

ĐÁNH GIÁ TÌNH HÌNH SỬ DỤNG KHÁNG SINH DỰ PHÒNG TRONG PHẪU THUẬT TẠI KHOA NGOẠI CHUNG - BỆNH VIỆN QUÂN Y 105 NĂM 2022

Phan Văn Gầy¹, Hoàng Việt Hùng¹, Ngô Tiến Khương¹,
Nguyễn Văn Chinh¹, Nguyễn Cẩm Vân²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Khảo sát đặc điểm người bệnh và đánh giá kết quả sử dụng kháng sinh dự phòng ở phẫu thuật sạch và sạch - nhiễm. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu tiến cứu có can thiệp lâm sàng trên 142 người bệnh thuộc phẫu thuật sạch và sạch - nhiễm tại Khoa Ngoại chung - Bệnh viện Quân y 105 từ tháng 4/2022 đến 10/2022. **Kết quả:** Tuổi trung bình là 44,83 tuổi, tỷ lệ bệnh mắc kèm là 30,3%. Tỷ lệ sử dụng kháng sinh dự phòng của cả nhóm là 60,6%. Không có nhiễm khuẩn vết mổ, ngày nằm điều trị sau mổ ở nhóm sử dụng kháng sinh dự phòng ngắn hơn so với nhóm dùng kháng sinh điều trị ($p < 0,001$). **Kết luận:** Sử dụng kháng sinh dự phòng tại Khoa Ngoại chung - Bệnh viện Quân y 105 đối với các phẫu thuật sạch và sạch - nhiễm là an toàn và hiệu quả.

Từ khóa: Phẫu thuật sạch, sạch - nhiễm, Kháng sinh dự phòng.

SUMMARY

EVALUATION OF THE USE OF PROPHYLACTIC ANTIBIOTICS IN SURGERY AT THE DEPARTMENT OF GENERAL SURGERY - 105TH MILITARY HOSPITAL

Objectives: To survey patient characteristics and evaluate the results of antimicrobial prophylaxis in clean and clean - contaminated surgery. **Subject and methods:** Prospective study with clinic intervention on 142 clean and clean - contaminated surgery patients at the General Surgery Department - 105 Military Hospital from April 2022 to October 2022. **Results:** The mean age was 44.83 years old, the rate of comorbidities was 30.3%. The rate of antimicrobial prophylaxis in the whole group was 60.6%. There was no surgical site infection, the postoperative day of treatment was shorter in the group using antimicrobial prophylaxis than in the group using antimicrobial therapeutic ($p < 0.001$). **Conclusion:** Using antimicrobial prophylaxis at the General Surgery Department - Military Hospital 105 for clean and clean-contaminated in clean and clean - contaminated surgery was safe and effective.

Keywords: Clean, clean - contaminated surgery, Antimicrobial prophylaxis.

¹Bệnh viện Quân y 105

²Học viện Quân y

Chịu trách nhiệm chính: Phan Văn Gầy

Email: bsgaybv105@gmail.com

Ngày nhận bài: 6.4.2023

Ngày phản biện khoa học: 23.5.2023

Ngày duyệt bài: 14.6.2023

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn vết mổ (NKVM) là một trong những biến chứng thường gặp nhất sau mổ. Tại Mỹ, NKVM đứng thứ 2 sau nhiễm khuẩn tiết niệu bên trong, tỷ lệ người bệnh (NB) được phẫu thuật (PT) mắc NKVM thay đổi từ 2% - 15% tùy theo loại PT [1]. Tại Việt Nam, NKVM chiếm khoảng 5% - 10% [0], [0].

Triển khai đồng bộ và nghiêm ngặt các biện pháp phòng ngừa có thể làm giảm 40% - 60% NKVM, giảm tỷ lệ tử vong sau PT, rút ngắn thời gian nằm viện, đồng thời hạn chế sự xuất hiện các chủng vi khuẩn đa kháng kháng sinh, trong đó sử dụng kháng sinh dự phòng (KSDP) là một trong các bước quan trọng, đã được chứng minh là biện pháp an toàn, hiệu quả và mang lại nhiều lợi ích cho NB [0], [0]. Tuy nhiên, với tâm lý lo ngại NKVM sau PT ở những PT sạch, sạch - nhiễm, các bác sĩ tại nhiều cơ sở y tế vẫn sử dụng kháng sinh điều trị bao vây dài ngày, dẫn đến tỷ lệ sử dụng KSDP khi có chỉ định theo hướng dẫn của Bộ Y Tế (BYT) ở một số bệnh viện còn thấp và có sự chênh lệch lớn, từ 1% - 71% [0], [0]. Tại Bệnh viện Quân y 105, KSDP đã được đưa vào sử dụng từ năm 2014 nhưng đến nay việc chỉ định sử dụng trong PT sạch, sạch - nhiễm chưa được thống nhất và phương pháp chưa được coi là thường quy

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu. 142 NB thuộc phân loại PT sạch và sạch - nhiễm; được PT tại Khoa Ngoại chung - Bệnh viện Quân y 105 từ tháng 4/2022 đến tháng 10/2022 thỏa mãn các tiêu chuẩn lựa chọn và tiêu chuẩn loại trừ.

Tiêu chuẩn lựa chọn:

- NB mắc bệnh lý thuộc PT sạch (thoát vị bẹn, giãn tĩnh mạch tinh).

- NB mắc bệnh lý thuộc PT sạch nhiễm (viêm ruột thừa chưa biến chứng, cắt túi mật nội soi, PT nội soi lấy sỏi niệu quản).

Tiêu chuẩn loại trừ:

- NB có test kháng sinh (+).

- NB có nguy cơ nhiễm trùng cao (thể trạng suy mòn, suy kiệt, có bệnh lý phổi hợp: suy giảm miễn dịch, suy gan, suy thận, đái tháo đường, tim mạch, bệnh lý tuyến giáp, nhiễm trùng đường hô hấp...).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu tiền cứu có can thiệp lâm sàng.

Quy trình sử dụng kháng sinh dự phòng:

- Lựa chọn nhóm Cephalosporin thế hệ 2 (Cefamaldon 2g) làm KSDP.

- Trước PT: tiêm tĩnh mạch 1 liều KSDP (Cefamaldon 2g) trong khoảng thời gian trước PT < 60 phút.

2.3. Các chỉ tiêu nghiên cứu

- Đặc điểm chung: về tuổi, bệnh mắc kèm, thời gian nằm viện trước PT.

- Kết quả sử dụng KSDP: tỷ lệ sử dụng KSDP, thời gian dùng thuốc trung bình trước PT, chuyển phác đồ kháng sinh điều trị.

- Kết quả sử dụng KSDP theo phân loại PT: theo phân loại PT, phương pháp PT, tính chất PT, thời gian PT.

- Kết quả sau PT: tình trạng vết mổ, thân nhiệt, thời gian nằm viện sau mổ.

2.4. Xử lý số liệu. Số liệu được thu thập và xử lý bằng phần mềm SPSS 20.0

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm của người bệnh

Bảng 1. Đặc điểm của người bệnh được phẫu thuật sạch, sạch - nhiễm

Đặc điểm		Số lượng (n=142)	Tỷ lệ %
Tuổi	≤ 60	107	75,4
	> 60	35	24,6
	Tuổi trung bình, tuổi (min - max)	44,83 ± 22,61 (6 - 98)	
Bệnh mắc kèm	Đái tháo đường	8	5,6
	Tăng huyết áp	17	12,0
	Đái tháo đường + tăng huyết áp	12	8,5
	Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính	6	4,2
Thời gian nằm viện trước PT, ngày (min - max)		1,46 ± 2,00 (0 - 14)	

Nhận xét: Độ tuổi trung bình (TB) của NB được PT sạch, sạch - nhiễm là 44,83± 22,61, trong đó NB có độ tuổi ≤ 60 chiếm đa số với 75,4%, có bệnh mắc kèm là tăng huyết áp chiếm nhiều nhất với 12% và ngày nằm điều trị trước PT TB là 1,46 ± 2,00 ngày.

3.2. Kết quả sử dụng kháng sinh dự phòng

Bảng 2. Sử dụng kháng sinh dự phòng ở phẫu thuật sạch và sạch - nhiễm

Đặc điểm		Số lượng (n=142)	Tỷ lệ %
Tỷ lệ sử dụng KSDP	Có dùng	86	60,6
	Không dùng	56	39,4
Thời gian TB		42,99 ± 8,21	25 -

dùng kháng sinh trước PT (phút)			55	
Chuyển phác đồ kháng sinh điều trị	Lý do	Viêm hồi - manh tràng	6	6,98
		Viêm ruột thừa hoại tử	10	11,63
		Viêm mũ phần phụ	2	2,32
		Tổng	18	20,93

Nhận xét: Tỷ lệ sử dụng KSDP ở các PT sạch và sạch - nhiễm chiếm 60,6% với thời gian TB dùng kháng sinh trước PT là 42,99 ± 8,21 phút. Có 18 NB (chiếm 20,93%) chuyển phác đồ kháng sinh điều trị trong quá trình sử dụng KSDP với 3 nhóm nguyên nhân, do viêm hồi - manh tràng, viêm ruột thừa hoại tử và viêm mũ phần phụ.

3.3. Kết quả sử dụng kháng sinh dự phòng theo phân loại phẫu thuật

Bảng 3. Tỷ lệ sử dụng kháng sinh dự phòng theo phân loại phẫu thuật

Đặc điểm phẫu thuật	Số lượng (n=142)	Sử dụng KSDP		p
		Có	Không	
Loại PT	Sạch	79	23 (29,1) 56 (70,9)	< 0,001
	Sạch - nhiễm	63	63 (100) 0 (0,0)	
Phương pháp PT	Nội soi	102	80 (78,4) 22 (21,6)	< 0,001
	Mở	40	6 (15) 34 (85)	
Tính chất PT	Cấp cứu	65	64 (98,4) 1 (1,6)	< 0,001
	Phiên	77	22(28,6) 55 (71,4)	
Thời gian phẫu thuật TB (phút)		43,10 ± 14,20		

Nhận xét: Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các tỷ lệ ở loại PT, phương pháp PT và tính chất PT, trong đó tỷ lệ NB được sử dụng KSDP ở các nhóm PT sạch, PT nội soi và PT cấp cứu cao hơn so với các nhóm PT sạch - nhiễm, PT mở và PT phiên tương ứng với p < 0,001. Thời gian PT trung bình là 43,10 ± 14,20 phút.

3.4. Kết quả sau phẫu thuật

Bảng 4. Tình trạng vết mổ và thân nhiệt sau phẫu thuật

Kết quả sau PT		Số lượng (n=142)	Tỷ lệ %
Tình trạng vết mổ	Không NKVM	142	100
	Có NKVM	0	0
Thân nhiệt TB (°C) (Min - Max)	24 giờ	37,23±0,62 (36,5-39,8)	
	48 giờ	37,02±0,45 (36,5-38,5)	
	72 giờ	36,79±0,35 (36,3-38,3)	

Nhận xét: Không có tình trạng NKVM trong

toàn bộ nhóm nghiên cứu, thân nhiệt TB giảm dần và trở về mức bình thường ở ngày thứ 3 sau mổ ($36,79 \pm 0,35^{\circ}\text{C}$).

Bảng 5. Thời gian nằm điều trị sau phẫu thuật

Phân nhóm	Số lượng	Số ngày điều trị TB sau PT	p
Nhóm dùng KSDP	68	$6,13 \pm 3,46$	< 0,001
Nhóm dùng KS điều trị	74	$8,72 \pm 2,76$	
Cả nhóm	142	$7,48 \pm 3,36$ (2 - 24)	

Nhận xét: thời gian nằm điều trị TB sau PT của cả nhóm nghiên cứu là $7,48 \pm 3,36$ ngày, trong đó đối với nhóm NB dùng KSDP, thời gian nằm điều trị sau PT ngắn hơn so với nhóm dùng kháng sinh điều trị và giá trị này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

IV. BÀN LUẬN

Theo BYT, tuổi của NB càng cao sức đề kháng càng yếu, đây là cơ hội để gia tăng mức độ ô nhiễm, độc lực và tính kháng kháng sinh của các vi sinh vật dẫn đến nguy cơ gây NKVM càng cao [0]. Trong nghiên cứu, tuổi trung bình của NB là 44,83 tuổi và đa số NB có độ tuổi ≤ 60 tuổi (75,4%). Kết quả này có sự tương đồng với kết quả nghiên cứu của các tác giả Huỳnh Lê Ha, Nguyễn Phúc Cẩm Hoàng, Trần Gia Ân năm 2022 tại Khoa - Bộ môn Thận niệu - nam khoa, Bệnh viện Bình Dân và nghiên cứu của tác giả Hoàng Phương Loan khi "Phân tích tình hình sử dụng kháng sinh dự phòng trên bệnh nhân phẫu thuật tại Bệnh viện E năm 2021" với các độ tuổi tương ứng trong 2 nghiên cứu là 46,3 tuổi [0] và 48,92 tuổi [0]. Trong nghiên cứu của tác giả Nguyễn Việt Hùng, khi so sánh nhóm tuổi từ 40 - 60 tuổi với nhóm > 60 tuổi, không thấy có sự khác biệt về tỷ lệ NKVM với $p > 0,05$ [0].

Bệnh mắc kèm được nhiều nghiên cứu xác định là yếu tố liên quan chặt chẽ với nguy cơ NKVM [0], [0]. Theo Bộ Y tế, các bệnh lý có liên quan đến NKVM gồm: đái tháo đường, tăng huyết áp, nghiện thuốc lá, suy giảm miễn dịch, béo phì hoặc suy dinh dưỡng [0]. Trong nghiên cứu của Huỳnh Lê Ha, Nguyễn Phúc Cẩm Hoàng, Trần Gia Ân năm 2022 tại Khoa - Bộ môn Thận niệu - nam khoa, Bệnh viện Bình Dân, tác giả đã so sánh giữa các nhóm bệnh mắc kèm như: bệnh hô hấp, bệnh đái tháo đường, bệnh dạ dày và không thấy có sự khác biệt ($p > 0,05$) [0]. Tuy nhiên trong nghiên cứu này, đã ghi nhận 30,3% NB có bệnh mắc kèm, trong đó tỷ lệ mắc kèm tăng huyết áp là cao nhất (12%). Khi đánh

giá về tình trạng NKVM ở cả nhóm có bệnh mắc kèm và nhóm không có bệnh mắc kèm, không ghi nhận NB nào trong nghiên cứu có NKVM.

Một trong các yếu tố gây tăng tỷ lệ NKVM là thời gian nằm điều trị trước PT bởi NB nằm càng lâu, càng làm tăng nguy cơ xâm nhập các vi sinh vật trong bệnh viện vào cơ thể [0]. Các mầm bệnh gây bệnh trong thời gian nằm điều trị liên quan đến NKVM tại Mỹ đã thay đổi trong hai thập kỷ qua. Các nghiên cứu cho thấy tỷ lệ NKVM do trực khuẩn gram âm giảm từ 56,5% năm 1986 xuống còn 33,8% năm 2003; tụ cầu vàng là mầm bệnh phổ biến nhất, gây ra 22,5% NKVM trong khoảng thời gian này. Từ 2006 đến 2007 tỷ lệ NKVM do tụ cầu vàng tăng lên 30%. Tỷ lệ NKVM gây ra bởi tụ cầu vàng kháng thuốc đã tăng lên đáng kể từ 16,1% đến 20,6% ($p < 0,0001$) và bệnh có liên quan với tỷ lệ tử vong cao hơn, thời gian nằm viện kéo dài hơn và chi phí điều trị cao hơn so với các bệnh nhiễm trùng khác [0]. Trong nghiên cứu này, thời gian nằm điều trị trung bình trước PT là $1,46 \pm 2,00$ ngày và kết quả này tương đồng với kết quả nghiên cứu của tác giả Nguyễn Minh Phú, Nguyễn Minh Hoàng, Hoàng Thị Thu Hương năm 2021 về "Đánh giá kết quả bước đầu sử dụng kháng sinh dự phòng trong phẫu thuật tại khoa Ngoại chung Bệnh viện Quân Y 91 với 1,4 ngày [0].

KSDP đã được khuyến cáo và được nhiều cơ sở y tế áp dụng rộng rãi cho những NB thuộc phân loại PT sạch và sạch - nhiễm mang lại nhiều lợi ích cho NB và ngành y [0], [0], [0]. Nghiên cứu của tác giả Nguyễn Việt Hùng ở 8 tỉnh phía Bắc cho thấy tỷ lệ sử dụng KSDP rất khác nhau từ 1% đến 71%, do sự khác biệt giữa các bệnh viện về đặc điểm NB và mức độ triển khai công tác kiểm soát nhiễm khuẩn [0]. Trong nghiên cứu này, tỷ lệ NB được sử dụng KSDP của cả nhóm là 60,6% và tính riêng theo từng loại PT, tỷ lệ dùng KSDP ở nhóm PT sạch chỉ chiếm 29,1%, thấp hơn so với nhóm PT sạch - nhiễm (100%), so sánh có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

Thời điểm dùng KSDP trước PT là yếu tố quan trọng nhằm đạt đỉnh về nồng độ kháng sinh khi PT diễn ra, đây là thời điểm có nguy cơ cao xâm nhập vi khuẩn [0], [0]. Trong nghiên cứu, thời gian dùng KSDP trước PT tính theo giá trị TB là $42,99 \pm 8,21$ phút, nằm trong khoảng thời điểm được khuyến cáo của BYT (trong 60 phút trước PT) [0]. Ngoài việc sử dụng KSDP, bệnh viện đã thực hiện tốt công tác phòng ngừa nhiễm khuẩn khác theo hướng dẫn của BYT như: thời gian nằm viện trước PT ngắn, tắm khử khuẩn trước PT đối với nhóm NB mổ phiến, tuân

thủ vô khuẩn tại phòng mổ, chăm sóc vết mổ sau PT và giám sát phát hiện NKVM [0] do đó trong nhóm nghiên cứu, không gặp NB nào bị NKVM.

Trong số 86 NB được dùng KSDP trước PT, có 18 NB (20,93%) được chuyển phác đồ điều trị sau mổ. Lý do chuyển phác đồ kháng sinh điều trị là do những NB được đánh giá trong PT có tình trạng nhiễm khuẩn nặng, nguy cơ NK sau mổ cao. Tỷ lệ chuyển phác đồ từ KSDP sang kháng sinh điều trị ở nghiên cứu khác là 2% với lý do chuyển là NB bị NKVM nặng [0].

Thời gian PT kéo dài > 120 - 240 phút cần sử dụng thêm liều KSDP trong PT [0], [0]. Trong nghiên cứu này, thời gian phẫu thuật TB là 43,10 phút, do đó tất cả NB chỉ sử dụng 1 liều KSDP.

Ngày điều trị TB sau mổ ngắn giúp NB nhanh hồi phục và giảm chi phí điều trị [1], [3], [0]. Ở nhóm NB dùng KSDP có ngày nằm điều trị sau mổ là $6,13 \pm 3,46$ ngày, ngắn hơn so với nhóm dùng kháng sinh điều trị là $8,72 \pm 2,76$ ngày, sự so sánh có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Trong nghiên cứu của tác giả Nguyễn Minh Phú đã chỉ ra chi phí của đợt điều trị TB ở 1 NB được sử dụng KSDP chỉ là 844.242 VNĐ trong khi ở NB dùng kháng sinh điều trị là 1.881.462 VNĐ [0].

V. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 142 NB thuộc phân loại PT sạch và sạch - nhiễm: tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 44,83 tuổi, 30,3% có bệnh mắc kèm. 60,6% được chỉ định dùng KSDP trong đó

có 20,93% chuyển phác đồ kháng sinh điều trị. Tỷ lệ chỉ định dùng KSDP ở nhóm PT sạch chiếm 29,1% và ở nhóm PT sạch nhiễm là 100%. Không có NKVM ở cả nhóm nghiên cứu. Ngày nằm điều trị sau PT trung bình ở nhóm dùng KSDP ngắn hơn so với nhóm dùng kháng sinh điều trị, so sánh có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Chỉ định sử dụng KSDP đối với PT sạch và sạch - nhiễm là an toàn và hiệu quả.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bô Y tế** (2012), Hướng dẫn phòng ngừa nhiễm khuẩn vết mổ, Nhà xuất bản Y học.
2. **Bratzler D.F., Dellinger E.P., Olsen K.A., et al.** (2013). Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery, Am J Health-Syst Pharm. 70(3):195-283.
3. **Nguyễn Việt Hùng** (2010). Đặc điểm dịch tễ học nhiễm khuẩn vết mổ và tình hình sử dụng kháng sinh ở bệnh nhân phẫu thuật tại một số Bệnh viện tỉnh phía Bắc - 2008, Tạp chí Y học thực hành, 705(2):48-52.
4. **Huỳnh Lê Ha, Nguyễn Phúc Cẩm Hoàng, Trần Gia Ân** (2022). Đề tài cấp cơ sở, Khoa - Bộ môn Thân niệu - nam khoa. Bệnh viện Bình Dân.
5. **Hoàng Phương Loan** (2021). Phân tích tình hình sử dụng kháng sinh dự phòng trên bệnh nhân phẫu thuật tại Bệnh viện E năm 2021. Luận văn tốt nghiệp đại học ngành Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội.
6. **Nguyễn Minh Phú, Nguyễn Minh Hoàng, Hoàng Thị Thu Hương** (2021). Đánh giá kết quả bước đầu sử dụng kháng sinh dự phòng trong phẫu thuật tại khoa Nạoai chuna Bệnh viện Quân Y 91. Tạp chí Y - Dược học Quân sự, 1: 106-112.

ĐÁNH GIÁ ĐỘ VỮNG ỔN CỦA IMPLANT VÙNG SAU HÀM DƯỚI TRÊN BỆNH NHÂN CÓ SỬ DỤNG HỆ THỐNG MÁNG HƯỚNG DẪN PHẪU THUẬT IN 3D TẠI BỆNH VIỆN TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC CẦN THƠ NĂM 2021-2022

Lê Nguyên Lâm¹, Nguyễn Võ Đăng Quang¹

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Sự vững ổn của implant là tình trạng không lung lay implant trên lâm sàng, đây cũng là định nghĩa được đề xuất cho khái niệm tích hợp xương. Đạt được và duy trì sự vững ổn của implant là một trong những điều kiện tiên quyết để đạt được thành công trong điều trị phục hình trên implant. Một implant vững ổn có thể biểu hiện độ vững ổn khác nhau (nghĩa là mức độ di lệch hay kháng lại lực khác

nau), tùy thuộc vào những yếu tố liên quan đến xương, kĩ thuật phẫu thuật và thiết kế implant. **Mục tiêu:** đánh giá sự vững ổn của implant sau điều trị implant vùng cối lớn 1, 2 hàm dưới trên bệnh nhân có sử dụng hệ thống máng hướng dẫn phẫu thuật in 3d ngay sau cấy và sau 3 tháng. **Đối tượng và phương tiện nghiên cứu:** Tất cả các implant đều được thực hiện phẫu thuật tại Khoa Răng Hàm Mặt – Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ từ tháng 3/2021 đến tháng 6/2022. Phương tiện nghiên cứu- Máy chụp CBCT hiệu Galileos của hãng Sirona, Đức, đĩa lưu hình ảnh CBCT của bệnh nhân dưới dạng dữ liệu DICOM. Hệ thống quét Trios 3 để chuyển dữ liệu mẫu hàm thành dữ liệu kỹ thuật số với định dạng dữ liệu STL (standard template library). Phần mềm Blue Sky Plan dùng để thiết kế máng hướng dẫn phẫu thuật cấy ghép implant nha khoa. **Kết quả:** Sự khác biệt về lực

¹Đại Học Y Dược Cần Thơ

Chịu trách nhiệm chính: Lê Nguyên Lâm

Email: lenguyenlam@ctump.edu.vn

Ngày nhận bài: 10.4.2023

Ngày phản biện khoa học: 22.5.2023

Ngày duyệt bài: 12.6.2023