

## GIÁ TRỊ CỦA CỘNG HƯỞNG TỬ TRONG CHẨN ĐOÁN CÁC NHÂN VÙNG CHUYỂN TIẾP TUYẾN TIỀN LIỆT THEO PIRADS 2.1

Trương Thị Thanh<sup>1</sup>, Hoàng Đình Âu<sup>1</sup>

**Keywords:** MRI prostate, PIRADS 2.1, transition zone, prostate cancer

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Đánh giá giá trị của cộng hưởng tử (CHT) trong chẩn đoán các nhân vùng chuyển tiếp tuyến tiền liệt theo PIRADS 2.1. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** nghiên cứu mô tả hồi cứu và tiến cứu 67 bệnh nhân nghi ngờ ung thư tuyến tiền liệt (lâm sàng hoặc PSA cao) được chụp cộng hưởng tử tuyến tiền liệt (TTL) và được tiến hành sinh thiết TTL tại Trung tâm Chẩn đoán hình ảnh và Điện quang can thiệp Bệnh viện Đại học Y Hà Nội. **Kết quả:** trong nghiên cứu có 32 bệnh nhân ung thư TTL vùng chuyển tiếp và 35 bệnh nhân không ung thư. Trong nhóm ung thư, độ tuổi trung bình là 67 tuổi, chỉ số PSA toàn phần trung bình 45,18 ng/mL và nhóm có PSA > 20ng/mL chiếm 66,67%. Tỷ lệ ung thư của nhóm PIRADS 2 là 0%, nhóm PIRADS 3 là 12%, nhóm PIRADS 4 là 50% và nhóm PIRADS 5 là 88%. **Kết luận:** CHT tuyến tiền liệt đánh giá theo phân loại PIRADS 2.1 là phương pháp chẩn đoán hình ảnh không xâm lấn chính xác nhất trong phát hiện ung thư tuyến tiền liệt vùng chuyển tiếp.

**Từ khóa:** cộng hưởng tử tuyến tiền liệt, PIRADS 2.1, vùng chuyển tiếp, ung thư tiền liệt tuyến.

### SUMMARY

#### VALUE OF MAGNETIC RESONANCE IN DIAGNOSIS LESIONS IN TRANSITION ZONE OF PROSTATE USING THE PROSTATE IMAGING AND REPORTING DATA SYSTEM (PI-RADS) 2.1

**Purpose:** To evaluate the value of magnetic resonance in diagnosis lesions in transition zone of prostate using the Prostate Imaging and Reporting Data System (PI-RADS) 2.1. **Material and methods:** A descriptive, prospective and retrospective study of 67 patients who were suspicious prostate cancer (clinical presentation or high PSA) had performed MRI prostate and been biopsied at the Radiology Center of Hanoi Medical University Hospital. **Result:** In our study, 32 patients were diagnosed prostate cancer in transition zone, 35 patients had benign lesions. In cancer group, the mean age was 66,66 years old, mean total PSA was 45,18 ng/mL and 66,67% patients having PSA higher than 20 ng/mL. The percentage of prostate cancer in group PIRADS 2 was 0%, PIRADS 3 was 12%, PIRADS 4 was 50% and PIRADS 5 was 88%. **Conclusion:** MRI prostate using the PI-RADS 2.1 has been established as the most accurate non-invasive diagnosis imaging tool for detecting prostate cancer in transition zone.

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

Chịu trách nhiệm chính: Hoàng Đình Âu

Email: hoangdinhau@gmail.com

Ngày nhận bài: 13.10.2022

Ngày phản biện khoa học: 9.12.2022

Ngày duyệt bài: 19.12.2022

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo GLOBOCAN 2020, ung thư tuyến tiền liệt (UTTTL) là ung thư phổ biến đứng hàng thứ 2 sau ung thư phổi, tỷ lệ ung thư đứng hàng thứ 5 do ung thư ở nam giới<sup>1</sup>.

Trong UTTTL, UTTTL vùng chuyển tiếp (TZ) chiếm 30% và gây ra những thách thức trong chẩn đoán<sup>2</sup>. Do nằm ở vị trí sâu nên thăm khám qua trực tràng, siêu âm thậm chí sinh thiết qua đường trực tràng có thể bị bỏ sót trong một thậm chí nhiều lần chẩn đoán. Ngoài ra, đặc điểm mô bệnh học của TZ gồm 02 loại là mô tuyến tăng tín hiệu trên T2W và mô đệm giảm tín hiệu trên T2W tạo ra hình ảnh giả u TZ2, thêm vào đó những tổn thương khác như viêm TLT mạn tính, nốt tăng sản lành tính TLT, xơ cơ đệm trước, dày vỏ bao phẫu thuật cũng tạo ra những hình ảnh giả u gây khó khăn trong chẩn đoán dẫn đến bệnh thường được phát hiện ở giai đoạn muộn. Trong khi đó việc phát hiện các khối u TZ sớm đóng vai trò vô cùng quan trọng do tỷ lệ tái phát sau hoá chất và phẫu thuật cắt tuyến tiền liệt (TTL) lên tới 16%<sup>2</sup>.

Hệ thống dữ liệu và báo cáo kết quả hình ảnh tuyến tiền liệt phiên bản 2.1 (Prostate Imaging Reporting And Data System version 2.1 – PIRADS 2.1) được công bố vào tháng 3 năm 2019 với thay đổi định nghĩa về xếp loại tổn thương PIRADS 1,2 ở vùng chuyển tiếp và định nghĩa về ngấm thuốc trên chuỗi xung DYNAMIC sau tiêm điều này giúp phân biệt được các loại tổn thương rõ ràng hơn, có sự thống nhất cao hơn trong nhận định kết quả hình ảnh, qua đó làm tăng độ chính xác của chẩn đoán<sup>3,4</sup>.

Có nhiều nghiên cứu trên thế giới đã chứng minh MRI đa thông số có thể hỗ trợ trong chẩn đoán UTTTL vùng TZ với mục đích tăng độ chính xác trong chẩn đoán giúp phát hiện bệnh sớm, xây dựng kế hoạch điều trị và theo dõi bệnh nhân điều trị một cách hữu hiệu nhất.

Tuy nhiên ở Việt Nam cho đến thời điểm hiện tại chưa có nhiều đề tài nghiên cứu đầy đủ về giá trị của PIRADS 2.1 trong chẩn đoán UTTTL đặc biệt các nhân ung thư vùng chuyển tiếp (TZ). Do đó chúng tôi quyết định thực hiện đề tài: "Giá trị của cộng hưởng tử trong chẩn

đoán các nhân vùng chuyển tiếp tuyến tiền liệt theo PIRADS 2.1”

**II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

**Đối tượng nghiên cứu**

- Tất cả các bệnh nhân nghi ngờ ung thư tuyến tiền liệt (lâm sàng hoặc PSA cao) được chụp cộng hưởng từ tuyến tiền liệt và được tiến hành sinh thiết tuyến tiền liệt tại Trung tâm Chẩn đoán hình ảnh và Điện quang can thiệp Bệnh viện Đại học Y Hà Nội.

**Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân**

- + Có kết quả xét nghiệm PSA
- + Có chụp cộng hưởng từ tuyến tiền liệt đúng protocol
- + Có sinh thiết tuyến tiền liệt

**Tiêu chuẩn loại trừ:**

- Bệnh nhân có chụp CHT TTL nhưng không thấy các nhân vùng chuyển tiếp.
- Ảnh chụp cộng hưởng từ không đạt yêu cầu.
- Các bệnh nhân có sinh thiết nhưng không vào các định khu của vùng chuyển tiếp.
- Kết quả giải phẫu bệnh không phân định rõ bản chất nhân (do mẫu bệnh phẩm, do kỹ thuật..)

**Thời gian và địa điểm nghiên cứu:** Trung tâm Chẩn đoán hình ảnh và Điện quang can thiệp Bệnh viện Đại học Y Hà Nội từ tháng 01/2019 đến tháng 06/2022.

**Phương pháp nghiên cứu:** mô tả cắt ngang, hồi cứu và tiến cứu

**Cỡ mẫu nghiên cứu:** chọn mẫu thuận tiện

**Quy trình nghiên cứu:**

- Bệnh nhân đến khám có nghi ngờ UTTL (triệu chứng lâm sàng, xét nghiệm PSA tăng, siêu âm TTL qua đầu dò trực tràng có tổn thương, thăm trực tràng nghi ngờ...) sẽ được chỉ định chụp CHT TTL có tiêm thuốc đối quang từ.
- Nhân TTL vùng chuyển tiếp được ghi nhận

**Bảng 2: Giá trị PSA toàn phần**

PSA (ng/mL)	Ung thư		Không ung thư		Tổng	
	Số lượng (n)	%	Số lượng (n)	%	Số lượng (n)	%
≤ 4	0	0%	0	0%	0	0%
4 - 10	1	10,00%	9	90,00%	10	100%
10 - 20	7	33,33%	14	66,67%	21	100%
>20	24	66,67%	12	33,33%	36	100%
$\bar{X} \pm SD^*$	45,18 ± 31,40		20,98 ± 19,48		32,53 ± 28,41	
Min-Max	9,2 - >100		5,33 - > 100		5,33 - 100	

**Nhận xét:** Trong nhóm bệnh nhân có nồng độ PSA >20 ng/mL có 66,67% số bệnh nhân ung thư, trong khi ở nhóm bệnh nhân có nồng độ PSA <10 (ng/mL) thì số bệnh nhân ung thư chỉ chiếm 10%.

**3.2. Đối chiếu các nhân vùng chuyển tiếp TTL theo PI-RADS 2.1 với mô bệnh học**

PI-RADS	Không ung thư		Ung thư		Tổng	
	Số lượng (n)	%	Số lượng (n)	%	Số lượng (n)	%
1	0	0%	0	0%	0	0
2	3	100%	0	0%	3	100%

vị trí định khu và đặc điểm hình ảnh cộng hưởng từ trên các chuỗi xung T2W, DWI, ADC map, Dynamic sau tiêm đối quang từ của bệnh nhân, chấm điểm và phân loại PI-RADS 2.1.

- Tiến hành sinh thiết tuyến tiền liệt qua đường trực tràng dưới hướng dẫn của TRUS, ghi nhớ các mẫu bệnh phẩm tại các vị trí định khu của vùng chuyển tiếp.

- Ghi nhận kết quả giải phẫu bệnh của mẫu sinh thiết tuyến tiền liệt sau sinh thiết 1 tuần, tại khoa giải phẫu bệnh.

- So sánh phân loại PI-RADS 2.1 các nhân vùng chuyển tiếp với kết quả giải phẫu bệnh theo từng định khu.

- Phân tích xử lý số liệu.

**Phân tích và xử lý số liệu**

- Quản lý và xử lý số liệu bằng phần mềm thống kê SPSS 20.0.

- Các biến số định tính được mô tả bằng tần số, tỉ lệ phần trăm.

**III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

**3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu**

**Bảng 1: Phân bố tuổi đối tượng nghiên cứu**

Tuổi	Ung thư	Không ung thư	Tổng
40 - 60	7	5	11
60 - 69	16	19	35
70 - 79	7	9	17
≥ 80	2	2	4
<b>Tổng</b>	<b>32</b>	<b>35</b>	<b>67</b>
<b>Trung bình</b>	<b>66,66</b>	<b>66,46</b>	<b>66,65</b>

**Nhận xét:** Trong nghiên cứu của chúng tôi, với 69 bệnh nhân thì nhóm tuổi hay gặp tổn thương tiền liệt tuyến nhất là từ 60-69, đây cũng là nhóm tuổi có tỷ lệ ung thư cao nhất trong nghiên cứu. Nhóm tuổi trên 80 tuổi ít gặp tổn thương tuyến tiền liệt nhất.

3	22	88,00%	3	12,00%	25	100%
4	7	50,00%	7	50,00%	14	100%
5	3	12,00%	22	88,00%	25	100%
<b>Tổng</b>	<b>35</b>		<b>32</b>		<b>67</b>	

**Nhận xét:** Trong nghiên cứu này, số lượng bệnh nhân ở nhóm phân loại PI-RADS 3 và PI-RADS 5 là bằng nhau, ở nhóm PI-RADS 3 tỷ lệ bệnh nhân ung thư chỉ chiếm 12%, trong khi đó tỷ lệ này ở nhóm PI-RADS 5 là 88%. Ở nhóm PI-RADS 4, số lượng bệnh nhân ung thư và không ung thư bằng nhau. Không có bệnh nhân ung thư nào có phân loại PI-RADS dưới 3.

**IV. BÀN LUẬN**

Trong UT TTL, vùng chuyển tiếp chiếm 30% và là thách thức trong chẩn đoán cả về lâm sàng và xét nghiệm. Trên CHT về mặt mô bệnh học vùng chuyển tiếp cấu tạo gồm mô tuyến và mô đệm gây hình ảnh giả u, nhầm lẫn trong chẩn đoán các tổn thương lành tính như viêm, nốt tăng sản lành tính, APS...

PIRADS 2.1 năm 2019 sử dụng các chuỗi xung T2W, DWI/ADC với b giá trị cao tối thiểu được sử dụng 1400sec/mm<sup>2</sup>, ADC được sử dụng ở ngưỡng 750-900µm<sup>2</sup> có thể phân biệt giữa các mô lành tính và ác tính.

Ngoài ra, đánh giá tổn thương giữa lành tính và ác tính còn dựa vào đặc điểm tín hiệu cũng như tính chất đường bờ của tổn thương trên T2W, điều này phụ thuộc vào tính chủ quan của người đọc, dễ chẩn đoán nhầm hoặc bỏ sót âm tính hoặc dương tính giả. PIRADS 2.1 đưa ra các đặc điểm để tính điểm rõ ràng hơn trên chuỗi xung T2W với thang điểm 1,2 và chuỗi xung DWI/ADC với thang điểm 2.3 nhằm phát hiện sớm các ung thư cần được điều trị và giảm thiểu chẩn đoán quá mức các ung thư không có ý nghĩa lâm sàng hoặc tổn thương lành tính.

**Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu.** Nghiên cứu của chúng tôi được tiến hành trên 67 bệnh nhân, lứa tuổi mắc ung thư gặp nhiều hơn ở nhóm từ 60-69 tuổi, trung bình là 66,66 tuổi, tương đồng với nghiên cứu của Janice N.Thai và cộng sự (2018) với độ tuổi trung bình là 67 tuổi, cao hơn nghiên cứu của V.L.Chuyên và cs (2012) trên 1098 bệnh nhân tuổi trung bình là 62,5, thấp hơn nghiên cứu của Jojae An và cộng sự (2021) là 70,7<sup>5,6,7</sup>. Có sự khác biệt giữa lứa tuổi nghiên cứu có thể là do sự khác biệt về cỡ mẫu.

Nồng độ PSA toàn phần trong huyết thanh ở bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi trung bình là 32,53 ng/mL, cao hơn nghiên cứu của Jojae An và cộng sự (2021) là 13,09 ng/mL hay

Janice N.Thai và cộng sự (2018) là 11,5 ng/mL<sup>5,7</sup>.

Nồng độ PSA toàn phần trong huyết thanh ở bệnh nhân ung thư trong nghiên cứu của chúng tôi trung bình là 45,18 ng/ml, đa số trong khoảng >20ng/mL chiếm 66,67%.

**Đặc điểm tổn thương ung thư TTL theo PIRADS 2.1.** Hệ thống phân loại PIRADS là một công cụ báo cáo được ESUR đề xuất sử dụng trong kết quả cộng hưởng từ TTL. Với thang điểm 5 (khả năng hiện diện của ung thư trên lâm sàng) cho tổn thương trên các chuỗi xung T2W, DWI, ADC và DCE.

Theo PI-RADS 2.1, PI-RADS 1 là tổn thương chắc chắn lành tính. Trong nghiên cứu của chúng tôi, không có bệnh nhân nào PI-RADS 1 do đối tượng nghiên cứu phải được sinh thiết tiền liệt tuyến. Với phân loại PI-RADS 2, tổn thương có khả năng cao là lành tính. Nghiên cứu của chúng tôi có 03 bệnh nhân có phân loại PI-RADS 2 và cả 03 bệnh nhân này chiếm tỷ lệ 100% đều có kết quả sinh thiết không ung thư. Kết quả này tương tự với nghiên cứu của Jojae An và cộng sự (2021), khi nghiên cứu này chỉ ra nhóm PIRADS 2 có 12 tổn thương và cả 12 tổn thương đều là lành tính<sup>7</sup>. Tuy nhiên khác biệt với nghiên cứu của Janice N.Thai và cộng sự (2018), nghiên cứu 457 bệnh nhân có tổn thương vùng chuyển tiếp trên CHT, chỉ ra 1/25 (4%) trường hợp PIRADS 2 là tổn thương ác tính<sup>5</sup>. Có sự khác biệt này có thể do cỡ mẫu nghiên cứu của chúng tôi chưa đủ lớn.

PIRADS 2.1 khuyến cáo các tổn thương có PIRADS 2 có khả năng cao lành tính và cần được theo dõi định kì 06 tháng 01 lần mà không cần làm thêm các phương pháp chẩn đoán khác.

Trong nhóm PIRADS 3 của chúng tôi có 03 bệnh nhân chiếm 12% là UT TTL, tỷ lệ này thấp hơn với nghiên cứu Jojae An và cộng sự (2021), nhóm PIRADS 3 có 31/44 (70,45%) là tổn thương lành tính và 13/44 (29,55%) là tổn thương ác tính<sup>7</sup>. Nghiên cứu này cũng khác với tác giả Janice N.Thai và cộng sự (2018) với 78/352 (22,2%) trường hợp PIRADS 3 là ung thư<sup>5</sup>.

Tổn thương PIRADS 4,5 có giá trị dự báo UT TTL là 75% và 95%<sup>3</sup>, trong nghiên cứu của chúng tôi tỷ lệ UT theo phân loại PIRADS 4 là 50% và theo phân loại PIRADS 5 là 88%. Kết quả của chúng tôi thấp hơn nghiên cứu Jojae An và cộng sự (2021), khi kết quả giải phẫu bệnh của nhóm PIRADS 4,5 trong nghiên cứu này chỉ

ra tất cả đều là tổn thương đều ác tính<sup>7</sup>. Tuy nhiên có sự tương đồng với nghiên cứu của Janice N.Thai và cộng sự (2018) với tỷ lệ ung thư của nhóm PIRADS 4, 5 lần lượt là 39,1% và 87,8%<sup>5</sup>.

## V. KẾT LUẬN

Kết quả cho thấy cộng hưởng từ đa thông số với việc phân loại tổn thương vùng chuyển tiếp theo phiên bản PIRADS 2.1, ưu tiên với chuỗi xung T2W, DWI/ADC với b giá trị cao có giá trị cao trong chẩn đoán và phát hiện các tổn thương UTTL, cũng như có mối tương quan có ý nghĩa thống kê giữa phân loại PIRADS 2.1 với phân độ mô học theo GLEASON.

Trong tương lai chúng tôi sẽ cố gắng nghiên cứu trên cỡ mẫu lớn hơn để đánh giá tốt hơn giá trị của cộng hưởng từ đa thông số trong chẩn đoán UTTL nói chung và UTTL vùng chuyển tiếp nói riêng.

## 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. 2021;71(3):209-249.

2. **Rosenkrantz AB, Kim S, Campbell N, Gaing B, Deng F-M, Taneja SS.** Transition zone prostate cancer: revisiting the role of multiparametric MRI at 3 T. American Journal of Roentgenology. 2015;204(3):W266-W272.

3. **Turkbey B, Rosenkrantz AB, Haider MA, et al.** Prostate imaging reporting and data system version 2.1: 2019 update of prostate imaging reporting and data system version 2. European urology. 2019;76(3):340-351.

4. **Tamada T, Kido A, Takeuchi M, et al.** Comparison of PI-RADS version 2 and PI-RADS version 2.1 for the detection of transition zone prostate cancer. European journal of radiology. 2019;121:108704.

5. **Thai JN, Narayanan HA, George AK, et al.** Validation of PI-RADS Version 2 in Transition Zone Lesions for the Detection of Prostate Cancer. Radiology. 2018;288(2):485-491. doi:10.1148/radiol.2018170425

6. **Vũ Lê Chuyên, Đỗ Anh Toàn.** Khảo sát tỷ lệ ung thư tuyến tiền liệt ở nam giới trên 50 tuổi đến khám tại bệnh viện Bình Dân. Y Học TP Hồ Chí Minh.2012;16:335-341

7. **An J, Kim YJ, Seo JY, et al.** In prostatic transition zone lesions (PI-RADS v2.1): which subgroup should be biopsied? Egypt J Radiol Nucl Med. 2021;52(1):1-11. doi:10.1186/s43055-021-00543-9

## ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ PHẪU THUẬT ĐIỀU TRỊ VIÊM NHA CHU MẠN TÍNH BẰNG VẬT WIDMAN CẢI TIẾN TẠI BỆNH VIỆN TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC CẦN THƠ

Lê Nguyên Lâm\*, Phạm Thúy Duyên\*

### TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Vật Widman cải tiến (Ramfjord và Nissle, 1974) được thiết kế để hỗ trợ loại bỏ biểu mô lót túi nướu làm giảm chiều sâu túi nướu bằng cách cắt bỏ một vành mô của đường viền nướu. Việc bộc lộ bề mặt chân răng được giảm thiểu, khắc phục được tình trạng tụt nướu sau điều trị so với các loại vật khác, ít xuất hiện tình trạng nhạy cảm ngà và giảm sâu bề mặt chân răng. **Mục tiêu:** Đánh giá kết quả phẫu thuật điều trị viêm nha chu mạn tính bằng vật Widman cải tiến. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Thời gian và địa điểm nghiên cứu: Bệnh nhân bị viêm nha chu mạn tính đến khám và điều trị tại khoa Răng Hàm Mặt thuộc bệnh viện trường Đại học Y Dược Cần Thơ từ 06/2018 đến 04/2020. Tiêu chuẩn chọn mẫu: Bệnh nhân được chẩn đoán là viêm nha chu mạn tính (theo Flemming 1999), có sức khỏe

toàn thân tốt, không có chống chỉ định phẫu thuật, tuổi >18. Sau điều trị khởi đầu, có ít nhất một tổn thương mô nâng đỡ quanh răng với biểu hiện nướu viêm và chảy máu khi thăm dò, có túi nha chu sâu  $\geq 5$  mm, mất bám dính lâm sàng  $\geq 3$  mm, có hình ảnh tổn thương xương ổ răng rõ trên phim X quang. Đồng ý tham gia nghiên cứu. **Phương pháp nghiên cứu:** Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang, kết hợp can thiệp không nhóm chứng. Cỡ mẫu: Điều trị 216 răng ở 90 bệnh nhân, độ tuổi từ 19 đến 85 tuổi. **Phương pháp chọn mẫu:** Chọn mẫu thuận tiện. **Kết quả:** Mức giảm độ sâu túi nha chu trung bình là 1,25 mm sau 3 tháng và 1,86mm sau 6 tháng. Mức phục hồi bám dính trung bình sau 3 tháng là 1,14mm và sau 6 tháng là 1,78mm. Những sự khác biệt trên đều có ý nghĩa thống kê giữa các thời điểm đánh giá. Mức tụt nướu viền ở các nhóm độ sâu túi khác nhau có sự thay đổi với giá trị trước điều trị trung bình là 1,25mm, sau 3 tháng điều trị phẫu thuật thì mức tụt nướu là 1,35mm, sau 6 tháng là 1,41m, sự thay đổi này có ý nghĩa thống kê. Mức giảm độ sâu túi đạt kết quả tốt sau 3 tháng điều trị là 92 răng chiếm 42,6% và tăng lên 131 răng (60,6%) sau 6 tháng. Mức phục hồi bám dính lâm sàng cũng tăng lên từ 63 (29,2%) ở thời điểm 3 tháng sau phẫu thuật đến 117 răng

\*Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

Chịu trách nhiệm chính: Lê Nguyên Lâm

Email: lenguyenlam@ctump.edu.vn

Ngày nhận bài: 24.10.2022

Ngày phản biện khoa học: 12.12.2022

Ngày duyệt bài: 26.12.2022