

## NGHIÊN CỨU GIÁ TRỊ CỘNG HƯỞNG TỪ TRONG ĐÁNH GIÁ HẠCH CỔ BẤT THƯỜNG

Lê Ngọc Tú Trân<sup>1</sup>, Hoàng Minh Lợi<sup>2</sup>, Nguyễn Thị Dạ Thảo<sup>1</sup>, Trần Thị Thúy Hạnh<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Trà My<sup>1</sup>, Trần Đức Phú<sup>3</sup>, Ngô Minh Trí<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Khoa Chẩn đoán hình ảnh, Bệnh viện Trung ương Huế, Huế, Việt Nam.

<sup>2</sup>Bộ môn Chẩn đoán hình ảnh, Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế, Huế, Việt Nam.

<sup>3</sup>Khoa Nội thận - Lọc máu, Bệnh viện Thống Nhất, Hồ Chí Minh, Việt Nam.

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Mô tả đặc điểm hình ảnh của hạch cổ bất thường trên cộng hưởng từ (CHT) và khảo sát giá trị của các dấu hiệu hình ảnh so với kết quả giải phẫu bệnh.

**Đối tượng, phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 60 bệnh nhân có hạch cổ bất thường, được chụp CHT vùng cổ có tiêm thuốc đối quang từ tại Bệnh viện Trung ương Huế từ 03/2023 đến 04/2024. Các đặc điểm hình ảnh như kích thước, hình dạng, rốn hạch, hoại tử, ngấm thuốc và hệ số khuếch tán biểu kiến (ADC) được phân tích và so sánh với kết quả mô bệnh học.

**Kết quả:** Các phép đo ADC không phân biệt được nhóm ác tính và lành tính. Ngưỡng cắt ADC ở trung tâm để phân biệt nhóm Lymphoma và hạch di căn là: 0,998 (10 - 3 mm<sup>2</sup>/s) có độ nhạy 73,5% - độ đặc hiệu 90,9%. ADC ở Lymphoma thấp và đồng nhất, ít chênh lệch tại các vị trí đo khác nhau.

**Kết luận:** CHT là phương pháp hình ảnh không xâm lấn có giá trị trong đánh giá và phân biệt hạch cổ lành tính - ác tính, hỗ trợ hiệu quả cho việc xác định giai đoạn và lập kế hoạch điều trị cho bệnh nhân.

**Từ khóa:** Hạch cổ, cộng hưởng từ, ADC, khuếch tán, di căn, lymphoma.

### ABSTRACT

#### THE VALUE OF MRI IN EVALUATING ABNORMAL CERVICAL LYMPH NODES

Le Ngọc Tú Trân<sup>1</sup>, Hoàng Minh Lợi<sup>2</sup>, Nguyễn Thị Dạ Thảo<sup>1</sup>, Trần Thị Thúy Hạnh<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Trà My<sup>1</sup>, Trần Đức Phú<sup>3</sup>, Ngô Minh Trí<sup>1</sup>

**Purposes:** To describe magnetic resonance imaging (MRI) features of abnormal cervical lymph nodes and evaluate the diagnostic value of these imaging characteristics in correlation with histopathology.

**Methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 60 patients with abnormal cervical lymph nodes, who underwent contrast-enhanced neck MRI at Hue Central Hospital from March 2023 to April 2024. Imaging characteristics including size, shape, hilum, necrosis, contrast enhancement, and apparent diffusion coefficient (ADC) values were analyzed and compared with histopathological findings.

**Results:** ADC measurements do not distinguish between malignant and benign nodes. The central ADC cutoff for distinguishing between Lymphoma and metastatic lymph nodes is: 0.998 (10-3 mm<sup>2</sup>/s) with a sensitivity of 73.5% and specificity of 90.9%. ADC in Lymphoma is low and homogeneous, with little variation at different measurement locations.

**Conclusion:** MRI, particularly with diffusion-weighted imaging and ADC mapping, is a valuable non-invasive tool for evaluating abnormal cervical lymph nodes and contributes to accurate staging and treatment planning in head and neck cancers.

**Keywords:** MRI, cervical lymph nodes, ADC, diffusion-weighted imaging, metastasis, lymphoma.

Ngày nhận bài: 16/6/2025. Ngày chỉnh sửa: 31/7/2025. Chấp thuận đăng: 14/8/2025

Tác giả liên hệ: Ngô Minh Trí. Email: ngominu@gmail.com. ĐT: 079 4534 999

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hạch cổ bất thường thường gặp trong thực hành lâm sàng với nguyên nhân đa dạng như viêm, lao, lymphoma và di căn. Với nhóm bệnh nhân ung thư vùng đầu cổ, kể cả khi được xếp giai đoạn N0 trên lâm sàng vẫn có thể có khả năng di căn hạch tiềm ẩn [1]. Việc xác định sớm hạch cổ ác tính giúp xác định giai đoạn, lập kế hoạch điều trị và tiên lượng cho bệnh nhân. Sự hiện diện của hạch di căn làm giảm 50% tỷ lệ sống sót sau 5 năm, sự hiện diện của hạch di căn ở bên đối diện làm giảm tỷ lệ sống thêm 25% [2]. Mặc dù các kỹ thuật hình ảnh như siêu âm và CT được sử dụng phổ biến, cộng hưởng từ (CHT). Những năm gần đây, hình ảnh cộng hưởng từ khuếch tán (DWI) và hệ số khuếch tán biểu kiến (ADC) ngày càng chứng minh lợi thế của mình trong đánh giá đặc điểm cấu trúc của mô là dịch hay đặc, lành tính hay ác tính, phát hiện tổn thương tồn lưu tái phát trong đánh giá đáp ứng sau điều trị, đặc biệt là trong trường hợp bệnh nhân có chống chỉ định tiêm thuốc cản từ [3]. Trong nghiên cứu này, chúng tôi khảo sát giá trị các dấu hiệu hình ảnh hạch cổ trên cộng hưởng từ đối chiếu với kết quả giải phẫu bệnh.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

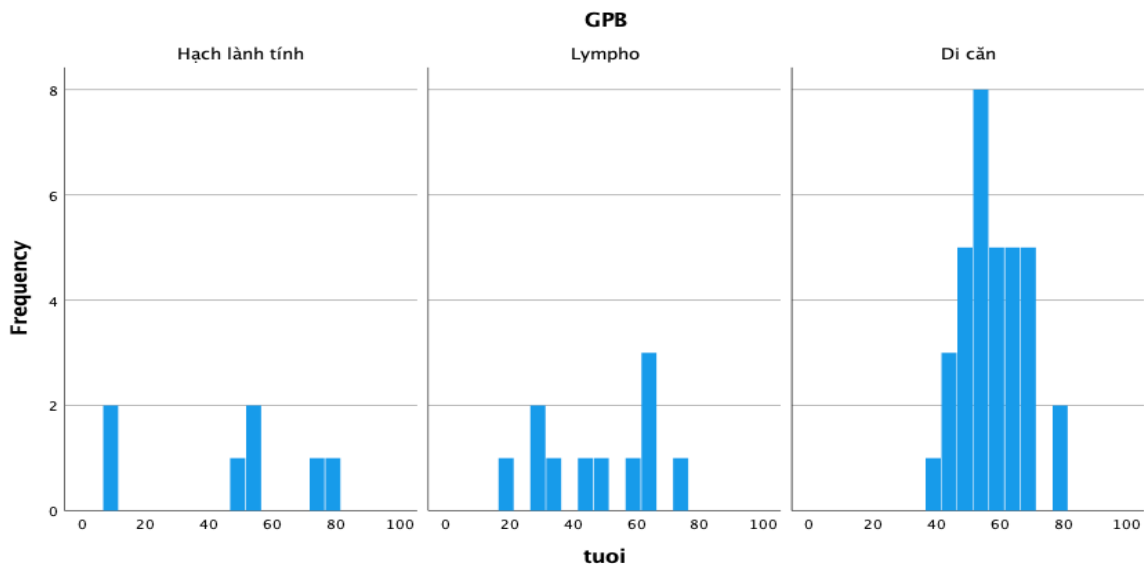
Chúng tôi tiến hành nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 52 bệnh nhân phát hiện hạch bất thường được khám và điều trị tại bệnh viện Trung ương Huế từ 03/2023 đến 04/2024, được chụp cộng hưởng từ vùng cổ có tiêm thuốc đối quang từ, được làm giải phẫu bệnh tại vị trí hạch nghi ngờ. Với bệnh nhân có nhiều hạch, chỉ chọn hạch có kích thước lớn nhất và có kết quả giải phẫu bệnh hạch đó để đưa vào nghiên cứu. Loại trừ các hạch bị xâm lấn bởi khối u nguyên phát, bệnh nhân được can thiệp hoặc điều trị hoá xạ vùng cổ.

Cộng hưởng từ được thực hiện trên máy GE SIGNA Explorer 1.5Tesla. Các chuỗi xung sử dụng gồm T1W, T2W, DWI, ADC và T1FS sau tiêm thuốc đối quang từ.

## III. KẾT QUẢ

Nhóm hạch di căn ở những người từ 50 tuổi trở lên chiếm tỷ lệ cao nhất (51,93%), nhóm 10-29 tuổi chỉ có Lymphoma (2/2 hạch có GPB là Lymphoma) (Biểu đồ 1).

Hạch ở nhóm II có tỷ lệ cao nhất ở nhóm hạch viêm (5/7) và hạch di căn (21/34) (Bảng 1).

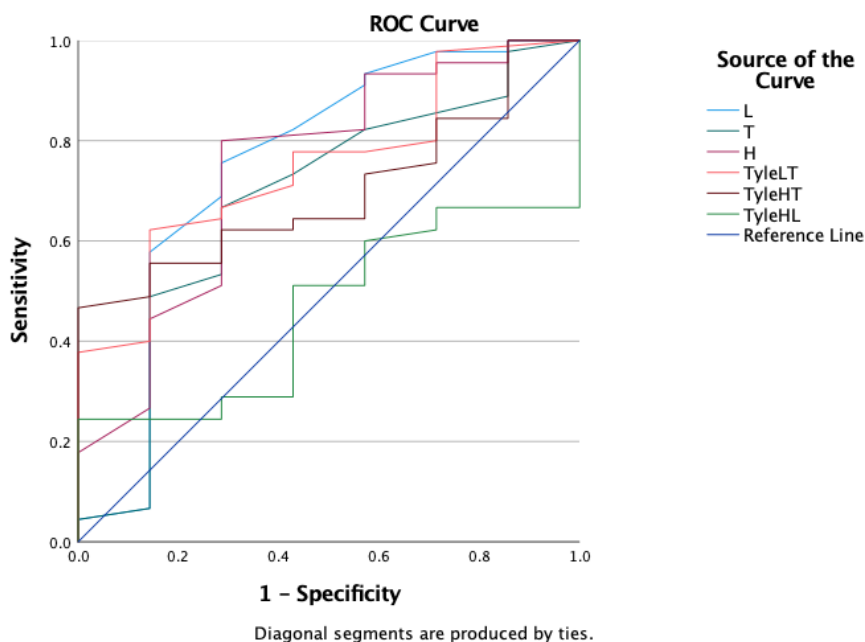


**Biểu đồ 1:** Đặc điểm phân bố tuổi của từng nhóm GPB

**Bảng 1:** Mối liên hệ giữa phân vùng nhóm hạch và GPB

| Loại<br>Nhóm hạch | Hạch viêm |      | Lymphoma |      | Hạch di căn |      | Tổng |      |
|-------------------|-----------|------|----------|------|-------------|------|------|------|
|                   | n         | %    | n        | %    | n           | %    | n    | %    |
| I                 | 1         | 1,9  | 1        | 1,9  | 0           | 0    | 2    | 3,8  |
| II                | 5         | 9,6  | 1        | 1,9  | 21          | 40,4 | 27   | 51,9 |
| III               | 0         | 0    | 4        | 7,7  | 7           | 13,5 | 11   | 21,2 |
| IV                | 0         | 0    | 3        | 5,8  | 5           | 9,6  | 8    | 15,4 |
| V                 | 1         | 1,9  | 2        | 3,8  | 1           | 1,9  | 4    | 7,7  |
| Tổng              | 7         | 13,5 | 11       | 21,2 | 34          | 65,4 | 52   | 100  |

Diện tích dưới đường cong (AUC) của L, H và tỷ lệ L/T lớn hơn 0,7 thuộc mô hình phân loại trung bình. Tỷ lệ H/L thuộc mô hình phân loại ngẫu nhiên ( $AUC < 0,5$ ) (Biểu đồ 2)



**Biểu đồ 2:** Đường cong ROC của các phép đo kích thước và tỷ lệ giữa chúng để phân biệt nhóm hạch ác tính (Lymphoma, di căn) và nhóm hạch lành tính

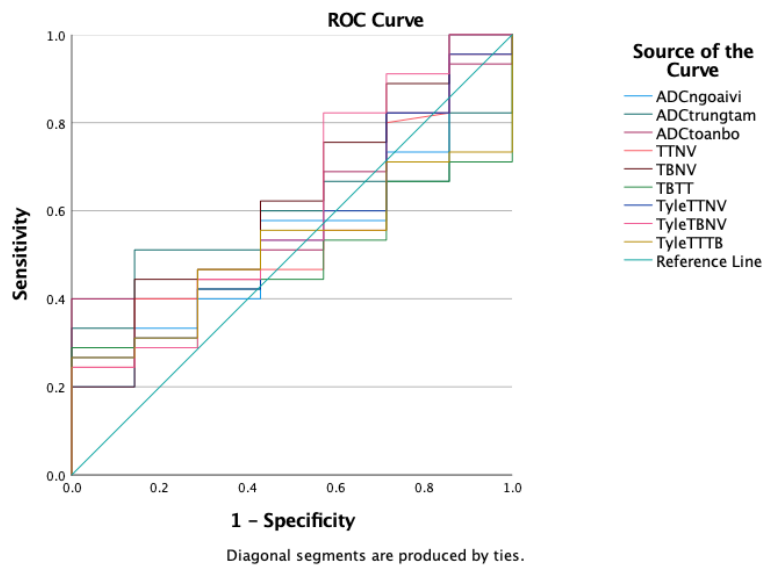
Ngưỡng kích thước trục dọc (L) và chiều cao (H) để phân biệt nhóm hạch ác tính là 19,5 mm với độ nhạy và độ đặc hiệu lần lượt là 75,6% - 71,4% và 80% - 71,4%. Tỷ lệ L/T để phân biệt nhóm hạch ác tính là 1,27 với độ nhạy và độ đặc hiệu lần lượt là 62,2% và 85,7% (Bảng 2)

Các phép đo ADC để phân biệt nhóm lành tính - ác tính thuộc mô hình phân loại kém và trung bình (Biểu đồ 3).

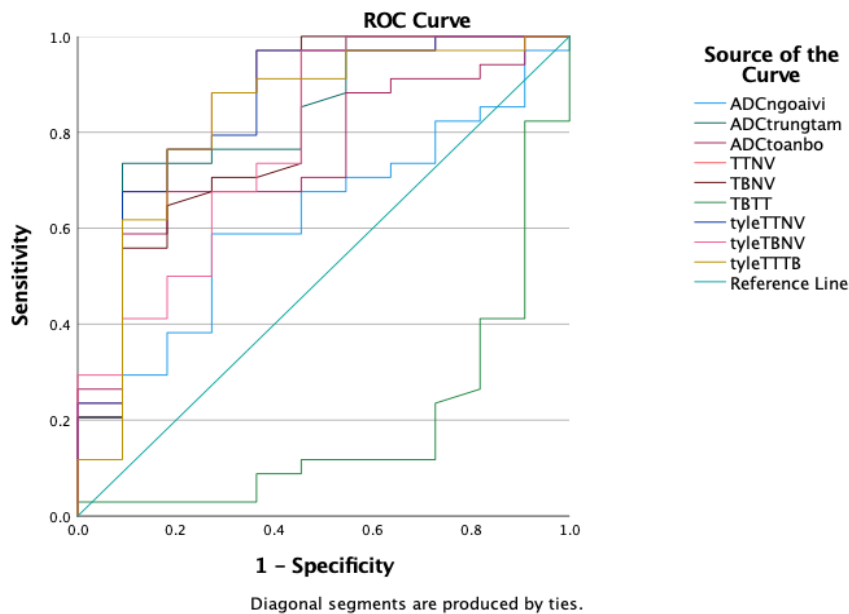
ADC Trung tâm và ADC toàn bộ để phân biệt nhóm hạch di căn và Lymphoma thuộc mô hình phân loại tốt ( $P < 0,05$ ) (Bảng 3).

**Bảng 2:** Ngưỡng cắt của các phép đo kích thước và tỷ lệ giữa chúng để phân biệt nhóm hạch lành tính - ác tính

| KT \ Loại | Lành tính - Ác tính* |        |       |       |       |
|-----------|----------------------|--------|-------|-------|-------|
|           | AUC                  | Ngưỡng | Se    | Sp    | P     |
| L         | 0,754                | 19,5   | 75,6% | 71,4% | 0,032 |
| H         | 0,744                | 19,5   | 80%   | 71,4% | 0,039 |
| L/T       | 0,751                | 1,27   | 62,2% | 85,7% | 0,034 |



**Biểu đồ 3:** Đường cong ROC của các phép đo ADC để phân biệt hạch ác tính (Lymphoma, hạch di căn) và hạch lành tính



**Biểu đồ 4:** Đường cong ROC của các phép đo ADC để phân biệt Hạch di căn và Lymphoma

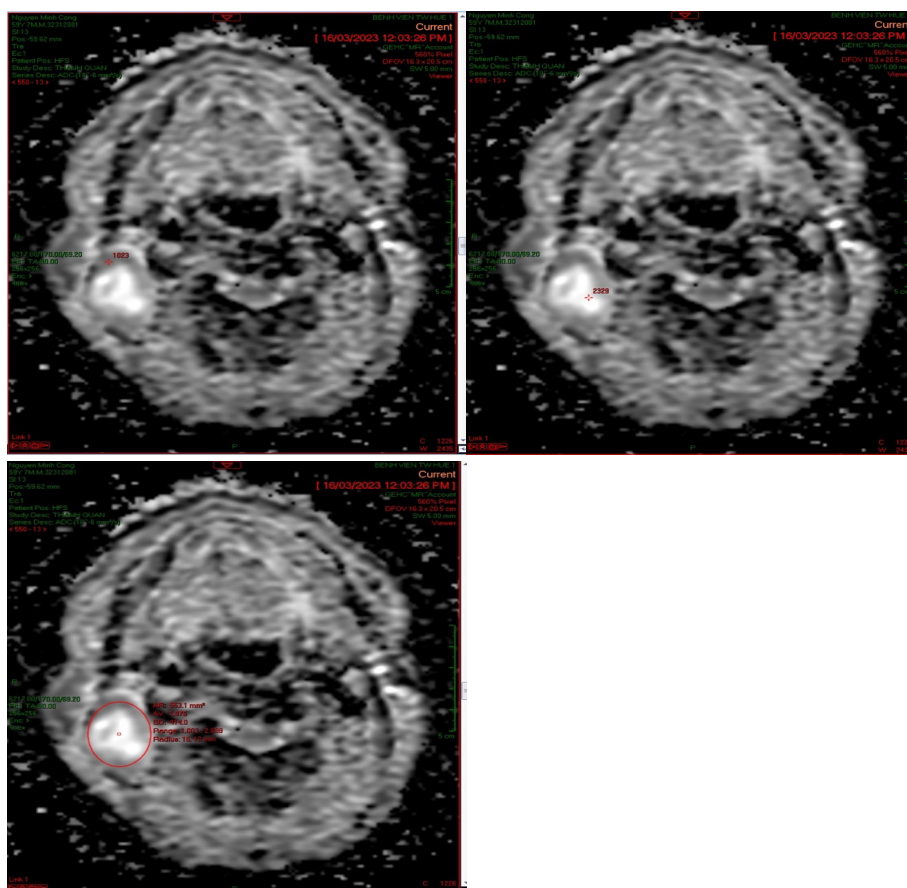
## Nghiên cứu giá trị cộng hưởng từ trong đánh giá hạch cổ bất thường

**Bảng 3:** Ngưỡng cắt của các phép đo kích thước và tỷ lệ giữa chúng để phân biệt nhóm hạch di căn và Lymphoma

| Loại<br>ADC                         | Di căn - Lymphoma |        |       |       |       |
|-------------------------------------|-------------------|--------|-------|-------|-------|
|                                     | Area              | Ngưỡng | Sp    | Se    | P     |
| Ngoại vi                            | 0,620             | 0,821  | 58,8% | 72,8% | 0,235 |
| Trung tâm                           | 0,825             | 0,998  | 73,5% | 90,9% | 0,001 |
| Toàn bộ                             | 0,749             | 0,988  | 58,8% | 90,9% | 0,014 |
| (đơn vị: 10 - 3 mm <sup>2</sup> /s) |                   |        |       |       |       |

### IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi có độ tuổi trung bình là 54,38 - tương đồng với các nghiên cứu trong và ngoài nước. Nhóm trên 40 tuổi chiếm tỷ lệ cao trong các bệnh lý ác tính, đặc biệt là ung thư vùng đầu mặt cổ [4, 5]. Điều này phù hợp với kết quả của chúng tôi khi tỷ lệ hạch di căn chiếm tới 65,4%. Việc tỷ lệ hạch ác tính cao là hợp lý do tiêu chuẩn chọn mẫu là các hạch cổ bất thường, các hạch được đưa vào nghiên cứu có hình thái nghi ngờ ác tính cao trên siêu âm hoặc CLVT vậy nên đối tượng nghiên cứu là nhóm bệnh nhân có nguy cơ cao.



**Hình 1:** Đo ADC tại các vị trí: Ngoại vi: phần đặc dưới vỏ; Trung tâm: phần hoại tử, rón hạch hoặc ngay chính giữa hạch (nếu hạch không có phần hoại tử và mất rón hạch); Toàn bộ: ROI thể tích toàn bộ hạch không lấy đến bờ ngoài vỏ hạch để tránh hiệu ứng thể tích từng phần.

Đặc điểm hình ảnh hạch cổ trên CHT, về vị trí, nhóm hạch II là nhóm phổ biến nhất (52%), tiếp theo là nhóm III và IV; là các vị trí thường gặp và thuận tiện cho can thiệp. Ngược lại, các nhóm VI và VII ít được sinh thiết do vị trí khó tiếp cận và nguy cơ tai biến cao, điều này phần nào ảnh hưởng đến cách chọn mẫu trong nghiên cứu và là một trong những hạn chế của đề tài. Phần lớn bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi mắc ung thư vùng hầu mũi, hạ họng, sàn miệng và khẩu cái - các vùng có dẫn lưu hạch chủ yếu đến nhóm II, III, IV - do đó tỷ lệ phân bố vị trí hạch là hợp lý [6].

Về hình dạng, khác với đa số nghiên cứu trước, chỉ số chiều dài/rộng (L/T) và chiều cao/rộng (H/T) của nhóm ác tính trong nghiên cứu này lại cao hơn nhóm viêm. Sự khác biệt này có thể do cách chọn mẫu: chúng tôi chọn hạch lớn nhất, nhiều trường hợp là đám hạch dính với nhau chứ không phải một hạch đơn lẻ, khiến hình dạng bị biến đổi, sai lệch kết quả và khó so sánh với các nghiên cứu đo hạch đơn lẻ. Vì vậy trong quá trình nghiên cứu chúng tôi đã tiến hành đo 3 chiều trên chuỗi xung T1W xoá mỡ sau tiêm để phân biệt tốt nhất các hạch đơn lẻ, nhằm giảm số lượng đám hạch dính nhất có thể [6].

Đường cong ROC cho thấy chiều cao hạch (H) là thông số có giá trị phân loại tốt nhất giữa lymphoma và hạch di căn, với diện tích dưới đường cong (AUC) cao và giá trị p thấp. Ngưỡng cắt 20,5 mm cho độ nhạy 82,4% và độ đặc hiệu 45,5%. Ngưỡng kích thước trục dọc (L) và chiều cao (H) để phân biệt nhóm hạch ác tính là 19,5 mm với độ nhạy và độ đặc hiệu lần lượt là 75,6% - 71,4% và 80% - 71,4%. Tỷ lệ L/T để phân biệt nhóm hạch ác tính là 1,27 với độ nhạy và độ đặc hiệu lần lượt là 62,2% và 85,7%. Nhìn chung, sử dụng ngưỡng kích thước càng nhỏ thì độ nhạy tăng lên nhưng độ đặc hiệu giảm và ngược lại. Vì vậy không nên sử dụng kích thước để phân biệt hạch và phân loại. Mặt khác, việc kích thước hạch thay đổi trong quá trình theo dõi lại cho giá trị chẩn đoán cao [7].

Ở chuỗi xung khuếch tán, giá trị ADC trung tâm cao hơn các vị trí còn lại và cao nhất ở nhóm hạch di căn ( $1,366 \pm 0,63 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ ). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Jenny Chen và Misa Sumi nhưng trái ngược với nghiên cứu của Amit Choure và Dalia Serour [8 - 11]. Sự khác biệt có thể do sử dụng hệ số b khác nhau và vị trí đo không thống nhất.

Hạch di căn có ADC thấp hơn hạch lành tính, điều này được giải thích là do mật độ tế bào cao, khoang ngoại bào hẹp làm hạn chế khuếch tán nước. Tuy nhiên, vùng hoại tử hóa dịch trong hạch di căn lại có ADC rất cao do không còn hạn chế khuếch tán [9] Trong nghiên cứu chúng tôi, 30,8% hạch có hoại tử (16/52 hạch), và phép đo ADC không loại trừ vùng này, dẫn đến giá trị ADC trung tâm tăng cao ở nhóm hạch di căn.

Sử dụng các giá trị ADC để phân biệt hạch lành - ác tính, mô hình phân loại ở mức trung bình. Tuy nhiên, khi phân biệt hạch di căn và lymphoma, đường cong ROC của các thông số ADC đều cho kết quả tốt ( $p < 0,05$ ). Ngưỡng cắt của ADC trung tâm là  $0,998 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$  với độ nhạy 73,5% và độ đặc hiệu 90,9%. Ngoài ra, sự chênh lệch ADC tại các vị trí đo trong lymphoma thấp hơn  $0,1 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ , cho thấy đặc điểm mô học đồng nhất. Trong khi đó, hạch di căn có ADC khác biệt rõ giữa trung tâm và ngoại vi, phản ánh cấu trúc không đồng nhất.

Nghiên cứu này có một số hạn chế. Giá trị ADC phụ thuộc vào hệ số b và máy chụp nên khó so sánh giữa các nghiên cứu. Ngoài ra, cỡ mẫu còn nhỏ và chưa bao gồm đủ các hạch kích thước nhỏ, cần được bổ sung trong các nghiên cứu tiếp theo.

## **V. KẾT LUẬN**

Trong nghiên cứu của chúng tôi, hạch di căn chiếm tỷ lệ cao nhất (65,4%), chủ yếu gặp ở bệnh nhân trên 50 tuổi (75%). Hạch nhóm II là vị trí thường gặp nhất, phản ánh mối liên quan với vị trí ung thư nguyên phát. Giá trị ADC đo tại trung tâm hạch cao hơn so với ngoại vi và toàn bộ hạch, đặc biệt ở nhóm hạch di căn. Tuy nhiên, ADC không phân biệt rõ giữa hạch lành và ác tính. Mặt khác, giá trị ADC lại rất có giá trị trong việc phân biệt hạch di căn và lymphoma.

## **Tuyên bố xung đột lợi ích**

Các tác giả khẳng định không có xung đột lợi ích tài chính hoặc cá nhân liên quan đến nghiên cứu này.

## **Đạo đức nghiên cứu**

Nghiên cứu đã được Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh học - Bệnh viện Trung ương Huế xem xét và chấp thuận. Tất cả bệnh nhân tham gia nghiên cứu đều được giải thích rõ ràng về mục tiêu, nội dung nghiên cứu.

**Lời cảm ơn**

Chi phí công bố bài nghiên cứu này được tài trợ bởi Công ty GE Healthcare.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Okura M, Aikawa T, Sawai NY, Iida S, Kogo M. Decision analysis and treatment threshold in a management for the N0 neck of the oral cavity carcinoma. *Oral Oncol*. 2009; 45(10): 908-11.
2. Kim JH, Choi KY, Lee SH, Lee DJ, Park BJ, Yoon DY, et al. The value of CT, MRI, and PET-CT in detecting retropharyngeal lymph node metastasis of head and neck squamous cell carcinoma. *BMC Med Imaging*. 2020; 20(1): 88.
3. Ahlawat S, Fayad LM. Diffusion weighted imaging demystified: the technique and potential clinical applications for soft tissue imaging. *Skeletal Radiol*. 2018; 47(3): 313-328.
4. Phong ĐC. Nghiên cứu ứng dụng sinh thiết lõi dưới hướng dẫn siêu âm trong chẩn đoán bệnh lý hạch cổ. 2022.
5. Huyền LT. Nghiên cứu đặc điểm hình ảnh và giá trị của siêu âm trong chẩn đoán bệnh lý hạch ngoại biên vùng cổ. 2020.
6. Huỳnh Quang Huy, Lê Bá Khánh Trang. Hình ảnh học: Hạch vùng đầu - cổ. 2023.
7. Ahuja AT, Ying M, Ho SY, Antonio G, Lee YP, King AD, et al. Ultrasound of malignant cervical lymph nodes. *Cancer Imaging*. 2008; 8(1): 48-56.
8. Dalia K. Serour BEM, Bassant Daragily & Shaima Fattouh Elkholy Lymph nodes in the head and neck cancer: would diffusion-weighted magnetic resonance imaging solve the diagnostic dilemma? *Egypt J Radiol Nucl Med* 51, 190. 2020.
9. Choure AA, Khaladkar SM, Jain S. Differentiation of benign and malignant cervical lymph nodes on MRI with special emphasis on DWI. *International Journal of Radiology and Diagnostic Imaging*. 2019: 96-105.
10. Sumi M, Sakihama N, Sumi T, Morikawa M, Uetani M, Kabasawa H, et al. Discrimination of metastatic cervical lymph nodes with diffusion-weighted MR imaging in patients with head and neck cancer. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2003; 24(8): 1627-34.
11. Chen J, Givi B, Schmidt B, Liu C, Chen Q, Logan J et al. Assessment of metastatic lymph nodes in head and neck squamous cell carcinomas using simultaneous 18F-FDG-PET and MRI. *Sci Rep*. 2020 Nov 27;10(1):20764.