



ISSN: 1859-1779

Nghiên cứu Y học

Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh; 28(1):11-18
<https://doi.org/10.32895/hcjm.m.2025.01.02>



Kết quả điều trị chấn thương vỡ sàn ổ mắt sử dụng lưới titan tạo dạng trước trên mẫu in 3D

Lâm Thành Hiền¹, Nguyễn Đức Minh¹, Lâm Hoài Phương², Ngô Thị Quỳnh Lan^{3*}

¹Bệnh viện Răng Hàm Mặt Thành phố Hồ Chí Minh, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

²Khoa Răng Hàm Mặt, Đại học Quốc Tế Hồng Bàng, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

³Khoa Răng Hàm Mặt, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Tóm tắt

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm lâm sàng, Xquang và đánh giá kết quả điều trị của chấn thương vỡ sàn ổ mắt trong chấn thương gây xương tầng giữa mặt sử dụng lưới titan tạo dạng trước trên mẫu in 3D tại khoa Phẫu thuật hàm mặt, bệnh viện Răng Hàm Mặt Thành phố Hồ Chí Minh (TPHCM) năm 2021 – 2023.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu trên 19 bệnh nhân (11 nam, 8 nữ, tuổi từ 20 đến 42) được chẩn đoán chấn thương vỡ sàn ổ mắt đến điều trị tại khoa Phẫu thuật Hàm Mặt, bệnh viện Răng Hàm Mặt TPHCM từ tháng 11/2021 đến tháng 03/2023

Kết quả: Triệu chứng lâm sàng thường gặp: mất cân đối gò má 2 bên (94,7%), gờ bậc thang mắt liên tục xương xung quanh bờ ổ mắt, cung tiếp (94,7%), chênh lệch độ nhô nhãn cầu (94,7%), chênh lệch hạ nhãn cầu là 17/19 (89,5%). Kết quả về chức năng: khi ra viện 10/19 (52,6%) tốt, 09/19 BN (47,4%) khá, sau 6 tháng, 18/19 (94,7%) tốt, 1/19 (5,25%) đạt khá. Kết quả về thẩm mỹ: khi ra viện 13/19 (68,4%) tốt, 06/19 BN (31,6%) khá, sau 6 tháng, 17/19 (89,5%) tốt, 1/19 (5,25%) khá.

Kết luận: Phẫu thuật điều trị chấn thương vỡ sàn ổ mắt sử dụng lưới titan tạo dạng trước trên mẫu 3D đem lại kết quả tốt về chức năng và thẩm mỹ, không có trường hợp nào thất bại đến mức phải tạo dạng lại lưới titan đã tạo dạng trước trên mẫu in 3D trong phẫu thuật tái tạo sàn ổ mắt bị vỡ.

Từ khoá: vỡ sàn ổ mắt; lưới titan

Abstract

OUTCOMES OF TREATMENT FOR TRAUMATIC ORBITAL FLOOR FRACTURES UTILIZED WITH PREFORMED TITANIUM MESH ON THREE-DIMENSIONAL PRINTED MODELS

Lam Thanh Hien, Nguyen Duc Minh, Lam Hoai Phuong, Ngo Thi Quynh Lan

Ngày nhận bài: 13-10-2024 / Ngày chấp nhận đăng bài: 07-01-2025 / Ngày đăng bài: 10-01-2025

*Tác giả liên hệ: Ngô Thị Quỳnh Lan. Khoa Răng Hàm Mặt, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam.

E-mail: ngothiquynhlan@ump.edu.vn

© 2025 Bản quyền thuộc về Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh.

Objectives: Describe the clinical and radiological features while assessing the treatment outcomes associated with orbital floor fractures in midface bone fractures. This study utilizes a preformed titanium mesh approach implemented on a three-dimensional (3D) printed model, conducted at the Department of Maxillofacial Surgery, Ho Chi Minh City Dental Hospital.

Methods: This study was conducted involving 19 patients, comprising 11 males and 8 females within the age range of 20 to 42 years. These individuals were diagnosed with orbital floor fractures and treated at the Department of Maxillofacial Surgery, Ho Chi Minh City Dental Hospital from November 2021 to March 2023.

Results: Common clinical manifestations: bilateral asymmetry of zygomatic bone (94.7%), step defects or bone discontinuity around the orbital rim, zygomatic arch (94.7%), differences in proptosis (94.7%), differences in downgaze of occulcs (89.5%). In terms of functional outcomes, at the time of hospital discharge, 10 out of 19 patients (52.6%) exhibited favorable results, while 09 out of 19 patients (47.4%) demonstrated fair results. After a 6-month follow-up, 18 out of 19 patients (94.7%) experienced favorable results, with only 1 out of 19 patients (5.25%) achieving fair results. Evaluation of aesthetic outcomes: 13 out of 19 patients (68.4%) demonstrated favorable results upon discharge, whereas 06 out of 19 patients (31.6%) exhibited fair results. Following the 6-month postoperative period, 17 out of 19 patients (89.5%) displayed favorable results, while 1 out of 19 patients (5.25%) demonstrated fair results.

Conclusion: The surgical management of orbital floor fractures utilizing preformed titanium mesh on three-dimensional (3D) models has demonstrated favorable outcomes in both functional and aesthetic domains. Notably, no instances of failure have necessitated the reconfiguration of the preformed titanium mesh on the 3D models.

Keywords: orbital floor fracture; preformed titanium mesh

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chấn thương liên quan đến ổ mắt là một trong những thể gãy thường gặp nhất của tăng giữa mặt, chiếm khoảng 40% các trường hợp bị chấn thương vùng hàm mặt. Trong đó, vỡ sàn ổ mắt là thể gãy phổ biến nhất ở vùng ổ mắt. Khi sàn ổ mắt vỡ sẽ đẩy mảnh xương gãy vào xoang hàm cùng với mô mềm quanh ổ mắt. Do đó, chấn thương vỡ sàn ổ mắt có thể gây ra một số biến chứng như song thị, lồi mắt, tổn thương thần kinh thị hoặc thần kinh dưới ổ mắt. Các trường hợp trên nên được phẫu thuật tái tạo lại sàn ổ mắt kịp thời và đúng cách để có thể đạt được sự hồi phục tốt nhất. Hầu hết các trường hợp vỡ sàn ổ mắt đều làm thay đổi thể tích ổ mắt và vị trí của nhãn cầu. Do đó, tái tạo lại được chính xác hình dạng và vị trí của sàn ổ mắt sẽ giúp phục hồi lại đầy đủ thể tích ổ mắt, đặt lại đúng vị trí của nhãn cầu và đem đến kết quả lành thương ổn định lâu dài. Lưới titan có tính tương hợp sinh học, độ cứng chắc cao, giá thành rẻ, có thể sử dụng cho những trường hợp thiếu hồng sàn ổ mắt lớn hoặc gây phức tạp. Tuy nhiên trong phẫu thuật cần thời gian để điều chỉnh phần lưới ghép để có thể tạo dạng và kích thước phù hợp vùng gãy của từng người bệnh. Ngày nay, ứng dụng kỹ thuật số vào phẫu thuật hàm mặt, đặc biệt từ những hình ảnh cắt lớp điện toán, tái tạo hình ảnh 3D sàn ổ mắt chấn thương bằng thuật toán đối xứng,

sử dụng bên tham chiếu là ổ mắt không bị chấn thương, và trên nền đó, thực hiện phương pháp in 3D phần sàn ổ mắt cần được tái tạo, đã giúp cho chúng ta có thể khắc phục được những khó khăn trên [1-5]. Trên mô hình ổ mắt của người bệnh có thể thực hiện tạo dạng lưới titan trước; do đó, sẽ giúp tái tạo lại sàn ổ mắt một cách chính xác nhất và giảm đáng kể thời gian phẫu thuật. Để xác định hiệu quả của phương pháp này, chúng tôi thực hiện nghiên cứu “Đánh giá kết quả điều trị chấn thương vỡ sàn ổ mắt sử dụng lưới titan tạo dạng trước trên mẫu in 3D”.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân (BN) vỡ sàn ổ mắt đến điều trị tại khoa Phẫu thuật Hàm mặt, bệnh viện Răng Hàm Mặt Thành Phố Hồ Chí Minh (TPHCM) từ tháng 11/2021 đến tháng 03/2023.

2.1.1. Tiêu chuẩn chọn

Có chấn thương vỡ sàn ổ mắt một bên trong thời gian 4 tuần đầu, có chỉ định phẫu thuật tái tạo sàn ổ mắt.

Có hình ảnh cắt lớp vi tính (CT) hoặc hình ảnh cắt lớp vi

tính chụp bằng đầu côn hình chóp (CBCT) lưu dưới dạng DICOM và hiển thị đầy đủ ổ mắt 2 bên.

Có đủ sức khoẻ để phẫu thuật (PT) và đồng ý tham gia nghiên cứu (NC).

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

Đã gãy xương quá 4 tuần, có bệnh lý, dị dạng ổ mắt trước khi chấn thương.

Có đa chấn thương quá nặng không thể tiến hành PT.

Không đầy đủ hồ sơ bệnh án.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu can thiệp loạt ca lâm sàng, đánh giá trước sau, không nhóm chứng.

2.2.2. Cỡ mẫu

Chọn mẫu thuận tiện, 19 bệnh nhân (BN) đủ tiêu chuẩn nghiên cứu được chọn liên tục trong thời gian nghiên cứu.

2.2.3. Phương pháp thực hiện

Trước phẫu thuật

Bệnh nhân được phân loại theo giới tính, tuổi, nguyên nhân chấn thương, triệu chứng lâm sàng, và ghi nhận các thông tin, chỉ số phục vụ nghiên cứu vào mẫu bệnh án nghiên cứu.

Chụp hình ảnh cắt lớp vi tính (CT) hoặc hình ảnh cắt lớp vi tính chụp bằng đầu côn hình chóp (CBCT) lưu dưới dạng DICOM và hiển thị đầy đủ ổ mắt 2 bên. Dùng thuật toán đối xứng qua gương (đối chiếu bên ổ mắt không bị chấn thương) để tái tạo lại hình ảnh sàn ổ mắt bên vỡ.

In mẫu 3D ổ mắt sau tái tạo.

Tạo dạng lưới titan trên mẫu in 3D: Dựa vào mẫu in 3D của ổ mắt sau khi được tái tạo, lưới titan được tạo dạng với hình dạng và kích thước phù hợp nhất với sàn ổ mắt. Kích thước của lưới titan lớn hơn vùng gãy 1 - 2mm. Sau đó, lưới titan định dạng trước được tinh chỉnh để loại bỏ hết các vị trí bén nhọn, làm láng và hấp vô trùng.

Trình tự phẫu thuật

Gây mê dưới nội khí quản hoặc mê mặt nạ thanh quản cho BN.

Nắn chỉnh các mảnh xương gãy về vị trí giải phẫu, đồng thời đưa toàn bộ tổ chức ổ mắt thoát vị xuống xoang hàm trên

trả lại ổ mắt.

Cố định và kết hợp xương hàm trên – gò má bằng nẹp vít

Sau khi bộc lộ sàn ổ mắt, đánh giá trực tiếp mức độ tổn thương, diện khuyết xương.

Giải phóng tổ chức hốc mắt bị tụt khỏi ổ vỡ.

Thử nghiệm cường bức cơ được thực hiện trước và sau khi đặt lưới titan đã được tạo dạng trước trên mẫu in 3D.

Cố định lưới bằng vít vào bờ dưới ổ mắt.

Sau phẫu thuật

Đánh giá sau phẫu thuật: đánh giá kết quả về chức năng và thẩm mỹ ngay sau phẫu thuật và sau phẫu thuật 6 tháng.

Sau 6 tháng chụp hình ảnh CT hoặc hình ảnh CBCT để đánh giá và so sánh thể tích ổ mắt trung bình bên lành và bên chấn thương.

2.2.4. Biến số nghiên cứu

Bảng 1. Mô tả biến số

TT	Tên biến số	Loại biến số	Thang đánh giá
Các triệu chứng lâm sàng trước phẫu thuật			
1	Biến dạng mắt cân đối gò má	Biến nhị giá	Có/ không
2	Gờ bậc thang, mắt liên tục xương	Biến nhị giá	Có/ không
3	Há miệng hạn chế	Biến nhị giá	Có: há < 30 mm; Không: há > 30mm
4	Xuất huyết kết mạc, bầm tím mi mắt	Biến nhị giá	Có/ không
5	Chênh lệch độ nhô nhãn cầu (BS mắt đánh giá)	Biến nhị giá	Có: mắt bên chấn thương thấp hơn bên lành trên 3mm
6	Chênh lệch hạ nhãn cầu (BS mắt đánh giá)	Biến nhị giá	Có: xác định bằng thước Hertel đo chênh lệch đỉnh giác mạc trên thước > 3mm
7	Song thị (+) (BS mắt đánh giá)	Biến nhị giá	Có: nhìn 1 hình thấy 2 hình
8	Giảm/ mất thị lực (BS mắt đánh giá)	Biến nhị giá	Có: giảm thị lực so với trước chấn thương
9	Vận nhãn cường bức: dùng panh kẹp hai đầu bông để di lệch nhãn cầu → cơ vận nhãn bị liệt hay hạn chế vận động (BS mắt đánh giá)	Biến nhị giá	Dương tính Âm tính

TT	Tên biến số	Loại biến số	Thang đánh giá
Đặc điểm X quang ổ mắt trước phẫu thuật và sau phẫu thuật 6 tháng (trên phim cắt lớp điện toán)			
10	Thể Tích ổ Mắt (TTOM) trung bình (cm ³) bên gãy và bên lành (mắt)	Biến định lượng, tính bằng mm ³	Theo công thức: $S = \pi * a * b / 4$, a: kích thước chiều ngang lớn nhất của ổ gãy/ mắt đo trên mp trán b: kích thước chiều trước sau lớn nhất của ổ gãy/ mắt đo trên mp dọc giữa.
11	Độ khít sát của lưới titan tạo dạng sẵn trong phẫu thuật (đánh giá ngay trong PT)	Biến thứ hạng: 3 mức độ	-Khít sát hoàn toàn -Khít sát xương sàn ổ mắt nhưng lưới lớn cần cắt bớt -Không khít sát, cần tạo dạng lại
Kết quả điều trị về chức năng và thẩm mỹ khi ra viện và sau 6 tháng			
12	Phục hồi cảm giác thần kinh dưới ổ mắt	Biến thứ tự	-Tốt: cảm giác bình thường vùng mũi má, môi trên -Khá: còn tê vùng mũi má, môi trên -Kém: mất hoàn toàn cảm giác vùng mũi má, môi trên
13	Phục hồi há miệng	Biến thứ tự	-Tốt: há miệng $\geq 3,5$ cm -Khá: há miệng $\geq 2,5$ cm, $< 3,5$ cm -Kém: há miệng $< 2,5$ cm
14	Khớp cắn	Biến thứ tự	-Tốt: khớp cắn đúng -Kém: khớp cắn sai
15	Phục hồi thị lực (BS mắt đánh giá)	Biến thứ tự	-Tốt: phục hồi thị lực như trước chấn thương -Khá: thị lực giữ nguyên hoặc cải thiện hơn trước PT -Kém: thị lực giảm hơn trước PT
16	Phục hồi vận nhãn (BS mắt đánh giá)	Biến thứ tự	-Tốt: vận nhãn bình thường -Khá: còn hạn chế vận nhãn độ 1-2 -Kém: hạn chế vận nhãn nhiều độ 3
17	Phục hồi nhìn đôi (BS mắt đánh giá)	Biến thứ tự	-Tốt: không nhìn đôi -Khá: nhìn đôi giữ nguyên hoặc cải thiện hơn trước PT -Kém: nhìn đôi tăng hơn trước PT
18	Kết quả chung về phục hồi chức năng	Biến thứ tự	-Tốt: tất cả tiêu chí 13-18 tốt

TT	Tên biến số	Loại biến số	Thang đánh giá
-Khá: có 1 khá, không có kém -Kém: có 1 kém			
19	Vết mổ (sẹo mổ)	Biến thứ tự	-Tốt: liền da kỳ đầu -Khá: còn sưng nề tại vết mổ -Kém: vết mổ liền chậm, sưng nề kéo dài
20	Cân đối gò má (quan sát hai bên vùng xương gò má cung tiếp - XGM và xương hàm trên HT)	Biến thứ tự	-Tốt: XGM, HT 2 bên cân đối -Khá: XGM, HT 2 bên tương đối cân, không ảnh hưởng thẩm mỹ -XGM, HT 2 bên mất cân đối nhiều
21	Phục hồi độ nhô nhân cầu (BS mắt đánh giá)	Biến thứ tự	Tốt: cân đối, mắt bên chấn thương không chênh lệch < 1 mm Khá: tương đối cân, mắt bên chấn thương chênh lệch 1-3mm Kém: mất cân đối, mắt bên chấn thương chênh lệch > 3 mm
22	Phục hồi chênh lệch hạ nhân cầu (BS mắt đánh giá)	Biến thứ tự	-Tốt: cân đối, mắt bên chấn thương chênh lệch < 2 mm -Khá: tương đối cân, mắt bên chấn thương còn thấp 2-4mm -Kém: mất cân đối, mắt bên chấn thương thấp > 4 mm
23	Kết quả chung về phục hồi thẩm mỹ	Biến thứ tự	-Tốt: tất cả tiêu chí 20-23 tốt -Khá: có 1 khá, không có kém -Kém: có 1 kém
	Biến chứng (chảy máu, nhiễm trùng, viêm xoang)	Biến nhị giá	Có: chỉ cần có 1 trong ba triệu chứng Không: không có cả ba triệu chứng

2.2.5. Xử lý số liệu

Các số liệu sau khi thu thập được nhập liệu bằng phần mềm Excel và tiến hành phân tích bằng phần mềm Stata 17.0.

3. KẾT QUẢ

Có 19 bệnh nhân tham gia nghiên cứu gồm 11 bệnh nhân nam và 8 bệnh nhân nữ. Trong nhóm nghiên cứu, tuổi trung bình $32,1 \pm 5,6$ tuổi, người bệnh nhỏ tuổi nhất 20 tuổi, cao tuổi nhất 42 tuổi.

3.1. Đặc điểm lâm sàng và Xquang của bệnh nhân chấn thương vỡ sàn ổ mắt

Biến dạng mắt cân đối gò má và có gờ bậc thang, mắt liên tục xương bờ dưới ổ mắt là đặc điểm thường gặp nhất trong chấn thương vỡ sàn ổ mắt (94,7%). Liên quan mắt, các dấu chứng lâm sàng gồm chênh lệch độ nhô nhãn cầu (94,7%), chênh lệch hạ nhãn cầu (89,5%) là hai dấu chứng thường gặp nhất.

Thể tích ổ mắt (TTOM) bên chấn thương được xác định qua chụp cắt lớp vi tính 64 dãy, đo bằng phần mềm Mimics Medical.

Bảng 1. Các triệu chứng lâm sàng thường gặp

Triệu chứng lâm sàng	Số BN	Tỷ lệ %
Biến dạng mắt cân đối gò má	18	94,7
Gờ bậc thang, mắt liên tục xương	18	94,7
Há miệng hạn chế	2	10,5
Xuất huyết kết mạc, bầm tím mi mắt	12	63,2
Chênh lệch độ nhô nhãn cầu	18	94,7
Chênh lệch hạ nhãn cầu	17	89,5
Song thị (+)	5	26,3
Giảm/ mất thị lực	2	10,5
Vận nhãn cưỡng bức (+)	1	5,3

Nhận thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$)

Bảng 4. Kết quả điều trị về chức năng khi ra viện và sau 6 tháng (n= 19)

Chức năng	Tốt, n (%)		Khá, n (%)		Kém, n (%)	
	Sau 1 tuần	Sau 6 tháng	Sau 1 tuần	Sau 6 tháng	Sau 1 tuần	Sau 6 tháng
Phục hồi cảm giác thần kinh dưới ổ mắt	15(78,9)	18 (94,7)	4 (21,1)	1 (5,3)	0	0
Phục hồi há miệng	17(89,5)	19 (100)	2(10,5)	0	0	0
Khớp cắn	19(100)	19 (100)	0(0,0)	0	0	0
Phục hồi thị lực	18(94,7)	19 (100)	1(5,3)	0	0	0
Phục hồi vận nhãn	19(100)	19 (100)	0(0,0)	0	0	0
Phục hồi nhìn đôi	16(84,2)	19 (100)	3(15,8)	0	0	0
Kết quả chung về chức năng	10 (52,6)	18 (94,7)	9 (47,4)	1 (5,3)	0	0

Bảng 5. Kết quả điều trị phục hồi thẩm mỹ khi ra viện và sau 6 tháng (n= 19)

Thẩm mỹ	Kết quả					
	Tốt, n (%)		Khá, n (%)		Kém, n (%)	
	Ra viện	Sau 6 tháng	Ra viện	Sau 6 tháng	Ra viện	Sau 6 tháng
Vết mổ (sẹo mổ)	17 (89,5)	17 (89,5)	2 (10,5)	1 (5,25)	0	1 (5,25)
Cân đối gò má	18 (94,7)	17 (89,5)	1 (5,3)	2 (10,5)	0	0
Phục hồi độ nhô nhãn cầu	17 (89,5)	17 (89,5)	2 (10,5)	2 (10,5)	0	0
Phục hồi chênh lệch hạ nhãn cầu	15 (78,9)	17 (89,5)	4 (21,1)	2 (10,5)	0	0
Kết quả chung về phục hồi thẩm mỹ	13 (68,4)	17 (89,5)	0(0,0)	1 (5,25)	0	1 (5,25)

về TTOM giữa bên tổn thương so với bên lành đối diện (Bảng 2).

Bảng 2. Thể tích ổ mắt (TTOM) trước phẫu thuật (n= 19)

Ổ mắt	TTOM trung bình (cm ³)	p
Bên lành	25,4 ± 0,2	<0,001
Bên tổn thương vỡ sàn ổ mắt	30,5 ± 0,1	

Kiểm định t-test

3.2. Kết quả điều trị chấn thương vỡ sàn ổ mắt sử dụng lưới titan tạo dạng sẵn

Bảng 3. Độ khít sát của lưới titan tạo dạng sẵn trong phẫu thuật (n= 19)

Độ khít sát của lưới titan tạo dạng sẵn trong phẫu thuật	Tần số	Tỉ lệ
Khít sát hoàn toàn	17	89,5
Khít sát xương sàn ổ mắt, lưới tạo dạng sẵn lớn cần cắt bớt	2	10,5
Không khít sát, cần tạo dạng lại	0	0,0

Khi sử dụng lưới titan tạo dạng sẵn vùng sàn ổ mắt bị vỡ trên mẫu in 3D, nhận thấy lưới titan khít sát hoàn toàn, không cần điều chỉnh cả về hình dạng và kích thước lên đến 89,5%, chỉ có 10,5 % phải điều chỉnh về kích thước và hoàn toàn không có trường hợp nào phải tạo dạng lại (Bảng 3).

Bảng 6. Thể tích ổ mắt trung bình sau PT 6 tháng (n= 19)

Thời điểm	Bên lành (cm ³)	Bên tổn thương (cm ³)
Khi ra viện (n=19)	25,4 ± 0,2	26,1 ± 0,2
Sau 6 tháng n=19)	25,3 ± 0,3	26,8 ± 0,4
p	0,235	< 0,001

Kiểm định t-test

Thể tích hốc mắt bên tổn thương sau phẫu thuật 6 tháng so với thời điểm ra viện có khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Tỉ lệ chấn thương sọ não mắt xảy ra ở nam giới (57,9%) nhiều hơn nữ giới (42,1%), phù hợp với nghiên cứu của Lê Mạnh Cường, Trần Ngọc Quảng Phi ghi nhận tỉ lệ nam nhiều hơn nữ [6,7]. Tuổi trung bình là $32,1 \pm 5,6$ tuổi; thấp nhất là 20, cao nhất là 42 tuổi, tương đồng với kết quả của Võ Anh Dũng (2019) với tuổi trung bình là $30,9 \pm 10,28$ [8].

4.2. Triệu chứng lâm sàng và đặc điểm Xquang của tổn thương vỡ sụn ổ mắt

4.2.1 Triệu chứng lâm sàng

18/19 BN (94,7%) có mắt cân đối vùng gò má. Lõm hoặc gò cung tiếp đánh giá có thể bằng cách nhìn và sờ cùng lúc cung tiếp hai bên. Lép đỉnh gò má là đặc trưng và dễ nhận thấy trong chấn thương gãy phức hợp gò má - cung tiếp nói chung, chiếm tỉ lệ 70 - 86%, nhất là khi có gián đoạn khớp trán - gò má và sự xoay trong của khối xương má. Nghiên cứu của Lê Mạnh Cường tỉ lệ mắt cân đối là 68,1%, Trần Ngọc Quảng Phi là 77,14% [6,7].

Gờ bậc thang có 18/19 BN (94,7%), với nghiên cứu của Lê Mạnh Cường tỉ lệ này là 89,5%, và Trần Ngọc Quảng Phi là 78,41% [6,7]. Triệu chứng này dễ dàng xác định khi khám là dấu hiệu chẩn đoán xác định gãy xương.

Chênh lệch độ nhô nhãn cầu, hạ nhãn cầu xảy ra khi có hiện tượng thoát vị tổ chức quanh nhãn cầu xuống xoang hàm hoặc tăng thể tích ổ mắt. Dấu hiệu này thường không biểu hiện trong giai đoạn sớm do có sự bù trừ bởi hiện tượng phù nề tổ chức quanh nhãn cầu. Trong chấn thương vỡ sụn ổ mắt ở nghiên cứu này, triệu chứng chênh lệch độ nhô nhãn cầu và hạ nhãn cầu chiếm đa số với tỉ lệ lần lượt là 94,7% và 89,5%. Kết quả này

gần tương đồng với nghiên cứu của Trần Kế Tổ (2012) ghi nhận có 80,8% [9].

Tỉ lệ nhìn đôi, giảm/ mất thị lực, hạn chế vận nhãn chiếm tỉ lệ thấp lần lượt là 26,3%; 10,5%; 5,3%. Nếu thị lực giảm ngay sau chấn thương, do phù nề phần mềm mắt, phù nề quanh ổ mắt, xuất huyết kết mạc vài ngày sau khi hiện tượng phù nề giảm bệnh nhân nhìn rõ hơn. Nhưng có những tổn thương thực thể gây ra giảm/mất thị lực như xuất huyết hậu nhãn cầu, tổn thương dây thần kinh thị giác.

4.2.2 Đặc điểm x quang

Khi chấn thương vỡ sụn ổ mắt kết hợp gãy phức hợp gò má, thành ngoài ổ mắt và bờ dưới ổ mắt có xu hướng di xa và ra ngoài so với vị trí ban đầu. Do đó làm tăng TTOM ở bên tổn thương. Ở giai đoạn đầu, do sưng nề bù trừ có thể chúng ta chưa phát hiện được độ chênh lệch giữa hai bên mắt. Tuy nhiên, khi các triệu chứng sưng nề đã thoái lui, thì nhãn cầu sẽ có xu hướng thụt vào trong và sa xuống dưới, gây ảnh hưởng trầm trọng đến thẩm mỹ. Đặc biệt là ở bệnh nhân trẻ tuổi, như trong mẫu nghiên cứu này. Do đó, phẫu thuật viên phải chẩn đoán thật cẩn thận, theo dõi chi tiết để có can thiệp đúng và kịp thời.

Ngày nay, với công nghệ 3D chúng ta có thể tái tạo lại chính xác hốc mắt bị chấn thương, những trường hợp gãy vụn chúng ta có thể sử dụng thuật toán đối xứng qua gương để tạo lại sự cân xứng nhất so với bên lành. Nhờ vậy có thể chuẩn bị trước lưới titan nâng đỡ chính xác vùng sụn ổ mắt bị vỡ. Từ đó, sẽ mang lại kết quả điều trị tốt hơn cho bệnh nhân, bao gồm cả giảm thời gian phẫu thuật.

4.2.3. Kết quả điều trị

Độ khít sát của lưới titan: Sau khi tạo dạng lưới titan trên mẫu 3D, trong lúc phẫu thuật quan sát lưới titan đặt vào sụn ổ mắt khít sát hoàn toàn 17 trường hợp, chiếm tỉ lệ 89,5%, không cần tạo dạng, cắt chỉnh thêm. Có 2 trường hợp (10,5%) khít sát xương sụn ổ mắt, nhưng dư kích thước nên cần phải được cắt ngắn lưới.

Kết quả phẫu thuật khi ra viện: Về mặt chức năng, đa số đạt được kết quả tốt ngay tại thời điểm ra viện với phục hồi cảm giác thần kinh dưới ổ mắt chiếm 78,9%; phục hồi há miệng chiếm 89,5%; khớp cắn và vận nhãn phục hồi hoàn toàn với 100%; phục hồi thị lực chiếm 94,7%. Khi vùng hốc mắt bị tổn thương vỡ sụn làm thể tích ổ mắt tăng, dẫn đến lõm mắt, thấp mắt do tụt nhãn cầu. Sau phẫu thuật thì thể tích ổ mắt giảm từ

30,5 ± 0,1cm³ xuống còn 26,1 ± 0,2cm³, khác biệt có ý nghĩa thống kê so với trước điều trị. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Sigron GR (2020) ghi nhận thể tích ổ mắt giảm từ 28,4cm³ xuống còn 25,7cm³ sau phẫu thuật [10]. Khi xương gò má được đưa về đúng vị trí giải phẫu nhưng nếu sàn ổ mắt không được can thiệp, vẫn còn tổ chức quanh hốc mắt thoát vị vào xoang hàm thì khó có thể đạt được hiệu quả về sự cân xứng nhãn cầu hai bên. Trong nghiên cứu của chúng tôi, sàn ổ mắt được tái tạo lại cân xứng với bên lành do đó, sau phẫu thuật chúng tôi ghi nhận độ nhô nhãn cầu hai bên không có khác biệt có ý nghĩa thống kê. Điều này cho thấy nhãn cầu hai bên cân xứng, chứng tỏ hiệu quả của phương thức điều trị này.

Kết quả phẫu thuật sau 6 tháng

Về mặt chức năng tất cả các triệu chứng về há miệng giới hạn, khớp cắn sai, thị lực giảm, vận nhãn giới hạn, nhìn đôi đều phục hồi 100%, trong đó chỉ còn một trường hợp còn thay đổi cảm giác thần kinh dưới ổ mắt (chiếm 5,3%), xếp loại ở mức độ khá. Kết quả này gần tương đồng với nghiên cứu của Võ Anh Dũng (2020) ghi nhận tất cả bệnh nhân đều cải thiện tốt sau điều trị 6 tháng, không còn bệnh nhân nào còn nhìn đôi, hạn chế vận nhãn hay khít hàm [8]. Về mặt thẩm mỹ liên quan hốc mắt, độ hạ nhãn cầu có 02 BN từ khá chuyển lên tốt do cấu trúc cơ bám và nâng đỡ đã phục hồi.

Mặc dù sử dụng phương pháp tái tạo 3D để đạt được sự cân xứng nhất có thể so với bên lành, cũng như tái tạo lại giống nhất so với hình dạng hốc mắt trước chấn thương, nhưng khi bệnh nhân đến trễ mô mềm bị xơ hóa, khi ra viện vẫn còn tình trạng sưng nề, tụ máu gò má hàm trên nên thấy gò má hai bên cân xứng về độ nhô, đến khi các tình trạng trên được cải thiện sau 6 tháng thì xuất hiện sự bất cân xứng nhẹ ở bên can thiệp với bên lành. Phẫu thuật tái tạo lại khung xương quanh hốc mắt, giải phóng cơ kẹt và tổ chức thoát vị, tái tạo lại sàn ổ mắt trong thời gian sớm sẽ phục hồi lại chức năng cũng như thẩm mỹ cho bệnh nhân.

Về thể tích ổ mắt (TTOM) sự khác biệt về TTOM thời điểm trước PT giữa bên lành và bên tổn thương có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Sau khi PT nắn chỉnh kết xương, phục hình lại SOM, TTOM bên tổn thương đã được phục hồi đáng kể. Sự khác biệt về TTOM bên tổn thương thời điểm ra viện và trước PT có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Có sự khác biệt về thể tích hốc mắt trung bình sau 6 tháng điều trị do trong quá trình lành thương có sự co kéo của cấu trúc xung quanh ổ mắt làm tăng

thể tích điều trị sau 6 tháng nhưng sự sai lệch rất nhỏ. 100% người bệnh không có biến chứng viêm xoang hàm trên, phản ứng nẹp – lưới titan. Có 5,3% người bệnh có biến chứng sẹo mỡ gây hờ mi, quăn mi.

Về biến chứng sau phẫu thuật

Nghiên cứu không ghi nhận trường hợp chảy máu, nhiễm trùng và viêm xoang nào xảy ra sau phẫu thuật. Tuy nhiên đối với vùng hàm mắt nói chung và ổ mắt nói riêng, cần phải theo dõi dài hơn để có thể đánh giá hiệu quả điều trị. Không ghi nhận trường hợp nào bị viêm xoang sau phẫu thuật 6 tháng, có một trường hợp bị biến chứng ở sẹo mỡ gây hờ mi chiếm 5,3%.

5. KẾT LUẬN

Chấn thương vỡ sàn ổ mắt có biểu hiện lâm sàng đặc trưng là biến dạng mắt cân đối gò má, gờ bậc thang, mắt liên tục xương, há miệng hạn chế. Một số triệu chứng cần có bác sĩ mắt thăm khám như: có chênh lệch độ nhô nhãn cầu, chênh lệch hạ nhãn cầu bên chấn thương, song thị, giảm thị lực và vận nhãn cường bức dương tính. Bên chấn thương vỡ sàn ổ mắt sẽ có TTOM tăng hơn so với bên lành.

Sử dụng lưới titan tạo dạng trước trên nền công nghệ 3 tái tạo lại sàn ổ mắt bị vỡ, ứng dụng thuật toán đối xứng qua gương để tạo lại sự cân xứng so với ổ mắt bên lành. Nhờ vậy, lưới titan tạo dạng trước đã nâng đỡ chính xác sàn ổ mắt bị vỡ, mang lại kết quả điều trị tốt, bao gồm tạo lại chức năng lẫn thẩm mỹ cho bệnh nhân.

Nguồn tài trợ

Nghiên cứu không nhận tài trợ.

Xung đột lợi ích

Không có xung đột lợi ích tiềm ẩn nào liên quan đến bài viết này được báo cáo.

ORCID

Ngô Thị Quỳnh Lan

<https://orcid.org/0000-0001-9138-4510>

Đóng góp của các tác giả

Ý tưởng nghiên cứu: Lâm Thành Hiền

Đề cương và phương pháp nghiên cứu: Lâm Thành Hiên,
Ngô Thị Quỳnh Lan

Thu thập dữ liệu: Lâm Thành Hiên

Giám sát nghiên cứu: Ngô Thị Quỳnh Lan

Quản lý dữ liệu: Nguyễn Đức Minh, Lâm Hoài Phương

Phân tích dữ liệu: Lâm Thành Hiên

Viết bản thảo đầu tiên: Ngô Thị Quỳnh Lan

Góp ý bản thảo và đồng ý cho đăng bài: Nguyễn Đức Minh,
Lâm Hoài Phương

Cung cấp dữ liệu và thông tin nghiên cứu

Tác giả liên hệ sẽ cung cấp dữ liệu nếu có yêu cầu từ Ban biên tập.

Chấp thuận của Hội đồng Đạo đức

Nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, số 714/HĐĐĐ- ĐHYD ngày 30/11/2021.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Kozakiewicz M, Elgalal M, Loba P, et al. Clinical application of 3D pre-bent titanium implants for orbital floor fractures. J Craniomaxillofac Surg. 2009;37(4):229-34.
2. Crafts TD, Ellsperman SE, Wannemuehler TJ, et al. Three-dimensional printing and its applications in otorhinolaryngology-head and neck surgery. Otolaryngol Head Neck Surg. 2017;156(6):999-1010.
3. Pang SSY, Fang C and Chan JYW. Application of three-dimensional printing technology in orbital floor fracture reconstruction. Trauma Case Reports. 2018;17:23-28.
4. Gander T, Essig H, Metzler P, et al. Patient specific implants (PSI) in reconstruction of orbital floor and wall fractures", J Craniomaxillofac Surg. 2015;43(1):126-30.
5. Jansen J, Dubois L, Schreurs R, et al. Should virtual mirroring be used in the preoperative planning of an orbital reconstruction? J Oral Maxillofac Surg. 2018;76(2):380-387.
6. Lê Mạnh Cường. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, X quang và đánh giá kết quả điều trị tổn thương sàn ổ mắt trong chấn thương gãy xương tầng giữa mặt bằng ghép xương tự thân hoặc lưới titanium. Luận án tốt nghiệp Tiến sĩ y học, Viện nghiên cứu khoa học Y Dược lâm sàng 108. 2014.
7. Trần Ngọc Quảng Phi. Nghiên cứu phân loại, lâm sàng, X-quang và điều trị gãy phức hợp gò má cung tiếp. Luận án tốt nghiệp Tiến sĩ Y học, Viện nghiên cứu khoa học Y Dược lâm sàng 108. 2011.
8. Võ Anh Dũng. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và hiệu quả điều trị gãy phức hợp gò má - cung tiếp có thoát vị tổ chức quanh nhãn cầu vào xoang hàm. Luận án Tiến sĩ Y học, Đại học Y Hà Nội. 2020.
9. Trần Kế Tổ. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và điều trị gãy sàn hốc mắt có tổn thương cơ trực dưới. Luận án tốt nghiệp Tiến sĩ Y học, Đại Học Y Dược TP Hồ Chí Minh. 2012.
10. Sigron GR, Rüedi N, Chammartin F, et al. Three-Dimensional Analysis of Isolated Orbital Floor Fractures Pre- and Post-Reconstruction with Standard Titanium Meshes and "Hybrid" Patient-Specific Implants. J Clin Med. 2020;9(5):1579.