactulose as maintenance therapy. The Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition. 2006;43:65–70.
8. Jarzebicka D, Sieczkowska-Golub J, Kierkus J, et al. PEG 3350 versus Lactulose for treatment of functional constipation in children: Randomized Study. The Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition. 2019; 68 (3):318-324.

GIÁ TRỊ CỦA CHỤP CỘNG HƯỞNG TỪ SỬ DỤNG XUNG HASTE DWI TRONG CHẨN ĐOÁN CHOLESTEATOMA

Lý Xuân Quang^{1,2}, Lê Văn Vĩnh Quyền²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá giá trị của cộng hưởng từ (MRI) với chuỗi xung T2W TSE và HASTE DWI trong chẩn đoán cholesteatoma tai giữa tại Bệnh viện Đại học Y Dược TP.HCM. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả tiến cứu 24 bệnh nhân có nghi ngờ lâm sàng cholesteatoma, được chụp MRI với chuỗi T2W và HASTE DWI trước phẫu thuật. Kết quả MRI được so sánh với kết quả giải phẫu bệnh sau mổ. Các chỉ số thống kê bao gồm độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán dương (PPV), giá trị tiên đoán âm (NPV) và p-value được tính toán. **Kết quả:** Trong số 24 bệnh nhân, MRI xác định 21 ca dương tính và 3 ca âm tính. Giải phẫu bệnh xác nhận có 20 ca cholesteatoma thật,

1 ca dương tính giả, 1 ca âm tính giả và 2 ca âm tính thật. Độ nhạy đạt 95,2%, độ đặc hiệu 66,7%, PPV 95,2%, NPV 66,7% và p-value = 0,0316. Đáng chú ý, cả 8 ca cholesteatoma tái phát đều được MRI phát hiện chính xác. **Kết luận:** MRI với chuỗi T2W và DWI HASTE cho độ nhạy và PPV cao trong chẩn đoán cholesteatoma. Tuy nhiên, độ đặc hiệu và NPV còn hạn chế do cỡ mẫu nhỏ và tỷ lệ ca âm tính thấp. Cần có nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn và phân bố bệnh – không bệnh cân đối để đánh giá chính xác hơn giá trị của MRI. **Từ khóa:** Cộng hưởng từ, cholesteatoma.

SUMMARY

THE VALUE OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING USING HASTE DWI PULSE SEQUENCE IN THE DIAGNOSIS OF CHOLESTEATOMA

Objective: To evaluate the diagnostic value of brain MRI using T2W TSE and HASTE DWI sequences in detecting middle ear cholesteatoma at the University Medical Center, Ho Chi Minh City. **Materials and Methods:** A prospective descriptive study was conducted on 24 patients with clinical

¹Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

²Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Lý Xuân Quang

Email: quang.lx@umc.edu.vn

Ngày nhận bài: 12.9.2025

Ngày phản biện khoa học: 16.10.2025

Ngày duyệt bài: 12.11.2025

suspicion of cholesteatoma. All patients underwent MRI using T2W and DWI HASTE sequences before surgery. MRI results were compared with postoperative histopathological findings. Sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV), negative predictive value (NPV), and p-value were calculated.

Results: Of the 24 patients, MRI detected 21 positive and 3 negative cases. Histopathology confirmed 20 true positives, 1 false positive, 1 false negative, and 2 true negatives. Sensitivity was 95.2%, specificity 66.7%, PPV 95.2%, NPV 66.7%, with a statistically significant p-value (0.0086). Notably, all 8 cases of suspected recurrence were correctly identified by MRI.

Conclusion: Brain MRI using T2W and DWI HASTE sequences demonstrates high sensitivity and PPV in detecting cholesteatoma. However, specificity and NPV remain limited due to small sample size and few negative cases. Further studies with larger, balanced samples are recommended for a more accurate assessment of MRI's diagnostic value. **Keywords:** magnetic resonance imaging, cholesteatoma

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cholesteatoma là một tổn thương do sự phát triển của biểu mô vảy sừng hóa bất thường kèm theo sự tích tụ của các mảnh vụn keratin¹. Cholesteatoma bao gồm nhiều lớp tế bào biểu mô với sự tích tụ của các mảnh vụn keratin đã biệt hóa, tương tự như lớp biểu bì của da. Thành phần quan trọng trong cấu trúc của cholesteatoma là mô liên kết dưới biểu mô, còn gọi là màng chất quanh màng matrix² có tiết ra nhiều enzyme tiêu protein có khả năng tiêu xương. Cholesteatoma có thể xuất hiện ở tai ngoài, tai giữa, trong xương chũm hoặc xương đá. Do đặc tính xâm lấn tại chỗ và tiến triển âm thầm, cholesteatoma có thể gây nguy hiểm và phẫu thuật được xem là phương pháp điều trị được chấp nhận rộng rãi cho bệnh lý này.

Chụp cắt lớp vi tính độ phân giải cao (HRCT) là một phương tiện hình ảnh hữu ích trong chẩn đoán cholesteatoma. HRCT cho thấy mức độ tổn thương xương và mô mềm của phức hợp xương chũm – tai giữa, sự ăn mòn chuỗi xương con/ống thần kinh mặt và tình trạng nguyên vẹn của trần thượng nhĩ. Tuy nhiên, phương pháp này không thể phân biệt được giữa mô hạt, mô sẹo, mô viêm, cholesterol và mô cholesteatoma³.

Cộng hưởng từ (MRI) mang lại khả năng sử dụng nhiều loại chuỗi xung khác nhau — bao gồm chuỗi xung khuếch tán (diffusion-weighted sequences) và chuỗi T1 có tiêm gadolinium trễ (late post-gadolinium T1-weighted images) — cũng như thực hiện ở nhiều mặt phẳng chụp khác nhau. Trong vài năm gần đây, MRI, đặc biệt là kỹ thuật diffusion-weighted echo-planar imaging (EPI DWI), ngày càng đóng vai trò quan trọng trong việc phát hiện và đặc trưng hóa

cholesteatoma⁵. MRI có khả năng phân biệt mô hạt với mô cholesteatoma, nhưng thường không phát hiện rõ cholesteatoma còn sót lại hoặc tái phát sau phẫu thuật tai. Vì vậy, các kỹ thuật diffusion-weighted imaging không sử dụng echo-planar (non-EPI DWI) đã được nghiên cứu nhằm khắc phục những hạn chế này.

Trên chuỗi xung T1-weighted tiêu chuẩn, cholesteatoma — dù là bẩm sinh hay mắc phải — thể hiện tín hiệu giảm (hypointense) so với chất xám của não. Cholesteatoma là một tổn thương không có mạch máu, do đó không tăng tín hiệu sau khi tiêm gadolinium đường tĩnh mạch. Về mặt lý thuyết, lớp biểu mô (matrix) và lớp mô hạt xung quanh (perimatrix) có thể tăng tín hiệu nhẹ ở viền ngoài (vùng viền tăng tín hiệu) trên chuỗi T1 sau tiêm gadolinium; tuy nhiên, điều này thường khó quan sát được, do phản ứng viêm đi kèm có thể làm toàn bộ vùng xung quanh tổn thương tăng tín hiệu, gây khó khăn trong phân biệt. Trên chuỗi T2-weighted, cholesteatoma có tín hiệu trung bình đến cao, nhưng thường thấp hơn mô viêm hoặc dịch. Ngược lại, mô viêm hoặc mô xơ có đặc điểm là tín hiệu cao trên T2, và tín hiệu thấp trên T1, nhưng thường tăng tín hiệu không đồng nhất sau khi tiêm gadolinium. Mô xơ thường mất khoảng 45 phút sau khi tiêm gadolinium mới bắt đầu tăng tín hiệu rõ rệt, do đó cần chụp trễ sau tiêm để có thể quan sát chính xác. Trong khi đó, u hạt cholesterol trên MRI có đặc điểm là tăng tín hiệu trên cả chuỗi T1- và T2-weighted.

Trên chuỗi xung MRI khuếch tán (DWI) — bao gồm cả kỹ thuật echo-planar (EPI) và non-echo-planar (non-EPI) — cholesteatoma thể hiện rõ tín hiệu tăng mạnh. Một chuỗi xung khuếch tán không dựa trên echo-planar (non-EPI DWI) gần đây đã được mô tả trong việc đánh giá cholesteatoma tai giữa. Chuỗi này sử dụng kỹ thuật khuếch tán turbo spin echo đơn xung (SS TSE DWI) với xung radio tần số tái tạo 180° cho mỗi echo được đo, giúp giảm đáng kể hiện tượng nhiễu từ. So với chuỗi EP-DWI, chuỗi này có độ phân giải cao hơn và độ dày lát cắt mỏng hơn (2 mm), cho phép phát hiện cholesteatoma nhỏ tới 2 mm trước cả phẫu thuật lần đầu và phẫu thuật kiểm tra lần hai⁶.

Chuỗi xung Diffusion HASTE (Half Fourier Single - Shot Turbo Spine - Echo) thuộc nhóm non-EPI DWI (non echo planar imaging). Chuỗi xung này có độ phân giải cao hơn, độ dày lát cắt mỏng hơn, không có nhiễu ảnh cảm từ so với chuỗi xung DWI EPI, đặc biệt là ở vùng xương thái xương là nơi có nhiều loại tổ chức khác nhau là xương, khí và phần mềm tạo nên nhiều nhiễu

ảnh cảm từ trên chuỗi xung DWI EPI⁷.

Bảng 1: Chẩn đoán phân biệt và đặc điểm hình ảnh của cholesteatoma trên MRI

Tổn thương	MRI T2-weighted	MRI T1-weighted	MRI T1-weighted có gadolinium	MRI Khuếch tán (DWI)
Cholesteatoma	Tăng tín hiệu	Giảm tín hiệu	Giảm tín hiệu (viền tăng nhẹ do matrix)	Tăng tín hiệu rõ
U hạt cholesterol	Tăng tín hiệu	Tăng tín hiệu	Tăng tín hiệu	Tín hiệu thấp đến trung bình
Viêm/mô sẹo	Tăng tín hiệu	Giảm tín hiệu	Tăng tín hiệu	Không có tín hiệu

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu: mô tả hàng loạt ca bệnh theo phương pháp hồi cứu.

2.2. Đối tượng nghiên cứu. Nghiên cứu được thực hiện tại khoa Tai Mũi Họng phối hợp với khoa Chẩn đoán hình ảnh, Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh, từ tháng 01 năm 2021 đến tháng 07 năm 2025.

Tất cả bệnh nhân có tiền căn chảy dịch tai kéo dài, đau tai, nghe kém hoặc liệt VII, được chụp HRCT xương thái dương, chụp MRI không tiêm thuốc cản từ, sử dụng xung T2-weighted TSE, T2-weighted HASTE DWI

+ Hình ảnh T2W: hình ảnh trọng T2, TR 5200 ms; TE 90 ms, FOV 20mm, bề dày lát cắt 2-3 mm

+ Hình HASTE khuếch tán (DWI) mặt phẳng đứng ngang (coronal): TR 2000 ms, TE 107 ms; bề dày lát cắt 2.5-3 mm, hệ số b 1000 (số lần kích thích NEX=12) và b0 (NEX=4)

MRI dương tính với cholesteatoma khi có: Tăng tín hiệu trên chuỗi T2W và hạn chế khuếch tán rõ trên chuỗi T2W HASTE DWI. MRI được đọc độc lập bởi bác sĩ chẩn đoán hình ảnh có ≥ 5 năm kinh nghiệm và không biết trước kết quả giải phẫu bệnh (100% người bệnh được chụp nghi ngờ cholesteatoma được chụp MRI trước phẫu thuật)

Người bệnh được phẫu thuật mở tai giữa - xương chũm, lấy bệnh tích gửi giải phẫu bệnh lý Chẩn đoán xác định cholesteatoma được đưa ra dựa trên kết quả mô bệnh học từ khoa Giải phẫu bệnh, với các đặc điểm đặc trưng như lớp biểu mô vảy sừng hóa và chất keratin.

2.3. Phân tích thống kê

Bảng 2: Dữ liệu được phân tích bảng 2x2

	Có cholesteatoma	Không có cholesteatoma
MRI dương tính	a (TP)	b (FP)
MRI âm tính	c (FN)	d (TN)

Chú thích: TP: true positive: dương tính thật.

FP: false positive: dương tính giả.

FN: False negative: âm tính giả.

TN: True negative: âm tính thật

Với công thức tính: Độ nhạy = $a/(a+c)$

• Độ đặc hiệu = $d/(b+d)$

• Giá trị tiên đoán dương = $a/(a+b)$

• Giá trị tiên đoán âm = $d/(c+d)$

Phân tích được thực hiện bằng phần mềm SPSS phiên bản 23. Ngưỡng ý nghĩa thống kê được xác định là $p < 0,05$.

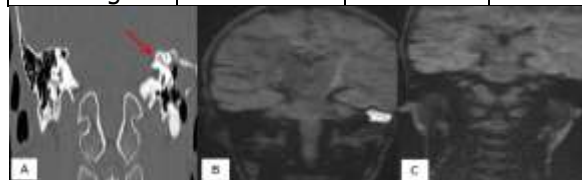
III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

24 bệnh nhân được đánh giá từ 1/2021 đến 7/2025. MRI xác định được 21 ca dương tính và 3 ca âm tính. Trong đó có 16 ca mổ tai lần đầu và 8 ca mổ lần hai, 10 ca bên trái và 14 ca bên phải.

Trong số 21 ca cholesteatoma dương tính trên MRI, kết quả phẫu thuật và giải phẫu bệnh xác nhận 21 ca cholesteatoma thực sự và 1 ca không phải là cholesteatoma (dương tính giả). 1 ca MRI xác định cholesteatoma âm tính nhưng kết quả phẫu thuật và giải phẫu bệnh xác nhận có cholesteatoma. 2 ca MRI xác định không có cholesteatoma và kết quả GPB xác nhận không có cholesteatoma.

Bảng 3: Thống kê MRI dương tính và âm tính

	MRI Dương tính	MRI Âm tính	Tổng
Mổ lần đầu	13	3	16
Mổ tái phát	8	0	8
Tổng	21	3	24



Hình 1A: HRCT cho thấy khối mờ xương chũm trái (mũi tên đỏ) gây hủy vỏ xương, hủy toàn bộ xương con. Hình 1B, MRI sọ não không cản từ, với xung HASTE DWI cho thấy hình ảnh tăng sáng và hạn chế khuếch tán mạnh của khối mô nghi cholesteatoma ở vị trí xương chũm trái trên cùng bệnh nhân. Hình 1C, sau phẫu thuật 6 tháng, MRI sọ não không cản từ, xung HASTE DWI không phát hiện hình ảnh bắt thuốc mạnh, hạ chế khuếch tán

Độ nhạy: 95.2%; độ đặc hiệu: 66.7%; giá trị tiên đoán dương: 95.2%; giá trị tiên đoán âm: 66.7%; $P = 0.0316$ (< 0.05).

Kích thước khối nghi cholesteatoma nhỏ nhất được phát hiện trên xung HASTE DWI là

3mm, kích thước lớn nhất là 22mm.

Bảng 4: Thông kê các chỉ số của MRI

	Cholestea- toma (+) (Giải phẫu bệnh)	Cholestea- toma (-) (Giải phẫu bệnh)	Tổng
MRI dương tính (+)	a = 20	b = 1	21
MRI âm tính (-)	c = 1	d = 2	3
Tổng	21	3	24

IV. BÀN LUẬN

Dựa vào kết quả thống kê $p=0.0316 < 0.05$ cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nhóm MRI dương tính và nhóm MRI âm tính so với kết quả mô bệnh học.

Trong nghiên cứu của chúng tôi tại Bệnh viện Đại học Y Dược TP.HCM, MRI sọ não không cần từ sử dụng chuỗi xung T2W TSE và DWI HASTE cho thấy hiệu quả cao trong phát hiện cholesteatoma, với độ nhạy đạt 95.2% và giá trị tiên đoán dương đạt 95.2%. Trong đó, kích thước khối nghi cholesteatoma nhỏ nhất là 3 mm. Đây là những chỉ số quan trọng cho thấy

rằng khi MRI dương tính, khả năng chẩn đoán đúng cholesteatoma là rất cao, đặc biệt khả năng phát hiện cholesteatoma kích thước rất nhỏ của xung HASTE DWI. Ca duy nhất MRI không phát hiện được là trường hợp cholesteatoma lần đầu, với kích thước khối cholesteatoma < 5mm. Một ca MRI (+) nhưng cho kết quả GPB âm tính là trường hợp viêm tai xương chũm với kích thước khối mô chỉ 4mm và tín hiệu hạn chế khuếch tán trên HASTE DWI yếu.



Hình 2A: HRCT cho thấy khối mờ thượng nhĩ bao quanh xương con (mũi tên màu cam). Hình 2B MRI xung HASTE DWI có tăng tín hiệu nhẹ và giảm khuếch tán nhẹ (mũi tên xanh) với kích thước 4mm

Bảng 5: So sánh kết quả của chúng tôi với các nghiên cứu khác

Chỉ số	Nghiên cứu của chúng tôi	Ebdel Naeem và cộng sự	Vercruysse và cộng sự	Lincot và cộng sự	Vaid và cộng sự
Số ca	24	40 ca	33	39	31
Độ nhạy	95.2%	80–83%	91.6%	90.5–100%	89.5%
Độ đặc hiệu	66.7%	75%	88.8%	68.4–100%	100%
Giá trị tiên đoán dương	95.2%	88%	95%	76.9–100%	100%
Giá trị tiên đoán âm	66.7%	60–67%	80%	90.0–100%	Không ghi rõ
MRI sử dụng	1.5T, T2W, DWI HASTE	1.5T, T1/T2/DWI (có ADC)	1.5T, non-EPI DWI	1.5T và 3T, non-EPI DWI	1.5T, non-EPI DWI
Chuỗi xung	T2W, HASTE DWI	T1/T2, DWI, ADC	T2, non-EPI DWI	T1/T2 ± Gd, non-EPI DWI	T1, T2, non-EPI DWI

Trong nghiên cứu của Abdel Naeem và cộng sự⁷ sử dụng DWI MRI, nhóm tác giả báo cáo độ nhạy 80–83% và đặc hiệu 75% cho cả cholesteatoma lần đầu và tái phát, kết quả này cho thấy độ nhạy thấp hơn của chúng tôi (95.2%), qua đó cho thấy độ tin cậy cao của xung HASTE DWI trong phát hiện cholesteatoma cả trong trường hợp mổ lần đầu hay tái phát. Với chuỗi non-EPI DWI, nghiên cứu của Vaid và cộng sự (2011) ghi nhận độ nhạy 89.5% và đặc hiệu 100%⁸. Tuy nhiên, vẫn có hai trường hợp âm tính giả – tổn thương rất nhỏ (3 mm) – không phát hiện được trên MRI. Trong nghiên cứu của chúng tôi có một ca MRI phát hiện được khối cholesteatoma chỉ 3 mm. Điều này cho thấy khả năng rất nhạy của MRI sử dụng xung HASTE DWI trong phát hiện cholesteatoma ngay cả với kích thước rất nhỏ, điều này do HASTE DWI sử dụng lát cắt mỏng 2.5mm, nên về mặt lý thuyết có thể xác định được cholesteatoam kích thước

rất nhỏ (2mm) trở lên, tương tự như báo cáo của Vercruysse và cộng sự⁶. Tuy nhiên nghiên cứu của chúng tôi vẫn có một ca dương tính giả, với kích thước 4mm, với mức độ hạn chế khuếch tán nhẹ. Tổn thương nhỏ và hình ảnh tăng sáng nhẹ và hạn chế khuếch tán nhẹ không được xem là tiêu chuẩn chẩn đoán của cholesteatoma chính là nguyên nhân gây ra dương tính giả. Ca duy nhất trong nghiên cứu của chúng tôi mà MRI không phát hiện được cholesteatoma là trường hợp cholesteatoma mổ lần đầu với kích thước túi cholesteatoma nhỏ < 5mm, với kết quả HRCT ghi nhận mờ thượng nhĩ, hủy xương con, mỏng trần thượng nhĩ. Trường hợp này do túi co lõm chứa cholesteatoma đã tự thoát ra ngoài (thiếu keratin – yếu tố gây tăng tín hiệu). Các túi co lõm nhỏ hoặc cholesteatoma đã được làm trống, không còn keratin trên chuỗi xung DWI, như đã được báo cáo trước đây^{4,9}. Vercruysse và cộng sự⁵ ghi nhận MRI với xung non-EPI DWI với lát

cắt mỏng mang lại độ chính xác cao và đề xuất nên phối hợp MRI với CT để tăng độ tin cậy, đặc biệt khi khảo sát cholesteatoma tồn lưu hoặc tái phát. Trong thực hành, phối hợp này giúp bù trừ hạn chế của từng phương tiện chẩn đoán. Trong nghiên cứu của chúng tôi cả 8 trường hợp cholesteatoma tái phát MRI đều ghi nhận tín hiệu dương tính, cho thấy độ nhạy tuyệt đối (100%) trong việc phát hiện tổn thương tồn lưu hoặc tái phát. Điều này củng cố giá trị của MRI, đặc biệt là HASTE DWI, như một phương tiện theo dõi không xâm lấn hiệu quả sau mổ, có thể thay thế cho phẫu thuật thăm dò trong nhiều trường hợp, phù hợp với khuyến nghị của các nghiên cứu quốc tế như Vercruysse và cộng sự⁶. Lincot và cộng sự¹⁰ so sánh hai giao thức MRI, trong đó giao thức với non-EPI DWI cho độ nhạy 90.5–100%, đặc hiệu 68.4–100%, giá trị tiên đoán âm lên đến 90–100%. So với nghiên cứu của chúng tôi cùng sử dụng xung non-EPI DWI (HASTE DWI), có độ nhạy, độ đặc hiệu tương đương và giá trị tiên đoán dương nhưng giá trị tiên đoán âm cao hơn đáng kể, có thể do các lý do sau: cỡ mẫu của chúng tôi chỉ 24 nhỏ hơn đáng kể so với cỡ mẫu 39 của các tác giả trên, do đó chúng tôi không có sự cân đối giữa nhóm bệnh và nhóm không bệnh. Trong mẫu của chúng tôi chỉ có 2 ca âm tính thật và 1 ca dương tính giả để tính độ đặc hiệu, do đó khi cỡ mẫu quá nhỏ chỉ cần một sai lệch nhỏ cũng làm giảm mạnh độ đặc hiệu và giá trị tiên đoán âm.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy MRI sọ não với chuỗi xung T2W và HASTE DWI có hiệu quả rất cao trong phát hiện cholesteatoma, với độ nhạy và giá trị tiên đoán dương đều đạt 95,2%. Đặc biệt trong các trường hợp theo dõi cholesteatoma tái phát, độ nhạy và giá trị tiên đoán dương đạt 100%. Điều này khẳng định vai trò quan trọng của MRI trong chẩn đoán cholesteatoma, đặc biệt ở những trường hợp nghi ngờ tổn thương tồn lưu hoặc tái phát sau mổ, giúp tránh nguy cơ mổ lại không cần thiết. Tuy nhiên, độ đặc hiệu và giá trị tiên đoán âm chỉ đạt 66,7%, phần lớn do cỡ mẫu nhỏ và số lượng ca âm tính ít, khiến các chỉ số thống kê dễ bị dao động chỉ bởi một hoặc hai trường hợp. Điều này cho thấy cần thận trọng khi diễn giải kết quả âm tính trên MRI, và không nên loại trừ cholesteatoma chỉ dựa vào hình ảnh học âm tính trong nhóm nguy cơ cao. Trong tương lai, cần thực hiện các nghiên cứu có cỡ mẫu lớn hơn, phân bố ca bệnh – không bệnh cân đối hơn, đồng thời kết hợp với các kỹ thuật MRI tiên tiến

hơn như non-EPI DWI dạng PROPELLER hoặc BLADE và phân tích ADC định lượng, để nâng cao hơn nữa độ chính xác chẩn đoán.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Huisman MA, De Heer E, Grote JJ.** Cholesteatoma epithelium is characterized by increased expression of Ki-67, p53 and p21, with minimal apoptosis. *Acta oto-laryngologica*. Apr 2003; 123(3): 377-82. doi:10.1080/00016480310001376
2. **Semaan MT, Megerian CA.** The pathophysiology of cholesteatoma. *Otolaryngologic clinics of North America*. Dec 2006; 39(6): 1143-59. doi:10.1016/j.otc.2006.08.003
3. **Mafee MF, Levin BC, Applebaum EL, Campos M, James CF.** Cholesteatoma of the middle ear and mastoid. A comparison of CT scan and operative findings. *Otolaryngologic clinics of North America*. May 1988;21(2):265-93.
4. **Vercruysse JP, De Foer B, Pouillon M, Somers T, Casselman J, Offeciers E.** The value of diffusion-weighted MR imaging in the diagnosis of primary acquired and residual cholesteatoma: a surgical verified study of 100 patients. *European radiology*. Jul 2006;16(7): 1461-7. doi:10.1007/s00330-006-0160-2
5. **De Foer B, Vercruysse JP, Bernaerts A, et al.** The value of single-shot turbo spin-echo diffusion-weighted MR imaging in the detection of middle ear cholesteatoma. *Neuroradiology*. Oct 2007; 49(10):841-8. doi:10.1007/s00234-007-0268-3
6. **Más-Estellés F, Mateos-Fernández M, Carrascosa-Bisquert B, Facal de Castro F, Puchades-Román I, Morera-Pérez C.** Contemporary non-echo-planar diffusion-weighted imaging of middle ear cholesteatomas. *Radiographics: a review publication of the Radiological Society of North America, Inc.* Jul-Aug 2012;32(4): 1197-213. doi:10.1148/rg.324115109
7. **Mohamed Modather Abdel Naeem SFG, Ahmed Abd El Aleem Abd El Wahab, Amer Ragab Ahmed.** Detection of Cholesteatoma using Diffusion Magnetic Resonance Imaging. *Original Article*. 2022;doi:10.21608/ejentas.2022.132526.1501
8. **Vaid S, Kamble Y, Vaid N, et al.** Role of magnetic resonance imaging in cholesteatoma: the Indian experience. *Indian journal of otolaryngology and head and neck surgery: official publication of the Association of Otolaryngologists of India*. Dec 2013;65(Suppl 3):485-92. doi:10.1007/s12070-011-0360-1
9. **Aikele P, Kittner T, Offergeld C, Kaftan H, Hüttenbrink KB, Laniado M.** Diffusion-weighted MR imaging of cholesteatoma in pediatric and adult patients who have undergone middle ear surgery. *AJR American journal of roentgenology*. Jul 2003;181(1): 261-5. doi:10.2214/ajr.181.1.1810261
10. **Lincot J, Veillon F, Riehm S, et al.** Middle ear cholesteatoma: Compared diagnostic performances of two incremental MRI protocols including non-echo planar diffusion-weighted imaging acquired on 3T and 1.5T scanners. *Journal of neuroradiology = Journal de neuroradiologie*. Jul 2015;42(4):193-201. doi:10.1016/j.neurad.2014.02.003