

# ĐỐI CHIẾU MÔ BỆNH HỌC QUÁ SẴN, UNG THƯ BIỂU MÔ TUYẾN TIỀN LIỆT VỚI CHỈ SỐ PSA VÀ CHỈ SỐ PIRADS TRÊN CỘNG HƯỞNG TỪ

Hoàng Thị Ngọc Mai<sup>1</sup>, Nguyễn Thúy Hương<sup>1,2</sup>  
Nguyễn Văn Hưng<sup>1,2</sup>, Trần Ngọc Minh<sup>1,3</sup> và Đoàn Minh Khuy<sup>4,✉</sup>

<sup>1</sup>Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

<sup>2</sup>Trường Đại học Phenikaa

<sup>3</sup>Trường Đại học Y Hà Nội

<sup>4</sup>Bệnh viện Bạch Mai

Nghiên cứu nhằm đối chiếu đặc điểm mô bệnh học kiểu hình quá sản lành tính và ung thư biểu mô tuyến tiền liệt với chỉ số PSA huyết thanh và chỉ số PIRADS trên cộng hưởng từ. Nghiên cứu mô tả trên 74 bệnh nhân (41 quá sản, 33 ung thư biểu mô) cho thấy tuổi trung bình của nhóm bệnh nhân quá sản và ung thư lần lượt là 63,6 và 68,2. Số ca ung thư có điểm Gleason độ cao 8 - 10 là 39,4% , điểm Gleason 6 - 7 là 60,6%. Nồng độ PSA huyết thanh càng cao không chỉ gặp ở bệnh nhân ung thư mà còn cho thấy tỷ lệ gặp điểm mô học Gleason cao càng lớn ( $p < 0,05$ ). PIRADS 4-5 chiếm 97% trong nhóm ung thư, 22% trong nhóm quá sản ( $p < 0,001$ ). Trong nhóm ung thư biểu mô, 100% Gleason độ cao 8-10 có PIRADS 5 ( $p < 0,05$ ).

**Từ khóa:** Quá sản, ung thư tuyến tiền liệt, PIRADS, PSA.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ung thư tuyến tiền liệt là ung thư phổ biến thứ tư ở cả hai giới (sau ung thư phổi, ung thư vú và ung thư đại trực tràng), phổ biến thứ hai ở nam giới. Tỷ lệ mắc ung thư tuyến tiền liệt (UTTTL) tăng dần theo tuổi, hơn 75% các trường hợp được phát hiện ở người bệnh trên 65 tuổi, nhưng do diễn tiến chậm và liên tục với nhiều mức độ ác tính khác nhau nên bệnh có tầm ảnh hưởng đến khoảng tuổi rộng hơn. Chẩn đoán u tuyến tiền liệt dựa vào triệu chứng lâm sàng, chỉ số PSA, chẩn đoán hình ảnh và quyết định nhất là chẩn đoán mô bệnh học trên bệnh phẩm sinh thiết tuyến tiền liệt.<sup>1</sup>

PSA (Prostate Specific Antigen) là một glycoprotein chỉ được sản xuất từ biểu mô

tuyến tiền liệt, được xem như là một biến độc lập và là một yếu tố dự báo UTTTL chính xác hơn so thăm khám trực tràng và siêu âm qua đường trực tràng.<sup>2,3</sup> Nồng độ PSA tăng cao có thể biểu thị UTTTL, tuy nhiên nó có thể tăng trong quá sản lành tính, viêm nhiễm hoặc chấn thương.<sup>4,5</sup> Chụp cộng hưởng từ (MRI) là một phương tiện quan trọng trong việc chẩn đoán xác định giai đoạn UTTTL. Theo một số nghiên cứu cộng hưởng từ có giá trị rất cao trong chẩn đoán UTTTL với độ nhạy từ 69 - 95%, độ đặc hiệu từ 63 - 96%, độ chính xác 68 - 92%. PIRADS (Prostate Imaging-Reporting and Data System) là một hệ thống thang điểm dựa trên các đặc điểm cộng hưởng từ tuyến tiền liệt giúp đánh giá và dự báo nguy cơ ung thư tuyến tiền liệt. Chỉ số PIRADS bản thứ nhất được đưa ra năm 2011 và đã được Hội Điện quang niệu học châu Âu, Hội Điện quang Hoa Kỳ thống nhất cập nhật, bổ sung trở thành phiên bản thứ 2

Tác giả liên hệ: Đoàn Minh Khuy

Bệnh viện Bạch Mai

Email: minhkhuy@gmail.com

Ngày nhận: 21/09/2023

Ngày được chấp nhận: 10/10/2023

PIRADS v2.1 vào năm 2019.<sup>6</sup>

Chẩn đoán mô bệnh học là tiêu chuẩn vàng không những cho phép chẩn đoán xác định UTTL mà còn giúp các nhà giải phẫu bệnh phân tích mô học, đánh giá độ mô học, giai đoạn, đồng thời là cơ sở để khẳng định cho kết quả PSA và chẩn đoán hình ảnh trước đó. Nghiên cứu nhằm mục tiêu mô tả đặc điểm mô bệnh học quá sản lành tính và ung thư biểu mô tuyến tiền liệt, có đối chiếu với chỉ số PSA huyết thanh và chỉ số PIRADS trên cộng hưởng từ.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

### 1. Đối tượng

Gồm 74 bệnh nhân có sinh thiết kim tuyến tiền liệt được chẩn đoán quá sản lành tính hoặc ung thư biểu mô tuyến tiền liệt tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội từ 01/01/2019 đến 30/6/2021.

#### **Tiêu chuẩn lựa chọn**

- Sinh thiết kim tuyến tiền liệt được chẩn đoán là quá sản lành tính hoặc ung thư biểu mô tuyến tiền liệt nguyên phát.

- Có ít nhất 06 lõi sinh thiết.

- Có mô tả chi tiết số lượng mẫu sinh thiết và vị trí của từng mẫu.

- Được xét nghiệm nồng độ PSA trong huyết thanh khi bệnh nhân vào viện.

- Có kết quả chụp cộng hưởng từ tuyến tiền liệt, đánh giá chỉ số PIRADS.

- Còn tiêu bản lưu trữ, đảm bảo chất lượng để chẩn đoán.

- Còn khối nén có đủ bệnh phẩm để cắt nhuộm chẩn đoán mô bệnh học (nếu cần).

#### **Tiêu chuẩn loại trừ**

- Các trường hợp ung thư biểu mô tuyến tiền liệt thứ phát hoặc tái phát.

### 2. Phương pháp

#### **Thiết kế nghiên cứu**

Nghiên cứu mô tả cắt ngang, hồi cứu.

#### **Cỡ mẫu**

Cỡ mẫu được chọn theo phương pháp lấy

mẫu toàn bộ, chọn mẫu có chủ đích. Cỡ mẫu trong nghiên cứu của chúng tôi là 74.

#### **Các biến số và chỉ số nghiên cứu**

- Tuổi: < 50, 50 - 59, 60 - 69, 70 - 79, 80 - 89, ≥ 90.

- Nồng độ PSA huyết thanh (ng/ml): < 50, 50 - 100, > 100.

- Đặc điểm cộng hưởng từ: phân loại thành 5 nhóm theo chỉ số PIRADS 1, 2, 3, 4, 5.

- Đặc điểm mô bệnh học ung thư biểu mô tuyến tiền liệt.

+ Phân tích mô bệnh học của UTTL theo phân loại của WHO 2016.

+ Phân nhóm theo điểm Gleason:

• Nhóm 1: điểm Gleason ≤ 6.

• Nhóm 2: điểm Gleason 3 + 4 = 7.

• Nhóm 3: điểm Gleason 4 + 3 = 7.

• Nhóm 4: điểm Gleason 3 + 5 = 8, 5 + 3 = 8, 4 + 4 = 8.

• Nhóm 5: điểm Gleason 4 + 5 = 9, 5 + 4 = 9, 5 + 5 = 10.

- Xác định mối liên quan giữa chỉ số PSA, chỉ số PIRADS với điểm Gleason.

- Xác định mối liên quan giữa chỉ số PSA và chỉ số PIRADS giữa quá sản lành tính và ung thư biểu mô tuyến tiền liệt.

#### **Quy trình nghiên cứu**

Tra cứu hồ sơ bệnh án và thu thập thông tin tuổi, số mảnh sinh thiết, nồng độ PSA, chỉ số PIRADS trên kết quả chụp cộng hưởng từ.

Tìm lại tiêu bản các ca bệnh tuyến tiền liệt. Tiêu bản đã được nhuộm bằng phương pháp Hematoxylin-Eosin (HE).

Đọc tiêu bản trên kính hiển vi quang học ở các độ phóng đại 40, 100 và 400 lần.

#### **Xử lý số liệu**

Các số liệu và kết quả thu được được xử lý bằng máy vi tính, sử dụng các phần mềm thống kê SPSS 20.0; tính tần suất, tỷ lệ %, số trung bình, kiểm định  $\chi^2$  (trường hợp quan sát dưới 5 sẽ được hiệu chỉnh Yates; trường hợp

mẫu quá nhỏ sẽ dùng phương pháp kiểm định xác suất đúng (Exact Probability Test: EPT), Phi and Cramer's V test, One way ANOVA test...

### 3. Đạo đức nghiên cứu

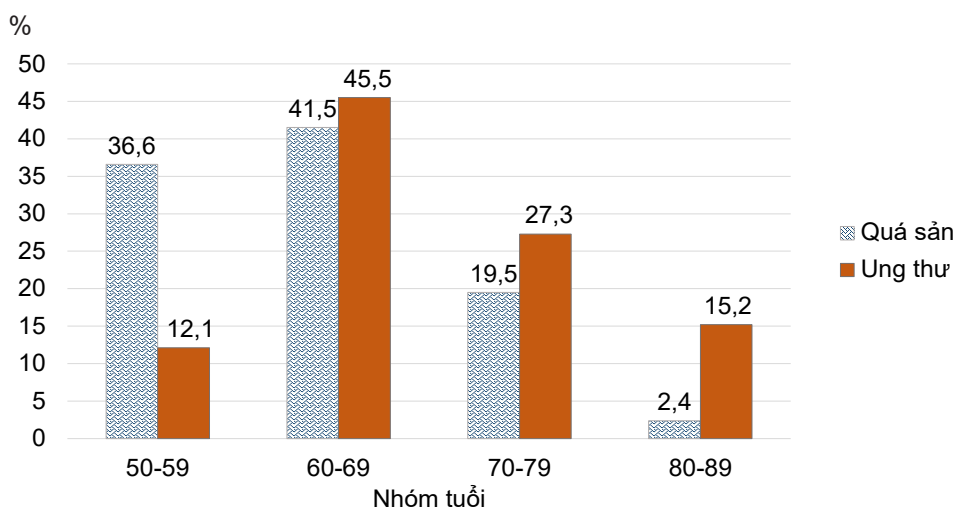
Nghiên cứu được cho phép thực hiện theo quyết định phê duyệt đề cương số 5290/QĐ-ĐHYHN năm 2020. Tất cả các biến số, chỉ số nghiên cứu được thu thập một cách trung thực và khoa học. Mọi thông tin thông tin cá nhân

của bệnh nhân được giữ bí mật.

## III. KẾT QUẢ

Trong 74 bệnh nhân nghiên cứu có 41 trường hợp được chẩn đoán mô bệnh học là quá sản lành tính, 33 trường hợp là ung thư biểu mô. Tất cả các ca UTTTL đều là tấp mô học ung thư biểu mô tuyến nang, không ghi nhận tấp mô học đặc biệt khác.

### 1. Phân bố bệnh nhân theo tuổi



**Biểu đồ 1. Phân bố bệnh nhân quá sản và ung thư theo tuổi**

Tuổi trung bình của bệnh nhân là  $65,6 \pm 7,9$ , tuổi nhỏ nhất là 51, lớn nhất là 83. Lứa tuổi 60 - 69 chiếm tỷ lệ cao nhất. Tuổi trung bình nhóm bệnh nhân quá sản là 63,6, của nhóm bệnh

nhân ung thư là 68,2. Trong nhóm tuổi 50 - 59, tỷ lệ quá sản lành tính cao hơn ung thư, ngược lại nhóm tuổi 80 - 89, tỷ lệ quá sản thấp hơn so với ung thư,  $p = 0,038$ .

### 2. Phân bố bệnh nhân theo chỉ số PSA

**Bảng 1. Phân bố bệnh nhân theo chỉ số PSA**

Mô bệnh học	Chỉ số PSA (n (%))					Tổng
	>4 - 10	>10 - 20	>20 - 50	>50 - 100	>100	
Quá sản	8 (19,5)	13 (31,7)	17 (41,5)	3 (7,3)	0 (0)	41 (100)
Ung thư	2 (6,1)	12 (36,4)	9 (27,3)	5 (15,2)	5 (15,2)	33 (100)

$p = 0,028$

Không có trường hợp quá sản lành tính nào có chỉ số PSA >100 và trong UTTTL chỉ có 2

trường hợp có PSA tăng nhẹ (>4 - 10).

### 3. Phân bố bệnh nhân theo chỉ số PIRADS

**Bảng 2. Phân độ PIRADS trên cộng hưởng từ**

Mô bệnh học	Chỉ số PIRADS (n (%))				Tổng
	2	3	4	5	
Quá sản	8 (19,5)	24 (58,5)	6 (14,6)	3 (7,3)	41 (100)
Ung thư	0 (0)	1 (3)	7 (21,2)	25 (75,8)	33 (100)

p < 0,001

Chỉ số PIRADS cao chiếm chủ yếu ở nhóm bệnh nhân ung thư, và chỉ số PIRADS thấp chiếm chủ yếu trong nhóm quá sản. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê p < 0,001. Tuy

nhien, vẫn có 22% bệnh nhân quá sản lành tính có điểm PIRADS cao (4, 5).

### 4. Mối liên quan giữa chỉ số PIRADS và điểm Gleason

**Bảng 3. Mối liên quan giữa chỉ số PIRADS và điểm Gleason**

Gleason \ PIRADS	3	4	5	Tổng
	6 - 7 (n (%))	1 (5)	7 (35)	12 (60)
8 - 10 (n (%))	0 (0)	0 (0)	13 (100)	13 (100)

p = 0,032

Tất cả các trường hợp điểm Gleason cao (8 - 10) đều có PIRADS 5. Điểm Gleason thấp (6 - 7) có gặp 1 trường hợp PIRADS 3. Sự khác

biệt này có ý nghĩa thống kê với p = 0,032.

### 5. Mối liên quan giữa chỉ số PSA và điểm Gleason

**Bảng 4. Mối liên quan giữa chỉ số PSA và điểm Gleason**

PSA/Hth (ng/ml)	Điểm Gleason (n (%))		p
	6 - 7	8 - 10	
< 50	17 (85)	6 (46,2)	0,04
50 - 100	1 (5)	4 (30,8)	
> 100	2 (10)	3 (23,1)	
Tổng	20 (100)	13 (100)	

Nồng độ PSA huyết thanh càng cao thì tỷ lệ gặp bệnh nhân có điểm mô học Gleason cao càng lớn. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p = 0,04.

sự khác biệt rõ về tuổi. Tuổi càng nhỏ thì tỷ lệ quá sản tuyến tiền liệt càng cao, ung thư càng thấp và ngược lại ở tuổi càng lớn thì ung thư biểu mô tuyến tiền liệt càng cao. Trong nghiên cứu của chúng tôi, ở lứa tuổi từ 50 - 59, tỷ lệ quá sản: ung thư là 3:1, còn ở lứa tuổi 80 - 89 thì tỷ lệ quá sản: ung thư là 1:7. Theo nghiên

## IV. BÀN LUẬN

Trong quá sản và ung thư tuyến tiền liệt có

cứu của Sasanka Kumar và cộng sự trên 104 trường hợp, trong độ tuổi từ 54 - 61 tuổi chỉ gặp quá sản tuyến tiền liệt, không có trường hợp nào ung thư tuyến tiền liệt, ung thư chỉ gặp từ 62 tuổi trở lên.<sup>6</sup> Nghiên cứu của Lê Thị Khánh Tâm năm 2020 trên 75 trường hợp ung thư tuyến tiền liệt cũng cho thấy nhóm tuổi 65 - 79 chiếm tỷ lệ cao nhất. Nghiên cứu của Alizadeh năm 2014 trên 80 bệnh nhân ung thư tuyến tiền liệt cho thấy tuổi trung bình là 70,3, trong đó 92,5% bệnh nhân trên 60 tuổi.<sup>7</sup> Nghiên cứu của Pettersson và cộng sự trên dữ liệu lớn 121.392 bệnh nhân ung thư tuyến tiền liệt cho thấy tuổi trung bình là  $71 \pm 8,5$  và tuổi càng cao có liên quan đến tiên lượng xấu hơn, nguy cơ tử vong cao hơn.<sup>8</sup>

Trong 74 trường hợp nghiên cứu, chúng tôi gặp 41 trường hợp quá sản lành tính (55,4%) và 33 trường hợp UTBM tuyến tiền liệt (45,6%). Nghiên cứu của Lu và cộng sự (2019) trên 357 trường hợp có 48,7% quá sản lành tính và 51,3% UTTTL.<sup>9</sup> Nghiên cứu của Sasanka và cộng sự (2019) 104 trường hợp có 38,5% quá sản lành tính và 61,5% UTTTL.<sup>6</sup>

Nồng độ PSA huyết thanh có mối liên quan tỷ lệ thuận với nguy cơ chẩn đoán xác định ung thư tuyến tiền liệt. Theo Nguyễn Đình Liên, Trần Giang, Hastak, Gammelgard và Patric, khi PSA > 10 ng/ml thì tỷ lệ ung thư từ 58 - 80%,  $50 < \text{PSA} < 100$  ng/ml và PSA > 100 ng/ml thì tỷ lệ ung thư tuyến tiền liệt lại càng tăng lên rõ rệt lần lượt là 66,7% và 93,8%. Trong nghiên cứu của chúng tôi, không có trường hợp nào quá sản lành tính tuyến tiền liệt có chỉ số PSA > 100 ng/ml và chỉ có 2 trường hợp UTTTL có  $4 < \text{PSA} \leq 10$  ng/ml. Chúng tôi không gặp trường hợp nào PSA/Hth < 4 ng/ml. Tuy nhiên, ngày nay khuynh hướng chẩn đoán ung thư tuyến tiền liệt khi nồng độ PSA/Hth < 4 ng/ml ngày càng tăng. Nghiên cứu của tác giả Catalonia và cộng sự trên 332 trường hợp có PSA/Hth từ 2,6 - 4,0

ng/ml ghi nhận 73 ca là ung thư tuyến tiền liệt giai đoạn sớm chiếm tỷ lệ 22%.<sup>10</sup> Nghiên cứu của tác giả Kanno và cộng sự ở Nhật Bản trên tổng số 107 ca có PSA/Hth < 4 ng/ml ghi nhận 19 trường hợp có ung thư tuyến tiền liệt giai đoạn sớm chiếm tỷ lệ 17,8%.<sup>11</sup> Nghiên cứu hồi cứu sinh thiết 12 mảnh trên 2.299 bệnh nhân, thực hiện bởi 167 nhà niệu khoa ở các trung tâm khác nhau đã phát hiện được 44% ung thư tuyến tiền liệt. Tỷ lệ ung thư tăng theo mức độ tăng của nồng độ PSA/Hth.<sup>12</sup> Qua đây, chúng ta thấy vai trò của đo nồng độ PSA/Hth trong sàng lọc ung thư tuyến tiền liệt là rất lớn vì đã làm tăng tỉ lệ các trường hợp ung thư tuyến tiền liệt được phát hiện ở giai đoạn sớm, do đó rất có ý nghĩa trong điều trị. Tuy nhiên, PSA huyết thanh không đặc hiệu cho ung thư tuyến tiền liệt, vì vậy cho đến nay giá trị bình thường của PSA huyết thanh vẫn chưa thật sự thống nhất. Các nghiên cứu còn cho thấy sự thay đổi nồng độ PSA huyết thanh không chỉ do ung thư tuyến tiền liệt mà còn có thể do viêm, chấn thương hoặc tăng sinh lành tính của tuyến tiền liệt hoặc do dùng một số thuốc. Chỉ số PSA huyết thanh không chỉ giúp phân tầng nguy cơ ung thư tuyến tiền liệt mà còn là yếu tố dự báo cho các đặc điểm bệnh học tiến triển trong ung thư tuyến tiền liệt. Trong nghiên cứu của chúng tôi, phần lớn các trường hợp điểm Gleason thấp có nồng độ PSA thấp và phần lớn các trường hợp điểm Gleason cao có nồng độ PSA cao. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

Việc sử dụng chỉ số PIRADS trên cộng hưởng từ trong chẩn đoán và phân giai đoạn ung thư tuyến tiền liệt ngày càng được sử dụng rộng rãi. Thang điểm PIRADS bản thứ 2 được phát triển bởi Hội Điện quang niệu học châu Âu và Hội Điện quang Hoa Kỳ cung cấp những thông tin quan trọng cho chẩn đoán và xây dựng kế hoạch điều trị cho các nhà lâm sàng. Trong nghiên cứu của chúng tôi, quá sản lành

tính tuyến tiền liệt có 78% các trường hợp có chỉ số PIRADS là 2 - 3, 22% có PIRADS 4 - 5. Ngược lại, trong UTTTL chỉ có 3% trường hợp có PIRADS 2 - 3, 97% có PIRADS 4 - 5. Nghiên cứu của Sasanka và cộng sự cũng cho thấy trong nhóm quá sản lành tính tuyến tiền liệt thì PIRADS  $\leq 3$  chiếm 83,3%, PIRADS 4 - 5 chiếm 16,7% và trong nhóm UTTTL PIRADS  $\leq 3$  là 25%, PIRADS 4 - 5 là 75%, và sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,001$ .<sup>6</sup> Khi đánh giá nguyên nhân gây dương tính giả ở các trường hợp PIRADS 3, 4, 5 điểm, tác giả Stolk đã chỉ ra ngoài vấn đề kinh nghiệm của các nhà điện quang, nhiều bản chất tổn thương đa dạng cũng gây ra các đặc điểm giả ung thư trên cộng hưởng từ. Các trường hợp có xuất huyết trong tuyến tiền liệt, quá sản nốt trội thành phần mô đệm, các tổn thương xơ hóa, viêm tuyến tiền liệt độ thấp đều có thể tạo ra các hình ảnh giả ung thư.<sup>13</sup> Khi đánh giá mối liên quan giữa chỉ số PIRADS với điểm Gleason cho thấy ở nhóm PIRADS 5 điểm, 52% bệnh nhân có điểm Gleason cao, 8 - 10 điểm, 48% bệnh nhân có điểm Gleason thấp 6 - 7 điểm. Trường hợp PIRADS 3 - 4 điểm thì chỉ có điểm số Gleason thấp, không có trường hợp nào điểm Gleason cao. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

Tác giả Kizilay và cộng sự, năm 2020 khi nghiên cứu trên 177 trường hợp ung thư tuyến tiền liệt cho thấy tỷ lệ PIRADS 4, 5 điểm chiếm đa số 80,3%.<sup>14</sup> Nghiên cứu của Alqahtani và cộng sự năm 2020 trên 322 bệnh nhân ung thư tuyến tiền liệt cho thấy PIRADS 4, 5 điểm chiếm tỷ lệ 88%, PIRADS 3 chiếm 7%, PIRADS 1, 2 chiếm 5%. Chỉ số PIRADS cũng có mối liên quan với điểm số Gleason. Đa số các bệnh nhân Gleason 8 - 10 điểm có chỉ số PIRADS cao 4, 5 điểm.<sup>15</sup> Nghiên cứu của R thke và cộng sự cho thấy tỷ lệ gặp ung thư tuyến tiền liệt ở nhóm PIRADS 5 điểm là 94%, ở nhóm PIRADS 4 điểm 65% và ở nhóm PIRADS 3

điểm là 19%.<sup>16</sup> Nghiên cứu của Westphalen và cộng sự cho thấy tỷ lệ chẩn đoán ung thư tuyến tiền liệt Gleason  $\geq 7$  điểm trên các nhóm bệnh nhân có PIRADS 3, 4, 5 điểm lần lượt là 8%, 22,8 và 59,2%. Các bệnh nhân có điểm Gleason cao 8 - 10 điểm chiếm tỷ lệ cao hơn ở nhóm bệnh nhân PIRADS 5 điểm.<sup>17</sup> Như vậy, phần lớn các trường hợp có điểm Gleason cao thì thường có PIRADS cao.

## V. KẾT LUẬN

Nồng độ PSA huyết thanh và chỉ số PIRADS trên cộng hưởng từ cao (PSA > 50 ng/ml, PIRADS 4 - 5) không chỉ gặp tỉ lệ lớn ở nhóm bệnh nhân ung thư tuyến tiền liệt mà còn thể hiện ở nhóm bệnh nhân ung thư có độ mô học điểm Gleason cao (8 - 10).

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. US Preventive Services Task Force, Grossman DC, Curry SJ, et al. Screening for Prostate Cancer: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA*. 2018;319(18):1901-1913. doi:10.1001/jama.2018.3710
2. Rajaei M, Momeni A, Kheiri S, et al. Effect of ejaculation on serum prostate specific antigen level in screening and non-screening population. *J Res Med Sci*. 2013;18(5):387-390.
3. Catalona WJ, Richie JP, Ahmann FR, et al. Comparison of digital rectal examination and serum prostate specific antigen in the early detection of prostate cancer: results of a multicenter clinical trial of 6,630 men. *J Urol*. 1994;151(5):1283-1290. doi:10.1016/s0022-5347(17)35233-3
4. Tabayoyong W, Abouassaly R. Prostate Cancer Screening and the Associated Controversy. *Surg Clin North Am*. 2015;95(5):1023-1039. doi:10.1016/j.suc.2015.05.001

5. Tamada T, Sone T, Higashi H, et al. Prostate cancer detection in patients with total serum prostate-specific antigen levels of 4 - 10 ng/mL: diagnostic efficacy of diffusion-weighted imaging, dynamic contrast-enhanced MRI, and T2-weighted imaging. *AJR Am J Roentgenol.* 2011;197(3):664-670. doi:10.2214/AJR.10.5923
6. Baruah SK, Das N, Baruah SJ, et al. Combining Prostate-Specific Antigen Parameters With Prostate Imaging Reporting and Data System Score Version 2.0 to Improve Its Diagnostic Accuracy. *World J Oncol.* 2019;10(6):218-225. doi:10.14740/wjon1230
7. Alizadeh M, Alizadeh S. Survey of clinical and pathological characteristics and outcomes of patients with prostate cancer. *Glob J Health Sci.* 2014;6(7 Spec No):49-57. doi:10.5539/gjhs.v6n7p49
8. Pettersson A, Robinson D, Garmo H, et al. Age at diagnosis and prostate cancer treatment and prognosis: a population-based cohort study. *Ann Oncol.* 2018;29(2):377-385. doi:10.1093/annonc/mdx742
9. Lu YF, Zhang Q, Chen HY, et al. Improving the detection rate of prostate cancer in the gray zone of PI-RADS v2 and serum tPSA by using prostate-specific antigen-age volume. *Medicine (Baltimore).* 2019;98(26):e16289. doi:10.1097/MD.00000000000016289
10. Catalona WJ, Smith DS, Ornstein DK. Prostate cancer detection in men with serum PSA concentrations of 2.6 to 4.0 ng/mL and benign prostate examination. Enhancement of specificity with free PSA measurements. *JAMA.* 1997;277(18):1452-1455.
11. Kanno T, Shibasaki N, Tsuji Y, et al. Prostate cancer detection by prostate biopsy among Japanese with prostate-specific antigen below 4.0 ng/ml. *Hinyokika Kyo.* 2006;52(3):181-184.
12. Jones JS, ed. *Prostate Cancer Diagnosis: PSA, Biopsy and Beyond.* Humana Press; 2013. doi:10.1007/978-1-62703-188-2
13. Stolk TT, de Jong IJ, Kwee TC, et al. False positives in PIRADS (V2) 3, 4, and 5 lesions: relationship with reader experience and zonal location. *Abdom Radiol (NY).* 2019;44(3):1044-1051. doi:10.1007/s00261-019-01919-2
14. Kızılay F, Çelik S, Sözen S, et al. Correlation of Prostate-Imaging Reporting and Data Scoring System scoring on multiparametric prostate magnetic resonance imaging with histopathological factors in radical prostatectomy material in Turkish prostate cancer patients: a multicenter study of the Urooncology Association. *Prostate Int.* 2020;8(1):10-15. doi:10.1016/j.pnil.2020.01.001
15. Alqahtani S, Wei C, Zhang Y, et al. Prediction of prostate cancer Gleason score upgrading from biopsy to radical prostatectomy using pre-biopsy multiparametric MRI PIRADS scoring system. *Sci Rep.* 2020;10(1):7722. doi:10.1038/s41598-020-64693-y
16. Röthke M, Blondin D, Schlemmer HP, et al. PI-RADS classification: structured reporting for MRI of the prostate. *Rofo.* 2013;185(3):253-261. doi:10.1055/s-0032-1330270
17. Westphalen AC, Fazel F, Nguyen H, et al. Detection of clinically significant prostate cancer with PIRADS v2 scores, PSA density, and ADC values in regions with and without mpMRI visible lesions. *Int Braz J Urol.* 2019;45(4):713-723. doi:10.1590/S1677-5538.IBJU.2018.0768

## Summary

# COMPARATIVE ANALYSIS OF HISTOPATHOLOGY OF PROSTATE HYPERPLASIA AND CARCINOMA WITH PSA DENSITY, PIRADS ON MRI

The study aimed to compare the histopathological characteristics of benign prostatic hyperplasia and prostate carcinoma with PSA level and PIRADS on prostate MRI. This descriptive study on 74 patients showed 41 hyperplasia (median age 63.6) and 33 carcinoma (median age 68.2). In the group with carcinoma, high Gleason score 8 - 10 is 39.4%, Gleason score 6 - 7 is 60.6%. The high serum PSA level is associated with high rate of carcinoma and high Gleason histological score ( $p < 0.05$ ). PIRADS 4 - 5 in the prostate carcinoma group is 97%, in prostatic hyperplasia group is 22% ( $p < 0.001$ ). In the patients with cancer, PIRADS 5 in Gleason 8 - 10 group is 100%.

**Keywords:** Hyperplasia, prostate carcinoma, PIRADS, PSA.