

Coherece Tomography Angiography Study. Ophthalmologica. 2020;243(2):145-53.

9. Lee B., Ahn J., Yun C., Kim S. W., Oh J. Variation of Retinal and Choroidal Vasculatures in Patients With Age-Related Macular Degeneration. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2018;59(12):5246-55.

10. Lee S. C., Rusakevich A. M., Amin A., Tran S., Emami-Naeini P., Moshiri A., et al. Long-Term Retinal Vascular Changes in Age-Related Macular Degeneration Measured Using Optical Coherence Tomography Angiography. Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina. 2022;53(10):529-36.

KẾT QUẢ PHẪU THUẬT KẾT HỢP XƯƠNG BÁNH CHÈ Ở NGƯỜI CAO TUỔI TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH THÁI BÌNH

Hoàng Văn Kiên¹, Vũ Minh Hải¹, Hoàng Gia Du²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá kết quả kết hợp xương bánh chè ở người cao tuổi điều trị tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thái Bình. **Phương pháp:** Mô tả hồi cứu 98 bệnh nhân cao tuổi gãy xương bánh chè, được điều trị kết hợp xương tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thái Bình trong thời gian từ tháng 1/2020 đến tháng 12/2022. **Kết quả:** 98 bệnh nhân gồm 57 nam (58,2%), 41 nữ (41,8%); tuổi trung bình $71,58 \pm 8,7$ (từ 61-93 tuổi); 79 bệnh nhân sống ở nông thôn (80,6%). Nguyên nhân tai nạn sinh hoạt 59/98 (60,2%), tai nạn giao thông 34/98 (34,7%). Hầu hết bệnh nhân gãy xương bánh chè thuộc type C theo phân loại của AO với 80/98 bệnh nhân (81,6%). Trong đó, type C3 (gãy nhiều mảnh) chiếm tỷ lệ cao nhất 34,7%; type C1 (gãy ngang): 29,6%; type C2: 17,3%. Bệnh nội khoa đi kèm: 60/98 (61,2%) bệnh nhân từ 1 đến 2; từ 3 bệnh trở lên là 27,6%; 76 bệnh nhân được kết hợp xương bằng buộc vòng chỉ thép (77,6%); 22 bệnh nhân được kết hợp xương bánh chè bằng nẹp ép số tám (22,4%). Kết quả khám lại 78 bệnh nhân, thời gian theo dõi trung bình sau $19,9 \pm 7,9$ tháng (từ 8 đến 34 tháng). Đánh giá theo thang điểm Lysholm: 60,2% phục hồi chức năng tốt và rất tốt, trung bình 29,5%, kém 10,3%. **Kết luận:** gãy xương bánh chè ở người cao tuổi hay gặp do tai nạn sinh hoạt, đa số có bệnh nội khoa đi kèm. Kết quả kém gặp ở bệnh nhân cao tuổi, mắc nhiều bệnh nội khoa.

Từ khóa: gãy xương bánh chè, người cao tuổi, kết hợp xương.

SUMMARY

OUTCOMES OF PATELLA FRACTURE FIXATION IN THE ELDERLY AT THAI BINH GENERAL HOSPITAL

Objective: To evaluate the outcomes of patella fracture fixation in the elderly at Thai Binh general hospital. **Methods:** A retrospective descriptive study was conducted among 98 elderly patients with patella fractures, treated with patella fracture fixation at Thai

Binh General Hospital from January 2020 to December 2022. **Results:** 98 patients included 57 males (58.2%), 41 females (41.8%); Average age 71.58 ± 8.7 years (ranging from 61 to 93 years old); 79 patients lived in rural areas (80.6%). Household injuries accounted for 59/98 (60.2%), traffic accidents were 34/98 (34.7%). Most the patellar fractures were type C according to the AO classification with 80/98 patients (81.6%). Among them, type C3 (multifragmentary fracture) accounted for the highest rate of 34.7%; type C1 (transverse fracture): 29.6%; type C2: 17.3%. Comorbidities: 60/98 (61.2%) patients having from 1 to 2; 3 or more comorbidities accounted for 27.6%; 76 patients were operated with circumferential cerclage wire (77.6%); 22 patients with 8-shaped cerclage wire (22.4%). Results of re-examination of 78 patients, average follow-up time was 19.9 months (range 8 to 34 months). Evaluation according to the Lysholm knee score: 60.2% good and very good functional recovery, 29.5% moderate, 10.3% poor. **Conclusion:** Patella fractures in the elderly are often caused by household injuries, most of them have comorbidities. Poor results are common in elderly patients with many comorbidities.

Keywords: patella fracture, elderly people, bone fusion.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gãy xương bánh chè là gãy nội khớp (trừ gãy cực dưới). Gãy xương bánh chè chiếm khoảng 1% trong tổng số gãy xương. Trong đó, 40-45% gặp ở người cao tuổi. Gãy xương bánh chè ảnh hưởng trực tiếp đến chức năng của khớp gối của bệnh nhân, ảnh hưởng đến khả năng đi lại và tự chăm sóc của bản thân, đặc biệt ở người cao tuổi.

Ở người cao tuổi, đặc điểm gãy xương cũng có sự khác biệt với các nhóm đối tượng khác với nguyên nhân thường gặp là do ngã, có nhiều bệnh lý nội khoa mạn tính đi kèm; tình trạng loãng xương cao, có sự suy giảm đáng kể về thể chất và tinh thần. Các yếu tố này vừa góp phần làm tăng nguy cơ gãy xương ở người cao tuổi, vừa làm ảnh hưởng xấu đến quá trình liền xương và phục hồi chức năng của xương gãy. Chúng tôi đánh giá kết quả phục hồi chức năng khớp gối ở

¹Trường Đại học Y Dược Thái Bình

²Bệnh viện Bạch Mai

Chịu trách nhiệm chính: Vũ Minh Hải

Email: vuminhhai777@gmail.com

Ngày nhận bài: 11.01.2024

Ngày phản biện khoa học: 21.2.2024

Ngày duyệt bài: 14.3.2024

bệnh nhân cao tuổi sau phẫu thuật kết hợp xương bánh chè nhằm nâng cao chất lượng điều trị loại tổn thương này.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Địa bàn nghiên cứu. Khoa Chấn thương chỉnh hình-Bông, Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thái Bình

2.2. Đối tượng nghiên cứu. 98 bệnh nhân cao tuổi gãy xương bánh chè được điều trị kết hợp xương bằng buộc vòng và néo ép chỉ thép số 8.

2.3. Phương pháp nghiên cứu. Mô tả hồi cứu, đánh giá kết quả sau phẫu thuật từ 8 đến 34 tháng.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 3.1. Đặc điểm bệnh nhân theo tuổi, giới (n=98)

Tuổi	Giới		Nữ		Tổng
	Nam	Nữ	Số lượng	Tỷ lệ %	
60-69	22	22,4	25	25,5	47
70-79	21	21,4	12	12,2	33
≥ 80	14	14,3	4	4,1	18
Tổng	57	58,2	41	41,8	98

Nhận xét: nhóm tuổi từ 60-69 chiếm 48,0%, nhóm tuổi 70-79 chiếm 33,7%, nhóm tuổi trên 80 chiếm tỷ lệ ít nhất (18,3%) từ (61 - 93 tuổi). Tuổi trung bình là: 71,58 ± 8,7 tuổi. Nam 57 bệnh nhân (58,2%), nữ giới: 41 bệnh nhân (41,8%)

Bảng 3.2. Đặc điểm chấn thương của bệnh nhân (n=98)

Đặc điểm		Số lượng	Tỷ lệ (%)
Sơ cứu	Có	88	89,8
	Không	10	10,2
Nguyên nhân gây xương	Tai nạn giao thông	34	34,7
	Tai nạn do ngã	59	60,2
	Tai nạn lao động	4	4,1
	Khác	1	1,0
Mức độ chấn thương	Mức năng lượng thấp	59	60,2
	Mức năng lượng cao	39	39,8
Bên tổn thương	Trái	55	56,1
	Phải	43	43,9

Nhận xét: 88 bệnh nhân được sơ cứu trước khi nhập viện chiếm 89,8%. Nguyên nhân chủ yếu do ngã 59/98 (60,2%), tiếp đến là tai nạn giao thông 34/98 (34,7%), tai nạn lao động 4/98 (4,1%). Gãy xương bánh chè bên phải là 43/98 (43,9%), gãy xương bánh chè bên trái là 55/98 (56,1%). Không gặp trường hợp nào gãy xương bánh chè cả hai bên.

Bảng 3.3. Phân loại kiểu gãy xương

theo AO (n =98)

Đặc điểm	Số lượng	Tỷ lệ (%)
A1	12	12,2
A2	1	1,0
B1	3	3,1
B2	2	2,0
C1	29	29,6
C2	17	17,3
C3	34	34,7

Nhận xét: Hầu hết bệnh nhân gãy xương bánh chè thuộc type C theo phân loại của AO với 80/98 bệnh nhân chiếm 81,6%, tiếp theo đó lần lượt là type A với 13,3%, type B là 5,1%. Trong đó, type C3 (gãy nhiều mảnh) chiếm tỷ lệ cao nhất 34/98 đạt 34,7%; type C1 (gãy ngang): 29/98 chiếm 29,6%; type C2: 17/98 chiếm 17,3%.

Bảng 3.4. Số bệnh lý nội khoa đi kèm (n=98)

Số bệnh lý kèm theo trên 1 bệnh nhân	Số lượng	Tỷ lệ
0	11	11,2
1-2	60	61,2
≥ 3	27	27,6

Bảng 3.5. Địa điểm phục hồi chức năng sau mổ (n=78)

Địa điểm	Số lượng	Tỷ lệ %
Vật lý trị liệu tại cơ sở y tế	19	24,4
Tự tập tại nhà	59	75,6

Nhận xét: 78 bệnh nhân khám lại, 59 bệnh nhân tự tập phục hồi chức năng tại nhà chiếm 75,6%; 19 bệnh nhân tập vật lý trị liệu tại các cơ sở y tế chiếm 24,4%.

Bảng 3.6. Kết quả phục hồi chức năng theo thang điểm Lysholm (n=78)

Kết quả	Số lượng	Tỷ lệ %
Rất tốt	16	20,5
Tốt	31	39,7
Trung bình	23	29,5
Kém	8	10,3

Nhận xét: Kết quả phục hồi chức năng của 78 bệnh nhân theo thang điểm Lysholm trung bình đạt 83,0 điểm; có 16 bệnh nhân (20,5%) đạt kết quả rất tốt; 31 bệnh nhân (39,7%) đạt kết quả tốt, kết quả trung bình 29,5%; kết quả kém 10,3%.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm bệnh nhân. Nghiên cứu của chúng tôi, độ tuổi trung bình là 71,58±8,7 tuổi. Tuổi thấp nhất là 61 và cao nhất là 93 tuổi. Độ tuổi hay gặp là 60-69 tuổi (48%). Kết quả này cũng tương đồng với một số tác giả Shay Sabat (2003), độ tuổi trung bình ở người cao tuổi có gãy xương bánh chè là 73,90. Trong đó nhóm

tuổi từ 65 đến 74 chiếm tỷ lệ cao nhất với 54,4% [2]. Jae-Ang Sim (2021), độ tuổi trung bình ở người cao tuổi có gãy xương bánh chè là 69,4. Tuổi thấp nhất là 60 và cao nhất là 88 tuổi [1].

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy nguyên nhân gãy xương bánh chè ở người cao tuổi chủ yếu là do tai nạn sinh hoạt (60,2%), tai nạn giao thông là 34,7%; tai nạn lao động là 4,1%, tương ứng với mức độ chấn thương nặng lượng thấp là 60,2%; nặng lượng cao là 39,8%. Kết quả này tương đồng với Tô Đức Khôi (2018), gãy xương bánh chè ở người trưởng thành nguyên nhân hay gặp nhất là tai nạn sinh hoạt với 47,5%; tiếp theo đó là tai nạn giao thông với 40%; tai nạn lao động chỉ chiếm 11,3% [5]. Shay Sabat (2003), gãy xương bánh chè ở người cao tuổi nguyên nhân chủ yếu là ngã (82,3%); tai nạn giao thông 17,7% [2]. Jae-Ang Sim (2021), nguyên nhân gãy xương bánh chè có 75% chấn thương mức độ nặng lượng thấp và 25% chấn thương mức độ nặng lượng cao [1]. Chenting Ying (2021), người cao tuổi gãy xương bánh chè có độ tuổi trung bình là 66,29. Tuổi thấp nhất là 60 tuổi và cao nhất là 90 tuổi. Trong đó nhóm tuổi từ 60 đến 70 chiếm đa số với 76,8% [3].

Kết quả của chúng tôi ghi nhận hình thái gãy xương bánh chè ở người cao tuổi gặp nhiều nhất là gãy nhiều mảnh (tương ứng type C2, C3) với 52%, gãy ngang (type C1) chiếm 29,6%; gãy cực dưới (type A1) chiếm 12,2%; gãy dọc (type B) chiếm 5,1%. Tô Đức Khôi năm 2018 [5], trong các hình thái gãy xương bánh chè ở người trưởng thành, gãy nhiều mảnh (tương ứng với type C2, C3 theo AO) chiếm tỷ lệ cao nhất với 46,3%; gãy ngang (type C1) chiếm 40%; gãy cực dưới (type A1) chiếm 11,2%; gãy dọc (type B) chiếm 2,5%. Jae-Ang Sim (2021), người cao tuổi gãy xương bánh chè type C3 là nhiều nhất chiếm 39,6%, type C1, C2 lần lượt chiếm 16,3%; 11,4%; type A1 chiếm 19,3%; và type B là 12,9%. Shay Sabat (2003), tỷ lệ gãy nhiều mảnh xương bánh chè ở người cao tuổi tương đối cao chiếm 66% (tương ứng với type C2, C3 theo AO). Còn theo Chenting Yin (2021), type C chiếm 68,5%, type A là 17,3% và type B là 14,2% [3].

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tỷ lệ mắc các bệnh nội khoa tăng huyết áp là 39,8%, có bệnh về khớp 38,8%, tiểu đường là 14,3%; viêm đường tiêu hóa là 22,4%; bệnh tim mạch 21,4%; bệnh phổi mạn tính 8,2%; bệnh gan 16,3%; bệnh thận là 16,3%. Tỷ lệ trung bình một bệnh nhân mắc 1,95 bệnh. Trong đó, 61,2% bệnh nhân mắc từ 1 đến 2 bệnh nội khoa, 27,6% bệnh nhân có từ 3 bệnh trở lên và 11,2%

bệnh nhân không mắc bệnh nội khoa. Vũ Minh Hải (2019), nghiên cứu ảnh hưởng của các bệnh nội khoa mạn tính tới chất lượng cuộc sống của người cao tuổi sau ngã tại các bệnh viện ở Việt Nam cho thấy: tăng huyết áp và bệnh về khớp là hay gặp nhất với lần lượt 33,1% và 33,6%; các bệnh lý khác như là bệnh cột sống cổ/ thắt lưng (21,7%); bệnh tim mạch (12,6%); bệnh phổi mạn tính (1,7%). Trong đó, 64,7% bệnh nhân có từ 1 đến 2 bệnh, 10,9% bệnh nhân có từ 3 bệnh trở lên; số bệnh nhân không có bệnh nào chiếm 24,4% [4]. Shay Sabat (2003), trong 68 người cao tuổi được nghiên cứu thì có 25/68 (36,7%) bệnh nhân có huyết áp cao, 33,8% bệnh nhân có thiếu máu cơ tim; 23,5% bệnh nhân có tiểu đường và 8,8% bệnh nhân có bệnh về thận [2].

4.2. Kết quả điều trị. Chúng tôi khám lại 78 bệnh nhân sau ra viện (từ 8 đến 34 tháng) thấy, 59 bệnh nhân tự tập luyện phục hồi chức năng tại nhà và 19 bệnh nhân tập vật lý trị liệu tại cơ sở y tế. Các bệnh nhân trước khi ra viện đều được hướng dẫn chi tiết về các bài tập và được giải thích kỹ về tầm quan trọng của việc phục hồi chức năng sau mổ. Tuy nhiên, do đặc điểm bệnh nhân là người cao tuổi nên không tự đến các cơ sở y tế hoặc đến tập ở các cơ sở y tế nhưng không thường xuyên. Ngoài ra, nhiều bệnh nhân tự tập luyện ở nhà nhưng sợ đau, hoặc sợ gãy lại nên không tập theo đúng sự hướng dẫn của bác sỹ dẫn đến việc phục hồi chức năng kém hiệu quả hơn.

Nghiên cứu của chúng tôi, thời gian theo dõi trung bình là $19,9 \pm 7,9$ tháng thấy 79,5% bệnh nhân đạt biên độ gấp gối trên 110° , 75,6% bệnh nhân duỗi gối tốt. Thang điểm Lysholm đánh giá kết quả phục hồi chức năng khớp gối trung bình đạt $83,0 \pm 13,9$ với kết quả tốt, rất tốt chiếm 60,2%; nhóm kết quả trung bình, kém chiếm 39,8%. Shay Sabat năm 2003, đánh giá kết quả điều trị gãy xương bánh chè ở người cao tuổi với thời gian theo dõi trung bình là 4,5 năm (6 tháng đến 10,5 năm); 45/58 bệnh nhân phục hồi gấp gối tối đa sau 6 tháng phẫu thuật, 6 bệnh nhân phải loại bỏ vật liệu kết hợp xương để đạt sự gấp gối tối đa, 7 bệnh nhân còn lại có biên độ gấp gối từ 70 đến 120° . Trong nhóm phẫu thuật kết hợp xương bánh chè, 51/58 (87,9%) bệnh nhân đạt được tình trạng vận động như trước khi ngã [2]. Theo Chenting Ying (2021), nghiên cứu so sánh giữa 2 nhóm tiên lượng kết quả chức năng tốt và tiên lượng kết quả chức năng kém, tại thời điểm 6 tháng sau phẫu thuật, tầm vận động khớp gối phục hồi đạt $84,74 \pm 4,55\%$ so với bên chân lành ở nhóm tiên lượng tốt, $83,82 \pm 5,16\%$

ở nhóm tiên lượng kém và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về phục hồi tầm vận động giữa 2 nhóm này. Về kết quả phục hồi chức năng khớp gối theo thang điểm HSS gối (the Hospital for Special Surgery), nhóm tiên lượng tốt đạt $88,48 \pm 5,31\%$, nhóm tiên lượng kém đạt $74,41 \pm 5,08\%$. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Đặc biệt ở các bệnh nhân ở nhóm có độ tuổi trung bình cao thì kết quả phục hồi chức năng kém hơn [3]. Jae-Ang Sim (2021), đánh giá kết quả kết hợp xương bánh chè ở người cao tuổi có thời gian theo dõi trung bình là 14,8 tháng (6-58 tháng); biên độ gấp gối trung bình ở nhóm người cao tuổi phẫu thuật kết hợp xương bánh chè là $128,1^\circ$, duỗi gối kém trung bình $5,1^\circ$. Thang điểm Lysholm đánh giá kết quả phục hồi chức năng khớp gối trung bình đạt $82,1 \pm 12,0$ với kết quả tốt, rất tốt chiếm 65,7%; nhóm kết quả trung bình, kém chiếm 34,3% [1].

V. KẾT LUẬN

Gãy xương bánh chè ở người cao tuổi hay gặp do tai nạn sinh hoạt, đa số có bệnh nội khoa

đi kèm. Kết quả kém gặp ở bệnh nhân cao tuổi, mắc nhiều bệnh nội khoa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Sim JA, Joo YB et al** (2021), Patellar fractures in elderly patients: a multicenter computed tomography-based analysis, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32710345/>, Accessed 05 February 2023.
2. **Shabat S; Mann G et al** (2003), Functional results after patellar fractures in elderly patients, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12849076/>, Accessed 05 February 2023.
3. **Ying C, Guo C, Wang Z et al** (2021), A Prediction Modeling Based on the Hospital for Special Surgery (HSS) Knee Score for Poor Postoperative Functional Prognosis of Elderly Patients with Patellar Fractures. *Biomed Res Int.* 2021 Dec 6;2021:6620504.
4. **Hai Minh Vu and et al** (2019), "Effects of Chronic Comorbidities on the Health-Related Quality of Life among Older Patients after Falls in Vietnamese Hospitals", *International journal of environmental research and public health* 16 (19), 3623.
5. **Tô Đức Khôi** (2018), "Đánh giá kết quả phẫu thuật gãy kín xương bánh chè tại Bệnh viện Việt Đức từ tháng 1/2016 đến 3/2018" Luận văn CKII, chuyên ngành ngoại, Trường Đại học Y Hà Nội.

ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG CHẾ PHẨM KHỐI HỒNG CẦU SẢN XUẤT TẠI KHOA TRUYỀN MÁU BỆNH VIỆN TWQĐ 108

Nguyễn Thị Thu Trang¹, Mậu Văn Trọng¹, Nguyễn Đức Tiến¹, Chu Thị Kiều Trang¹, Đào Thị Hằng¹, Phùng Sơn Hải¹, Vũ Xuân Nghĩa¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá chất lượng chế phẩm khối hồng cầu từ hồng cầu tại khoa Truyền Máu Bệnh viện TWQĐ108. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu cắt ngang mô tả ngẫu nhiên 108 đơn vị khối hồng cầu tại khoa Truyền Máu bệnh viện TWQĐ 108 từ tháng 01 tới tháng 06 năm 2023. Các chỉ số đánh giá thể tích, Hemoglobin, Hematocrit. **Kết quả:** 108 khối hồng cầu được nghiên cứu ngẫu nhiên. Tỷ lệ hiến máu nhắc lại đạt 74,1%. Nồng độ huyết sắc tố trung bình của người hiến máu đạt $152,93 \pm 31,83$ g/L và khác nhau có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm tuổi ($p < 0,05$). 59 đơn vị máu toàn phần 250ml (54,62%) và 49 đơn vị máu toàn phần 350ml (45,38 %). Thể tích trung bình, huyết sắc tố trung bình và hematocrit của các khối hồng cầu 250ml và 350ml lần lượt là $180,17 \pm 20,35$ ml, $50,30 \pm 3,48$ g/dv; $0,54 \pm 0,04$ l/l và $255,84 \pm 16,63$ ml, $75,70 \pm$

$5,67$ g/dv, $0,55 \pm 0,04$ l/l. **Kết luận:** 100% đơn vị máu toàn phần và 100% đơn vị khối hồng cầu điều chế được đạt tiêu chuẩn chất lượng Việt Nam theo thông tư 26/2013/TT-BYT hướng dẫn hoạt động truyền máu.

Từ khóa: khối hồng cầu, người hiến máu

SUMMARY

EVALUATE THE QUALITY OF RED BLOOD CELL PRODUCTS AT THE BLOOD TRANSFUSION DEPARTMENT OF 108 MILITARY HOSPITAL

Objective: Evaluate the quality of red blood cell mass preparations from red blood cells at the Blood Transfusion Department of Central Hospital 108. **Research subjects and methods:** Randomized cross-sectional study of 108 units of red blood cells at the Blood Transfusion Department of Central Hospital 108 from January to June 2023. Volume assessment indicators, Hemoglobin, Hematocrit. **Results:** 108 red blood cells were randomly studied. Repeat blood donation rate is 74,1%. The average hemoglobin concentration of blood donors reached 152.93 ± 31.83 g/L and was statistically different between age groups ($p < 0.05$). 59 units of 250ml whole blood (54.62%) and 49 units of 350ml whole blood (45.38%). The average volume, average hemoglobin and hematocrit of 250ml and 350ml red blood cell blocks were 180.17

¹Bệnh viện TWQĐ 108

Chịu trách nhiệm chính: Phùng Sơn Hải

Email: phungsonhaihmu@gmail.com

Ngày nhận bài: 11.01.2024

Ngày phản biện khoa học: 22.2.2024

Ngày duyệt bài: 15.3.2024