

#### IV. BÀN LUẬN

Trong 170 NB đủ tiêu chuẩn được chọn vào nhóm nghiên cứu có 53,5% NB là nam giới. Nhóm tuổi dưới 60 chiếm 77,1%. Trình độ học vấn của NB có sự khác biệt, 75,3% NB có trình độ từ cấp 3 trở xuống Đây là một yếu tố đòi hỏi nhân viên y tế trong quá trình giải thích về bệnh, phương pháp điều trị và chăm sóc người bệnh cần kiên nhẫn, sử dụng ngôn từ dễ hiểu và có thái độ nhẹ nhàng. Đặc biệt cần phải giải thích rõ tình trạng bệnh, cách sử dụng thuốc và thay đổi lối sống cần thiết cho cả người bệnh và gia đình giúp cho việc tuân thủ điều trị tốt hơn. 72,4% NB cso mức thu nhập trung bình dưới 5 triệu/tháng, đây cũng là một trong các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình tuân thủ điều trị của NB. Tuy nhiên, hầu hết NB có thể BHYT và sống cùng người thân, điều này giúp giảm gánh nặng về kinh tế cho NB khi tham gia vào điều trị bệnh trong thời gian dài, đồng thời có người hỗ trợ, nhắc nhở họ tuân thủ điều trị tốt hơn.

Nhìn chung, mức độ tuân thủ điều trị của NB khá tốt (71,8%), tỷ lệ NB tái khám đúng hẹn (98,8%). Nguyên nhân NB chưa tuân thủ điều trị bao gồm: (1) nhà xa cơ sở khám, chữa bệnh; (2) Quên thuốc khi đi du lịch/vắng nhà/bận công việc/suy giảm trí nhớ ở người bệnh cao tuổi/uống nhiều loại thuốc do bệnh đồng mắc; (3) Tự ý ngừng thuốc khi cảm thấy khó chịu sau khi uống thuốc hoặc cảm nhận các triệu chứng tốt lên; (4) Một số trường hợp tự điều chỉnh liều tăng lên dẫn tới thiếu thuốc uống trước khi đến hẹn khám; (5) Thời gian điều trị dài, lâu dẫn đến sự chủ quan bỏ thuốc 1,2 ngày cũng không sao; (6) Một số trường hợp cần hạn chế vận động hoặc chống chỉ định hoạt động thể lực, đặc biệt trên đối tượng người già có các bệnh lý mạn tính đi kèm như tim mạch, thận, do vậy nhân viên y

tế cần có những can thiệp, tư vấn, giáo dục sức khỏe phù hợp cho từng đối tượng người bệnh.

#### V. KẾT LUẬN

53,5% người bệnh là nam giới, nhóm tuổi dưới 60 chiếm 77,1%. Người bệnh có trình độ học vấn từ cấp 3 trở xuống chiếm 75,3%. Tỷ lệ người bệnh sống cùng với người thân là 94,7% và 99,4% người bệnh có thẻ BHYT.

Tỷ lệ người bệnh tuân thủ tái khám đạt 98,8%, tuân thủ điều trị chung là 71,8%. Nguyên nhân người bệnh chưa tuân thủ điều trị chủ yếu là do quên thuốc.

#### VI. KIẾN NGHỊ

Cần xây dựng chương trình tư vấn, giáo dục sức khỏe toàn diện cho bệnh nhân Lơ-xê-mi kinh dòng bạch cầu hạt, đồng thời tích cực truyền thông, vận động sự hỗ trợ xã hội giúp người bệnh tuân thủ điều trị tốt hơn.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Ngọc Dũng (2015), "Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, xét nghiệm phân loại và kết quả điều trị tấn công Lơ-xê-mi cấp chuyển từ Lơ-xê-mi kinh dòng hạt. Luận án Tiến sĩ y học, Trường Đại học Y Hà Nội".
2. Huy Hoàng Quốc và các cộng sự (2017), "Nghiên cứu ứng dụng tin sinh học xác định biến dị di truyền trên bệnh nhân bệnh bạch cầu dòng tủy mạn tính".
3. Chu Hoàng Hưng và các cộng sự (2022), "Đặc điểm huyết học của bệnh lơ-xê-mi kinh dòng hạt tại bệnh viện trung ương Thái Nguyên", TNU Journal of Science and Technology. 227(14), tr. 214-219.
4. Viện Huyết học truyền máu TW (2020), "tài liệu tư vấn về bệnh Lơ-xê-mi kinh dòng bạch cầu hạt".
5. Alan Rodrigues Andrade và các cộng sự (2019), "Analysis of imatinib adherence in chronic myeloid leukemia: a retrospective study in a referral hospital in the Brazilian Amazon", Hematology, transfusion and cell therapy. 41, tr. 106-113.

## ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ PHẪU THUẬT NỘI SOI ĐIỀU TRỊ U CƠ MỠ MẠCH THẬN TẠI BỆNH VIỆN ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI GIAI ĐOẠN 2020-2021

Trần Quốc Hòa<sup>1,2</sup>, Trần Xuân Quang<sup>1</sup>

Từ tháng 1/2020 đến tháng 12/2021, tại bệnh viện Đại học Y Hà Nội thực hiện 6 ca phẫu thuật nội soi điều trị u cơ mỡ mạch thận (RAML). **Kết quả:** Trong 6 bệnh nhân chỉ có 1 bệnh nhân (16,7%) có triệu chứng đau tức nhẹ vùng thắt lưng, còn lại 5 bệnh nhân (83,3%) không có triệu chứng. Kích thước trung bình của RAML là 42,3mm. 2 trường hợp không chẩn đoán được RAML dựa trên siêu âm, cắt lớp vi tính. Trong 6 trường hợp, có 5 trường hợp phẫu thuật nội soi sau phúc mạc, 1 trường hợp phẫu thuật nội soi ổ

#### TÓM TẮT

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

<sup>2</sup>Trường Đại học Y Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Trần Quốc Hòa

Email: bshoadhy@gmail.com

Ngày nhận bài: 4.01.2023

Ngày phản biện khoa học: 23.2.2023

Ngày duyệt bài: 9.3.2023

bụng. Thời gian mổ trung bình 97,5 phút. Không có trường hợp nào có tai biến trong, sau mổ. Thời gian nằm viện trung bình là 5 ngày. **Kết luận:** một số trường hợp RAML nghèo tổ chức mỡ khó phân biệt với RCC bằng cắt lớp vi tính, cộng hưởng từ. Phẫu thuật nội soi là phương pháp điều trị an toàn, hiệu quả đối với RAML bên cạnh các phương pháp can thiệp ít xâm lấn khác. **Từ khóa:** U cơ mỡ mạch thận, phẫu thuật nội soi.

## SUMMARY

### ASSESSMENT OF THE RESULTS OF LAPAROSCOPIC SURGERIES TO TREAT RENAL ANGIOMYOLIPOMA AT HANOI MEDICAL UNIVERSITY HOSPITAL IN THE PERIOD 2020-2021

From January 2020 to December 2021, at Hanoi Medical University Hospital, 6 laparoscopic surgeries were performed to treat renal angiomyolipoma (RAML). **Results:** In 6 patients, only 1 patient (16.7%) had mild symptoms of low back pain, the remaining 5 patients (83.3%) had no symptoms. The mean size of RAML was 42.3mm. 2 cases could not diagnose RAML based on ultrasound, computed tomography. In 6 cases, there were 5 cases of retroperitoneal laparoscopic surgery, 1 case of laparoscopic surgery. The average operation time was 97.5 minutes. There were no cases of complications during and after surgery. The average hospital stay was 5 days. **Conclusion:** some cases of RAML poor fat organization difficult to distinguish from RCC by computed tomography, magnetic resonance. Laparoscopic surgery is a safe, effective treatment for RAML alongside other less invasive interventions.

**Keywords:** Renal angiomyolipoma, laparoscopic surgery.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

U cơ mỡ mạch (Angiomyolipoma - AML) là một khối u lành tính hiếm gặp, trong khối u bao gồm mạch máu, cơ trơn, mỡ với các tỷ lệ khác nhau [1]. Có thể gặp AML trong hai bệnh cảnh: AML đơn độc tại thận (Renal Angiomyolipoma - RAML) hoặc AML trong bệnh cảnh Hội chứng xơ củ rải rác (Tuberous Sclerosis Complex - TSC) [2], [3].

AML tại thận (Renal Angiomyolipoma - RAML) hiếm gặp, chiếm 10% các khối u thận với tỷ lệ phát hiện qua khám nghiệm tử thi là 0,3%. Hầu hết các bệnh nhân không có triệu chứng và được chẩn đoán tình cờ nhờ sử dụng rộng rãi các kĩ thuật chẩn đoán hình ảnh. Đối với AML thông thường có thể chẩn đoán dựa vào hình ảnh CLVT, MRI hay siêu âm với sự hiện diện của tổ chức mỡ trong khối u, đối với các AML nghèo mỡ có thể nhầm lẫn với Ung thư tế bào thận (Renal cell carcinoma-RCC), khi đó cần làm sinh thiết qua da để phân biệt trước mổ [1], [4].

Biến chứng chính của RAML là chảy máu tự phát vào khoang sau phúc mạc hoặc chảy máu

vào đường bài xuất, có thể đe dọa tính mạng bệnh nhân. Nguy cơ biến chứng chảy máu được cho là liên quan đến kích thước khối u. [5] Ngoài ra, RAML có thể phát triển gây chèn ép, làm suy giảm chức năng thận[3].

Các phương pháp điều trị RAML hiện nay bao gồm: theo dõi định kì, nút mạch chọn lọc có thể giảm nguy cơ chảy máu, phẫu thuật cắt thận bán phần mặc dù phẫu thuật cắt bỏ toàn bộ thận là cần thiết đối với các khối u lớn. Việc lựa chọn phương pháp điều trị phải dựa vào các biểu hiện lâm sàng của bệnh nhân, kích thước khối u và chức năng thận [5].

Từ tình hình thực tế trên, chúng tôi thực hiện đề tài nghiên cứu "Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi điều trị u cơ mỡ mạch thận tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội giai đoạn 2020-2021" với các mục tiêu sau: 1/ Nhận xét đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng các bệnh nhân u cơ mỡ mạch thận được điều trị phẫu thuật tại bệnh viện Đại học Y Hà Nội giai đoạn 2020-2021; 2/ Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi điều trị phẫu thuật u cơ mỡ mạch thận.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**2.1. Đối tượng.** Các bệnh nhân được chẩn đoán là U cơ mỡ mạch thận được phẫu thuật nội soi sau phúc mạc tại bệnh viện Đại học Y Hà Nội từ 01/2020 - 12/2021.

### Tiêu chuẩn lựa chọn:

- Bệnh nhân không phân biệt tuổi, giới.
- Được chẩn đoán là U cơ mỡ mạch thận trên CLVT, MRI hoặc siêu âm, kết quả giải phẫu bệnh sau mổ.
- Được phẫu thuật nội soi tại BV Đại học Y Hà Nội 01/2020-12/2021.

### Tiêu chuẩn loại trừ:

- Có đầy đủ hồ sơ lưu trữ.
- Các bệnh nhân có kết quả GPB không phải RAML.
- Bệnh nhân không có đầy đủ hồ sơ lưu trữ.

**2.2. Phương pháp nghiên cứu.** Nghiên cứu được tiến hành theo phương pháp mô tả theo dõi dọc hồi cứu. Tất cả các bệnh nhân nghiên cứu được ghi nhận thông tin theo một bệnh án mẫu thống nhất đã xây dựng sẵn.

## III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong giai đoạn 2020-2021 chúng tôi thực hiện 6 ca phẫu thuật nội soi điều trị u cơ mỡ mạch thận.

### 3.1. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng

Tất cả bệnh nhân trong nghiên cứu đều là nữ giới, tuổi trung bình là 47,6 tuổi (30-61 tuổi).

Trong 6 bệnh nhân chỉ có 1 bệnh nhân (16,7%) có triệu chứng đau tức nhẹ vùng thắt lưng, còn lại 5 bệnh nhân (83,3%) không có triệu chứng. Bệnh nhân được chỉ định siêu âm ổ bụng, cắt lớp vi tính hệ tiết niệu để chẩn đoán, đánh giá vị trí, kích thước:

- Vị trí: 4 trường hợp (66,7%) u bên thận (T), 2 trường hợp (33,3%) u bên thận (P). 2 trường hợp u cực trên, 2 trường hợp u cực giữa, 2 trường hợp u cực dưới.

- Kích thước trung bình 42,3mm, khối u cơ mỡ mạch nhỏ nhất kích thước 30mm, lớn nhất kích thước 60mm

- 2 trường hợp không chẩn đoán được u cơ mỡ mạch thận dựa trên siêu âm, cắt lớp vi tính. Chẩn đoán xác định u cơ mỡ mạch thận phải dựa vào kết quả giải phẫu bệnh sau mổ

### 3.2. Kết quả phẫu thuật nội soi sau phúc mạc điều trị u cơ mỡ mạch thận

- Trong 6 trường hợp, có 5 trường hợp phẫu thuật nội soi sau phúc mạc, 1 trường hợp phẫu thuật nội soi ổ bụng.

- Thời gian mổ trung bình 97,5 phút (ca mổ ngắn nhất là 50 phút, dài nhất là 150 phút).

- 5 trường hợp cắt u cơ mỡ mạch bảo tồn thận, 1 trường hợp cắt thận.

- Không có trường hợp nào có tai biến trong, sau mổ.

- Không có trường hợp nào phải truyền máu trong, sau mổ.

- Thời gian rút dẫn lưu trung bình là 3 ngày.

- Thời gian nằm viện trung bình 5 ngày (4-7 ngày).

## IV. BÀN LUẬN

### Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng

U cơ mỡ mạch thận là bệnh lý hiếm gặp. U cơ mỡ mạch thận có thể xuất hiện đơn độc hoặc gặp trong bệnh cảnh xơ cứng củ rải rác (Tuberous Sclerosis Complex – TSC). U cơ mỡ mạch thận gặp chủ yếu ở nữ giới, phần lớn không có triệu chứng lâm sàng rõ ràng, trừ trường hợp u quá lớn hoặc có biến chứng vỡ chảy máu có thể gây triệu chứng đau mạn sườn, sờ thấy khối u vùng mạn sườn, đái máu, có thể shock mất máu đe dọa tính mạng bệnh nhân [6], [7]. Trong nghiên cứu này, 6 trường hợp đều là nữ và chỉ có 1 bệnh nhân có triệu chứng đau tức nhẹ vùng thắt lưng. Người bệnh đau tức nhẹ vùng thắt lưng có thể do khối u cơ mỡ mạch thận lớn 60x43mm gây chèn ép.

Hiện nay với sự phát triển của các phương tiện chẩn đoán hình ảnh đặc biệt là chụp cắt lớp vi tính đã giúp phát hiện u cơ mỡ mạch thận sớm

hơn. Nhiều nghiên cứu thấy rằng cắt lớp vi tính có độ nhạy, độ đặc hiệu cao để phân biệt u cơ mỡ mạch thận với các khối u ác tính khác ở thận. Tuy nhiên có khoảng 5% khối u cơ mỡ mạch thận có ít tổ chức mỡ, đây là một thách thức để chẩn đoán vì siêu âm và cắt lớp vi tính, cộng hưởng từ dễ nhầm lẫn với ung thư tế bào thận (RCC) [8],[9]. Trong nghiên cứu này có 2 trường hợp (33,3%) siêu âm, cắt lớp vi tính chẩn đoán RCC nhưng kết quả giải phẫu bệnh sau mổ là u cơ mỡ mạch thận.

**Kết quả phẫu thuật.** Phương pháp can thiệp điều trị có nhiều lựa chọn khác nhau: can thiệp nút mạch, cắt thận triệt để hoặc cắt thận bán phần (có thể mổ mở hoặc mổ nội soi). Chỉ định can thiệp đối với u cơ mỡ mạch thận được khuyến cáo với những khối u có kích thước >4cm, bệnh nhân có triệu chứng, hoặc nghi ngờ ác tính. Ngoài ra, những bệnh nhân có RAML với túi phình >5mm, những bệnh nhân không có điều kiện theo dõi thường xuyên, những bệnh nhân có chảy máu khoang sau phúc mạc hay người bệnh yêu cầu cắt bỏ RAML cũng là những đối tượng cần chỉ định can thiệp [10]. Trong 6 trường hợp nghiên cứu, kích thước u trung bình là 42,3mm, trong đó RAML nhỏ nhất có kích thước 30mm, RAML lớn nhất có kích thước 60mm, và chỉ có 1 bệnh nhân có triệu chứng đau tức thắt lưng, còn lại 5 bệnh nhân phát hiện nhờ khám sức khoẻ định kì.

Hiện nay với sự tiến bộ kĩ thuật cũng như phương tiện dụng cụ, các kĩ thuật can thiệp ít xâm lấn ngày càng được sử dụng rộng rãi. Mục đích của các phương pháp can thiệp ít xâm lấn là làm giảm các triệu chứng, ngăn ngừa biến chứng chảy máu đe dọa tính mạng bệnh nhân, bảo tồn nhu mô thận, duy trì hoạt động chức năng của thận. Nhiều nghiên cứu cho rằng nội soi cắt thận bán phần là phương pháp điều trị an toàn, hiệu quả đối với RAML kích thước >4cm. Trong 6 bệnh nhân được nghiên cứu, 5 trường hợp cắt u bảo tồn thận, chỉ có 1 trường hợp phải cắt thận toàn bộ do RAML nghèo tổ chức mỡ nên chẩn đoán hình ảnh trước mổ nghi nhiều đến RCC. Trong mổ, khối u có mật độ cứng chắc, về mặt đại thể nghi nhiều đến RCC.

Việc lựa chọn nội soi sau phúc mạc hay nội soi ổ bụng phụ thuộc thói quen, kinh nghiệm phẫu thuật viên, và kích thước, vị trí khối u. Trong nghiên cứu này, 5 bệnh nhân được phẫu thuật nội soi sau phúc mạc, 1 bệnh nhân được phẫu thuật nội soi ổ bụng do khối u kích thước lớn 60mm nằm ở mặt trước thận. Do đó, nội soi ổ bụng dễ tiếp cận, bộc lộ khối u hơn.

Trong nghiên cứu này, tất cả các trường hợp phẫu thuật đều diễn ra thuận lợi. Thời gian mổ trung bình 97,5 phút. Không có tai biến, biến chứng xảy ra trong và sau mổ. Không có trường hợp nào khó khăn phải chuyển mổ mở. Thời gian nằm viện sau mổ trung bình 5 ngày.

## V. KẾT LUẬN

RAML là bệnh lý lành tính, tuy nhiên một số trường hợp RAML nghèo tổ chức mỡ khó phân biệt với RCC bằng cắt lớp vi tính, cộng hưởng từ. Phẫu thuật nội soi là phương pháp điều trị an toàn, hiệu quả đối với RAML bên cạnh các phương pháp can thiệp ít xâm lấn khác. Phẫu thuật nội soi cắt u bảo tồn thận làm giảm các triệu chứng, ngăn ngừa biến chứng chảy máu đồng thời đảm bảo hoạt động chức năng của thận.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Vitaly Margulis, MD, Jose A. Karam, MD, Surena F. Matin, MD, and Christopher G. Wood, MD** (2016): "Benign Renal Tumors"; CAMPBELL-WALSH UROLOGY; Eleventh Edition; Vol.2; Part.X; p 1306 - 1309, .
2. **Nguyễn Bửu Triều, Lê Ngọc Từ** (2007): "Các u thận lành tính"; Bệnh học tiết niệu; Nhà xuất bản Y học; tr 395 - 397. .
3. **Nguyễn Bửu Triều, Trần Chí Thanh** (2009): "U Angiomyolipoma tại thận có biến chứng: Bàn về chẩn đoán và thái độ xử trí ". Tập san của Hội Ngoại khoa Việt Nam; Số 4/2009; Tập 59; Trang 1-7. .
4. **Jinzaki M., Silverman S.G., Akita H., et al.** (2014). Renal angiomyolipoma: a radiological classification and update on recent developments in diagnosis and management. *Abdom Imaging*, 39(3), 588–604.
5. **Fernández-Pello S., Hora M., Kuusk T., et al.** (2020). Management of Sporadic Renal Angiomyolipomas: A Systematic Review of Available Evidence to Guide Recommendations from the European Association of Urology Renal Cell Carcinoma Guidelines Panel. *Eur Urol Oncol*, 3(1), 57–72.
6. **Chronopoulos PN, Kaisidis GN, Vaiopoulos CK, et al.** Spontaneous rupture of a giant renal angiomyolipoma-Wunderlich's syndrome: Report of a case. *International journal of surgery case reports* 2016; 9:140-143.
7. **Lienert AR, Nicol D.** Renal angiomyolipoma. *BJU international* 2012;110 Suppl 4:25-27.
8. **Ljungberg B, Albiges L, Abu-Ghanem Y, et al.** European Association of Urology Guidelines on Renal Cell Carcinoma: The 2019 Update. *European urology* 2019;75:799-810.
9. **Sureka B, Khera PS.** Radiologic Classification and Imaging Features of Renal Angiomyolipomas According to the Amount of Fat. *AJR American journal of roentgenology* 2018;210:W136.
10. **Mues AC, Palacios JM, Haramis G, et al.** Contemporary experience in the management of angiomyolipoma. *Journal of endourology* 2010;24:1883-1886.

## BƯỚC ĐẦU KHẢO SÁT TÍNH CHUYÊN BIỆT CỦA QUY TRÌNH REAL-TIME PCR PHÁT HIỆN HELICOBACTER PYLORI ĐƯỢC PHÂN LẬP TỪ MẪU SINH THIẾT DẠ DÀY

Nguyễn Thùy An<sup>1,2</sup>, Bùi Thế Trung<sup>2</sup>,  
Lê Thị Thanh Thùy<sup>2</sup>, Nguyễn Tiến Dũng<sup>3</sup>

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Xây dựng và đánh giá chỉ số kỹ thuật của quy trình real-time PCR phát hiện vi khuẩn *Helicobacter pylori* được phân lập từ mẫu bệnh phẩm dựa trên trình tự gen 23S rRNA với cặp mồi CRF-4 và CRR-1<sup>(6)</sup>. **Phương pháp:** Độ đặc hiệu của quy trình real-time PCR phát hiện vi khuẩn *H. pylori* với cặp mồi đã xây dựng được đánh giá với: (1) 25 chủng vi khuẩn

khác với *H. pylori*, vi nấm thường được phát hiện trong các mẫu bệnh phẩm trên đường nội soi lấy mẫu sinh thiết dạ dày; và (2) 150 chủng phân lập được từ mẫu hang vị dạ dày bệnh nhân nhi, trong đó có những chủng được xác định là *H. pylori* và một số chủng nghi ngờ. Độ chuyên biệt đoạn gen mục tiêu trên 23S rRNA của *H. pylori* cũng được khẳng định thông qua việc giải trình tự sản phẩm khuếch đại kích thước 135 bp trên 9 chủng có đặc điểm khác biệt về hình thái nhuộm soi, đặc điểm khuẩn lạc, tính chất của các thử nghiệm sinh hóa định danh. **Kết quả:** Quy trình real-time PCR với cặp mồi CRF-4 và CRR-1 đặc hiệu cho *H. pylori* được khẳng định là đặc hiệu khi thử nghiệm cho kết quả âm tính với các vi sinh vật không phải *H. pylori* phân lập từ mẫu sinh thiết trong quá trình nội soi dạ dày; và dương tính với 150 chủng *H. pylori* được phân lập từ mẫu hang vị dạ dày bệnh nhân nhi bằng phương pháp nuôi cấy. Độ đặc hiệu của các sản phẩm PCR đã được đánh giá dựa theo kết quả so sánh tương đồng trình tự khuếch đại với 10 chủng

<sup>1</sup>Đại học Khoa học Tự nhiên – Đại học Quốc gia TP.HCM

<sup>2</sup>Bệnh viện Nhi Đồng 2

<sup>3</sup>Trung tâm Chất Lượng Nông Lâm Thủy Sản vùng 4

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thùy An

Email: nguyenthuyan612@gmail.com

Ngày nhận bài: 3.01.2023

Ngày phản biện khoa học: 21.2.2023

Ngày duyệt bài: 6.3.2023