

TƯƠNG QUAN GIỮA HỆ SỐ KHUẾCH TÁN BIỂU KIẾN TRÊN CỘNG HƯỞNG TỪ KHUẾCH TÁN, KHÁNG NGUYÊN ĐẶC HIỆU TUYẾN TIỀN LIỆT VỚI ĐIỂM MÔ HỌC GLEASON TRONG UNG THƯ TUYẾN TIỀN LIỆT

Correlation between apparent diffusion coefficient on diffusion-weighted imaging, prostate-specific antigen levels with Gleason histological grading in prostate cancer

Phạm Thái Hưng, Võ Ngọc Huy Thông*, Phạm Ngọc Hoa**, Trương Thị Phương Thảo**

SUMMARY

Objective: To investigate the correlation between the apparent diffusion coefficient (ADC), prostate-specific antigen (PSA) and Gleason Score (GS); as well as the performance of these metrics in differentiating between clinically insignificant and significant prostate cancer (Pca).

Methods: A retrospective cross-sectional study was carried out at the Ho Chi Minh City Medical University Center, involving 162 patients diagnosed with histologically confirmed prostate carcinoma. Region-of-interest-based measurements were employed to evaluate the mean ADC of defined lesions and of contralateral normal tissue, then calculated intrapatient normalized ADC (nADC: ADC of lesions divided by ADC of contralateral normal tissue).

Result: ADC and nADC exhibited strong negative correlations with GS ($r=-0.66$ and $r=-0.77$, $p<0.05$; respectively), while PSA and PSA density (PSAd) showed moderate positive correlations ($r=0.35$ and $r=0.33$, $p<0.05$; respectively). AUC values for distinguishing GS6 from GS>6 were 0.837 (ADC), 0.929 (nADC), 0.701 (PSA), and 0.703 (PSAd). When distinguishing GS≤7(3+4) and GS≥7(4+3), AUC values changed to 0.847 (ADC), 0.914 (nADC), 0.723 (PSA), and 0.731 (PSAd). An nADC threshold of 0.47 achieved accurate differentiation between GS6 and GS>6 with 80.9% accuracy, 96.8% sensitivity, and 76.7% specificity. Similarly, distinguishing GS≤7(3+4) from GS≥7(4+3) with the same nADC threshold resulted in 87.0% accuracy, 87.3% sensitivity, and 86.9% specificity.

Conclusion: ADC showed stronger correlation with GS and proved to be a more effective predictor of prostate cancer malignancy compared to PSA.

Keywords: prostate cancer; apparent diffusion coefficient; prostate-specific antigen; Gleason score.

* Đại học y dược TP Hồ Chí Minh

** Hội chẩn đoán hình ảnh
TP Hồ Chí Minh

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ung thư tuyến tiền liệt (UTTTL) là loại bệnh lý ác tính thường gặp thứ hai và là nguyên nhân gây tử vong đứng hàng thứ năm trong tất cả các loại ung thư ở nam giới theo GLOBOCAN 2020¹. Ở Việt Nam, mỗi năm có khoảng 6.248 ca mắc UTTTL mới, chiếm 6.3% trong các loại ung thư được chẩn đoán [1].

Đánh giá mức độ ác tính là chìa khóa quan trọng trong điều trị UTTTL. Điểm Gleason (ĐG) cao cho thấy gia tăng độ ác tính cũng như nguy cơ khối u tiến triển tại chỗ và di căn xa với tiên lượng xấu (ung thư có ý nghĩa lâm sàng) [2,3]. Tuy nhiên, một phần không nhỏ bệnh nhân được chẩn đoán UTTTL với mức độ ác tính thấp (không có ý nghĩa lâm sàng), hiếm khi tiến triển đến giai đoạn muộn dẫn đến tử vong [4]. Do đó, phân loại chính xác độ ác tính của khối u dựa trên ĐG là cần thiết khi lập kế hoạch điều trị cho bệnh nhân. Giá trị hệ số khuếch tán biểu kiến (ADC) của cộng hưởng từ (CHT) khuếch tán cung cấp thông tin định lượng các đặc điểm khối u, gián tiếp đo lường mức độ ác tính, giúp phân tầng nguy cơ trong quản lý bệnh nhân UTTTL [5]. Kháng nguyên đặc hiệu tuyến tiền liệt (PSA) thường được sử dụng rất phổ biến trong bệnh lý UTTTL. Mặc dù vai trò của dấu ấn sinh học này trong việc tầm soát bệnh còn nhiều bàn cãi do có độ nhạy cao nhưng độ đặc hiệu thấp [6], PSA vẫn là một trong những yếu tố chính trong phân nhóm nguy cơ bệnh nhân UTTTL. Gần đây, một vài nghiên cứu trên thế giới đã ghi nhận có sự tương quan nghịch giữa giá trị ADC với ĐG trong UTTTL [7-10], tuy nhiên vẫn còn một sự dao động lớn giữa các giá trị ADC của các khối u có cùng một điểm Gleason [5]. Hơn nữa, chưa có nghiên cứu nào cùng lúc so sánh giá trị của các chỉ số ADC so với PSA trong việc đánh giá nguy cơ của bệnh nhân UTTTL gián tiếp thông qua sự tương quan ĐG. Do đó, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này với mục tiêu tìm hiểu sự tương quan giữa các chỉ số ADC, PSA với ĐG, cũng như xác định giá trị của các chỉ số này trong việc dự đoán độ ác tính của UTTTL.

II. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành tại Bệnh viện Đại học Y dược Thành phố Hồ Chí Minh từ 01/01/2016 đến 31/07/2023.

Tiêu chuẩn chọn mẫu: Bệnh nhân được sinh thiết tuyến tiền liệt có kết quả mô bệnh học là ung thư biểu mô tuyến tiền liệt với ĐG ≥ 6 và có chụp CHT đa tham số trước sinh thiết.

Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân đã được chẩn đoán và điều trị UTTTL hoặc hình ảnh CHT nhiều xảo ảnh.

Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Cắt ngang mô tả.

Cỡ mẫu: 162 trường hợp.

Biến số nghiên cứu: Tuổi, PSA, đậm độ PSA (đđPSA), thể tích tuyến tiền liệt, vị trí tổn thương, diện tích ROI, ADC trung bình của tổn thương (ADCtt), ADC trung bình của mô lành đối chứng (ADCml), ADC chuẩn hóa (ADCch), điểm Gleason (ĐG).

Phân tích hình ảnh cộng hưởng từ

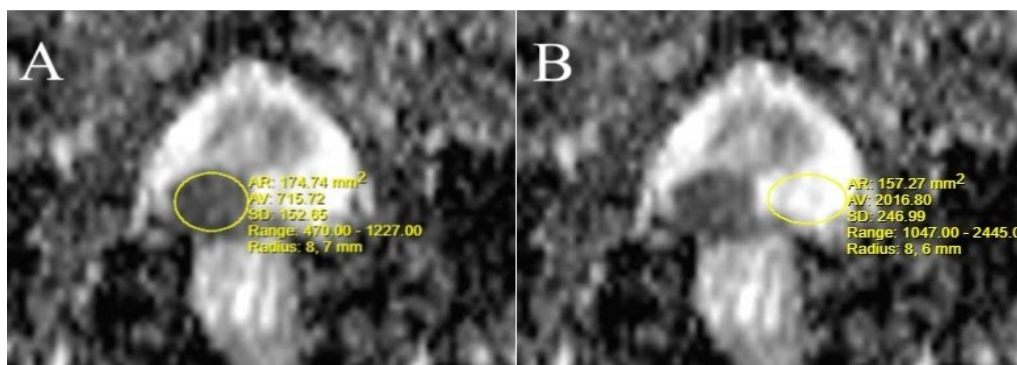
Khảo sát hình ảnh được thực hiện trên máy CHT 3 Tesla Magnetom Verio, Siemens Healthcare Limited, Germany tại Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh. Kỹ thuật chụp CHT đa tham số tuyến tiền liệt gồm các chuỗi xung: Axial DWI, $b = 50, 1000$ s/mm², Coronal T2W HASTE, Sagittal T2W, Coronal T2W FS, Axial T2W, Axial T1W DIXON, Axial 3D T1W VIBE DCE, Axial T1W DIXON CM, Coronal 3D T1W VIBE CM (bổ sung thêm các thông tin độ dày lát cắt, TR TE mỗi xung, FOV... dạng bảng nếu được).

Tổn thương nghi ngờ được xác định là vùng giảm tín hiệu trên hình trọng T2, tăng tín hiệu trên hình trọng khuếch tán, giảm tín hiệu trên bản đồ ADC và bắt thuốc sớm trên hình động học bắt thuốc. Để đo lường ADCtt, ROI được đặt ở trên lát hình có diện tích u lớn nhất, bao phủ ít nhất 75% tổn thương, và tránh lấy biên của khối u. Để đo lường ADCml, ROI được vẽ trên lát hình tương ứng ở vùng tuyến đối bên với diện tích tương đương với diện tích ROI của tổn thương (Hình 1). Vị trí đặt ROIs được mô tả theo mô hình định khu tuyến tiền liệt của PI-RADS phiên bản 2.1 để đối chiếu với vị trí mũi kim sinh thiết trên kết quả mô bệnh học.

ĐđPSA được tính bằng cách chia PSA của bệnh

nhân cho thể tích tuyến. Thể tích tuyến tiền liệt có thể ước lượng thông qua đo đạc trên hình cộng hưởng từ theo khuyến cáo của PI-RADS phiên bản 2.1: chiều cao và chiều trước sau nên đo lớn nhất có thể trên hình trọng

T2 mặt phẳng đứng dọc chính giữa tuyến (A), chiều ngang nên đo lớn nhất có thể trên hình trọng T2 mặt phẳng ngang (B). Thể tích được tính bằng tích ba số đo trên với 0,52.



Hình 1. Bệnh nhân nam, 76 tuổi, ung thư biểu mô tuyến tiền liệt với điểm Gleason 8(3+5) ở vị trí vùng ngoại vi bên phải. (A) Đặt ROI tổn thương và (B) Đặt ROI mô lành đối chứng: AR, AV, SD lần lượt là diện tích ROI, trung bình, độ lệch chuẩn ADC của vùng ROI

Phân tích kết quả mô bệnh học

Bệnh nhân được sinh thiết tuyến tiền liệt dưới hướng dẫn của siêu âm qua ngã trực tràng (TRUS) theo mô hình sinh thiết 12 mẫu. Đối với mẫu có kết quả mô bệnh học là UTTTL, ĐG kèm theo vị trí của mũi kim sinh thiết được ghi nhận để đối chiếu với vị trí của tổn thương trên hình CHT.

Phân tích thống kê

Phân tích thống kê được thực hiện bằng ngôn ngữ

R phiên bản 4.3.1. Dữ liệu được phân tích dựa trên tương quan Spearman, phép kiểm Mann-Whitney U, đường cong ROC với diện tích dưới đường cong (AUC). Các phép kiểm được xem là có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

III. KẾT QUẢ

Có tổng cộng 162 trường hợp thỏa điều kiện chọn mẫu được đưa vào nghiên cứu. Thống kê mô tả đặc điểm các biến số được trình bày trong Bảng 1.

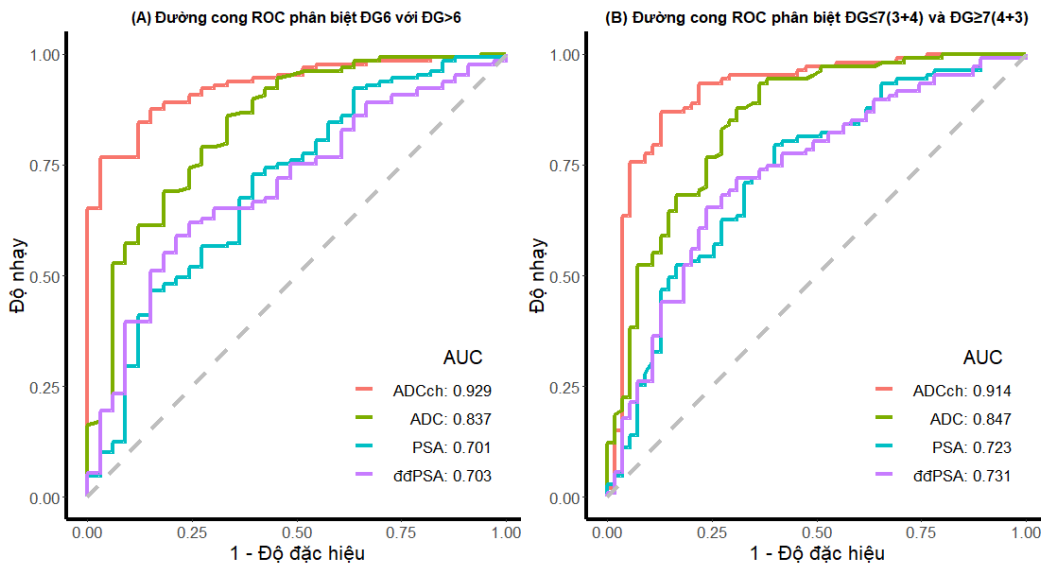
Bảng 1. Đặc điểm các biến số

Biến số	Giá trị
Tuổi (năm): TB ± ĐLC	72 ± 10
PSA (ng/ml): TV (Q1 – Q3)	34,2 (16,1 – 89,9)
Đậm độ PSA (ng/ml ²): TV (Q1 – Q3)	1,0 (0,5 – 2,2)
Thể tích tuyến (ml): TV (Q1 – Q3)	34,2 (24,7 – 49,9)
Vị trí tổn thương: n (%)	
Vùng ngoại vi	102 (63,0%)
Vùng chuyển tiếp	33 (20,4%)
Cả hai vùng	27 (16,7%)
Diện tích ROI (cm ²): TV (Q1 – Q3)	1,5 (0,9 – 2,7)

ADC trung bình của tổn thương ($10^{-6}\text{mm}^2/\text{s}$) : TV (Q1 – Q3)	745 (664 – 832)
ADC trung bình của mô lành đối chứng ($10^{-6}\text{mm}^2/\text{s}$): TV (Q1 – Q3)	1748 (1554 – 1918)
ADC chuẩn hóa: TV(Q1 – Q3)	0,44 (0,37 – 0,50)
Điểm Gleason: n (%)	
Điểm Gleason 6	33 (20,4%)
Điểm Gleason 7	53 (32,7%)
Điểm Gleason 8	31 (19,1%)
Điểm Gleason 9	40 (24,7%)
Điểm Gleason 10	5 (3,1%)
<i>TB: trung bình; ĐLC: độ lệch chuẩn; TV: trung vị; Q1: bách phân vị thứ 25; Q3: bách phân vị thứ 75; n: số lượng; PSA: kháng nguyên đặc hiệu tuyến tiền liệt; ADC: hệ số khuếch tán biểu kiến.</i>	

ADCtt và ADCch tương quan nghịch mạnh với ĐG (tương ứng với $r=-0,66$ và $r=-0,77$; $p<0,05$), trong khi PSA và đđPSA có tương quan thuận mức độ trung bình

(tương ứng với $r=0,35$ và $r=0,33$; $p<0,05$). Các biến số còn lại đều cho thấy không có sự tương quan ý nghĩa với ĐG ($p=0,07-0,28$).



Hình 2. Phân tích đường cong ROC của các chỉ số trong phân biệt ĐG6 với ĐG>6 và ĐG≤7(3+4) với ĐG≥7(4+3) ĐG: điểm Gleason; AUC: diện tích dưới đường cong; ADC: hệ số khuếch tán biểu kiến của khối u; PSA: kháng nguyên đặc hiệu tuyến tiền liệt; ADCch: ADC chuẩn hóa; đđPSA: đậm độ PSA

Nhìn chung, có sự khác biệt ý nghĩa giữa hai nhóm ĐG6 và ĐG>6 đối với các chỉ số ADCtt, ADCch, PSA và đđPSA ($p<0,05$). Hơn nữa, sự khác biệt giữa hai nhóm

ĐG≤7(3+4) và ĐG≥7(4+3) của các biến số này cũng có ý nghĩa thống kê.

Bảng 2. Phân biệt ĐG6 và ĐG>6, ĐG≤7(3+4) và ĐG≥7(4+3)

Chỉ số		ADCtt	ADCch	PSA	đđPSA
Phân biệt ĐG6 và ĐG>6	Giá trị ngưỡng	0,47	837	21,09	0,92
	Độ chính xác (%)	80,9	82,1	70,4	63,0
	Độ nhạy (%)	96,8	66,7	72,9	58,9
	Độ đặc hiệu (%)	76,7	86,1	60,6	78,8
Phân biệt ĐG≤7(3+4) và ĐG≥7(4+3)	Giá trị ngưỡng	0,47	829	21,09	1,01
	Độ chính xác (%)	87,0	83,3	72,8	69,1
	Độ nhạy (%)	87,3	63,6	79,4	65,4
	Độ đặc hiệu (%)	86,9	93,5	60,1	76,4

ĐG: điểm Gleason; ADC: hệ số khuếch tán biểu kiến; PSA: kháng nguyên đặc hiệu tuyến tiền liệt; ADCtt: ADC trung bình của tổn thương; ADCch: ADC chuẩn hóa; đđPSA: đậm độ PSA; đơn vị giá trị ngưỡng của ADCtt, PSA, đđPSA lần lượt là 10⁻⁶mm²/s, ng/ml, ng/ml².

Phân tích đường cong ROC cho thấy giá trị AUC trong phân biệt ĐG6 với ĐG>6 là 0,837 (ADC), 0,929 (ADCch), 0,701 (PSA) và 0,703 (đđPSA). Khi phân biệt ĐG≤7(3+4) với ĐG≥7(4+3), giá trị AUC hầu như thay đổi đáng kể với 0,847 (ADC), 0,914 (ADCch), 0,723 (PSA) và 0,731 (đđPSA) (Hình 2). Với ngưỡng ADCch 0,47, phân biệt ĐG6 và ĐG>6 có độ chính xác 80,9%, độ nhạy 96,8% và độ đặc hiệu 76,7%. Tương tự, phân biệt ĐG≤7(3+4) với ĐG≥7(4+3) với cùng ngưỡng ADCch cho độ chính xác, độ nhạy, độ đặc hiệu lần lượt là 87,0%, 87,3%, 86,9% (Bảng 2).

4. BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy sự tương quan nghịch có ý nghĩa giữa ADCtt trên CHT khuếch tán và ĐG trên kết quả mô bệnh học qua sinh thiết tuyến tiền liệt. Sự khác biệt của hai chỉ số ADC ở các nhóm khối u ĐG khác nhau là có ý nghĩa thống kê. Trong đó, sự khác biệt của ADCch là có ý nghĩa nhất. Cũng như nhận định của các tác giả khác [7,9,10], giá trị ADCtt giảm dần trong những nhóm ĐG cao (tương quan nghịch). Trong nghiên cứu chúng tôi, ADCch của tổn thương cũng giảm dần đối với các nhóm ĐG cao hơn và là chỉ số có sự tương quan cao nhất đối với ĐG (r=-0,77) so với ADCtt (r=-0,66). Theo tìm hiểu của chúng tôi, có một vài nghiên cứu trước đây cho kết quả tương tự khi tính toán tỉ số ADC giữa vùng mô u và mô lành đối chứng của tuyến tiền liệt, cho kết quả tương quan với điểm Gleason tốt hơn. Kus [9] và cộng sự

tìm thấy sự tương quan nghịch với điểm Gleason khi sử dụng cùng lúc cả hai chỉ số ADCtt và ADCch giữa mô u với mô lành. Jyoti Rajeev [8] và cộng sự cho thấy ADCch có khả năng phân biệt cao (AUC = 0,8) giữa hai nhóm UTTL không và có ý nghĩa lâm sàng.

Chúng tôi thấy rằng giá trị AUC đối với chỉ số ADCtt là 0,84 trong phân biệt hai nhóm ĐG6 (ung thư không có ý nghĩa lâm sàng) và nhóm ĐG>6 (có ý nghĩa lâm sàng). Kết quả này cũng gần tương tự với mức AUC đã được báo cáo bởi các tác giả khác (0,73 – 0,95) [7-10], mặc dù ngưỡng giá trị ADC đã được báo cáo có phần thấp hơn so với của chúng tôi. Giá trị AUC tăng lên 0,91 khi sử dụng ADCch, cho thấy sự cải thiện về độ chính xác. Với ngưỡng giá trị ADCch là 0,47, chúng tôi có thể phân biệt được bệnh nhân nhóm ĐG6 và ĐG>6 với độ chính xác 80,9%, độ nhạy 96,8%, độ đặc hiệu 76,7%. Khả năng phân biệt khối u không và có ý nghĩa lâm sàng là rất quan trọng trong bối cảnh lâm sàng, thường là yếu tố quyết định được sử dụng để chọn lựa phương pháp điều trị cho bệnh nhân.

Thang điểm Gleason không cung cấp thông tin về số lượng của mỗi loại độ Gleason cấu thành trong tổ hợp. Thành phần Gleason độ 4 trong nhóm ĐG7 có thể chiếm tất cả từ 1% cho đến 95% trong các khối u và có thể ở bất kì vị trí nào trong vùng thể tích u. Một phạm vi dao động lớn của giá trị ADC khối u cho nhóm ĐG7 đã được báo cáo, thể hiện đặc tính không đồng nhất của nhóm này. Các

báo cáo về điểm Gleason đã được thay đổi theo thời gian với việc mở rộng các tiêu chuẩn cho độ Gleason 4 [11], có lẽ đã dẫn đến việc một số khối u đã được thay đổi thành ĐG7 thay vì được coi như là ĐG6 trước đó. Vì vậy, một số bệnh nhân có ĐG7(3+4) với một thể tích nhỏ thành phần Gleason độ 4 không nên được tự động loại ra khỏi nhóm có thể lựa chọn phác đồ giám sát tích cực [12]. Hơn nữa, những bệnh nhân UTTTL có ĐG7(4+3) được cho là có tiên lượng xấu hơn sau khi thực hiện phẫu thuật cắt tuyến tiền liệt bao gồm tái phát sinh hóa, tỉ lệ hạch lympho dương tính và cuối cùng là tình trạng di căn của khối u và tỉ lệ tử vong khi so sánh với những bệnh nhân có ĐG7(3+4) [13]. Điều này kết hợp với những tìm thấy gần đây cho thấy rằng độ Gleason 4 với thể tích nhỏ trên sinh thiết mũi kim tương ứng với khối u có nguy cơ thấp trên phẫu thuật cắt tuyến tiền liệt, khiến cho việc phân biệt nhóm ĐG7(3+4) và ĐG7(4+3) rất quan trọng về mặt lâm sàng. AUC của cả chỉ số ADCtt và ADCch trong nghiên cứu của chúng tôi vẫn thể hiện rất tốt, không có khác biệt đáng kể trong phân biệt hai nhóm ĐG \leq 7(3+4) và ĐG \geq 7(4+3) so với phân biệt hai nhóm ĐG6 và ĐG $>$ 6 (Hình 2). Trong đó, giá trị AUC của ADCch vẫn ưu thế hơn so với ADCtt. Với ngưỡng giá trị ADCch là 0,47, chúng tôi có thể phân biệt được hai nhóm ĐG \leq 7(3+4) và ĐG \geq 7(4+3) với độ chính xác 87,0%, độ nhạy 87,3%, độ đặc hiệu 86,9%.

Nhìn chung, chúng tôi nhận thấy rằng chỉ số ADCch cho thấy sự tương quan mạnh nhất với ĐG khi so sánh với chỉ số ADCtt và làm tăng độ chính xác trong việc phân biệt cả giữa hai nhóm ĐG6 và ĐG $>$ 6 cũng như giữa hai nhóm ĐG \leq 7(3+4) và ĐG \geq 7(4+3). Bằng việc tính toán ADCch (lấy ADCtt chia cho ADCml), một vài sự khác biệt giữa các bệnh nhân hoặc giữa các vùng khác nhau của tuyến tiền liệt trên cùng một bệnh nhân khi sử dụng chỉ số ADCtt có thể bị san lấp, đó là do chỉ số ADCtt không chỉ phụ thuộc vào bản chất khối u, mà còn phụ thuộc vào những đặc tính tín hiệu nội tại độc nhất của mỗi tuyến tiền liệt. Thế nên, ADCch có lẽ cho thấy là một chỉ số đo lường ADC phù hợp hơn. Tương tự như thế, chỉ số ADCch có thể được ứng dụng rộng rãi hơn khi so sánh trên những bệnh nhân được chụp trên những thiết bị, độ mạnh từ trường cũng như trên các chuỗi xung khác nhau khác nhau.

PSA từ lâu đã được ứng dụng rất nhiều trong bệnh

lý UTTTL. Mặc dù vai trò của dấu ấn sinh học này trong việc tầm soát bệnh còn nhiều bàn cãi do có độ nhạy cao nhưng độ đặc hiệu thấp, PSA vẫn là một trong những yếu tố chính trong phân nhóm nguy cơ bệnh nhân UTTTL. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy có sự tương quan thuận mức độ trung bình giữa PSA và ĐG ($r = 0,354$), tương đồng với kết quả của tác giả Elijah A. Udoh¹⁴ ($r = 0,246$). Chúng tôi cũng thấy rằng PSA ở nhóm bệnh nhân ĐG6 thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với ở nhóm bệnh nhân ĐG $>$ 6 và ở nhóm ĐG \leq 7(3+4) cũng thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm ĐG \geq 7(4+3), và tính được AUC là 0,701 (mức độ khá) trong phân biệt hai nhóm ĐG6 và ĐG $>$ 6, tương tự với kết quả 0,645 của tác giả Igor Yusim [15]. Nghiên cứu chúng tôi cho thấy rằng PSA mặc dù có thể được sử dụng trong việc đánh giá mức độ ác tính của khối u, tuy nhiên, giá trị của dấu ấn sinh học này vẫn còn chưa cao. Để cải thiện khả năng chẩn đoán của PSA, một số chỉ số như đđPSA đã được sử dụng gần đây. Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận rằng không có sự khác biệt ý nghĩa của giá trị AUC trong dự đoán UTTTL có ý nghĩa lâm sàng giữa đđPSA và PSA (0,703 so với 0,701), cũng như không có sự khác biệt ý nghĩa giữa hệ số tương quan của đđPSA và PSA so với ĐG (tương ứng $r=0,325$ và $r=0,354$). Kết quả của chúng tôi cho thấy chỉ số đậm độ PSA không giá trị hơn PSA trong việc đánh giá mức độ ác tính của UTTTL. Nhìn chung, nghiên cứu của chúng tôi cho thấy rằng các chỉ số PSA kém hơn so với các chỉ số CHT khuếch tán trong tương quan với ĐG cũng như trong phân biệt các nhóm ĐG6 và ĐG $>$ 6, ĐG \leq 7(3+4) và ĐG \geq 7(4+3). Điều này cho thấy các chỉ số CHT khuếch tán như ADCtt hay ADCch có ưu thế hơn so với các chỉ số PSA trong việc phân tầng nguy cơ ác tính của các khối u tuyến tiền liệt, hướng đến lựa chọn phương pháp điều trị thích hợp cho bệnh nhân.

5. KẾT LUẬN

Cả ADC và ADCch đều cho thấy có sự tương quan với ĐG mạnh hơn và được chứng minh là ưu thế hơn so với PSA và đđPSA trong việc dự đoán độ ác tính của UTTTL. Mặt khác, đđPSA không cho thấy sự cải thiện so với PSA về khả năng dự đoán độ ác tính của khối u. Việc thiết lập ngưỡng ADCch là 0,47 hứa hẹn sẽ giúp phân loại chính xác bệnh nhân UTTTL dựa trên ĐG, đạt được độ chính xác, độ nhạy và độ đặc hiệu đáng kể.

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: a cancer journal for clinicians*. May 2021;71(3):209-249. doi:10.3322/caac.21660
2. Epstein JIJTJou. An update of the Gleason grading system. 2010;183(2):433-440.
3. Epstein JI, Allsbrook Jr WC, Amin MB, Egevad LL, pathology IGCJTAjos. The 2005 International Society of Urological Pathology (ISUP) consensus conference on Gleason grading of prostatic carcinoma. 2005;29(9):1228-1242.
4. Romero-Otero J, García-Gómez B, Duarte-Ojeda JM, et al. Active surveillance for prostate cancer. 2016;23(3):211-218. doi:https://doi.org/10.1111/iju.13016
5. Verma S, Rajesh A, Morales H, et al. Assessment of aggressiveness of prostate cancer: correlation of apparent diffusion coefficient with histologic grade after radical prostatectomy. 2011;196(2):374.
6. Etzioni R, Gulati R, Cooperberg MR, Penson DM, Weiss NS, Thompson IM. Limitations of basing screening policies on screening trials: The US Preventive Services Task Force and Prostate Cancer Screening. *Medical care*. Apr 2013;51(4):295-300. doi:10.1097/MLR.0b013e31827da979
7. Wu X, Reinikainen P, Vanhanen A, et al. Correlation between apparent diffusion coefficient value on diffusion-weighted MR imaging and Gleason score in prostate cancer. *Diagnostic and Interventional Imaging*. 2017/01/01/ 2017;98(1):63-71. doi:https://doi.org/10.1016/j.diii.2016.08.009
8. Jyoti R, Jain TP, Haxhimolla H, Liddell H, Barrett SE. Correlation of apparent diffusion coefficient ratio on 3.0 T MRI with prostate cancer Gleason score. *European journal of radiology open*. 2018;5:58-63. doi:10.1016/j.ejro.2018.03.002
9. Kus AA. The utility of ADC parameters in the diagnosis of clinically significant prostate cancer by 3.0-Tesla diffusion-weighted magnetic resonance imaging. *Polish journal of radiology*. 2021;86:e262-e268. doi:10.5114/pjr.2021.106071
10. Noor Kathem Nee'ma Al-Waely AMJA-M, Zainab Kassim Wadi. Role of diffusion weighted MRI and ADC value in discrimination between low versus intermediate and high Gleason scores in peripheral zone prostate cancer. 2021;doi:https://doi.org/10.5281/zenodo.4424411
11. Delahunt B, Miller RJ, Srigley JR, Evans AJ, Samaratinga H. Gleason grading: past, present and future. 2012;60(1):75-86. doi:https://doi.org/10.1111/j.1365-2559.2011.04003.x
12. Park HJ, Ha YS, Park SY, et al. Incidence of upgrading and upstaging in patients with low-volume Gleason score 3+4 prostate cancers at biopsy: finding a new group eligible for active surveillance. *Urologia internationalis*. 2013;90(3):301-5. doi:10.1159/000345292
13. Pierorazio PM, Walsh PC, Partin AW, Epstein JI. Prognostic Gleason grade grouping: data based on the modified Gleason scoring system. *BJU international*. May 2013;111(5):753-60. doi:10.1111/j.1464-410X.2012.11611.x
14. Udoh EA. Relationship between Serum Prostate Specific Antigen (PSA) and Gleason Score in Patients Diagnosed with Prostate Cancer. A Hospital Based Study. *EAS Journal of Medicine and Surgery*. 2020;2(2)
15. Yusim I, Krenawi M, Mazor E, Novack V, Mabeesh NJ. The use of prostate specific antigen density to predict clinically significant prostate cancer. *Scientific Reports*. 2020/11/17 2020;10(1):20015. doi:10.1038/s41598-020-76786-9

TÓM TẮT

Mục tiêu: Tìm hiểu tương quan giữa hệ số khuếch tán biểu kiến (ADC), kháng nguyên đặc hiệu tuyến tiền liệt (PSA) với điểm Gleason (ĐG) và giá trị của chúng trong phân biệt ung thư tuyến tiền liệt (UTTTL) không và có ý nghĩa lâm sàng.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang tại Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh với 162 trường hợp UTTTL. ADC trung bình tổn thương và mô đối chứng được đo dựa trên ROI. ADC chuẩn hóa (ADCch) được tính bằng cách chia ADC tổn thương cho mô đối chứng.

Kết quả: ADC và ADCch tương quan nghịch mạnh với ĐG (ứng với $r=-0,66$ và $r=-0,77$; $p<0,05$), PSA và đậm độ PSA (đđPSA) tương quan thuận trung bình (ứng với $r=0,35$ và $r=0,33$; $p<0,05$). AUC phân biệt ĐG \leq 6 với ĐG $>$ 6 là 0,837 (ADC), 0,929 (ADCch), 0,701 (PSA) và 0,703 (đđPSA). Khi phân biệt ĐG \leq 7(3+4) với ĐG \geq 7(4+3), AUC thay đổi thành 0,847 (ADC), 0,914 (ADCch), 0,723 (PSA) và 0,731 (đđPSA). Với ngưỡng ADCch 0,47, phân biệt ĐG \leq 6 và ĐG $>$ 6 có độ chính xác 80,9%, độ nhạy 96,8% và độ đặc hiệu 76,7%. Tương tự, phân biệt ĐG \leq 7(3+4) với ĐG \geq 7(4+3) với cùng ngưỡng ADCch cho độ chính xác, độ nhạy, độ đặc hiệu lần lượt là 87,0%, 87,3%, 86,9%.

Kết luận: ADC cho thấy tương quan với ĐG mạnh hơn và ưu thế hơn PSA trong dự đoán độ ác của UTTTL.

Từ khóa: ung thư tuyến tiền liệt, hệ số khuếch tán biểu kiến, kháng nguyên đặc hiệu tuyến tiền liệt, điểm Gleason.

Người liên hệ: Võ Ngọc Huy Thông. Email: vthong.ntcdha20@ump.edu.vn

Ngày nhận bài: 20/06/2024. Ngày nhận phản biện: 30/06/2024 Ngày chấp nhận đăng: 30/10/2024