

TREATMENT OUTCOMES AND VISION-RELATED QUALITY OF LIFE AFTER OPEN-GLOBE OCULAR TRAUMA AT THE VIETNAM NATIONAL EYE HOSPITAL, 2024

Phan Thi Thu Huong^{1,2}, Hoang Thi Hai Van¹, Bui Thi Van Anh³, Pham Ngoc Dong², Dao Anh Son^{4*}

¹Hanoi Medical University - 1 Ton That Tung, Kim Lien Ward, Hanoi City, Vietnam

²Vietnam National Eye Hospital - 85 Ba Trieu, Hai Ba Trung Ward, Hanoi City, Vietnam

³Department of Ophthalmology, Tam Anh General Hospital - 108 Hoang Nhu Tiep, Bo De Ward, Hanoi City, Vietnam

⁴Department of Health Finance and Health Technology Assessment, Institute of Health Strategy and Policy - Lane 196, Ho Tung Mau street, Phu Dien Ward, Hanoi City, Vietnam

Received: 27/10/2025

Revised: 13/11/2025; Accepted: 08/01/2026

ABSTRACT

Objectives: We described demographic and clinical characteristics and evaluated changes in vision-related quality of life alongside visual outcomes in patients with open-globe ocular trauma.

Participants and design: We conducted a prospective observational study at the Vietnam National Eye Hospital from June 2023 to June 2024 and analyzed 509 patients (636 eyes). Visual outcomes and vision-related quality of life were measured using best-corrected visual acuity and the NEI VFQ-25 at two time points.

Results: The mean age was 35.13 ± 8.87 years and 67.6% were male. Mechanisms included penetrating injury (62.3%), intraocular foreign body (22.0%), and blunt trauma (15.7%). Lesions comprised globe laceration (40.9%), globe rupture (34.7%), perforating injury (2.4%), and intraocular foreign body (22.0%). Complications included relative afferent pupillary defect (36.0%), endophthalmitis (21.7%), and retinal detachment (25.5%). Visual acuity improved significantly: eyes $\geq 20/40$ increased from 12.6% to 42.1%; eyes $< 20/400$ decreased from 28.5% to 8.0%; no light perception decreased from 29.1% to 9.4% ($p < 0.0001$). NEI VFQ-25 scores increased across all 12 domains ($p < 0.05$); the composite score increased from 59 to 69.2 ($p = 0.01$).

Conclusion: Care at the national referral center improved both objective visual acuity and vision-related quality of life. Combining best-corrected visual acuity with a multidomain patient-reported instrument provided a more comprehensive appraisal of post-operative recovery.

Keywords: Ocular trauma, open-globe injury, vision-related quality of life.

*Corresponding author

Email: anhson.hmu@gmail.com Phone: (+84) 389627961 DOI: 10.52163/yhc.v67i1.4189

KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ VÀ CHẤT LƯỢNG CUỘC SỐNG LIÊN QUAN THỊ GIÁC SAU CHẤN THƯƠNG NHÂN CẦU HỖ TẠI BỆNH VIỆN MẮT TRUNG ƯƠNG

Phan Thị Thu Hương^{1,2}, Hoàng Thị Hải Vân¹, Bùi Thị Vân Anh³, Phạm Ngọc Đông², Đào Anh Sơn^{4*}

¹Trường Đại học Y Hà Nội - 1 Tôn Thất Tùng, P. Kim Liên, Tp. Hà Nội, Việt Nam

²Bệnh viện Mắt Trung ương - 85 Bà Triệu, P. Hai Bà Trưng, Tp. Hà Nội, Việt Nam

³Khoa Mắt, Bệnh viện Đa khoa Tâm Anh - 108 Hoàng Như Tiếp, P. Bồ Đề, Tp. Hà Nội, Việt Nam

⁴Khoa Tài chính Y tế và Đánh giá công nghệ Y tế, Viện Chiến lược và Chính sách Y tế -

Ngõ 196, Đường Hồ Tùng Mậu, P. Phú Diễn, Tp. Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận: 27/10/2025

Ngày sửa: 13/11/2025; Ngày đăng: 08/01/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm dân số và lâm sàng, đồng thời đánh giá sự thay đổi chất lượng cuộc sống liên quan đến thị giác song hành với kết cục thị lực ở người bệnh chấn thương nhãn cầu.

Đối tượng và thiết kế: Nghiên cứu quan sát tiến cứu tại Bệnh viện Mắt Trung ương từ tháng 6/2023 đến tháng 6/2024; phân tích 509 người bệnh với 636 mắt. Kết quả điều trị và chất lượng cuộc sống liên quan đến thị giác được đo bằng bộ câu hỏi thị lực chỉnh kính tối đa và NEI VFQ-25.

Kết quả: Tuổi trung bình $35,13 \pm 8,87$, nam 67,6%. Cơ chế chấn thương: chấn thương xuyên 62,3%; dị vật nội nhãn 22,0%; chấn thương đụng giập 15,7%. Loại tổn thương: chấn thương xuyên nhãn cầu 40,9%; vỡ nhãn cầu 34,7%; chấn thương xuyên thủng 2,4%; dị vật nội nhãn 22,0%. Biến chứng: tổn thương phản xạ đồng tử hướng tâm 36,0%; viêm nội nhãn 21,7%; bong võng mạc 25,5%. Thị lực cải thiện có ý nghĩa: mắt $\geq 20/40$ tăng 12,6% lên 42,1%; $< 20/400$ giảm 28,5% lên 8,0%; không nhận biết ánh sáng 29,1% giảm còn 9,4% ($p < 0,0001$). NEI VFQ-25 tăng ở tất cả 12 lĩnh vực ($p < 0,05$); điểm chất lượng cuộc sống trung bình tăng 59 lên 69,2 ($p = 0,01$).

Kết luận: Điều trị tại tuyến cuối giúp cải thiện đồng thời thị lực khách quan và chất lượng cuộc sống liên quan đến thị giác ở người bệnh chấn thương nhãn cầu. Việc kết hợp đo thị lực chỉnh kính tối đa với công cụ đánh giá đa miền về chất năng thị giác cung cấp cái nhìn toàn diện hơn về hiệu quả lâm sàng và phục hồi chức năng sau can thiệp.

Từ khóa: Chấn thương nhãn cầu, nhãn cầu hở, chất lượng cuộc sống liên quan thị giác.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chấn thương mắt là nguyên nhân hàng đầu của mù một mắt có thể phòng ngừa, tập trung ở tuổi lao động. Hằng năm ước tính có khoảng 55 triệu ca làm gián đoạn sinh hoạt ≥ 1 ngày và > 200.000 ca nhãn cầu hở phải nhập viện [1]. Gánh nặng vượt quá suy giảm thị lực, gồm hệ quả tâm lý - xã hội, mất khả năng lao động và chi phí kinh tế đáng kể. Ở các quốc gia thu nhập thấp và trung bình, nam giới làm việc trong công nghiệp, nông nghiệp, giao thông chịu ảnh hưởng không tương xứng, biến chấn thương mắt thành vấn đề y tế công cộng và kinh tế - xã hội.

Tiên lượng và xử trí chấn thương mắt bị phức tạp hóa bởi dị biệt lâm sàng: từ đụng giập, vỡ đến rách xuyên và dị vật

nội nhãn (IOFB), kèm biến chứng nặng như viêm nội nhãn, bong võng mạc. Tổn thương phản xạ đồng tử hướng tâm (RAPD) - những yếu tố quyết định quỹ đạo thị lực và chức năng. Đáng lưu ý, tổn hại còn ảnh hưởng độ tương phản, lập thị, thị giác ngoại biên - những khía cạnh không phản ánh đầy đủ bởi đánh giá thông thường [2].

Tuy nhiên, hiện nay khoảng trống nghiên cứu vẫn tồn tại: thiếu dữ liệu dọc về kiểu hình tổn thương/biến chứng với tiến triển chất lượng cuộc sống liên quan đến điều trị sau phẫu thuật nhãn khoa. Do đó, chỉ dựa vào các kết quả đánh giá sau phẫu thuật để đánh giá thấp gánh nặng thực tế cũng như kết quả cải thiện thực sự [3]. NEI VFQ-25 -

*Tác giả liên hệ

Email: anhson.hmu@gmail.com Điện thoại: (+84) 389627961 DOI: 10.52163/yhc.v67i1.4189

một công cụ đa miền đã kiểm định - khi kết hợp cùng các công cụ đánh giá kết quả hồi phục phẫu thuật sẽ phản ánh đồng thời phục hồi giải phẫu và hệ quả chức năng - xã hội, cung cấp nền tảng lấy người bệnh làm trung tâm cho phục hồi, tái hòa nhập nghề nghiệp và hoạch định chính sách.

Trước bối cảnh đó, mục tiêu trọng tâm của nghiên cứu này là đánh giá sự thay đổi chất lượng cuộc sống liên quan đến thị giác ở bệnh nhân chấn thương nhãn cầu hở, song hành với mô tả đặc điểm nhân khẩu, lâm sàng và tổn thương. Qua đó cung cấp bằng chứng phục vụ phục hồi chức năng lấy người bệnh làm trung tâm, hỗ trợ tái hòa nhập nghề nghiệp, và định hướng chính sách giảm gánh nặng sau chấn thương.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu và địa điểm

Đây là một nghiên cứu quan sát tiến cứu, được tiến hành tại Bệnh viện Mắt Trung ương - cơ sở tuyến cuối quốc gia về chấn thương nhãn cầu. Các bệnh nhân có chấn thương mắt nhập viện trong giai đoạn từ tháng 6/2023 đến tháng 6/2024 đều được đưa vào nghiên cứu. Khi nhập viện, tất cả bệnh nhân được đánh giá theo một phiếu thu thập số liệu. Phiếu này đảm bảo việc thu thập thống nhất các thông tin về nhân khẩu học, đặc điểm chấn thương theo phân loại Birmingham Eye Trauma Terminology (BETT), vùng tổn thương, các thông số của vết thương, thị lực lúc nhập viện, tổn thương phản xạ đồng tử hướng tâm, và các dấu hiệu nhãn khoa. Thông tin về can thiệp ban đầu tại bệnh viện tuyến dưới (khâu vết thương, sử dụng kháng sinh, thông tin chuyển tuyến) cũng được ghi nhận khi có sẵn.

2.2. Tiêu chuẩn chọn và loại trừ

Nghiên cứu bao gồm các bệnh nhân được chẩn đoán chấn thương mắt và được điều trị nội trú và có thời gian theo dõi điều trị ngoại trú 6 tháng trong thời gian nghiên cứu. Các trường hợp đủ điều kiện bao gồm: bệnh nhân nhập viện ngay sau chấn thương; được chuyển tuyến từ bệnh viện tuyến dưới do biến chứng cần xử trí tiếp; hoặc đến khám muộn vì các di chứng như bong võng mạc, đục thủy tinh thể chấn thương.

Các trường hợp bị loại trừ nếu thiếu thông tin lâm sàng quan trọng hoặc chẩn đoán không đáp ứng tiêu chuẩn chấn thương nhãn cầu hở. Với các trường hợp chấn thương hai mắt, chỉ phân tích một mắt của mỗi bệnh nhân.

Trong nghiên cứu này, chúng tôi thu thập được 509 bệnh nhân với 636 mắt bị chấn thương.

2.3. Thu thập số liệu

Dữ liệu nhân khẩu học và lâm sàng được khai thác trực tiếp từ khi tiếp nhận bệnh nhân vào điều trị nội trú. Biến số nhân khẩu học bao gồm: tuổi, giới. Đặc điểm lâm sàng ghi nhận lúc nhập viện gồm: cơ chế chấn thương (chấn thương tù, chấn thương xuyên, dị vật nội nhãn), loại tổn thương (vỡ nhãn cầu, chấn thương xuyên nhãn cầu, dị vật nội nhãn), vùng tổn thương (vùng I, II hoặc III), và thời gian từ chấn thương đến nhập viện. Các dấu hiệu nhãn khoa ghi nhận bao gồm: thị lực ban đầu, sự hiện diện của tổn thương phản xạ đồng tử hướng tâm, các triệu chứng do chấn thương gây ra như xuất huyết dịch kính, bong võng mạc, tổn thương thủy tinh thể, rách mi, glôcôm sau chấn thương và viêm nội nhãn. Độ dài vết thương và sự hiện diện của dị vật nội nhãn cũng được ghi nhận. Ngoài ra, thông tin về loại và số lượng các can thiệp phẫu thuật cũng được thu thập, bao gồm: khâu củng mạc/giác mạc, cắt dịch kính, lấy thủy tinh thể, khâu dai củng mạc, và phẫu thuật glôcôm thứ phát.

Bệnh nhân được theo dõi cho đến lần khám ngoại trú cuối cùng. Thời gian theo dõi trung vị là 6,5 tháng (IQR 3,0-12,0; khoảng 1-24 tháng). Thị lực chỉnh kính tối đa (BCVA) cuối cùng được xác định tại lần khám gần nhất.

2.4. Định nghĩa kết quả đánh giá

Kết cục chính là BCVA cuối cùng, được đánh giá tại lần khám theo dõi cuối. Kết cục thị lực được chia thành hai nhóm: thị lực tốt ($BCVA \geq 20/400$) và thị lực kém ($BCVA < 20/400$ hoặc không nhận biết ánh sáng).

Công cụ đánh giá chất lượng cuộc sống liên quan thị giác: chất lượng cuộc sống được đánh giá bằng NEI VFQ-25 tại hai thời điểm (trước phẫu thuật và trước ra viện). Điểm từng lĩnh vực được quy đổi 0-100 (điểm cao là chức năng tốt hơn), tính trung vị (IQR) cho báo cáo; điểm tổng hợp là trung bình các lĩnh vực (không gồm "sức khỏe chung"). Bộ câu hỏi NEI VFQ-25 gồm các lĩnh vực và số câu như sau: sức khỏe chung (1 câu); sức khỏe thị lực (1 câu); cảm giác đau mắt (2 câu); tầm nhìn gần (3 câu); tầm nhìn xa (3 câu); chức năng xã hội (2 câu); sức khỏe tâm thần (4 câu); khó khăn trong sinh hoạt thường ngày (2 câu); mức độ phụ thuộc (3 câu); khả năng lái xe (2 câu); thị giác màu (1 câu); thị giác ngoại biên (1 câu).

2.5. Phân tích thống kê

Thống kê mô tả được sử dụng để tóm tắt đặc điểm nhân khẩu học và lâm sàng của quần thể nghiên cứu. Các biến phân loại được trình bày dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm, trong khi các biến liên tục phân bố không chuẩn được trình bày dưới dạng trung vị (median) và tứ phân vị (IQR). Wilcoxon signed-rank test được sử dụng với biến số

phù hợp. Giá trị $p < 0,05$ được coi là có ý nghĩa thống kê. Toàn bộ phân tích được thực hiện bằng phần mềm Stata 17 (StataCorp, College Station, TX, USA).

2.6. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được Hội đồng Đạo đức của Trường Đại học Y Hà Nội phê duyệt (số phê duyệt: 683/GCN-HĐĐĐN-CYSH-ĐHYHN, ngày 12/9/2022). Tất cả bệnh nhân đều ký cam kết đồng thuận tham gia trước khi được đưa vào nghiên cứu.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm cơ bản của bệnh nhân khi nhập viện (n = 509 bệnh nhân)

Biến số		Số bệnh nhân	Tỷ lệ (%)
Tuổi	$\bar{X} \pm SD$	35,13 $\pm$ 8,87	
	Min-max	20-51	
	< 30 tuổi	163	32,0
	30-40 tuổi	162	31,8
	41-50 tuổi	166	32,6
	> 50 tuổi	18	3,5
Giới tính	Nam	344	67,6
	Nữ	165	32,4

Bảng 1 cho thấy tổng cộng có 509 bệnh nhân được đưa vào nghiên cứu, với tuổi trung bình 35,13 $\pm$ 8,87 (dao động từ 20-51 tuổi). Nhóm tuổi dưới 30 chiếm 32,0%, nhóm 30-40 tuổi chiếm 31,8%, nhóm 41-50 tuổi chiếm 32,6%, và nhóm trên 50 tuổi chiếm 3,5%. Về giới tính, nam giới chiếm 67,6%, trong khi nữ giới chiếm 32,4%.

Bảng 2. Đặc điểm chấn thương và các dấu hiệu nhãn khoa khi nhập viện (n = 636 mắt)

Biến số		Số mắt	Tỷ lệ (%)
Cơ chế chấn thương	Chấn thương đụng giập	100	15,7
	Chấn thương xuyên	396	62,3
	Dị vật nội nhãn (IOFB)	140	22,0

Biến số		Số mắt	Tỷ lệ (%)
Loại tổn thương	Vỡ nhãn cầu	221	34,7
	Chấn thương xuyên nhãn cầu	260	40,9
	Dị vật nội nhãn (IOFB)	140	22,0
	Chấn thương xuyên thủng	15	2,4
Vùng tổn thương	Vùng I	148	23,3
	Vùng II	343	53,9
	Vùng III	145	22,8
Chiều dài vết thương	≤ 10 mm	425	66,8
	> 10 mm	211	33,2
Tổn thương phản xạ đồng tử hướng tâm	Không	407	64,0
	Có	229	36,0
Viêm nội nhãn	Không	498	78,3
	Có	138	21,7
Bong võng mạc	Không	474	74,5
	Có	162	25,5
Xuất huyết dịch kính	Không	520	81,8
	Có	116	18,2
Tổn thương thủy tinh thể	Không	508	79,9
	Có	128	20,1
Rách mi	Không	495	77,8
	Có	141	22,2

Biến số		Số mắt	Tỷ lệ (%)
Glôcôm sau chấn thương	Không	504	79,3
	Có	132	20,8
Chấn thương hai mắt	Không	613	95,5
	Có	23	4,5

Bảng 2 trình bày đặc điểm chấn thương và các dấu hiệu nhãn khoa của 636 mắt bị tổn thương. Chấn thương xuyên là cơ chế phổ biến nhất (62,3%), tiếp theo là dị vật nội nhãn (22,0%) và chấn thương đụng giập (15,7%). Về loại tổn thương, xuyên nhãn cầu chiếm 40,9%, vỡ nhãn cầu 34,7%, dị vật nội nhãn 22,0% và chấn thương xuyên thủng 2,4%. Tổn thương chủ yếu xảy ra ở vùng II (53,9%), trong khi vùng I và vùng III lần lượt chiếm 23,3% và 22,8%. Chiều dài vết thương ≤ 10 mm ở 66,8% và > 10 mm ở 33,2%.

Về dấu hiệu nhãn khoa, có tổn thương phản xạ đồng tử hướng tâm ở 36,0%, viêm nội nhãn 21,7%, bong võng mạc 25,5%, xuất huyết dịch kính 18,2%, tổn thương thủy tinh thể 20,1%, rách mi 22,2% và glôcôm sau chấn thương 20,8%. Chấn thương hai mắt được ghi nhận ở 4,5% bệnh nhân.

Bảng 3. Kết quả thị lực trước và sau điều trị (n = 636 mắt)

Thị lực	Khi nhập viện	Tại lần theo dõi cuối	p
20/40 hoặc tốt hơn	80 (12,6%)	268 (42,1%)	0,0001
20/50-20/400	190 (29,9%)	257 (40,4%)	
Kém hơn 20/400	181 (28,5%)	51 (8,0%)	
Không nhận biết ánh sáng	185 (29,1%)	60 (9,4%)	

Định nghĩa kết cục thị lực kém: thị lực cuối cùng kém hơn 20/400 hoặc không nhận biết ánh sáng (NPL)

Bảng 3 cho thấy sự thay đổi rõ rệt về thị lực của 636 mắt trước và sau điều trị. Tỷ lệ mắt có thị lực 20/40 hoặc tốt hơn tăng từ 12,6% khi nhập viện lên 42,1% tại lần theo dõi cuối. Nhóm thị lực 20/50-20/400 tăng nhẹ từ 29,9% lên 40,4%; trong khi đó, tỷ lệ mắt có thị lực kém hơn 20/400 giảm mạnh từ 28,5% xuống 8,0%, và tỷ lệ không nhận biết ánh sáng (NPL) giảm từ 29,1% còn 9,4%. Sự cải thiện này có ý nghĩa thống kê với $p = 0,0001$, cho thấy thị lực sau điều trị được cải thiện đáng kể so với thời điểm nhập viện.

Bảng 4. Điểm số chất lượng sống trung bình từng lĩnh vực (NEI VFQ 25) trước phẫu thuật và trước khi ra viện (n = 509 bệnh nhân)

Lĩnh vực	Trước phẫu thuật Median (IQR)	Trước khi ra viện Median (IQR)	p*
Sức khỏe chung	25 (0-75)	50 (25-75)	0,001
Sức khỏe thị lực	40 (20-60)	40 (40-60)	0,02
Cảm giác đau mắt	62,5 (50-75)	75 (62,5-87,5)	0,001
Tầm nhìn gần	58,3 (50-75)	75 (58,3-83,3)	0,003
Tầm nhìn xa	58,3 (50-75)	75 (58,3-83,3)	0,001
Chức năng xã hội	75 (62,5-87,5)	87,5 (75-87,5)	0,001
Sức khỏe tâm thần	56,3 (43,8-62,5)	62,5 (56,3-75)	0,002
Khó khăn trong sinh hoạt thường ngày	37,5 (25-50)	50 (37,5-62,5)	0,001
Mức độ phụ thuộc	66,7 (58,3-83,3)	83,3 (75-91,7)	0,001
Khả năng lái xe	66,7 (50-75)	75 (58,3-83,3)	0,001

Lĩnh vực	Trước phẫu thuật Median (IQR)	Trước khi ra viện Median (IQR)	p*
Tầm nhìn màu	75 (50-100)	75 (75-100)	0,03
Thị giác ngoại biên	50 (25-75)	50 (50-75)	0,03
Điểm chất lượng cuộc sống trung bình	59 (55,5-62,5)	69,2 (65,2-72,5)	0,01

*p: Wilcoxon signed-rank test.

Bảng 4 trình bày điểm trung vị và khoảng tứ phân vị (IQR) của các lĩnh vực trong bộ câu hỏi NEI VFQ-25 ở 509 bệnh nhân trước phẫu thuật và trước khi ra viện. Tất cả các lĩnh vực đều cho thấy điểm số tăng lên sau điều trị, với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) theo Wilcoxon signed-rank test. Cụ thể, sức khỏe chung tăng từ 25 (0-75) lên 50 (25-75) ($p = 0,001$); sức khỏe thị lực từ 40 (20-60) lên 40 (40-60) ($p = 0,02$); đau mắt từ 62,5 (50-75) lên 75 (62,5-87,5) ($p = 0,001$); tầm nhìn gần từ 58,3 (50-75) lên 75 (58,3-83,3) ($p = 0,003$); tầm nhìn xa từ 58,3 (50-75) lên 75 (58,3-83,3) ($p = 0,001$); chức năng xã hội từ 75 (62,5-87,5) lên 87,5 (75-87,5) ($p = 0,001$); sức khỏe tâm thần từ 56,3 (43,8-62,5) lên 62,5 (56,3-75) ($p = 0,002$); khó khăn trong sinh hoạt từ 37,5 (25-50) lên 50 (37,5-62,5) ($p = 0,001$); mức độ phụ thuộc từ 66,7 (58,3-83,3) lên 83,3 (75-91,7) ($p = 0,001$); lái xe từ 66,7 (50-75) lên 75 (58,3-83,3) ($p = 0,001$); thị giác màu từ 75 (50-100) lên 75 (75-100) ($p = 0,03$); thị giác ngoại biên từ 50 (25-75) lên 50 (50-75) ($p = 0,03$). Điểm chất lượng cuộc sống trung bình tăng từ 59 (55,5-62,5) lên 69,2 (65,2-72,5) với $p = 0,01$, cho thấy sự cải thiện đáng kể về chất lượng sống liên quan đến thị giác sau phẫu thuật.

4. BÀN LUẬN

Nghiên cứu tiến cứu trên 509 bệnh nhân (636 mắt) chấn thương nhãn khoa này cung cấp bằng chứng toàn diện về phân bố nhân khẩu học, kiểu chấn thương, kết cục thị lực và chất lượng sống liên quan thị giác cũng như các chỉ báo tiên lượng sau nhiều cơ chế tổn thương khác nhau. Các phát hiện này vừa bổ sung dữ liệu khu vực cho y văn quốc tế, vừa nhấn mạnh tầm quan trọng của việc tích hợp thước đo thị giác và tâm - xã hội trong đánh giá phục hồi sau chấn thương.

Trong quần thể nghiên cứu, tuổi trung bình là $35,1 \pm 8,9$, với hai phần ba (67,6%) là nam, một phân bố phù hợp với dịch tễ học chấn thương mắt trên toàn cầu. Tương tự, Bashir M.T và cộng sự (2024) ghi nhận chấn thương mắt chủ yếu ảnh hưởng đến nam giới trẻ, đang trong độ tuổi lao động 20-40 [4]. Ở Hoa Kỳ, phân tích từ National Trauma Data Bank cho thấy nam giới chiếm 69,4% và tuổi trung bình 41,8 - tương đồng với kết quả hiện tại. Dữ liệu châu Á cũng phản ánh xu hướng này: Zhang Y và cộng sự (2022) báo cáo tuổi trung bình 36 tại Trung Quốc [5], còn Gagrai J và cộng sự (2025) xác định nhóm 21-40 tuổi dễ tổn thương nhất, trong đó tai nạn nghề nghiệp và giao thông là căn nguyên chính [3]. Sự tập trung nhân khẩu học này càng cho thấy gánh nặng kinh tế - xã hội của chấn thương mắt, bởi mất thị lực ở giai đoạn này thường làm giảm năng suất và chất lượng sống. Hơn nữa, các yếu tố hành vi và nghề nghiệp, như lao động công nghiệp và phơi nhiễm giao thông, được xem là chất xúc tác. Tỷ lệ nam giới vượt trội phản ánh phơi nhiễm môi trường rủi ro nhiều hơn là khác biệt sinh học nội tại.

Chấn thương nhãn cầu hở chiếm ưu thế, gồm 62,3% xuyên thấu, 22,0% dị vật nội nhãn và 15,7% đục giáp. Mô thức này tương đồng với nghiên cứu của Gagrai J và cộng sự (2025), nơi tổn thương xuyên thấu chiếm 55-65% các chấn thương nặng [3]. Tỷ lệ dị vật nội nhãn (22%) tuy cao nhưng tương ứng với báo cáo từ các vùng công nghiệp, gợi ý nguy cơ liên quan gia công kim loại. Trái lại, các nghiên cứu tại châu Âu và Bắc Mỹ ghi nhận dị vật nội nhãn thấp hơn (10-15%) nhờ thực thi an toàn lao động nghiêm ngặt. Về phân bố giải phẫu, vùng II chiếm ưu thế (53,9%), kế đến là vùng I (23,3%) và vùng III (22,8%). Hiện tượng “ưu thế vùng giữa” từng được Chaudhary A và cộng sự (2022) ghi nhận, với tổn thương giác-củng mạc (vùng II) thường do vật bắn và cho tiên lượng trung bình theo thang OTS [6]. Tỷ lệ vùng III (hậu cực) thấp hơn có thể lý giải phần đáng kể mất hồi phục chức năng, vì tổn thương hậu cực thường tiên lượng kém. Tỷ lệ vỡ nhãn cầu (34,7%) và xuyên nhãn cầu (40,9%) phù hợp y văn, trong khi xuyên thủng hai mắt hiếm gặp (2,4%) - tương thích với các quần thể châu Á và châu Phi. Mặt khác, tần suất biến chứng - tổn thương phản xạ đồng tử hướng tâm (36%), viêm nội nhãn (21,7%), bong võng mạc (25,5%) - cũng phù hợp ước tính công bố. Trong nghiên cứu hiệu lực OTS, sự kết hợp tổn thương phản xạ đồng tử hướng tâm và bong võng mạc là yếu tố dự báo chính của kết cục thị lực kém.

Sau điều trị, thị lực cải thiện đáng kể: mắt đạt $\geq 20/40$ tăng từ 12,6% lên 42,1%, trong khi nhóm $< 20/400$ giảm từ 28,5% xuống 8,0%. Đáng chú ý, mắt không nhận thức ánh sáng (NLP) giảm từ 29,1% xuống 9,4% ($p < 0,0001$). Các cải thiện này tương đương với nghiên cứu của Agrawal và

cộng sự (2013), khi 43% chấn thương nhãn cầu hở đạt thị lực chức năng sau khâu, và Shah và cộng sự (2021) ghi nhận 40,7% đạt $\geq 20/40$ ở 6 tháng. Abu E.K và cộng sự (2020) cũng mô tả mức tăng thuần 16% về chức năng thị giác [1], tương tự khuynh hướng trong nghiên cứu này. Kết quả nhất quán giữa các nghiên cứu, các yếu tố tiên lượng chủ chốt bao gồm thị lực ban đầu, tổn thương phản xạ đồng tử hướng tâm, tổn thương hậu cực/vùng III, bong võng mạc và viêm nội nhãn. Khung OTS tích hợp các biến này trong tính điểm dự báo, với điểm thấp gắn chặt kết cục kém. Đặc biệt, viêm nội nhãn và vỡ nhãn cầu mang tính nguy cơ nặng; mắt xuất hiện đồng thời hai biến chứng thường tiến triển đến không nhận biết ánh sáng dù can thiệp sớm. So với chấn thương nhãn cầu kín, chấn thương nhãn cầu hở đòi hỏi can thiệp khẩn nhằm giảm nguy cơ nhiễm nội nhãn và tiến triển cơ học. Tỷ lệ mắt đạt thị lực từ trung bình đến khá ($\geq 20/60$) trong nhóm này (khoảng 69%) nhỉnh hơn mức gộp 60-65% từ các tổng quan gần đây có thể nhờ quy trình ngoại khoa chuẩn hóa và theo dõi sát.

Vượt lên trên phục hồi lâm sàng, nghiên cứu ghi nhận cải thiện đáng kể ở mọi lĩnh vực của NEI VFQ-25. Điểm hợp phần trung vị tăng từ 59 (55,5-62,5) trước điều trị lên 69,2 (65,2-72,5) sau phục hồi ($p = 0,01$), khẳng định lợi ích chức năng và tâm-xã hội của cải thiện thị lực. Các miền cải thiện mạnh nhất gồm hoạt động gần/xa, chức năng xã hội và mức độ phụ thuộc, phù hợp với nghiên cứu của Vichare N và cộng sự (2022), khi độc lập chức năng và khả năng di chuyển tăng rõ ở bệnh nhân phục hồi thị giác hai mắt [7]. Wan Y và cộng sự (2020) cũng cho thấy thang điểm gắn kết xã hội và sức khỏe tinh thần tăng mạnh sau phẫu thuật nhãn khoa [8]. Ngược lại, Yüksel H và cộng sự (2014) ghi nhận điểm VFQ-25 thấp hơn đáng kể ở nhóm chấn thương xuyên thấu so với nhóm chứng khỏe mạnh, nhấn mạnh tình trạng căng thẳng tâm lý và giới hạn cảm nhận thị lực còn tồn tại dù khách quan đã cải thiện [9]. Đáng lưu ý, thang màu và thị lực ngoại biên cải thiện hạn chế, phù hợp với các nghiên cứu chấn thương trước đó, do những chức năng này ít đáp ứng với can thiệp khi tổn thương võng mạc/thần kinh thị còn dai dẳng. Đồng thời, thích nghi tâm lý ảnh hưởng mạnh đến cảm nhận thị giác, nhấn mạnh nhu cầu tích hợp phục hồi tâm-xã hội song hành chăm sóc chấn thương mắt.

Nghiên cứu của chúng tôi còn một số hạn chế. Thứ nhất, thiết kế đơn trung tâm có thể hạn chế khả năng khái quát, do năng lực chuyển tuyến/điều trị khu vực ảnh hưởng hồ sơ và kết cục bệnh nhân. Thứ hai, thời gian theo dõi 6 tháng có thể đánh giá thấp quỹ đạo phục hồi dài hạn, bởi nhiều nghiên cứu ghi nhận cải thiện tiệm tiến sau mổ này. Thứ ba, dù điểm tổng hợp VFQ-25 phản ánh cải thiện do bệnh

nhân trải nghiệm, nghiên cứu chưa có nhóm chứng khỏe mạnh để chuẩn hóa so sánh. Mặc dù vậy, nghiên cứu đã phác họa toàn diện chức năng và chất lượng cuộc hậu chấn thương, cung cấp bối cảnh sinh học và tâm-xã hội cho phục hồi. Cỡ mẫu trên 509 bệnh nhân tăng độ tin cậy thống kê, và việc phân tích đồng thời thị lực khách quan cùng kết cục tự báo cáo góp phần hiểu biết tích hợp về phúc lợi bệnh nhân sau chấn thương mắt.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu tiến cứu trên 509 bệnh nhân/636 mắt cho thấy chủ yếu ở nhóm tuổi lao động ($35,13 \pm 8,87$; nam (67,6%) với chấn thương xuyên (62,3%), dị vật nội nhãn (22,0%), tổn thương tập trung vùng II (53,9%), kèm các biến chứng đáng kể như tổn thương phản xạ đồng tử hướng tâm (36,0%) và viêm nội nhãn (21,7%). Sau điều trị, tỷ lệ mắt đạt $\geq 20/40$ tăng 12,6% lên 42,1%, trong khi $< 20/400$ giảm 28,5% xuống 8,0% và không nhận biết ánh sáng 29,1% xuống 9,4% ($p < 0,0001$); đồng thời NEI VFQ-25 cải thiện ở tất cả 12 lĩnh vực, điểm trung bình chung tăng từ 59 đến 69,2 ($p = 0,01$). Kết quả khẳng định hiệu quả điều trị và phục hồi chức năng, đồng thời nhấn mạnh giá trị kết hợp chỉ số thị lực và chất lượng cuộc sống để phản ánh toàn diện kết cục.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Abu E.K, Ocansey S, Gyamfi J.A et al. Epidemiology and visual outcomes of ocular injuries in a low resource country. *Afr Health Sci*, 2020, 20 (2), 779-788. 10.4314/ahs.v20i2.33.
- [2] Kuhn F, Morris R, Witherspoon C.D et al. A standardized classification of ocular trauma. *Ophthalmology*, 1996, 103 (2), 240-243. 10.1016/S0161-6420(96)30529-3.
- [3] Gagrai J, Prasad R, Bhagat V et al. A study on the pattern of ocular injuries and their visual outcomes following road traffic accidents. *Cureus*, 2025, 17 (5), e83985. 10.7759/cureus.83985.
- [4] Bashir M.T, Bouamra O, Kirwan J.F et al. Ocular injuries among patients with major trauma in England and Wales from 2004 to 2021. *Eye*, 2024, 38 (14), 2761-2767.
- [5] Zhang Y, Feng K, Yan H. Epidemiological characteristics of pediatric ocular trauma in China: A multi-center retrospective hospital-based study. *J Ophthalmol*, 2022, 4847027. 10.1155/2022/4847027.
- [6] Chaudhary A, Singh R, Singh S.P. Prognostic value of ocular trauma score and pediatric penetrating ocular trauma score in predicting the visual prognosis following ocular injury. *Romanian J Ophthalmol*, 2022, 66 (2), 146-152.
- [7] Vichare N, Pushkar K, Agrawal M et al. Vision related quality-of-life among patients with traumatic or

- non-traumatic ocular disease and its association with the rights of persons with disabilities act: Unveiling-the-hidden. *Indian J Ophthalmol*, 2022, 70 (12), 4245-4250. 10.4103/ijo.IJO_1366_22.
- [8] Wan Y, Zhao L, Huang C et al. Validation and comparison of the National Eye Institute Visual Functioning Questionnaire-25 (NEI VFQ-25) and the Visual Function Index-14 (VF-14) in patients with cataracts: a multicentre study. *Acta Ophthalmol (Copenh)*, 2021, 99 (4), e480-e488. 10.1111/aos.14674.
- [9] Yüksel H, Türkcü F.M, Ahin M et al. Vision-related quality of life in patients after ocular penetrating injuries. *Arq Bras Oftalmol*, 2014, 77 (2), 95-98. 10.1590/S0004-27492014000200004.