

VAI TRÒ CỘNG HƯỞNG TỪ KHUẾCH TÁN TRONG ĐÁNH GIÁ ĐỘ MÔ HỌC UNG THƯ NỘI MẠC TỬ CUNG TRƯỚC PHẪU THUẬT

Nguyễn Văn Thi^{1,✉}, Trần Thị Hà Trang², Dương Đức Hữu¹

¹Bệnh viện K

²Trường Đại học Y Hà Nội

Nghiên cứu nhằm xác định vai trò của chụp cộng hưởng từ khuếch tán định lượng trong dự báo độ mô học của ung thư biểu mô tuyến dạng nội mạc tử cung trước phẫu thuật. Nghiên cứu mô tả cắt ngang được tiến hành trên 57 bệnh nhân ung thư biểu mô tuyến dạng nội mạc tử cung từ 01/2022 đến 05/2023 tại Bệnh viện K. Tuổi mắc bệnh trung bình là 60,4. Mô học xếp độ 1, 2 và 3 có tỷ lệ lần lượt là 45,6%, 36,8% và 17,5%. Trị số trung bình trên ADC là $0,723 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$. Trị số trung bình trên ADC của ung thư biểu mô tuyến dạng nội mạc xếp độ 1, độ 2 và độ 3 lần lượt là 0,738, 0,716 và 0,698 ($\times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$), $p < 0,05$. Sử dụng đường cong ROC trong chẩn đoán ung thư biểu mô tuyến dạng nội mạc xếp độ 1 và độ 3 cho diện tích dưới đường cong AUC lần lượt là 0,791 và 0,823. Chẩn đoán ung thư biểu mô tuyến dạng nội mạc độ 1 ở ngưỡng $0,7295 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$, có độ nhạy 61,5% và độ đặc hiệu 90,3%. Chẩn đoán ung thư biểu mô tuyến dạng nội mạc độ 3 ở ngưỡng $0,7185 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$, có độ nhạy 100% và độ đặc hiệu 59,6%.

Từ khóa: Cộng hưởng từ khuếch tán, ung thư nội mạc tử cung, ung thư biểu mô tuyến dạng nội mạc, độ mô học.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ung thư nội mạc tử cung (UTNMTC) là một bệnh lý ung bướu phổ biến trên toàn thế giới, đứng hàng thứ 6 ở nữ giới, trong đó ung thư biểu mô tuyến dạng nội mạc là thể giải phẫu bệnh hay gặp và chiếm hơn 80% các trường hợp UTMTC.¹ Trong ung thư biểu mô tuyến dạng nội mạc, độ mô học là yếu tố tiên lượng quan trọng, đặc biệt đối với các trường hợp không có đột biến, góp phần phân loại giai đoạn bệnh, định hướng phương pháp điều trị phù hợp cho người bệnh.

Theo hướng dẫn của WHO năm 2020 trong phân loại giải phẫu bệnh các ung thư phụ khoa sinh dục nữ, độ mô học của UTMTC dạng nội

mạc được xác định dựa trên tỷ lệ thành phần đặc và hình thái nhân chia tế bào của khối u.² Mặc dù, việc đánh giá độ mô học trước phẫu thuật của người mắc ung thư nội mạc tử cung tương đối dễ nhờ mẫu mô nạo sinh thiết buồng tử cung. Tuy nhiên, những mẫu mô trước phẫu thuật thường chỉ chứa một phần khối u và có thể không đại diện cho độ mô học toàn bộ u. Một số nghiên cứu đã báo cáo, có khoảng 15 - 19% số ca được chẩn đoán ung thư nội mạc tử cung xếp độ 1 trước mổ và chuyển sang xếp độ 2 hoặc độ 3 sau phẫu thuật.^{3,4} Việc chẩn đoán chính xác độ mô học tại thời điểm trước phẫu thuật có thể làm thay đổi giai đoạn, cũng như phương pháp điều trị của bệnh, đặc biệt trong các trường hợp UTMTC giai đoạn sớm.⁵

Cộng hưởng từ là phương pháp chẩn đoán hình ảnh thường quy trong đánh giá UTMTC trước điều trị. Một số nghiên cứu trong nước về

Tác giả liên hệ: Nguyễn Văn Thi

Bệnh viện K

Email: nvanthi@gmail.com

Ngày nhận: 21/03/2024

Ngày được chấp nhận: 03/04/2024

cộng hưởng từ trong bệnh lý nội mạc tử cung đã được tiến hành, tập trung chủ yếu vào phân biệt các tổn thương lành tính, ác tính, cũng như giá trị của CHT trong phân loại giai đoạn bệnh, cho thấy chuỗi xung T2W là một chuỗi xung có giá trị trong chẩn đoán giai đoạn UTNMT. ⁶ Cộng hưởng từ khuếch tán định lượng là một chuỗi xung cộng hưởng từ nâng cao, có giá trị trong chẩn đoán phân biệt các bệnh lý nội mạc tử cung lành tính và ác tính. Hơn nữa, cộng hưởng từ khuếch tán định lượng giúp phân loại độ mô học của UTBMT dạng nội mạc tử cung, đây là đề tài đang được nghiên cứu, hứa hẹn như một phương pháp chẩn đoán không xâm lấn, góp phần tiên lượng và chẩn đoán chính xác giai đoạn bệnh trước điều trị. Vì vậy, chúng tôi thực hiện đề tài với mục tiêu: Xác định vai trò của chụp cộng hưởng từ khuếch tán định lượng trong dự báo độ mô học của ung thư biểu mô tuyến dạng nội mạc tử cung trước phẫu thuật.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Nghiên cứu được tiến hành trên 57 bệnh nhân chẩn đoán ung thư biểu mô tuyến dạng nội mạc tử cung, từ tháng 01/2022 đến tháng 5/2023 tại Bệnh viện K với tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ:

Tiêu chuẩn lựa chọn

- Bệnh nhân được chụp cộng hưởng từ tiêu chuẩn kỹ thuật với chuỗi xung DWI có tái tạo bản đồ ADC.

- Có kết quả giải phẫu bệnh sau phẫu thuật cắt tử cung toàn bộ là ung thư nội mạc tử cung tít biểu mô tuyến dạng nội mạc và được xếp độ mô học.

Tiêu chuẩn loại trừ

- Đã có can thiệp chẩn đoán hoặc điều trị tại tử cung.

- Ung thư nội mạc tử cung tít giải phẫu bệnh khác.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu và cỡ mẫu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang với cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu thuận tiện.

Địa điểm và thời gian nghiên cứu:

Nghiên cứu được tiến hành tại Khoa Chẩn đoán hình ảnh, Bệnh viện K trong thời gian từ tháng 01/2022 đến tháng 5/2023.

Quy trình chụp cộng hưởng từ

- Các bệnh nhân được chụp cộng hưởng từ bằng máy cộng hưởng từ 1.5 Tesla GE Sigma Explorer.

- Các chuỗi xung trước tiêm thuốc đối quang từ:

+ T2W không và xóa mỡ cắt đứng dọc: TR:2828ms, TE:103ms, độ dày lát cắt 3mm, bước nhảy 0,3mm, FOV: 250mm.

+ T2W không và xóa mỡ cắt chếch ngang (vuông góc với trục thân tử cung): TR: 4460ms, TE: 90ms, độ dày lát cắt 3mm, bước nhảy 0,3mm, FOV: 250mm.

+ T1W hướng đứng ngang: TR: 2620ms, TE: 88ms, độ dày lát cắt 3mm, bước nhảy 0,3mm, FOV: 250mm.

+ Diffusion với giá trị b0 và b1000 s/mm² hướng chếch ngang: TR: 3500ms, TE: 78ms, độ dày lát cắt 5mm, bước nhảy 1mm, FOV: 260mm.

- Chuỗi xung T1W xóa mỡ có tiêm thuốc đối quang từ. Thuốc đối quang từ nồng độ 0,5 mmol/ml x 10ml tiêm tĩnh mạch.

+ Hướng đứng dọc (sagittal): TR: 700ms, TE: 42ms, độ dày lát cắt 3mm, bước nhảy 0,3mm, FOV: 240mm.

+ Hướng đứng ngang (coronal): TR: 520ms, TE: 6ms, độ dày lát cắt 3mm, bước nhảy 0,3mm, FOV: 240mm.

+ Hướng cắt ngang (axial): TR: 520ms, TE: 6ms, độ dày lát cắt 3mm, bước nhảy 0,3mm, FOV: 240mm.

Các biến số và chỉ số nghiên cứu

- Đặc điểm chung nhóm bệnh nhân nghiên cứu: Tuổi mắc bệnh.

- Đặc điểm giải phẫu bệnh UTNMTC: Kết quả giải phẫu bệnh được đọc bởi các bác sĩ chuyên khoa Giải phẫu bệnh tại Trung tâm Giải phẫu bệnh, Bệnh viện K, với trên 10 năm kinh nghiệm.

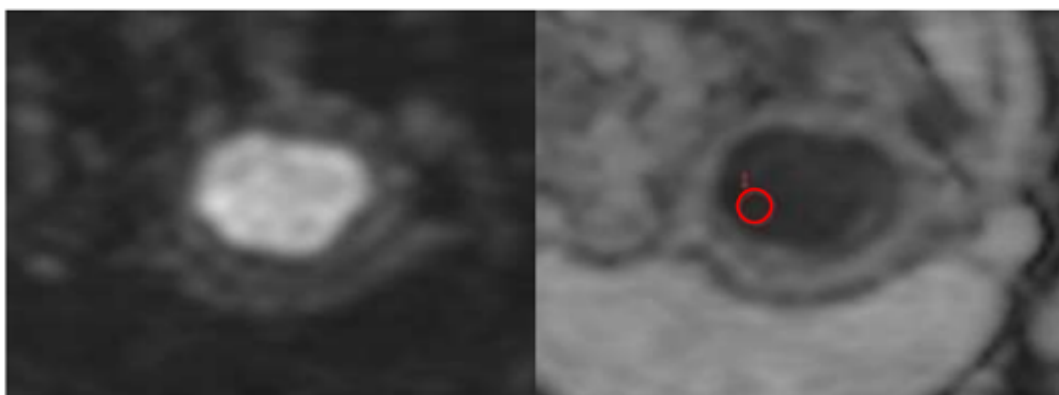
+ Mức độ xâm lấn cơ tử cung trên mô bệnh học sau phẫu thuật (dưới ½ bề dày cơ tử cung và trên ½ bề dày cơ tử cung).

+ Tình trạng xâm lấn mô đệm cổ tử cung trên mô bệnh học sau phẫu thuật (Có, Không).

+ Tình trạng di căn hạch trên mô bệnh học sau phẫu thuật (Có, Không) + Độ mô học của UTBM tuyến dạng nội mạc tử cung (Độ 1, Độ 2, Độ 3) dựa trên tỷ lệ phần đặc và mức độ biệt hóa tế bào u theo tiêu chuẩn WHO 2020.²

- Trị số trung bình trên ADC vùng u.

Trị số của ADC vùng u được thực hiện dựa trên vùng ROI với diện tích lớn nhất có thể, đặt ở vị trí mà u có cường độ tín hiệu cao nhất trên DWI, thấp nhất trên bản đồ ADC và tín hiệu T2W không phải nang hoặc hoại tử. Đường kính ROI tối thiểu là 5mm. Trị số của ADC vùng u được tính bằng cách lấy trung bình cộng 3 lần đo.



Hình 1. Cách xác định trị số trên ADC vùng u

Trị số trên ADC vùng u được đo ROI (hình tròn đỏ) đặt ở vị trí u có tín hiệu cao nhất trên DWI và thấp nhất trên ADC 2.5

Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được xử lý, phân tích trên phần mềm SPSS 26.0.

Các biến số định tính được mô tả bằng tần số và tỉ lệ phần trăm (%). Các biến số định lượng được mô tả bằng giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất. So sánh giá trị trung bình biến định lượng phân phối chuẩn giữa 2 biến độc lập bằng phép kiểm định T-Test độc lập. So sánh giá trị trung bình biến định lượng phân phối chuẩn giữa nhiều biến độc lập bằng phép kiểm định One-way ANOVA

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được sự chấp thuận của hội đồng khoa học và đạo đức của Bệnh viện, QĐ số 666- BVK, ngày 10/04/2023.

III. KẾT QUẢ

Nghiên cứu tiến hành trên 57 bệnh nhân ung thư biểu mô tuyến dạng nội mạc tử cung và thu được kết quả dưới đây.

Tuổi trung bình mắc bệnh là $60,4 \pm 10,16$ tuổi, nhỏ tuổi nhất 39 và lớn tuổi nhất 80 tuổi. Phân bố độ mô học ung thư biểu mô tuyến dạng nội mạc sau phẫu thuật, các khối u xếp độ

1, độ 2 và độ 3 có tỷ lệ lần lượt là 45,6%, 36,8% và 17,5%. Các bệnh nhân trong nghiên cứu chủ yếu chẩn đoán ở giai đoạn sớm với tỷ lệ khối

u xâm lấn trên ½ bề dày cơ tử cung, xâm lấn cổ tử cung và tỷ lệ di căn hạch thấp, lần lượt là 47,4%, 22,8% và 19,3%.

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu (n = 57)

Đặc điểm chung	n	%
Tuổi trung bình (tuổi) (TB ± SD) (min - max)	60,4 ± 10,16 (39 - 80)	
<i>Độ mô học</i>		
Độ 1	26	45,6
Độ 2	21	36,8
Độ 3	10	17,5
<i>Xâm lấn cơ tử cung</i>		
Dưới ½ bề dày	30	52,6
Trên ½ bề dày	27	47,4
<i>Xâm lấn cổ tử cung</i>		
Có	13	22,8
Không	44	77,2
<i>Di căn hạch</i>		
Có	11	19,3
Không	46	80,7

Bảng 2. Mối liên quan trị số trung bình trên ADC vùng u với các đặc điểm giải phẫu bệnh ung thư biểu mô tuyến dạng nội mạc (n = 57)

Biến số	n	Trị số trên ADC vùng u (10 ⁻³ mm ² /s)	p
<i>Độ mô học</i>			
Độ 1	26	0,738 ± 0,024	0,000*
Độ 2	21	0,716 ± 0,024	
Độ 3	10	0,698 ± 0,021	
<i>Xâm lấn cơ tử cung</i>			
Dưới ½ bề dày	30	0,727 ± 0,033	0,12**
Trên ½ bề dày	27	0,718 ± 0,019	
<i>Xâm lấn cổ tử cung</i>			
Có	13	0,713 ± 0,018	0,163**
Không	44	0,725 ± 0,030	

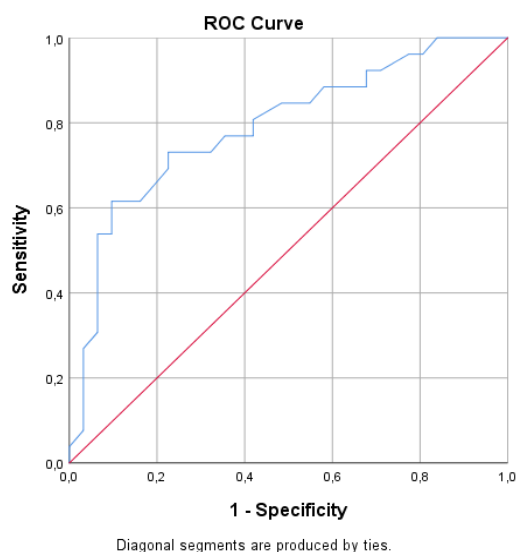
Biến số	n	Trị số trên ADC vùng u (10^{-3} mm ² /s)	p
<i>Di căn hạch</i>			
Có	11	0,721 ± 0,025	0,878**
Không	47	0,723 ± 0,028	
Tổng	57	0,723 ± 0,028 (0,647 - 0,793)	

*: Kiểm định One-way ANOVA

** : Kiểm định T-test độc lập

Trị số trung bình trên ADC vùng u là $0,723 \times 10^{-3}$ mm²/s, dao động từ 0,647 đến 0,793 ($\times 10^{-3}$ mm²/s). Trị số trung bình trên ADC vùng u của khối xếp độ 1 cao nhất, trái lại, các khối xếp độ 3 có giá trị trung bình trên ADC vùng u thấp nhất, lần lượt là 0,738 và 0,698 ($\times 10^{-3}$

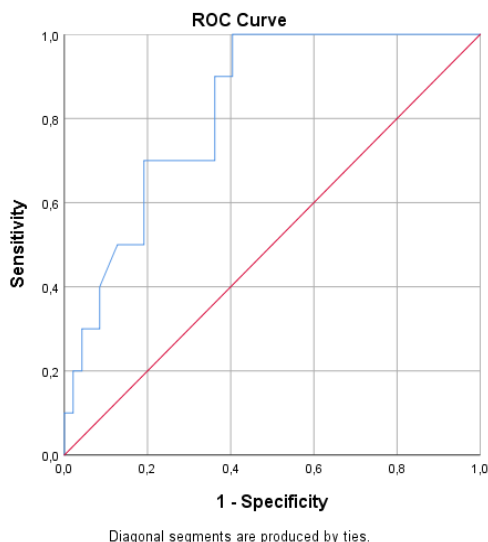
mm²/s), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. So sánh trị số trung bình trên ADC vùng u theo các đặc điểm giải phẫu bệnh khác, nghiên cứu không thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.



Biểu đồ 1. Giá trị của trị số trung bình trên ADC vùng u trong chẩn đoán UTBMT dạng nội mạc xếp độ mô học 1 (n = 57)

Nghiên cứu sử dụng đường cong ROC đánh giá giá trị của trị số trung bình trên ADC trong chẩn đoán UTBMT dạng nội mạc xếp độ 1 với diện tích dưới đường cong AUC là 0,791. Trị số trung bình trên ADC vùng u tối ưu ở ngưỡng $0,7295 (\times 10^{-3}$ mm²/s) cho độ nhạy, độ đặc hiệu lần lượt là 61,5% và 90,3%.

Nghiên cứu sử dụng đường cong ROC đánh giá giá trị của trị số trung bình trên ADC vùng u trong chẩn đoán UTBMT dạng nội mạc xếp độ mô học 3 cho diện tích dưới đường cong AUC là 0,823. Trị số trung bình trên ADC vùng u tối ưu ở ngưỡng $0,7185 (\times 10^{-3}$ mm²/s) cho độ nhạy, độ đặc hiệu lần lượt là 100% và 59,6%.



Biểu đồ 2. Giá trị của trị số trung bình trên ADC vùng u trong chẩn đoán UTBMT dạng nội mạc xếp độ mô học 3 (n = 57)

IV. BÀN LUẬN

Ung thư nội mạc tử cung là một bệnh lý ung bướu phụ khoa thường gặp, đặc biệt ở phụ nữ sau độ tuổi mãn kinh. Thể mô bệnh học thường gặp nhất là ung thư biểu mô tuyến dạng nội mạc tử cung, chiếm hơn 80% các trường hợp ung thư nội mạc tử cung. Dựa theo tỷ lệ thành phần đặc của khối u, cũng như mức độ nhân chia, UTBM tuyến dạng nội mạc có thể chia ra thành các độ mô học khác nhau, với đặc điểm tái phát, di căn, cũng như phương pháp điều trị khác nhau. Theo hướng dẫn của Hiệp hội Sản phụ khoa thế giới 2023, các khối u với độ mô học cao (độ 3) được xếp loại giai đoạn tăng nặng so với các khối u độ thấp với cùng mức độ xâm lấn và di căn (từ IA1 sang IC hay từ II sang IIC); đòi hỏi các điều trị xâm lấn hơn như nạo vét hạch tiểu khung và xạ trị bổ trợ.^{5,7} Vì vậy, chẩn đoán độ mô học trước phẫu thuật đối với các UTBM tuyến dạng nội mạc có vai trò rất quan trọng trong lập kế hoạch điều trị, từ đó cải thiện đáp ứng điều trị và tiên lượng sống của bệnh nhân. Nghiên cứu của chúng tôi mô tả, phân tích các đặc điểm hình ảnh cộng

hưởng tử khuếch tán trên người bệnh mắc ung thư biểu mô tuyến dạng nội mạc tử cung nhằm dự báo độ mô học khối u bằng cách kết hợp chuỗi xung Diffusion, sử dụng các trị số trung bình trên ADC vùng u.

Nghiên cứu 57 bệnh nhân ung thư biểu mô tuyến dạng nội mạc tử cung, cho thấy độ tuổi trung bình mắc bệnh là 60,4, dao động từ 39 đến 80 tuổi. Kết quả tương tự với nghiên cứu của Amant trên 318 bệnh nhân ung thư nội mạc tử cung có độ tuổi trung bình là 56.⁸ Trong nghiên cứu, bệnh được phát hiện đa phần ở giai đoạn sớm, với tỷ lệ khối u xâm lấn trên $\frac{1}{2}$ bề dày cơ tử cung, xâm lấn cổ tử cung và di căn hạch thấp, lần lượt là 47,4%, 22,8% và 19,3%. Về độ mô học của khối u, các khối u xếp độ 1 chiếm chủ yếu với tỷ lệ 45,6%, các khối u xếp độ 3 thấp nhất với tỷ lệ 17,5%. Nghiên cứu của Nougaret và cs năm 2015 cũng cho thấy những kết quả phân bố độ mô học tương tự với tỷ lệ các khối u xếp độ 1 chiếm tỷ lệ cao nhất là 43%.⁹

Khi tiến hành phân tích đặc điểm hình ảnh

ung thư biểu mô tuyến dạng nội mạc trên cộng hưởng từ khuếch tán định lượng, chúng tôi xác định trị số trung bình trên ADC vùng u tại vị trí hạn chế khếch tán nhất (tăng tín hiệu mạnh trên DWI, giảm tín hiệu nhất trên bản đồ ADC) và được tính trung bình trong 3 lần đo nhằm loại bỏ tối đa các sai số. Kết quả nghiên cứu cho thấy, ung thư biểu mô tuyến dạng nội mạc tử cung có trị số trung bình trên ADC vùng u là 0,723, khoảng dao động từ 0,647 đến 0,793. Nghiên cứu của chúng tôi cho kết quả tương tự với nghiên cứu của Rechichi và cs, trị số trung bình trên ADC vùng u là $0,75 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ và đây là đặc điểm quan trọng cho phép phân biệt giữa các tổn thương lành tính và ung thư nội mạc tử cung.¹⁰ Trị số trung bình trên ADC vùng ung thư nội mạc tử cung thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với trị số trung bình trên ADC vùng nội mạc tử cung bình thường, lần lượt là 0,75 và $1,3 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ ($p < 0,001$).¹⁰ Tương tự nghiên cứu khác của Gil và cs năm 2019, đã đưa ra ngưỡng trị số trung bình trên ADC vùng u là $1,1 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ để phân biệt tổn thương lành tính và ác tính, với độ nhạy độ đặc hiệu là 85,7% và 92,8%, diện tích dưới đường cong ROC là 0,95.¹¹

Hơn nữa, khi tìm hiểu trị số trung bình ADC vùng u với đặc điểm hình ảnh khác của ung thư nội mạc tử cung, như xâm lấn cơ tử cung, cổ tử cung hay di căn hạch, nghiên cứu của chúng tôi

không cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$. Nghiên cứu của Gilda Rechichi và cs năm 2010 cũng cho những nhận định tương tự khi phân tích sự khác biệt giữa trị số trung bình trên ADC vùng ung thư nội mạc tử cung với mức độ xâm lấn của u. Tuy nhiên, khi đánh giá trị số trung bình ADC vùng u trên các khối có độ mô học khác nhau, nghiên cứu này cho thấy các khối u xếp độ mô học 3 có trị số trung bình ADC thấp nhất ở mức 0,698, độ 2 và độ 1 có trị số trung bình trên ADC vùng u cao hơn, lần lượt là 0,716 và 0,738; sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.¹⁰ Như vậy, có thể hiểu là đặc tính khuếch tán trên cộng hưởng từ phản ánh thông tin về mật độ tế bào, một chỉ số quan trọng để đánh giá mức độ biệt hóa mô u, cũng như thông tin về tình trạng khoang ngoại bào và tính toàn vẹn của màng tế bào, gián tiếp cho phép mô tả đặc điểm mô ở mức độ vi thể. Sự khác biệt về trị số trên ADC vùng u ở các độ mô học khác nhau được cho là do liên quan chặt chẽ với mật độ tế bào u. Độ mô học càng cao, mật độ tế bào càng dày thì trị số đo được trên ADC vùng u càng giảm. Thêm vào đó, khi u có độ mô học cao thường kèm các tế bào u sắp xếp lộn xộn và không còn dạng tuyến như ở độ mô học thấp, kích thước tế bào u lớn hơn dẫn tới khoang ngoại bào hẹp lại, hậu quả gây ra hạn chế khếch tán phân tử nước trong môi trường u.¹²

Bảng 3. So sánh kết quả nghiên cứu của các tác giả về trị số trên ADC vùng u

Nghiên cứu	Trị số trên ADC vùng u ($\times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$)			Vị trí đặt ROI
	Độ 1	Độ 2	Độ 3	
Bakir và cs ¹³ (n = 50)	0,860	0,80	0,710	Vị trí u có tín hiệu thấp nhất trên bản đồ ADC và cao nhất trên DWI
Tanaka và cs ¹⁴ (n = 91)	0,882	0,745	0,686	Vị trí u có tín hiệu thấp nhất trên bản đồ ADC và cao nhất trên DWI
Chúng tôi (n = 57)	0,738	0,716	0,698	Vị trí u có tín hiệu thấp nhất trên bản đồ ADC và cao nhất trên DWI

Mặc dù, đã được nhiều nghiên cứu trên thế giới khẳng định vai trò của trị số ADC trong chẩn đoán phân biệt các tổn thương lành tính và ác tính, tuy nhiên, trong phân độ mô học ung thư biểu mô tuyến dạng nội mạc tử cung, các tác giả trên thế giới còn một vài điểm chưa đồng thuận. Nghiên cứu 70 bệnh nhân ung thư nội mạc tử cung của Rechichi năm 2010 và nghiên cứu của Bharwani năm 2011 trên 42 bệnh nhân u nội mạc tử cung (23 trường hợp ung thư và 19 trường hợp lành tính), hình ảnh trên chụp cộng hưởng từ khuếch tán không có sự khác biệt về giá trị trung bình ADC giữa các nhóm độ mô học khác nhau của ung thư nội mạc tử cung.^{10,15} Nghiên cứu của chúng tôi có cách thức đặt vị trí ROI trên vùng tổn thương được mô tả tương đồng với các tác giả ở bảng 3, kết quả cho thấy giá trị trung bình trên ADC vùng u là tấp ung thư biểu mô tuyến dạng nội mạc xếp độ 3, cho giá trị chẩn đoán rất tốt với diện tích dưới đường cong AUC là 0,823. Ngưỡng giá trị trên ADC tối ưu để chẩn đoán các khối u xếp độ 3 là 0,7185, đồng nghĩa khi trị số ADC vùng u nhỏ hơn 0,7185, cho phép chẩn đoán ung thư biểu mô tuyến dạng nội mạc tử cung xếp độ 3 với độ nhạy, độ đặc hiệu lần lượt là 100% và 59,6%. Cũng trong nghiên cứu này, chẩn đoán ung thư biểu mô tuyến dạng nội mạc xếp độ 1, cộng hưởng từ khuếch tán có khả năng chẩn đoán tốt với diện tích dưới đường cong AUC là 0,791. Ngưỡng trị số trên ADC tối ưu chẩn đoán u xếp độ 1 là 0,7295, đồng nghĩa khi trị số ADC vùng u lớn hơn 0,7295, cho phép chẩn đoán các khối u xếp độ 1 với độ nhạy 61,5% và độ đặc hiệu 90,3%. Các nghiên cứu gần đây về cộng hưởng từ khuếch tán trong phân độ mô học ung thư nội mạc tử cung đều cho thấy kết quả tương tự, khẳng định vai trò của trị số ADC trong phân biệt độ mô học của khối u. Nghiên cứu của Nougaret và cs năm 2015 trên 97 bệnh nhân ung thư nội mạc tử cung cho thấy trị số

trung bình trên ADC các khối u độ mô học 3 thấp hơn có ý nghĩa so với các khối u xếp độ 1 - 2; đồng thời, sử dụng ngưỡng ADC nhỏ hơn 0,730 cho phép chẩn đoán UTMTC độ 3 với độ nhạy, độ đặc hiệu lần lượt là 77% và 75%.⁹ Nghiên cứu của Tanaka và cs năm 2018 cũng cho những kết quả tương tự với ngưỡng cut-off trị số trung bình trên ADC trong chẩn đoán ung thư nội mạc tử cung độ cao là 0,743, với giá trị dương tính thật và âm tính thật lần lượt là 73,3% và 64,5%.¹⁴ Tuy nhiên, ngưỡng giá trị ADC trung bình trong phân biệt độ mô học trong các nghiên cứu còn chưa đồng nhất. Nghiên cứu của Nougaret năm 2015 sử dụng phương pháp đo giá trị ADC thủ công toàn bộ khối u trên tất cả các lát cắt, cho ngưỡng ADC cao hơn nghiên cứu của chúng tôi do tính không đồng nhất của khối u và ROI bao gồm cả các vùng u hoại tử, thoái hóa dịch.⁹ So với nghiên cứu Tanaka, chúng tôi sử dụng giá trị trung bình ADC trong 3 lần đo khác nhau, nhằm hạn chế tối đa sai số phép đo của phương pháp.¹⁴ Giá trị ADC trong các nghiên cứu chịu ảnh hưởng lớn của phương pháp đặt ROI, cũng như các phương pháp làm giảm sai số được áp dụng. Phương pháp đo ADC toàn bộ u có giá trị trong đánh giá đáp ứng điều trị, trong khi phương pháp đo giá trị ADC vùng u hạn chế khuếch tán nhất có giá trị trong đánh giá bản chất của khối u.¹⁶

Chụp cộng hưởng từ khuếch tán định lượng có kết quả đã đạt được là rất khả quan, tuy nhiên, nghiên cứu này vẫn còn tồn tại một vài hạn chế. Thứ nhất, nghiên cứu đơn trung tâm, được tiến hành trên một cỡ mẫu nhỏ. Thứ hai, nghiên cứu tập trung phân tích trị số trung bình vùng u hạn chế khuếch tán nhất, không đánh giá trị số ADC thấp nhất và cao nhất. Thứ ba, giai đoạn bệnh UTBM tuyến dạng nội mạc không đồng nhất, có thể là một yếu tố gây nhiễu sẽ ảnh hưởng đến kết quả thu được từ các trị

số trung bình trên ADC vùng u trong quá trình đo đạc. Mặc dù, nghiên cứu đã cho thấy trị số trung bình trên ADC vùng u không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các mức độ xâm lấn cơ tử cung của u, một yếu tố tiên lượng quan trọng trước điều trị, nhưng với cỡ mẫu đủ lớn, thuần nhất về giai đoạn hy vọng sẽ cho phép khẳng định kết quả nghiên cứu chính xác hơn.

V. KẾT LUẬN

Cộng hưởng từ khuếch tán định lượng là phương tiện chẩn đoán không xâm lấn, có vai trò nhất định trong dự báo độ mô học của ung thư biểu mô tuyến dạng nội mạc tử cung trước phẫu thuật.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* May 2021;71(3):209-249. doi:10.3322/caac.21660
2. Cree IA, White VA, Indave BI, et al. Revising the WHO classification: female genital tract tumours. *Histopathology.* Jan 2020;76(1):151-156. doi:10.1111/his.13977
3. Batista TP, Cavalcanti CL, Tejo AA, et al. Accuracy of preoperative endometrial sampling diagnosis for predicting the final pathology grading in uterine endometrioid carcinoma. *Eur J Surg Oncol.* Sep 2016;42(9):1367-71. doi:10.1016/j.ejso.2016.03.009
4. Ben-Shachar I, Pavelka J, Cohn DE, et al. Surgical staging for patients presenting with grade 1 endometrial carcinoma. *Obstet Gynecol.* Mar 2005;105(3):487-93. doi:10.1097/01.AOG.0000149151.74863.c4
5. Berek JS, Matias-Guiu X, Creutzberg C, et al. FIGO staging of endometrial cancer: 2023. *Int J Gynaecol Obstet.* Aug 2023;162(2):383-

394. doi:10.1002/ijgo.14923

6. Trần Thị Huệ. Nghiên cứu đặc điểm hình ảnh và giá trị của cộng hưởng từ 1.5 Tesla trong phân loại giai đoạn ung thư nội mạc tử cung theo FIGO 2009. Trường Đại học Y Hà Nội; 2020.

7. Oaknin A, Bosse TJ, Creutzberg CL, et al. Endometrial cancer: ESMO Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol.* Sep 2022;33(9):860-877. doi:10.1016/j.annonc.2022.05.009

8. Amant F, Moerman P, Neven P, et al. Endometrial cancer. *Lancet.* Aug 6-12 2005;366(9484):491-505. doi:10.1016/S0140-6736(05)67063-8

9. Nougaret S, Reinhold C, Alsharif SS, et al. Endometrial Cancer: Combined MR Volumetry and Diffusion-weighted Imaging for Assessment of Myometrial and Lymphovascular Invasion and Tumor Grade. *Radiology.* Sep 2015;276(3):797-808. doi:10.1148/radiol.15141212

10. Rechichi G, Galimberti S, Signorelli M, et al. Endometrial cancer: correlation of apparent diffusion coefficient with tumor grade, depth of myometrial invasion, and presence of lymph node metastases. *AJR Am J Roentgenol.* Jul 2011;197(1):256-62. doi:10.2214/AJR.10.5584

11. Gil RT, Cunha TM, Horta M, et al. The added value of diffusion-weighted imaging in the preoperative assessment of endometrial cancer. *Radiol Bras.* Jul-Aug 2019;52(4):229-236. doi:10.1590/0100-3984.2018.0054

12. Tamai K, Koyama T, Saga T, et al. Diffusion-weighted MR imaging of uterine endometrial cancer. *J Magn Reson Imaging.* Sep 2007;26(3):682-7. doi:10.1002/jmri.20997

13. Bakir VL, Bakir B, Sanli S, et al. Role of diffusion-weighted MRI in the differential diagnosis of endometrioid and non-endometrioid cancer of the uterus. *Acta Radiol.* Jun 2017;58(6):758-767. doi:10.1177/

0284185116669873

14. Tanaka T, Terai Y, Fujiwara S, et al. Preoperative diffusion-weighted magnetic resonance imaging and intraoperative frozen sections for predicting the tumor grade in endometrioid endometrial cancer. *Oncotarget*. Nov 27 2018;9(93):36575-36584. doi:10.18632/oncotarget.26366

15. Bharwani N, Miquel ME, Sahdev A, et al. Diffusion-weighted imaging in the

assessment of tumour grade in endometrial cancer. *Br J Radiol*. Nov 2011;84(1007):997-1004. doi:10.1259/bjr/14980811

16. Blazic I, Maksimovic R, Gajic M, et al. Apparent diffusion coefficient measurement covering complete tumor area better predicts rectal cancer response to neoadjuvant chemoradiotherapy. *Croat Med J*. Oct 2015;56(5):460-9. doi:10.3325/cmj.2015.56.460

Summary

THE ROLE OF DIFFUSION-WEIGHTED MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN THE PREOPERATIVE ASSESSMENT OF HISTOLOGICAL GRADE IN ENDOMETRIAL CARCINOMA

The purpose of our study was to determine the role of quantitative diffusion-weighted magnetic resonance imaging in preoperative predicting the histological grade of endometrioid endometrial carcinoma (EC). A cross-sectional descriptive study was conducted on 57 endometrioid endometrial carcinoma patients from January 2022 to May 2023 at the National Cancer Hospital. The mean age was 60.4 ± 10.16 . Histological grades 1, 2, and 3 tumors had a prevalence of 45.6%, 36.8%, and 17.5%, respectively. The mean ADC value was $0.723 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$. The mean ADC values of endometrioid EC grade 1, grade 2, and grade 3 are 0.738, 0.716, and $0.698 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$, respectively, $p < 0.05$. Using the ROC curve analysis in diagnosing grade 1 and grade 3 endometrial cancer gives the area under the curve AUC of 0.791 and 0.823, respectively. The threshold for diagnosing grade 1 endometrioid EC is $0.7295 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$, with a sensitivity and specificity of 61.5% and 90.3%. The threshold for diagnosing grade 3 endometrioid EC is $0.7185 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$, with a sensitivity and specificity of 100% and 59.6%.

Keywords: Diffusion magnetic resonance, endometrioid endometrial cancer, histological grade.