

# ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG CỦA LỖ HOÀNG ĐIỂM DO CHẤN THƯƠNG ĐỤNG DẬP NHÃN CẦU

Nguyễn Minh Thi<sup>1</sup>, ✉, Đỗ Như Hơn<sup>1</sup>, Thẩm Trương Khánh Vân<sup>2</sup>,

Nguyễn Thái Đạt<sup>2</sup>

Trường Đại học Y Hà Nội  
<sup>2</sup> Bệnh viện Mắt Trung ương

Lỗ hoàng điểm do chấn thương có những đặc điểm lâm sàng đặc biệt cũng như tiến triển, tiên lượng hoàn toàn khác với lỗ hoàng điểm nguyên phát. Đối tượng của lỗ hoàng điểm chấn thương thường là người trẻ, trong độ tuổi lao động với thị lực ban đầu rất kém. Với sự phát triển của chụp cắt lớp quang học OCT, lâm sàng hiện nay đã có thể tiến hành quan sát hình thể của lỗ hoàng điểm, đo đạc, tính toán các thông số có thể có giá trị tiên lượng cho quá trình điều trị lỗ hoàng điểm chấn thương. Mục tiêu nghiên cứu nhằm mô tả đặc điểm lâm sàng của lỗ hoàng điểm do chấn thương đụng dập nhãn cầu. Nghiên cứu mô tả được tiến hành trên 33 mắt của 33 bệnh nhân có lỗ hoàng điểm do chấn thương đụng dập nhãn cầu. Kết quả cho thấy độ tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là  $27,33 \pm 7,56$  (năm). 100% là nam giới. Nguyên nhân gây chấn thương chủ yếu là tai nạn sinh hoạt chiếm 60,6%. Có 42,42% số bệnh nhân đến viện khám trong khoảng thời gian từ 1 - 3 tháng sau chấn thương, 33,33% đến viện muộn sau 1 năm kể từ thời điểm chấn thương. 100% bệnh nhân có triệu chứng nhìn mờ, trong số đó 78,8% nhìn mờ ngay sau khi bị chấn thương. 57,6% có thị lực lúc vào viện dưới 20/200, Thị lực tốt nhất của nhóm bệnh nhân không quá 20/80, Chiều dày trung tâm hoàng điểm < 200  $\mu\text{m}$  chiếm 54,6%. Kích thước đỉnh lỗ hoàng điểm lớn  $\geq 400 \mu\text{m}$  chiếm tỉ lệ 72,7%. Kích thước đáy lỗ hoàng điểm lớn từ 1000 - < 2000  $\mu\text{m}$  chiếm tỉ lệ cao nhất là 72,7%. Chỉ số lỗ hoàng điểm  $\geq 0,5$  chỉ chiếm 3%. Yếu tố tạo lỗ hoàng điểm  $\geq 0,9$  chiếm 0%. Chỉ số co kéo tạo lỗ hoàng điểm  $\leq 1,41$  chiếm tỉ lệ 100%. 9,1% có hiện tượng bong dịch kính sau hoàn toàn. Các tổn thương phối hợp bao gồm xuất huyết dịch kính, lệch thủy tinh thể, đứt chân móng mắt, đứt chân võng mạc, lổm mắt. Lỗ hoàng điểm chấn thương là một bệnh nặng gây tổn hại nghiêm trọng đến chức năng thị giác. Thị lực ban đầu kém, kích thước lỗ hoàng điểm lớn, các chỉ số đo đạc và tính toán được trên OCT đều hướng tới một tiên lượng kém cho phục hồi giải phẫu và chức năng sau điều trị.

**Từ khóa:** Lỗ hoàng điểm, chấn thương đụng dập nhãn cầu

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lỗ hoàng điểm là tổn hại toàn bộ chiều dày của võng mạc thần kinh cảm thụ vùng trung tâm hoàng điểm, gây ảnh hưởng trầm trọng đến chức năng thị giác. Lỗ hoàng điểm có thể xảy ra sau chấn thương nhãn cầu kín (1,4%) và xuất hiện với tỉ lệ nhỏ hơn ở chấn thương nhãn cầu hở (0,15%).<sup>1</sup> Do cơ chế bệnh sinh phức tạp

và chưa được sáng tỏ, lỗ hoàng điểm do chấn thương có những đặc điểm lâm sàng đặc biệt cũng như tiến triển, tiên lượng hoàn toàn khác với lỗ hoàng điểm nguyên phát. Đối tượng của lỗ hoàng điểm chấn thương thường là người trẻ, trong độ tuổi lao động với thị lực ban đầu kém hơn nhiều so với lỗ hoàng điểm nguyên phát do tính chất đặc trưng của lỗ hoàng điểm chấn thương cũng như những tổn thương của bán phần trước, bán phần sau phối hợp. Trên thế giới, những nghiên cứu về lỗ hoàng điểm chấn thương còn khá hạn chế, chủ yếu là báo

Tác giả liên hệ: Nguyễn Minh Thi,

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: [nguyenminhthi.vnio@gmail.com](mailto:nguyenminhthi.vnio@gmail.com)

Ngày nhận: 20/11/2020

Ngày được chấp nhận: 05/12/2020

cáo các ca bệnh đơn lẻ vì vậy vấn đề nghiên cứu cũng như điều trị lỗ hoàng điểm chấn thương vẫn còn là thách thức đối với các nhà nhãn khoa. Với sự phát triển của khoa học kỹ thuật đặc biệt là máy chụp cắt lớp quang học OCT, người ta đã bắt đầu đi sâu nghiên cứu về lỗ hoàng điểm chấn thương. Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này với mục tiêu: “Mô tả đặc điểm lâm sàng của lỗ hoàng điểm do chấn thương đục dập nhãn cầu”

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

### 1. Đối tượng

Những bệnh nhân bị lỗ hoàng điểm do chấn thương đục dập nhãn cầu được khám, nhập viện và điều trị phẫu thuật tại khoa chấn thương Bệnh viện Mắt TW từ 01/09/2014

*Tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân:* các bệnh nhân có lỗ hoàng điểm được chẩn đoán xác định trên lâm sàng và OCT, có tiền sử chấn thương đục dập nhãn cầu trước đó, có các triệu chứng cơ năng (nhìn mờ, nhìn méo hình...) xuất hiện sau chấn thương

*Tiêu chuẩn loại trừ:* các bệnh nhân có bệnh lý nặng của bán phần trước và bán phần sau nhãn cầu do chấn thương hoặc không do chấn thương gây ảnh hưởng đến quá trình thăm khám, đánh giá tình trạng võng mạc; các bệnh nhân không phối hợp trong quá trình thăm khám (do tình trạng toàn thân nặng, quá già yếu, quá bé); các bệnh nhân không đồng ý tham gia vào nghiên cứu.

### 2. Phương pháp

*Thiết kế nghiên cứu:* nghiên cứu mô tả

*Mẫu nghiên cứu:* nghiên cứu được tiến hành trên 33 mắt bị lỗ hoàng điểm do chấn thương đục dập nhãn cầu

*Phương pháp chọn mẫu:* chọn mẫu toàn thể

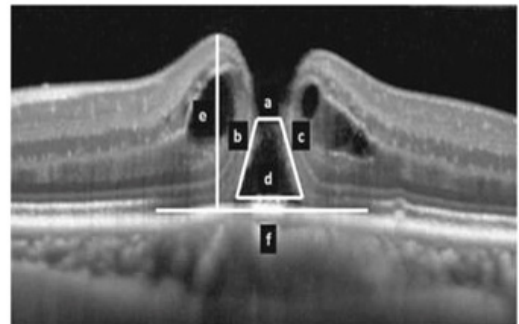
*Phương tiện nghiên cứu:* các phương tiện sẵn có phục vụ khám, theo dõi bệnh tại Bệnh viện Mắt TW

*Các bước tiến hành nghiên cứu:* các bệnh nhân được hỏi bệnh sử, khám chức năng (thử thị lực, đo nhãn áp), khám lâm sàng trên sinh hiển vi, chụp OCT võng mạc

*Các biến số nghiên cứu:*

Tuổi (< 16, 16 - 39, ≥ 40); giới (nam, nữ); nguyên nhân chấn thương (tai nạn lao động, tai nạn sinh hoạt); thời gian từ khi chấn thương đến khi vào viện (< 1 tháng, 1 - < 3 tháng, 3 tháng - < 1 năm, ≥ 1 năm); các triệu chứng cơ năng (nhìn mờ, méo hình, ám điểm); thị lực vào viện phân loại theo WHO (< 20/400, 20/200 - < 20/160, 20/160 - < 20/60, ≥ 20/60); hình thái lỗ hoàng điểm trên OCT (chiều dày võng mạc trung tâm hoàng điểm, kích thước đáy lỗ hoàng điểm, kích thước đỉnh lỗ hoàng điểm)

Các chỉ số được tính toán dựa trên các thông số trên OCT: chỉ số lỗ hoàng điểm (MHI),



yếu tố tạo lỗ hoàng điểm (HFF), chỉ số co kéo tạo lỗ hoàng điểm (THI)

**Hình 1. Các thông số hình thể lỗ hoàng điểm đo trên OCT**

a: kích thước đỉnh lỗ hoàng điểm; d: kích thước đáy lỗ hoàng điểm; b,c: kích thước cạnh phải, cạnh trái của lỗ hoàng điểm; e: chiều cao lỗ hoàng điểm; f: tổn thương tế bào quang thụ

$$MHI = \frac{e}{d} ; THI = \frac{e}{a}$$

$$HFF = \frac{b + c}{d}$$

- Tình trạng bong dịch kính sau, các tổn thương phối hợp do chấn thương.

### 3. Xử lý số liệu

Số liệu được nhập trên chương trình SPSS 16.0

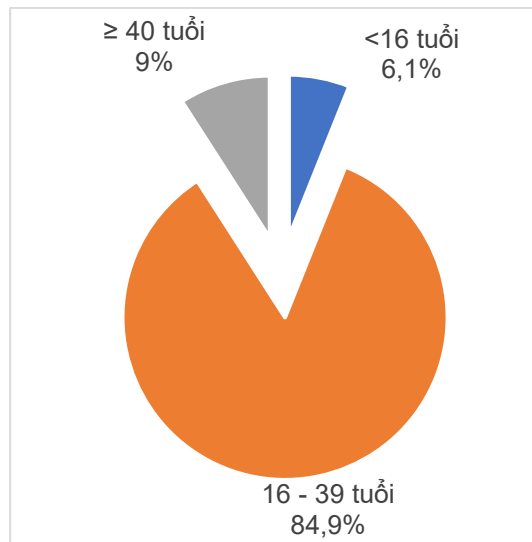
### 4. Đạo đức nghiên cứu

Bệnh nhân tự nguyện tham gia nghiên cứu sau khi hiểu về mục đích và cách thực hiện nghiên cứu. Các thông tin cá nhân của đối tượng nghiên cứu được bảo mật và chỉ phục vụ cho mục đích nghiên cứu.

## III. KẾT QUẢ

### 1. Tuổi, giới nhóm nghiên cứu

Độ tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là  $27,33 \pm 7,56$  (năm), trong đó có đến 84,9% số bệnh nhân nằm trong khoảng tuổi từ 16 – 39. Số bệnh nhân dưới 16 tuổi chiếm tỉ lệ 6,1%, trên 40 tuổi chiếm tỉ lệ 9%. Toàn bộ bệnh nhân trong nhóm nghiên cứu là nam giới.



**Biểu đồ 1. Phân bố bệnh nhân theo tuổi**

### 2. Nguyên nhân chấn thương

Nguyên nhân gây chấn thương chủ yếu là tai nạn sinh hoạt chiếm 60,6%, tai nạn lao động chiếm tỉ lệ 39,4%.

### 3. Thời gian từ khi chấn thương đến khi nhập viện

Phần lớn bệnh nhân trong nhóm nghiên cứu đến viện khám trong khoảng thời gian từ 1 - 3 tháng sau chấn thương (42,42%), có 2 bệnh nhân đến viện sớm trong vòng 1 tháng chiếm 6,06%, từ 3 tháng đến dưới 1 năm có 6 bệnh nhân (18,18%), và 11 bệnh nhân (33,33%) đến

viện muộn sau 1 năm kể từ thời điểm chấn thương.

### 4. Triệu chứng cơ năng

100% bệnh nhân có triệu chứng nhìn mờ, trong số đó 78,8% nhìn mờ ngay sau khi bị chấn thương, 21,2% xuất hiện nhìn mờ một khoảng thời gian sau đó. 16 bệnh nhân có dấu hiệu nhìn méo hình, 1 bệnh nhân thấy ám điểm trung tâm.

### 5. Thị lực vào viện

Trong số 33 bệnh nhân của nhóm nghiên cứu, 19 bệnh nhân có thị lực lúc vào viện dưới

20/200 chiếm 57,6%, trong đó có 11 bệnh nhân có thị lực rất kém < 20/400, Thị lực kém nhất là đếm ngón tay 0,2m. Thị lực tốt nhất của nhóm bệnh nhân không quá 20/80

## 6. Chiều dày trung tâm hoàng điểm

**Bảng 1. Chiều dày trung tâm hoàng điểm**

Chiều dày trung tâm hoàng điểm ( $\mu\text{m}$ )	n	%
< 200	18	54,6
200 - < 300	11	33,3
$\geq$ 300	4	12,1
Chung	33	100

Chiều dày trung tâm hoàng điểm < 200  $\mu\text{m}$  chiếm đến 54,6%. Chỉ có 12,1% số bệnh nhân có chiều dày trung tâm hoàng điểm  $\geq$  300  $\mu\text{m}$

## 7. Kích thước đỉnh lỗ hoàng điểm

Trong số 33 bệnh nhân của nhóm nghiên cứu, kích thước đỉnh lỗ hoàng điểm  $\geq$  400  $\mu\text{m}$  chiếm tỉ lệ cao 72,7%, trong đó có 2 bệnh nhân có kích thước đỉnh lỗ hoàng điểm  $\geq$  1000  $\mu\text{m}$ . Không có bệnh nhân nào có kích thước đỉnh lỗ hoàng điểm  $\leq$  250  $\mu\text{m}$ .

**Bảng 2. Kích thước đỉnh lỗ hoàng điểm**

Kích thước đỉnh lỗ hoàng điểm ( $\mu\text{m}$ )	n	%
$\leq$ 250	0	0
250 - < 400	9	27,3
400 - < 1000	22	66,6
$\geq$ 1000	2	6,1
Chung	33	100

## 8. Kích thước đáy lỗ hoàng điểm

Trong nhóm bệnh nhân nghiên cứu, không có trường hợp nào có kích thước đáy lỗ hoàng điểm dưới 500  $\mu\text{m}$ . Số bệnh nhân có kích thước đáy lỗ hoàng điểm lớn từ 1000 - < 2000  $\mu\text{m}$  chiếm tỉ lệ cao nhất (72,7%). Có 1 trường hợp có kích thước đáy lỗ hoàng điểm rất lớn > 2000  $\mu\text{m}$

**Bảng 3. Kích thước đáy lỗ hoàng điểm**

Kích thước đáy lỗ hoàng điểm ( $\mu\text{m}$ )	n	%
< 500	0	0
500 - < 1000	8	24,2
1000 - < 2000	24	72,7
$\geq$ 2000	1	3,1
chung	33	100

**9. Chỉ số lỗ hoàng điểm (MHI)****Bảng 4. Chỉ số lỗ hoàng điểm**

Chỉ số lỗ hoàng điểm	n	%
< 0,25	19	57,6
0,25 - < 0,5	13	39,4
≥ 0,5	1	3,0
chung	33	100

Chỉ có 1 bệnh nhân trong nhóm nghiên cứu có chỉ số lỗ hoàng điểm ≥ 0,5

**10. Yếu tố tạo lỗ hoàng điểm (HFF)****Bảng 5. Yếu tố tạo lỗ hoàng điểm**

Yếu tố tạo lỗ hoàng điểm	n	%
< 0,5	7	21,2
0,5 - < 0,9	26	78,8
≥ 0,9	0	0
chung	33	100

Tất cả các bệnh nhân trong nhóm nghiên cứu đều có chỉ số lỗ hoàng điểm < 0,9

**11. Chỉ số co kéo tạo lỗ hoàng điểm (THI)****Bảng 6. Chỉ số co kéo tạo lỗ hoàng điểm**

Chỉ số co kéo tạo lỗ hoàng điểm	n	%
> 1,41	0	0
≤ 1,41	33	100
Chung	33	100

**12. Tình hình bong dịch kính sau và các tổn thương phối hợp**

Trong nhóm nghiên cứu, 3 bệnh nhân có hiện tượng bong dịch kính sau hoàn toàn, 2 bệnh nhân có xuất huyết dịch kính, 2 bệnh nhân bị lệch thủy tinh thể, 1 bệnh nhân có đứt chân móng mắt, 1 bệnh nhân có đứt chân võng mạc, lổm mắt xuất hiện ở 3 bệnh nhân

**IV. BÀN LUẬN**

Trong nghiên cứu của chúng tôi, lỗ hoàng điểm chấn thương thường xảy ra trên nam giới, ở lứa tuổi khá trẻ, trung bình là  $27,33 \pm 7,56$  tuổi. Có đến 84,9% số bệnh nhân nằm trong khoảng tuổi từ 16 - 39, là lứa tuổi lao động. Điều này cũng tương tự như kết quả nghiên cứu của

Huang năm 2009, cho thấy 86,3% bệnh nhân lỗ hoàng điểm chấn thương là nam giới với độ tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là  $27,11 \pm 9,22$ , trẻ hơn rất nhiều so với nhóm bệnh nhân bị lỗ hoàng điểm nguyên phát.<sup>2</sup>

Trong nhóm nghiên cứu, chỉ có 2 bệnh nhân

đến viện sớm trong vòng 1 tháng sau chấn thương. Các trường hợp còn lại đều đến khám muộn sau 1 tháng. Đặc biệt có đến 33,33% số bệnh nhân đến khám sau khi bị chấn thương đến hơn 1 năm. Bệnh nhân đến muộn nhất là 18 năm sau chấn thương. Điều này cho thấy ý thức phòng chữa bệnh mắt ở người dân còn chưa tốt.

Bệnh nhân trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi đều có triệu chứng nhìn mờ, trong đó có đến 78,8% nhìn mờ ngay sau chấn thương. Theo Yamashita và cs, giảm thị lực đột ngột trên bệnh nhân có lỗ hoàng điểm chấn thương thường là do rách nguyên phát trên vùng hoàng điểm, còn giảm thị lực từ từ là do các vết rách thứ phát trên hoàng điểm do cơ kéo của dịch kính võng mạc liên tục, dai dẳng.<sup>3</sup>

Mức thị lực của nhóm nghiên cứu khi vào viện rất kém, 19/33 bệnh nhân (57,6%) có thị lực dưới 20/200, trong đó thị lực kém nhất là đếm ngón tay 0,2m. Không có bệnh nhân nào có thị lực tốt hơn 20/80, Năm 2001, nghiên cứu của Johnson và cs trên 25 bệnh nhân có lỗ hoàng điểm chấn thương cho kết quả 11 ca có thị lực từ 20/200 trở xuống, trong số đó có 4 bệnh nhân có thị lực từ 5/200 trở xuống. Chỉ có 3 bệnh nhân có thị lực tốt hơn 20/80,<sup>4</sup> Trong nghiên cứu của chúng tôi, có đến 33,3% số bệnh nhân có thị lực ít hơn 20/400, Kết quả nghiên cứu của Miller và cs năm 2015 cũng cho thấy thị lực ban đầu của bệnh nhân lỗ hoàng điểm chấn thương rất kém, trung bình 20/400,<sup>5</sup>

Có đến hơn nửa số bệnh nhân trong nhóm nghiên cứu có chiều dày trung tâm hoàng điểm dưới 200  $\mu\text{m}$  chiếm 54,6%. Chỉ có 4 bệnh nhân (12,1%) có chiều dày trung tâm hoàng điểm  $\geq 300 \mu\text{m}$ . Theo nghiên cứu của Huang và cs, các bệnh nhân bị lỗ hoàng điểm chấn thương có chiều dày võng mạc trung bình mỏng hơn lỗ hoàng điểm nguyên phát.<sup>2</sup>

Kích thước đỉnh lỗ hoàng điểm trung bình

của nhóm nghiên cứu là 617  $\mu\text{m}$ . Có đến 72,7% số bệnh nhân có kích thước đỉnh lỗ hoàng điểm từ 400  $\mu\text{m}$  trở lên. Trong đó có 2 bệnh nhân có kích thước đỉnh lỗ hoàng điểm  $\geq 1000 \mu\text{m}$ . Theo nghiên cứu của Ip và cs vào năm 2002 trên 40 bệnh nhân có lỗ hoàng điểm chấn thương cho thấy nhóm có kích thước đỉnh lỗ hoàng điểm dưới 400  $\mu\text{m}$  thì có xu hướng cải thiện thị lực sau mổ tốt hơn.<sup>6</sup>

Kích thước đáy lỗ hoàng điểm trung bình trong nhóm nghiên cứu là 1293  $\mu\text{m}$ . Có đến 25/33 số bệnh nhân có kích thước đáy lỗ hoàng điểm từ 1000  $\mu\text{m}$  trở lên, chiếm 75,8% nhóm nghiên cứu. Kích thước đáy lỗ hoàng điểm lớn nhất là 2055  $\mu\text{m}$ . Theo nghiên cứu của Ullrich và cs (2002), có mối tương quan nghịch giữa kích thước đáy lỗ hoàng điểm với thị lực sau phẫu thuật. Cứ tăng 26  $\mu\text{m}$  kích thước đáy lỗ hoàng điểm thì khả năng cải thiện thị lực  $\geq 20/50$  giảm 10%.<sup>7</sup>

Trong nhóm nghiên cứu, chỉ có 1 bệnh nhân chiếm 3% có chỉ số lỗ hoàng điểm  $\geq 0,5$ . Có đến 57,6 % số bệnh nhân có chỉ số lỗ hoàng điểm dưới 0,25 và 39,4 % có chỉ số lỗ hoàng điểm từ 0,25 đến dưới 0,5. Chỉ số lỗ hoàng điểm được đánh giá là một yếu tố tiên lượng tốt cho kết quả thị lực của bệnh nhân có lỗ hoàng điểm chấn thương. Theo Dai YM (2013), chỉ số lỗ hoàng điểm  $\geq 0,475$  dự đoán cho thị lực cải thiện tốt sau phẫu thuật.<sup>8</sup>

Yếu tố tạo lỗ hoàng điểm cũng được cho là có liên quan đến thành công giải phẫu và chức năng sau điều trị của lỗ hoàng điểm chấn thương. Theo Puliafito, nếu yếu tố tạo lỗ hoàng điểm  $> 0,9$  thì tỉ lệ thành công giải phẫu là 80%, yếu tố tạo lỗ hoàng điểm  $< 0,5$  thì tỉ lệ thành công chỉ đạt mức  $< 25\%$ .<sup>9</sup> Một nghiên cứu được tiến hành năm 2002 của Ullrich và cs cũng cho kết luận có mối tương quan thuận giữa yếu tố tạo lỗ hoàng điểm và thị lực sau phẫu thuật. Nhóm bệnh nhân có yếu tố tạo lỗ hoàng điểm

> 0,9 thì đạt thành công đóng lỗ hoàng điểm 100% sau 1 lần phẫu thuật. Tỷ lệ thành công ở nhóm có yếu tố tạo lỗ hoàng điểm < 0,5 chỉ đạt 67%.<sup>7</sup> Trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi, không có bệnh nhân nào có yếu tố tạo lỗ hoàng điểm  $\geq 0,9$ , 21,2% số bệnh nhân có yếu tố tạo lỗ hoàng điểm rất thấp < 0,5.

100% số bệnh nhân của nhóm nghiên cứu có chỉ số co kéo tạo lỗ hoàng điểm  $\leq 1,41$ . Trong khi đó theo nghiên cứu của tác giả Ruiz - Moreno, chỉ số co kéo tạo lỗ hoàng điểm > 1,41 thì thị lực cuối cùng cải thiện > 2 dòng Snellen.<sup>10</sup>

## V. KẾT LUẬN

Lỗ hoàng điểm chấn thương là một bệnh cảnh nặng ảnh hưởng nghiêm trọng đến chức năng thị giác. Trong nhóm nghiên cứu, bệnh thường xảy ra ở lứa tuổi trẻ, toàn bộ là nam giới với thị lực ban đầu rất kém. Các kích thước đỉnh và đáy của lỗ hoàng điểm chấn thương đều khá lớn. Các chỉ số tính toán được như chỉ số lỗ hoàng điểm, yếu tố tạo lỗ hoàng điểm và chỉ số co kéo tạo lỗ hoàng điểm đều hướng tới tiên lượng kém của phục hồi về giải phẫu và chức năng của lỗ hoàng điểm chấn thương.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Kuhn F, Morris R, Witherspoon CD, Mann L. Epidemiology of blinding trauma in the United States eye injury registry. *Ophthalmic Epidemiology*. 2006;13 (3):209 - 216.
2. Huang J, Liu X, Wu Z, Sadda S. Comparison of full - thickness traumatic macular holes and idiopathic macular holes by optical coherence tomography. *Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*. 2010;248 (8):1071 - 1075.
3. Yamashita T, Uemara A, Uchino E, Doi

N, Ohba N. Spontaneous closure of traumatic macular hole. *Am J Ophthalmol*. Feb 2002;133 (2):230 - 5. doi:10.1016/s0002 - 9394 (01)01303 - 4

4. Johnson RN, McDonald HR, Lewis H, et al. Traumatic macular hole: observations, pathogenesis, and results of vitrectomy surgery. *Ophthalmology*. 2001;108 (5):853 - 857.

5. Miller JB, Yonekawa Y, Elliott D, et al. Long - term follow - up and outcomes in traumatic macular holes. *American Journal of Ophthalmology*. 2015;160 (6):1255 - 1258. e1.

6. Ip MS, Baker BJ, Duker JS, et al. Anatomical outcomes of surgery for idiopathic macular hole as determined by optical coherence tomography. *Archives of Ophthalmology*. 2002;120 (1):29 - 35.

7. Ullrich S, Haritoglou C, Gass C, Schaumberger M, Ulbig M, Kampik A. Macular hole size as a prognostic factor in macular hole surgery. *British Journal of Ophthalmology*. 2002;86 (4):390 - 393.

8. Dai Y, Shen J, Li J, Jin X, Li Y. Optical coherence tomography predictive factors for idiopathic macular hole surgery outcome. *[Zhonghua yan ke za zhi] Chinese journal of ophthalmology*. 2013;49 (9):807 - 811.

9. Desai V, Hee M, Puliafito C. Optical coherence tomography of macular holes. *Macular hole: pathogenesis, diagnosis and treatment Oxford: Butterworth - Heinemann*. 1999:37 - 47.

10. Ruiz - Moreno J, Staicu C, Pinero D, Montero J, Lugo F, Amat P. Optical coherence tomography predictive factors for macular hole surgery outcome. *British Journal of Ophthalmology*. 2008;92 (5):640 - 644.

## Summary

# CLINICAL CHARACTERISTIC OF TRAUMATIC MACULAR HOLE DUE TO BLUNT TRAUMA

By comparison to idiopathic macular hole, traumatic macular hole has distinctive clinical features, progression and prognosis. Patients with traumatic macular hole often are young people in working age and have low initial vision. Thanks to the development of OCT, we can observe, measure and calculate the parameters of the shape of traumatic macula which may be of prognostic values for treating traumatic macular hole. This is a prospective study aimed to describe the clinical characteristics of 33 eyes with traumatic macular hole caused by blunt injury. The average age of the patients was  $27.33 \pm 7.56$  (years). All patients were male. The most common cause of injury was domestic accidents, accounting for 60,6%. Forty two percent of the patients were hospitalized 1 - 3 months after blunt injuries and a third (33.33%) came to hospital one year after blunt injuries. All patients had blurred vision; 78.8% experienced blurred vision immediately after injuries and 57.6% of the patients has visual acuity lower than 20/200, The best visual acuity among the patients was 20/80, More than half of the patients (54.6%) had the central subfield thickness less than 200  $\mu\text{m}$ , 72.7% had apex diameter of the hole larger than 400  $\mu\text{m}$ , 72.7% had basal diameter ranges from 1000 to 2000  $\mu\text{m}$ . The macular hole index, which is  $\geq 0,5$ , accounts for only 3%. The hole form factor, which is  $\geq 0,9$ , accounts for 0%. The tractional hole index, which is  $\leq 1.41$ , accounts for 100%. Complete posterior vitreous detachment occurred in 9.1% of the patients. The associated injuries included vitreous hemorrhage, lens subluxation, iridodial's, retinal dialysis and enophthalmos. In conclusion, traumatic macular hole due to blunt injury seriously damages visual function. Poor initial vision, large diameter, measurable and calculatable OCT parameters may all lead to bad prognosis of the disease.

**Keywords:** traumatic macular hole, blunt trauma