

VALUE OF DIFFUSION WEIGHTED IMAGING IN THE DETECTION OF SEMINAL VESICLE INVASION IN PROSTATE CANCER

Tran Thi Thuy Linh*, Vuong Minh Duc

Military Hospital 103 - 261 Phung Hung, Ha Dong ward, Hanoi, Vietnam

Received: 09/03/2026

Revised: 28/03/2026; Accepted: 20/05/2026

ABSTRACT

Objective: To evaluate the diagnostic value of diffusion-weighted magnetic resonance imaging in detecting seminal vesicle invasion in prostate cancer.

Methods: A cross-sectional descriptive study was conducted on 56 patients presenting to Military Hospital 103 between January 2023 and December 2024 who were diagnosed with prostate cancer. The diagnosis was confirmed by transrectal ultrasound-guided biopsy or histopathological examination following radical prostatectomy. All patients underwent pre-treatment prostate magnetic resonance imaging with a standardized protocol, including T2W and DWI/ADC sequences. MinADC values were measured at regions of interest corresponding to suspected seminal vesicle invasion. Histopathological results served as the reference standard for the assessment of invasion.

Results: The average age of the study patients was 68.7, and the average PSA value was 38.6 ng/ml. 21 patients (37.5%) had seminal vesicle invasion confirmed on pathology, and 35 patients (62.5%) did not. The minADC value of lesions with seminal vesicle invasion was $0.601 \pm 0.232 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$, significantly lower than that of lesions without seminal vesicle invasion ($1.016 \pm 0.224 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$), with $p < 0.05$. A minADC threshold of $0.835 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ demonstrated a sensitivity of 90.5%, specificity of 85.7%, positive predictive value of 79.2%, negative predictive value of 93.8%, and diagnostic accuracy of 87.5%. The combination of T2W with both qualitative and quantitative DWI improved diagnostic accuracy for seminal vesicle invasion with 85.7% and 89.3%.

Conclusion: Diffusion-weighted magnetic resonance imaging is a highly valuable imaging modality for diagnosing seminal vesicle invasion in patients with prostate cancer, particularly when combined with quantitative ADC values, which enhance diagnostic specificity and accuracy.

Keywords: Prostate cancer, seminal vesicle invasion, diffusion-weighted magnetic resonance imaging, ADC.

*Corresponding author

Email: linhtranhvqy@gmail.com Phone: (+84) 385003486 DOI: 10.52163/yhc.v67i5.5155

NGHIÊN CỨU GIÁ TRỊ CỦA CỘNG HƯỞNG TỪ KHUYẾT TÁN TRONG CHẨN ĐOÁN XÂM LẤN TÚI TINH Ở BỆNH NHÂN UNG THƯ TUYẾN TIỀN LIỆT

Trần Thị Thùy Linh*, Vương Minh Đức

Bệnh viện Quân y 103 - 261 Phùng Hưng, phường Hà Đông, Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài: 09/03/2026

Ngày chỉnh sửa: 28/03/2026; Ngày duyệt đăng: 20/05/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá giá trị của cộng hưởng từ khuyết tán trong chẩn đoán xâm lấn túi tinh ở bệnh nhân ung thư tuyến tiền liệt.

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 56 bệnh nhân đến khám tại Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 1/2023-12/2024, được chẩn đoán ung thư tuyến tiền liệt xác định bằng sinh thiết dưới hướng dẫn của siêu âm qua đường trực tràng hoặc giải phẫu bệnh sau phẫu thuật cắt toàn bộ tuyến. Tất cả bệnh nhân đều được chỉ định chụp cộng hưởng từ tuyến tiền liệt trước can thiệp và điều trị với đầy đủ chuỗi xung T2W, DWI/ADC. Các giá trị minADC được đo tại vùng nghi ngờ xâm lấn túi tinh. Kết quả giải phẫu bệnh được xác định là tiêu chuẩn để đánh giá xâm lấn.

Kết quả: Tuổi trung bình của bệnh nhân nghiên cứu là 68,7, giá trị PSA trung bình 38,6 ng/ml. 21 bệnh nhân (37,5%) có kết quả giải phẫu bệnh xâm lấn túi tinh, 35 bệnh nhân (62,5%) có kết quả giải phẫu bệnh không xâm lấn túi tinh. Giá trị minADC của tổn thương xâm lấn túi tinh ($0,601 \pm 0,232 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$) thấp hơn có ý nghĩa so với tổn thương chưa xâm lấn túi tinh ($1,016 \pm 0,224 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$) với $p < 0,05$. Với ngưỡng giá trị minADC là $0,835 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$, các tổn thương có giá trị cao hơn giá trị này có khả năng xâm lấn túi tinh thấp hơn, với độ nhạy 90,5%, độ đặc hiệu 85,7%, giá trị dự báo dương tính 79,2%, giá trị dự báo âm tính 93,8%, độ chính xác 87,5%. Kết hợp xung T2W với DWI định tính và định lượng có độ chính xác cao trong chẩn đoán xâm lấn túi tinh ở bệnh nhân ung thư tuyến tiền liệt với độ chính xác 85,7% và 89,3%.

Kết luận: Cộng hưởng từ khuyết tán là phương tiện chẩn đoán hình ảnh có giá trị cao trong đánh giá xâm lấn túi tinh ở bệnh nhân ung thư tuyến tiền liệt, đặc biệt khi kết hợp với giá trị ADC định lượng giúp cải thiện độ đặc hiệu và độ chính xác chẩn đoán.

Từ khóa: Ung thư tuyến tiền liệt, xâm lấn túi tinh, cộng hưởng từ khuyết tán, ADC.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ung thư tuyến tiền liệt là một trong những bệnh lý ác tính phổ biến ở nam giới. Theo Globocan (2022), ung thư tuyến tiền liệt (UTTTL) đứng thứ hai về tỷ lệ mắc và nằm trong 10 loại ung thư có tỷ lệ tử vong cao nhất ở nam giới [1]. Xâm lấn túi tinh liên quan đến tỷ lệ thất bại điều trị cao, tái phát khối u và di căn xa nên không chỉ đóng vai trò quan trọng trong đánh giá giai đoạn mà còn là yếu tố quyết định trong lựa chọn chiến lược điều trị và tiên lượng bệnh [2]. Cộng hưởng từ đa thông số đã được chứng minh là phương tiện chẩn đoán hình ảnh hiệu quả trong đánh giá xâm lấn túi tinh ở bệnh nhân UTTTL, trong đó cộng hưởng từ khuyết tán đóng vai trò quan trọng nhất trong các chuỗi xung cải thiện độ chính xác, đặc biệt là khi kết hợp với xung T2W [3]. Trên thế giới đã có một vài đề tài nghiên cứu về vai trò của cộng hưởng từ khuyết tán trong đánh giá xâm lấn túi tinh, nhưng ở Việt Nam chưa có nhiều nghiên cứu về vấn đề này. Vì vậy, chúng tôi thực hiện đề tài nghiên cứu nhằm đánh giá giá trị của cộng hưởng từ khuyết tán trong chẩn đoán xâm lấn túi tinh ở bệnh nhân UTTTL.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm, thời gian nghiên cứu

Mẫu nghiên cứu gồm 56 bệnh nhân đến khám tại Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 1/2023 đến tháng 12/2024, được chẩn đoán UTTTL.

- Tiêu chuẩn lựa chọn: bệnh nhân được chẩn đoán UTTTL xác định bằng sinh thiết dưới hướng dẫn của siêu âm qua đường trực tràng hoặc giải phẫu bệnh sau phẫu thuật cắt toàn bộ tuyến; chụp cộng hưởng từ đa thông số có xung khuyết tán trước khi can thiệp và điều trị; có phẫu thuật cắt tuyến tiền liệt hoặc sinh thiết với kết quả mô bệnh học sau mổ rõ ràng về tình trạng xâm lấn túi tinh.

- Tiêu chuẩn loại trừ: những bệnh nhân UTTTL đã phẫu thuật hoặc đã điều trị bằng xạ trị hoặc hormon; không có bằng chứng xâm lấn túi tinh về mô bệnh học; không có đầy đủ hồ sơ; có chất lượng hình ảnh cộng hưởng từ không tốt.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu hồi cứu mô tả cắt ngang.

- Chỉ số nghiên cứu:

+ Các biến số chung (tuổi, nồng độ PSA).

+ Các biến số về đặc điểm hình ảnh cộng hưởng từ: thể tích tuyến tiền liệt; đánh giá xâm lấn túi tinh trên xung định tính (T2W, DW/ADC, T2W kết hợp với DW/ADC); đánh giá xâm lấn túi tinh trên xung khuyết tán định lượng (giá trị minADC tại vị trí nghi xâm lấn túi tinh, vị trí túi tinh không bị xâm lấn, tổn thương UTTTL); xung T2W kết hợp với xung khuyết tán định lượng.

*Tác giả liên hệ

Email: linhtranhvqy@gmail.com Điện thoại: (+84) 385003486 DOI: 10.52163/yhc.v67i5.5155

2.3. Quy trình nghiên cứu

Bước 1. Lập danh sách bệnh nhân đủ tiêu chuẩn nghiên cứu.

Bước 2. Thu thập thông tin đặc điểm chung của các bệnh nhân về tuổi, nồng độ PSA.

Bước 3. Phân tích hình ảnh cộng hưởng từ: các bệnh nhân đều được chụp cộng hưởng từ tuyến tiền liệt trước can thiệp hoặc điều trị trên máy MRI 1,5 Tesla GE (hãng Siemens) với quy trình thống nhất.

- Trên xung khuếch tán:

+ Định tính: tổn thương xâm lấn túi tinh được xem là hạn chế khuếch tán khi tín hiệu tổn thương trên DWI cao và ADC giảm so với mô xung quanh.

+ Định lượng: đo giá trị ADC trên trạm xử lý hình ảnh Ziostation2-version 2.9, 7.2 của Ziosoft. Giá trị ADC được xác định bằng cách sử dụng công cụ ROI, diện tích trung bình 20-40 mm² [4]. Khi đặt ROI tránh các vùng hoại tử, nang hóa, xuất huyết, vôi hóa, lấy giá trị ADC thấp nhất (minADC), đo ở vị trí UTTL, vị trí túi tinh bị xâm lấn và túi tinh bình thường.

- Trên xung T2W: mất hoặc gián đoạn cấu trúc giải phẫu bình thường của túi tinh, tín hiệu giảm khu trú hoặc lan tỏa bên trong túi tinh, tín hiệu giảm gây hiệu ứng khối, ống phóng tinh giãn với tín hiệu thấp, lan trực tiếp tín hiệu thấp từ đáy tuyến tiền liệt vào túi tinh [5], dày lên của ống dẫn tinh, mở rộng ống phóng tinh và xóa góc giữa túi tinh và tuyến tiền liệt [6].

Bước 4. Đối chiếu kết quả giải phẫu bệnh và kết quả cộng hưởng từ.

Bước 5. Nhập liệu bằng phiếu thu thập chuẩn hóa có mã số riêng từng bệnh nhân, kiểm tra chéo dữ liệu và xử lý thống kê theo kế hoạch phân tích.

2.4. Xử lý số liệu

Số liệu được nhập và xử lý bằng phần mềm SPSS 20.0; xác định số trung bình và độ lệch chuẩn ($\bar{X} \pm SD$), tỷ lệ phần trăm (%). So sánh trung bình dùng Independent-Sample T test, Mann-Whitney U và Pair-Sample T test; so sánh tỷ lệ bằng χ^2 hoặc Fisher's exact test; phân tích ROC. Xác định có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

2.5. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được Bệnh viện Quân y 103 chấp thuận. Dữ liệu được mã hóa, bảo mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu khoa học.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Qua nghiên cứu 56 bệnh nhân UTTL tại Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 1/2023 tới tháng 12/2024, trong đó 21 bệnh nhân (37,5%) có xâm lấn túi tinh và 35 bệnh nhân (62,5%) không xâm lấn túi tinh.

Bảng 1. Đặc điểm chung của bệnh nhân UTTL có xâm lấn túi tinh và không xâm lấn túi tinh

Đặc điểm chung	Tổng (n = 56)	Xâm lấn túi tinh (n = 21)	Không xâm lấn túi tinh (n = 35)
Tuổi	68,7 ± 9,6	68,2 ± 8,4	69,0 ± 10,3
PSA (ng/ml)	38,6 ± 38,3	61,8 ± 48,1	24,7 ± 23,2
Thể tích tuyến tiền liệt (ml)	55,0 ± 24,6	49,0 ± 20,5	58,5 ± 26,4

Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 68,7, không khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nhóm xâm lấn và không xâm lấn túi tinh ($p > 0,05$). Giá trị PSA trung bình là 38,6 ng/ml, cao hơn rõ rệt ở nhóm xâm lấn túi tinh (61,8 ng/ml) so với nhóm không xâm lấn (24,7 ng/ml, $p < 0,05$). Thể tích tuyến tiền liệt không khác biệt có ý nghĩa giữa hai nhóm.

Bảng 2. Đối chiếu kết quả chẩn đoán xâm lấn túi tinh ở bệnh nhân UTTL của cộng hưởng từ xung định tính T2W, DW/ADC, kết hợp hai chuỗi xung với giải phẫu bệnh

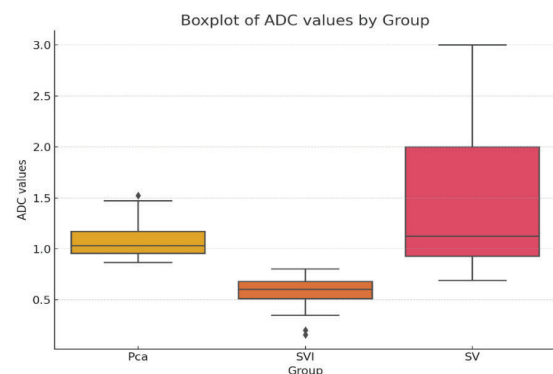
Chuỗi xung		Tổng (n = 56)		Xâm lấn (n = 21)		Không xâm lấn (n = 35)	
		n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)
T2W	Xâm lấn	23	41,1	17	81,0	6	17,1
	Không xâm lấn	33	58,9	4	19,0	29	82,9
DW/ADC	Xâm lấn	27	48,2	20	95,2	7	20,0
	Không xâm lấn	29	51,8	1	4,8	28	80,0
T2W + DW/ADC	Xâm lấn	21	39,3	17	81,0	4	11,4
	Không xâm lấn	35	60,7	4	19,0	31	88,6

Xung T2W có độ nhạy 81%, độ đặc hiệu 82,9%, giá trị dự báo dương tính PPV 73,9%, giá trị dự báo âm tính 87,9%, độ chính xác 82,1%. Xung DW/ADC có độ nhạy 95,2%, độ đặc hiệu 80%, giá trị dự báo dương tính 74,1%, giá trị dự báo âm tính 96,6%, độ chính xác 85,7%. Xung T2W + DW/ADC có độ nhạy 81%, độ đặc hiệu 85,7%, giá trị dự báo dương tính 81%, giá trị dự báo âm tính 88,6%, độ chính xác 85,7%.

Bảng 3. Giá trị minADC theo mô bệnh học

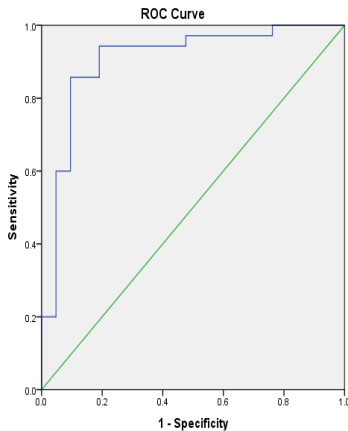
Xâm lấn		Không xâm lấn		Test kiểm định (T-test)
N (%)	minADC ± SD ($\times 10^{-3}$ mm ² /s)	N (%)	minADC ± SD ($\times 10^{-3}$ mm ² /s)	
21 (37,5)	0,601 ± 0,232	35 (62,5)	1,016 ± 0,224	$p < 0,05$

Giá trị minADC trung bình của tổn thương xâm lấn túi tinh ($0,601 \pm 0,232 \times 10^{-3}$ mm²/s) thấp hơn giá trị minADC trung bình ở tổn thương không xâm lấn túi tinh ($1,016 \pm 0,224 \times 10^{-3}$ mm²/s), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.



Biểu đồ 1. Giá trị minADC ($\times 10^{-3}$ mm²/s) đo ở túi tinh, tổn thương xâm lấn túi tinh và UTTL

Giá trị minADC trung bình của tổn thương UTTL có xâm lấn túi tinh và tổn thương UTTL không xâm lấn túi tinh thấp hơn giá trị minADC đo ở túi tinh bình thường.



Biểu đồ 2. Đường cong ROC giá trị minADC của tổn thương phân biệt ung thư xâm lấn túi tinh hay không xâm lấn, AUC 0,905

Từ đường cong ROC, chúng tôi chọn giá trị ngưỡng minADC là $0,835 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ với diện tích dưới đường cong AUC = 0,905.

Bảng 4. Phân bố tổn thương UTTL xâm lấn túi tinh theo giá trị minADC ngưỡng

minADC tổn thương	Tổng (n = 56)		Xâm lấn (n = 21)		Không xâm lấn (n = 35)	
	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)
$\leq 0,835 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$	24	42,9	19	90,5%	5	14,3%
$> 0,835 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$	32	57,1%	2	9,5 %	30	85,7%

Độ nhạy 90,5%; độ đặc hiệu 85,7%; giá trị dự báo dương tính 79,2%; giá trị dự báo âm tính 93,8%; độ chính xác 87,5%.

Bảng 5. Đối chiếu kết quả chẩn đoán xâm lấn túi tinh kết hợp các chuỗi xung T2W, DW và ADC định lượng với kết quả giải phẫu bệnh

T2W-DW-ADC	Tổng (n = 56)		Xâm lấn (n=21)		Không xâm lấn (n = 35)	
	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)
Xâm lấn	17	37,5	16	76,2	1	2,9
Không xâm lấn	39	62,5	5	23,8	34	97,1

Độ nhạy 81%; độ đặc hiệu 97,1%; giá trị dự báo dương tính 94,1%; giá trị dự báo âm tính 87,2%; độ chính xác 89,3%.

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu

Bệnh nhân UTTL trong nghiên cứu có tuổi trung bình 68,7. Nhóm xâm lấn túi tinh (21 bệnh nhân) có tuổi trung bình 68,2 và thể tích tuyến tiền liệt 49 ml; nhóm không xâm lấn túi tinh (35 bệnh nhân) có tuổi trung bình 69 và thể tích 58,5 ml, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Ngược lại, nồng độ PSA ở nhóm xâm lấn túi tinh cao hơn rõ rệt so với nhóm không xâm lấn túi tinh (61,8 ng/ml so với 24,7 ng/ml), khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Jung D.C và cộng sự (2008): tuổi trung bình nhóm có và không xâm lấn túi tinh lần lượt là 67 và 66 [7]. Tuy nhiên, nồng độ PSA trong nghiên cứu của Jung D.C và cộng sự thấp hơn so với nghiên cứu của chúng tôi (18,2 ng/ml so với 61,8 ng/ml ở

nhóm xâm lấn túi tinh, và 7 ng/ml so với 24,7 ng/ml ở nhóm không xâm lấn túi tinh.

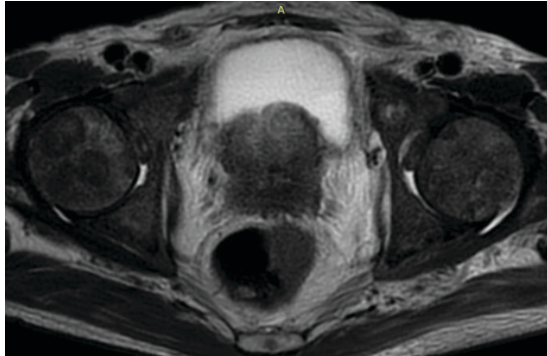
4.2. Giá trị của cộng hưởng từ khuếch tán trong đánh giá xâm lấn túi tinh ở bệnh nhân UTTL

Bệnh nhân với tổn thương tuyến tiền liệt khu trú có tiên lượng sau phẫu thuật tốt hơn so với bệnh nhân xâm lấn túi tinh. Xâm lấn túi tinh có thể trực tiếp từ khối u do tiếp xúc hoặc qua đường ống phóng tinh hay niệu đạo. Bởi vậy, việc đánh giá giai đoạn trước điều trị là rất quan trọng. Wang K và cộng sự đã chứng minh rằng cộng hưởng từ có vai trò quan trọng trong dự đoán UTTL xâm lấn túi tinh, đặc biệt là cộng hưởng từ khuếch tán [2].

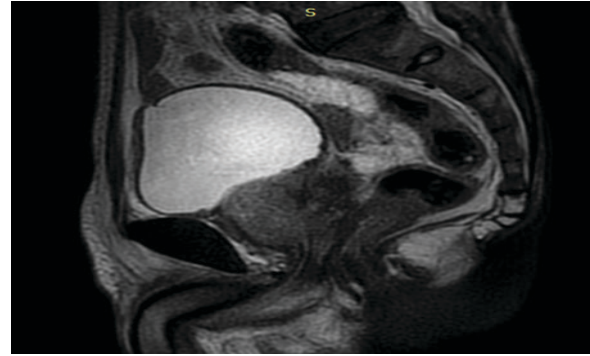
Qua nghiên cứu đánh giá xâm lấn túi tinh với các xung định tính trên cộng hưởng từ, chúng tôi nhận thấy xung T2W có độ nhạy 81%, độ đặc hiệu 82,9%, giá trị dự báo dương tính 73,9%, độ chính xác 82,1%, thấp hơn xung khuếch tán đơn thuần và khi kết hợp với xung khuếch tán với các giá trị tương ứng là độ nhạy 95,2% (DW/ADC) và 81% (T2W + DW/ADC), độ đặc hiệu 80% (DW) và 85,7% (T2 + DW/ADC), độ chính xác 85,7%. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Kim B và cộng sự: T2W có độ nhạy 76,9%, độ đặc hiệu 76,9%, 65,6%; DW/ADC đơn thuần 79,5%, 76,5% và khi kết hợp T2W với DW/ADC 87,2%, 82, 8% [9]. Thậm chí, khi so sánh giữa hai người đọc có ít kinh nghiệm và người đọc có nhiều kinh nghiệm hơn cũng nhận thấy xung T2W khi kết hợp với DW/ADC có độ đặc hiệu và độ chính xác cao hơn so với xung T2W đơn thuần, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$ [3]. Giá trị T2W thấp do khó phân biệt UTTL với các tổn thương viêm, xuất huyết hay teo túi tinh, bởi tất cả đều gây giảm tín hiệu và biến đổi cấu trúc tương tự. DW/ADC dựa trên khuếch tán phân tử nước, thường cho thấy hạn chế khuếch tán ở UTTL do mật độ tế bào cao. Khi kết hợp với T2W, độ chính xác chẩn đoán được cải thiện, nhưng các yếu tố vi cấu trúc vẫn hạn chế khuếch tán, vì vậy đo định lượng ADC là cần thiết để nâng cao độ nhạy và độ chính xác. Giá trị minADC trung bình ở tổn thương UTTL xâm lấn túi tinh là $0,601 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$, tổn thương không xâm lấn cao hơn là $1,016 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Túi tinh có chức năng sản xuất tinh dịch. Tinh dịch bao gồm fructose, prostaglandin, protein và nước, thường biểu hiện tín hiệu thấp trên chuỗi xung khuếch tán (DWI) và giá trị ADC cao do sự chuyển động phân tử nhanh của nước. Do đó, khi so sánh các giá trị ADC, chúng tôi nhận thấy giá trị minADC của tổn thương UTTL có xâm lấn túi tinh $0,601 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$, không xâm lấn túi tinh $1,016 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ thấp hơn so với giá trị ADC của túi tinh bình thường $1,388 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$, tương tự với kết quả nghiên cứu của Kim B và cộng sự: giá trị meanADC ở tổn thương UTTL xâm lấn túi tinh, UTTL không xâm lấn túi tinh cũng thấp hơn túi tinh bình thường là $(0,937 \pm 0,115) \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$, $(0,993 \pm 0,158) \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ và $(2,803 \pm 0,234) \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ [9]; không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nhóm xâm lấn túi tinh và UTTL, đồng thời giá trị ADC tại túi tinh cao hơn chúng tôi. Sự khác biệt này có thể do nghiên cứu của chúng tôi sử dụng giá trị minADC, trong khi các tác giả sử dụng meanADC. Chúng tôi phân tích đường cong ROC để đưa ra ngưỡng giá trị ADC tổn thương phân biệt UTTL xâm lấn túi tinh hay không xâm lấn túi tinh. Đường cong ROC này cho giá trị AUC = 0,905, cho thấy đây là một phương pháp chẩn đoán rất tốt. Giá trị ngưỡng ADC là $0,834 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$, với độ nhạy 90,5%, độ đặc hiệu 85,7%. Những tổn thương ác tính thường giảm tín hiệu trên ADC và giá trị ADC thấp. Với giá trị ngưỡng ADC trên cho độ nhạy và đặc biệt là độ đặc hiệu khá cao.

Khi đối chiếu kết quả cộng hưởng từ có sự kết hợp giữa xung T2W và xung khuếch tán định lượng trong đánh giá xâm lấn túi tinh ở bệnh nhân UTTL với giải phẫu bệnh, chúng tôi nhận thấy đây là phương pháp có độ đặc hiệu và độ chính xác cao nhất với giá trị là 97,1% và 89,1%, phù hợp với nghiên cứu của AbdelMaboud N.M và cộng sự kết hợp xung T2W với DW/ADC tăng độ đặc hiệu từ 39-71%, độ chính xác từ 77-86% [10].

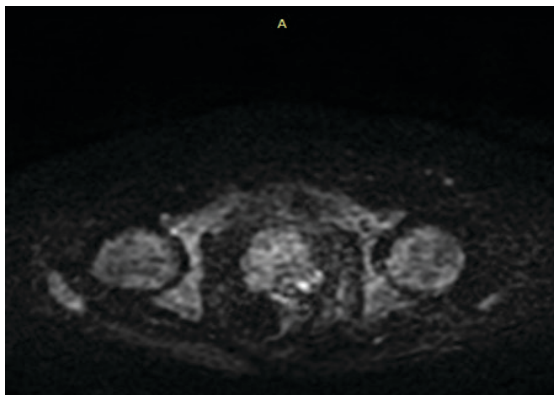
Bên cạnh đó, nghiên cứu của chúng tôi còn một số hạn chế như thiết kế hồi cứu, cỡ mẫu nhỏ và thời gian ngắn có thể ảnh hưởng đến tính khách quan. Việc sử dụng coil chậu khiến chất lượng hình ảnh chưa tối ưu so với coil nội trực tràng. Ngoài ra, tiêu chuẩn lựa chọn và xác định xâm lấn túi tinh chưa đồng nhất (dựa trên sinh thiết hoặc phẫu thuật, không phải tất cả bệnh nhân đều được phẫu thuật), có thể làm giảm độ chính xác của kết quả.



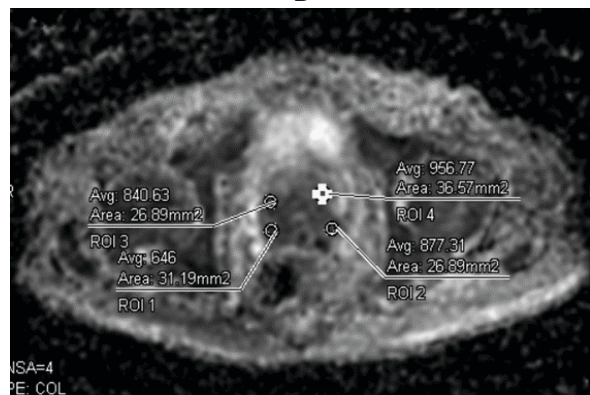
A



B



C



D

Trường hợp minh họa: Bệnh nhân N.H.Q, nam, 71 tuổi, PSA 118g/ml

Hình T2W axial (A), T2W sagittal (B): tổn thương lan tỏa cả vùng ngoại vi và chuyển tiếp hai bên, giảm tín hiệu, xâm lấn túi tinh hai bên. Trên DW (C) tổn thương tăng tín hiệu. Trên ADC (D) tổn thương giảm tín hiệu, đo giá trị minADC của tổn thương xâm lấn túi tinh là $646 \times 10^{-6} \text{ mm}^2/\text{s}$, vùng UTTL là $957 \times 10^{-6} \text{ mm}^2/\text{s}$. Kết quả giải phẫu bệnh: adenocarcinoma tuyến tiền liệt Gleason: 9 điểm, xâm lấn túi tinh hai bên.

5. KẾT LUẬN

Cộng hưởng từ khuếch tán có giá trị cao trong đánh giá xâm lấn túi tinh ở bệnh nhân UTTL, đặc biệt khi kết hợp sử dụng giá trị định lượng ADC giúp cải thiện độ đặc hiệu và độ chính xác chẩn đoán.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Sung H et al. Global cancer statistics 2022: Globocan estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*, 2024, 74 (2): 139-163. doi: 10.3322/caac.21763
- [2] Wang K et al. Prognostic value of seminal vesicle invasion in patients with prostate cancer: a systematic review and meta-analysis. *Oncotarget*, 2017, 8 (39): 66685-66693. doi: 10.18632/oncotarget.22459
- [3] Kim J.K et al. Seminal vesicle invasion in patients with prostate cancer: accuracy of T2-weighted and diffusion-weighted MR imaging. *Radiology*, 2008, 248 (3): 929-937. doi: 10.1148/radiol.2483071913
- [4] Bengtsson J et al. Correlation between ADC, ADC ratio, and Gleason Grade group in prostate cancer patients undergoing radical prostatectomy: retrospective multicenter study with different MRI scanners. *Frontiers in Oncology*, 2023, 13: 1079040. doi: 10.3389/fonc.2023.1079040
- [5] Kim J.K et al. Seminal vesicle invasion in prostate cancer: prediction with combined T2-weighted and diffusion-weighted MR imaging. *Radiology*, 2008, 249 (1): 182-190. doi: 10.1148/radiol.2491070702
- [6] Seminal vesicle invasion: Clinical overview and MRI features. *Radiopaedia*, 2022. <https://radiopaedia.org/articles/seminal-vesicle-invasion>.
- [7] Jung D.C et al. Preoperative MR imaging in the evaluation of seminal vesicle invasion in prostate cancer: pattern analysis of seminal vesicle lesions. *J Magn Reson Imaging*, 2008, 28 (1): 144-150. doi: 10.1002/jmri.21422
- [8] Wang L et al. Incremental value of multiplanar cross-referencing for prostate cancer staging with endorectal MRI. *AJR Am J Roentgenol*, 2007, 188: 99-104. doi: 10.2214/AJR.06.1203
- [9] Kim B et al. Preoperative MR imaging in the evaluation of seminal vesicle invasion in prostate cancer: pattern analysis of seminal vesicle lesion. *Eur Radiol*, 2009, 19 (10): 2481-2486. doi: 10.1007/s00330-009-1437-2
- [10] AbdelMaboud N.M et al. The role of diffusion-weighted MRI in evaluation of prostate cancer. *The Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine*, 2013, 45 (1): 231-236. doi: 10.1016/j.ejrnm.2013.11.010.