

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ Y TẾ

TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI



NGUYỄN THỊ HOÀNG THẢO

**NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG PHẪU THUẬT  
ĐẶT ỐNG DẪN LƯU TIỀN PHÒNG  
MINI-EXPRESS ĐIỀU TRỊ GLÔCÔM**

**LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC**

**HÀ NỘI - 2021**

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**BỘ Y TẾ**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI**



**NGUYỄN THỊ HOÀNG THẢO**

**NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG PHẪU THUẬT  
ĐẶT ỐNG DẪN LƯU TIỀN PHÒNG  
MINI-EXPRESS ĐIỀU TRỊ GLÔCÔM**

Chuyên ngành : Nhân khoa

Mã số : 62720157

**LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC**

**Người hướng dẫn khoa học:**

**PGS.TS. VŨ THỊ THÁI**

**HÀ NỘI - 2021**

## **LỜI CAM ĐOAN**

Tôi là **Nguyễn Thị Hoàng Thảo**, nghiên cứu sinh khóa 32, Trường Đại Học Y Hà Nội, chuyên ngành nhãn khoa, xin cam đoan:

1. Đây là luận án do bản thân tôi trực tiếp thực hiện dưới sự hướng dẫn của PGS.TS. Vũ Thị Thái - nguyên trưởng khoa Glôcôm Bệnh viện Mắt TW.
2. Công trình này không trùng lặp với bất kỳ nghiên cứu nào khác đã được công bố tại Việt Nam.
3. Các số liệu và thông tin trong nghiên cứu là hoàn toàn chính xác, trung thực, khách quan và chưa từng được công bố trong bất kỳ nghiên cứu nào.

Tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật về những cam kết này.

*Hà Nội, ngày 30 tháng 03 năm 2021*

**Người viết cam đoan**

**Nguyễn Thị Hoàng Thảo**

## DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

5FU	: 5 Fluorouracil
DLTP	: Dẫn lưu tiền phòng
ĐNT	: Đếm ngón tay
GĐ	: Giai đoạn
GL	: Glôcôm
GM	: Giác mạc
MMC	: Mitomycin C
NA	: Nhãn áp
PT	: Phẫu thuật
TB	: Tế bào
TBNM	: Tế bào nội mô
TL	: Thị lực
TP	: Tiền phòng
TTT	: Thể thủy tinh
OCT	: Chụp cắt lớp quang học bán phần trước (Optical Coherence Tomography )
UBM	: Siêu âm sinh hiển vi (Ultrasound Biomicroscopy)
C/D	: Lỗm/ Đĩa (Cup/ Disc)
CM	: Cứng mạc
NAĐC	: Nhãn áp điều chỉnh
NATB	: Nhãn áp trung bình
ĐSTPTB	: Độ sâu tiền phòng trung bình
TBDL	: Thiết bị dẫn lưu
RNFL	: Lớp sợi thần kinh quanh đĩa thị giác (Retinal Nerve Fiber Layer)

## MỤC LỤC

<b>ĐẶT VẤN ĐỀ .....</b>	<b>1</b>
<b>Chương 1. TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU .....</b>	<b>3</b>
1.1. Đại cương về bệnh glôcôm góc mở .....	3
1.1.1. Dịch tễ học bệnh lí glôcôm.....	3
1.1.2. Cơ chế bệnh sinh của bệnh glôcôm góc mở nguyên phát .....	3
1.2. Một số phương pháp phẫu thuật điều trị glôcôm góc mở nguyên phát..	5
1.2.1. Phẫu thuật cắt bè .....	5
1.2.2. Cắt bè phối hợp chất chống tăng sinh xơ.....	8
1.2.3. Cắt củng mạc sâu .....	9
1.2.4. Đặt van dẫn lưu tiền phòng.....	10
1.2.5. Phương pháp phẫu thuật đặt thiết bị dẫn lưu tiền phòng .....	12
1.3. Phẫu thuật đặt ống dẫn lưu tiền phòng mini-express.....	17
1.3.1. Lịch sử.....	17
1.3.2. Cấu tạo .....	18
1.3.3. Phẫu thuật đặt ống dẫn lưu tiền phòng .....	20
Quá trình hình thành bọng thấm .....	21
1.4. Một số yếu tố ảnh hưởng đến kết quả phẫu thuật đặt ống mini-express ....	27
1.4.1. Tuổi.....	27
1.4.2. Tiền sử phẫu thuật mắt trước điều trị.....	27
1.4.3. Loại thiết bị dẫn lưu tiền phòng.....	28
1.4.4. Mức nhãn áp trước mổ.....	29
1.4.5. Số lượng và thời gian dùng thuốc trước điều trị.....	29
1.4.6. Biến chứng trong và sau phẫu thuật .....	29
1.5. Một số nghiên cứu về bệnh glôcôm góc mở tại Việt Nam .....	30
<b>Chương 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU .....</b>	<b>33</b>
2.1. Đối tượng nghiên cứu .....	33
2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn.....	33
2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ .....	33

2.2. Phương pháp nghiên cứu .....	34
2.2.1. Thiết kế nghiên cứu. ....	34
2.2.2. Cỡ mẫu. ....	34
2.2.3. Phương tiện nghiên cứu .....	34
2.2.4. Phương pháp tiến hành .....	36
2.2.5. Các chỉ số, biến số nghiên cứu .....	42
2.2.6. Các tiêu chí đánh giá kết quả và phương pháp đánh giá .....	43
2.3. Xử lý số liệu.....	51
2.4. Đạo đức nghiên cứu .....	52
<b>Chương 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU .....</b>	<b>53</b>
3.1. Đặc điểm của nhóm bệnh nhân trước phẫu thuật .....	53
3.1.1. Đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu.....	53
3.1.2. Đặc điểm mắt nghiên cứu .....	54
3.2. Kết quả điều trị.....	58
3.2.1. Kết quả về chức năng.....	58
3.2.2. Kết quả thực thể.....	66
3.2.3. Kết quả chung .....	74
3.3. Đánh giá về mối liên quan của một số yếu tố đến kết quả phẫu thuật .	75
3.3.1. Các yếu tố ảnh hưởng đến tình trạng ống dẫn lưu.....	75
3.3.2. Liên quan giữa một số yếu tố đến kết quả thành công của phẫu thuật .	79
<b>CHƯƠNG 4. BÀN LUẬN.....</b>	<b>84</b>
4.1. Đặc điểm nhóm nghiên cứu .....	84
4.1.1. Tuổi bệnh nhân .....	84
4.1.2. Giới tính.....	84
4.1.3. Chức năng thị giác trước phẫu thuật.....	85
4.1.4. Tình trạng nhãn áp .....	85
4.1.5. Tình trạng gai thị.....	86
4.1.6. Độ sâu tiền phòng và số lượng tế bào nội mô trước phẫu thuật.....	86
4.1.7. Số lượng thuốc dùng trước phẫu thuật.....	86

4.2. Bàn luận về kết quả điều trị .....	87
4.2.1. Kết quả về chức năng.....	87
4.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả phẫu thuật .....	107
4.3.1. Mối liên quan giữa độ tuổi và sự tăng sinh xơ tại đĩa ống .....	108
4.3.2. Mối liên quan giữa tiền sử PT và sự tăng sinh xơ tại đĩa ống .....	109
4.3.3. Mối liên quan giữa mức NA trước PT và tình trạng đĩa dẫn lưu .	112
4.3.4. Mối liên quan của biến chứng sau PT với tình trạng ống dẫn lưu	115
4.3.5. Mối liên quan của các yếu tố khác với tỷ lệ thành công .....	115
<b>KẾT LUẬN .....</b>	<b>120</b>
<b>KIẾN NGHỊ .....</b>	<b>122</b>
<b>CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN</b>	
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b>	
<b>PHỤ LỤC</b>	

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1.	Các thiết kế của ống mini-express .....	19
Bảng 3.1.	Thị lực trước điều trị.....	54
Bảng 3.2.	Nhãn áp trước điều trị .....	54
Bảng 3.3.	Tình trạng gai thị trước điều trị.....	55
Bảng 3.4.	Tình trạng thị trường trước điều trị.....	55
Bảng 3.5.	Các loại thuốc tra hạ NA trước điều trị. ....	56
Bảng 3.6.	Tình trạng tế bào nội mô và độ sâu TP trước điều trị.....	56
Bảng 3.7.	Số lần phẫu thuật cắt bè trước phẫu thuật.....	57
Bảng 3.8.	Tình trạng đục thể thủy tinh trước điều trị.....	57
Bảng 3.9.	Các bệnh mắt kèm theo.....	57
Bảng 3.10.	Bảng biến đổi thị lực sau điều trị.....	59
Bảng 3.11.	Nhãn áp trung bình theo thời gian điều trị.....	61
Bảng 3.12.	Mức hạ nhãn áp trước PT so với các thời điểm sau PT.....	62
Bảng 3.13.	Tương quan nhãn áp giữa các thời điểm theo dõi .....	63
Bảng 3.14.	Tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh sau PT.....	63
Bảng 3.15.	Số lượng thuốc tra hạ nhãn áp trung bình giữa glôcôm chưa có tiền sử phẫu thuật và glôcôm đã cắt bè.....	65
Bảng 3.16.	Kết quả thị trường sau phẫu thuật.....	65
Bảng 3.17.	Tình trạng lõm gai sau phẫu thuật .....	66
Bảng 3.18.	Tình trạng tế bào nội mô giác mạc sau phẫu thuật. ....	67
Bảng 3.19.	Biến đổi độ sâu tiền phòng sau điều trị. ....	67
Bảng 3.20.	Kết quả biến đổi mức độ đục thể thủy tinh.....	68
Bảng 3.21.	Chiều dày lớp sợi thần kinh qua các thời điểm theo dõi .....	68
Bảng 3.22.	Bảng hình thái sẹo bong trên lâm sàng.....	69
Bảng 3.23.	Đặc điểm sẹo bong trên UBM .....	70
Bảng 3.24.	Đánh giá tuýp sẹo bong trên UBM.....	70



Bảng 3.25. Chiều cao trung bình khoang dịch dưới vạt cứng mạc qua các thời điểm theo dõi .....	71
Bảng 3.26. Đánh giá tình trạng ống dẫn lưu theo tiền sử PT .....	72
Bảng 3.27. Biến chứng sau phẫu thuật.....	72
Bảng 3.28. Phân độ xếp tiền phòng.....	73
Bảng 3.29. Các biến chứng khác .....	73
Bảng 3.30. Mức độ thành công theo tiền sử phẫu thuật mắt trước đó .....	75
Bảng 3.31. Môi liên quan giữa tuổi và mức độ tăng sinh xơ đĩa ống dẫn lưu ...	75
Bảng 3.32. Môi liên quan giữa tiền sử PT cắt bè với sự tăng sinh xơ tại đĩa ống dẫn lưu .....	76
Bảng 3.33. Môi liên quan giữa mức NA trước PT và sự tăng sinh xơ tại đĩa ống dẫn lưu.....	78
Bảng 3.34. Môi liên quan với các biến chứng sau PT với tình trạng ống dẫn lưu .....	79
Bảng 3.35. Môi tương quan giữa hình thái sẹo bong trên lâm sàng và tỷ lệ NA điều chỉnh.....	79
Bảng 3.36. Môi liên quan giữa tình trạng ống dẫn lưu và sự điều chỉnh NA ....	80
Bảng 3.37. Môi liên quan giữa độ phản âm trong sẹo và tỷ lệ NA điều chỉnh ..	80
Bảng 3.38. Môi liên quan giữa chiều cao sẹo bong và tỷ lệ NA điều chỉnh ..	81
Bảng 3.39. Môi liên quan giữa khoang dịch dưới vạt và tỷ lệ NA điều chỉnh...	82
Bảng 3.40. Môi liên quan giữa giới và tỷ lệ NA điều chỉnh .....	82
Bảng 3.41. Môi liên quan giữa số thuốc tra và tỷ lệ NA điều chỉnh.....	83

## DANH MỤC BIỂU ĐỒ

Biểu đồ 3.1. Phân bố đối tượng theo giới tính .....	53
Biểu đồ 3.2. Phân bố đối tượng theo tuổi.....	53
Biểu đồ 3.3. Tình hình thị lực sau phẫu thuật .....	58
Biểu đồ 3.4. Phân nhóm nhãn áp theo thời gian điều trị .....	60
Biểu đồ 3.5. Số thuốc tra trung bình qua các thời điểm theo dõi.....	64
Biểu đồ 3.6. Đặc điểm bong thắm trên lâm sàng qua các thời điểm theo dõi .....	69
Biểu đồ 3.7. Tình trạng ống dẫn lưu theo thời gian .....	71
Biểu đồ 3.8. Tỷ lệ thành công theo từng thời điểm nghiên cứu.....	74
Biểu đồ 3.9. Biểu đồ Kaplan Meier.....	74
Biểu đồ 3.10: Tình trạng ống dẫn lưu theo số lần PT cắt bè trước đó.....	77

## DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1:	Thiết bị dẫn lưu Gold shunt .....	13
Hình 1.2:	Ống dẫn lưu Cypass .....	15
Hình 1.3:	Ống dẫn lưu Eyepass .....	16
Hình 1.4:	Cấu tạo ống mini-express .....	18
Hình 1.5:	Sự lưu thông thủy dịch sau khi đặt ống dẫn lưu mini-express .....	20
Hình 4.1:	Sẹo bọng tuýp F .....	98
Hình 4.2:	Sẹo bọng tuýp L .....	98
Hình 4.3:	Ống dẫn lưu tốt .....	100
Hình 4.4:	Ống dẫn lưu chạm MM .....	100

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Glôcôm là bệnh lí mạn tính của thị thần kinh có khả năng gây mù lòa vĩnh viễn. Bệnh biểu hiện bằng sự tổn hại gai thị, thị trường và thường có tăng nhãn áp.

Cho đến nay nguyên nhân gây bệnh chưa hoàn toàn sáng tỏ, yếu tố duy nhất có thể tác động làm chậm quá trình tiến triển của bệnh là nhãn áp. Hiện nay, có ba phương pháp làm hạ nhãn áp chính: sử dụng thuốc, laser, phẫu thuật. Phẫu thuật cắt bè cứng - giác mạc vẫn đang là phương pháp phổ biến và hiệu quả để điều trị nhiều hình thái glôcôm. Tuy nhiên cùng với thời gian, tác dụng hạ nhãn áp của phương pháp có xu hướng giảm dần. Heuer D. K cho rằng, tỷ lệ thất bại sau 5 năm của phẫu thuật cắt bè là 30% [1]. Các tác giả đều nhận thấy rằng, tỷ lệ thành công sau phẫu thuật giảm đi đáng kể trên một số hình thái glôcôm đặc biệt nhãn áp khó điều chỉnh như glôcôm không đáp ứng với thuốc hạ nhãn áp, glôcôm trên mắt đã từng phẫu thuật lỗ rò (50%), glôcôm do chấn thương (70%), glôcôm tân mạch... [2]

Tuy hiệu quả hạ nhãn áp tốt nhưng các biến chứng của phẫu thuật cắt bè như bong hắc mạc, xẹp tiền phòng, nhãn áp thấp, xuất huyết tiền phòng, viêm màng bồ đào, viêm mủ nội nhãn...vẫn là vấn đề mà các tác giả đang muốn tìm giải pháp nhằm hạn chế. Geun Young Lee (2017) cho rằng tỷ lệ biến chứng của phẫu thuật đặt ống dẫn lưu mini-express chỉ có 17% thấp hơn nhiều so với 39% của phẫu thuật cắt bè [3]. Carmichael (2005) ghi nhận tỷ lệ biến chứng của phẫu thuật đặt ống express là 20% thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với 33% của phẫu thuật cắt bè [4].

Với mục đích giảm thiểu các biến chứng của phẫu thuật cắt bè cũng như hạn chế khả năng thất bại của phẫu thuật do tăng sinh xơ, nhưng vẫn giữ được hiệu quả hạ nhãn áp. Năm 2002, hãng Optonol đã cho ra đời một loại ống dẫn lưu tiền phòng có tên thương mại là mini-express “excessive pressure

regulating shunt system” nhằm chuẩn hóa phẫu thuật cắt bè. Ống này giúp dẫn lưu thủy dịch từ tiền phòng đến khoang dưới kết mạc. Với kích thước nhỏ gọn đường kính lòng ống khoảng 50 $\mu$ m giúp duy trì dòng thủy dịch sinh lý, hạn chế biến chứng xẹp tiền phòng. Hơn nữa, do không cần cắt đi mẫu bè hay mẫu mỏng mắt như phẫu thuật cắt bè giúp hạn chế biến chứng bong hắc mạc, viêm màng bồ đào cũng như ít gây biến đổi khúc xạ sau mổ. Mặt khác, với cấu tạo bằng chất liệu thép không gỉ, phía sau có đĩa ống giúp hạn chế sự bám dính và xâm lấn của tế bào xơ vào miệng lỗ thoát của ống giúp giảm nguy cơ thất bại do tăng sinh xơ. Với các ưu điểm vượt trội như trên, mini-express giúp hạn chế biến chứng, giảm tỷ lệ thất bại do tăng sinh xơ, thời gian phẫu thuật nhanh, hậu phẫu ngắn, có thể áp dụng trên những mắt glôcôm góc mở nguyên phát hoặc thứ phát nhãn áp khó điều chỉnh. Mini-express thực sự là một giải pháp mới hiệu quả, giúp các bác sĩ nhãn khoa có thêm lựa chọn điều trị cho bệnh nhân glôcôm. Nhằm đánh giá hiệu quả của phương pháp điều trị mới, cần thiết này, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: “Nghiên cứu ứng dụng phẫu thuật đặt ống dẫn lưu tiền phòng mini-express điều trị glôcôm” với mục tiêu:

- 1. Đánh giá kết quả phẫu thuật đặt ống dẫn lưu tiền phòng mini-express điều trị glôcôm góc mở tại Bệnh viện Mắt Trung ương.**
- 2. Phân tích các yếu tố liên quan đến kết quả phẫu thuật.**

## **Chương 1**

### **TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU**

#### **1.1. Đại cương về bệnh glôcôm góc mở**

##### **1.1.1. Dịch tễ học bệnh lí glôcôm**

Năm 2010, trên thế giới có khoảng 60,5 triệu người bị glôcôm nguyên phát. Năm 2020 là 79,6 triệu người trong đó glôcôm góc mở chiếm 74%. Đến năm 2040 con số này sẽ tăng lên khoảng 111,8 triệu người. Độ tuổi mắc bệnh nhiều nhất là nhóm tuổi từ 40 đến 80 tuổi [3], [4]. Những người trên 60 tuổi, người ruột thịt của bệnh nhân glôcôm, người đái tháo đường, tăng huyết áp, cận thị nặng... có nguy cơ bị glôcôm cao hơn người bình thường [6].

Tùy theo chủng tộc mà tỷ lệ mắc bệnh ở người > 40 tuổi khác nhau: châu Phi là 4,39%, châu Á 2,56% [5]. Chủng tộc châu Á hay mắc glôcôm góc đóng, trong khi đó chủng tộc châu Phi lại gặp nhiều glôcôm góc mở [6].

Năm 2010, phụ nữ chiếm 55% số bệnh nhân glôcôm góc mở, 70% glôcôm góc đóng và 59% số người mù hai mắt do glôcôm. Phụ nữ đa số bị glôcôm góc đóng, trong khi nam giới lại hay gặp glôcôm góc mở. Số người mù hai mắt do glôcôm góc mở là 4,5 triệu người, glôcôm góc đóng là 3,9 triệu người. Con số này tăng lên 5,9 triệu và 5,3 triệu năm 2020 [5].

Theo điều tra của tổ chức phòng chống mù lòa RAAB năm 2007 (Rapid Assessment for Avoidable Blindness), ở Việt Nam tỷ lệ mù hai mắt do glôcôm ở người trên 50 tuổi chiếm khoảng 6,5%. Tỷ lệ glôcôm góc mở trong nhóm người trên 40 tuổi người là 0,5 - 2% [7].

##### **1.1.2. Cơ chế bệnh sinh của bệnh glôcôm góc mở nguyên phát**

Cho đến nay, cơ chế bệnh sinh của bệnh vẫn chưa được giải thích một cách rõ ràng. Nhiều tác giả đã giải thích cơ chế tổn thương thị thần kinh trong bệnh lí glôcôm là sự phối hợp của cơ chế cơ học và mạch máu. Nhãn áp cao

gây tổn thương sợi trục ở đầu thị thần kinh từ đó gây chết các tế bào hạch ở võng mạc mà biểu hiện trên lâm sàng là hiện tượng tổn thương gai thị và thị trường. Ngoài ra, cơ chế thiếu máu nuôi dưỡng thị thần kinh, hiện tượng chết theo chu trình của các tế bào thần kinh cũng là nguyên nhân gây tổn thương thị thần kinh trong bệnh glôcôm. Nhãn áp ảnh hưởng bởi quá trình chế tiết và lưu thông thủy dịch trong nhãn cầu. Trở lưu chính của con đường lưu thông này nằm ở thành trong ống Schlemm và lớp bề cạnh ống. Allingham cho rằng ống Schlemm có vai trò đặc biệt quan trọng trong sự lưu thông thủy dịch. Theo tác giả, sự thay đổi kích thước của ống Schlemm trong glôcôm góc mở có thể làm giảm 50% sự lưu thông thủy dịch [8].

Maepea và Bill cho rằng trở lưu thủy dịch chủ yếu nằm ở khoảng  $14\mu\text{m}$  tính từ thành trong ống Schlemm (tương ứng với vùng bề cạnh ống Schlemm, chiếm tới 85% tổng trở lưu), đặc biệt vùng  $7\mu\text{m}$  cách thành trong ống Schlemm) [9]. Allingham nhận định vùng bề cạnh ống và thành trong ống Schlemm là vị trí cản trở đến 75% [8]. Kết luận này tương tự như nghiên cứu của GrantRazeghinejad và Spaeth (2011), tác giả nhận thấy sự cản trở lưu thông thủy dịch nằm ở lớp bề cạnh ống, lớp này dày khoảng  $10\mu\text{m}$  [10].

Ngoài ra sự thay đổi bản chất và đặc tính của các sợi đàn hồi làm giảm khả năng mở rộng các khe lỗ của vùng bề cũng như sự dày lên của các lá bề màng bồ đào và bề cứng giác mạc làm hẹp các khoảng gian bề đều ngăn cản sự lưu thông của thủy dịch. Hiện tượng xơ hóa vùng bề có thể do giảm về số lượng và chất lượng của các tế bào gây ra hậu quả:

- Thay đổi thành phần các protein do tế bào vùng bề tổng hợp.
- Giảm khả năng bám giữ của mạng lưới tế bào.
- Thay đổi bản chất và đặc tính của các sợi đàn hồi.
- Giảm khả năng thực bào của vùng bề.
- Mất khả năng điều hòa khuôn ngoại bào vùng bề.

Tất cả các biến đổi trên dẫn đến sự lắng đọng của các chất ngoại bào có nguồn gốc từ vỏ các sợi đàn hồi trong bè cạnh ống Schlemm gây hiện tượng tắc nghẽn làm cản trở lưu thông thủy dịch [11].

Như vậy cơ chế bệnh sinh của bệnh glôcôm góc mở là sự phối hợp của nhiều cơ chế. Để hạn chế và làm ngừng sự tiến triển của bệnh, hiện nay các bác sĩ nhãn khoa chỉ mới tác động làm hạ nhãn áp nhằm đạt được mức nhãn áp đích. Các phương pháp phẫu thuật được đặt ra khi thuốc và laser không đủ để đưa nhãn áp về mức ổn định.

## **1.2. Một số phương pháp phẫu thuật điều trị glôcôm góc mở nguyên phát**

### **1.2.1. Phẫu thuật cắt bè**

Phẫu thuật cắt bè củng - giác mạc đã được Cairns J.E đề xuất năm 1968. Năm 1985, Watson đã tiến hành áp dụng kỹ thuật này và đạt tỉ lệ thành công lên đến 80%.

Phẫu thuật cắt bè củng giác mạc là phẫu thuật cắt đi một mảnh củng - giác mạc tương ứng với vùng bè ở dưới vạt củng mạc. Thủy dịch sẽ qua lỗ rò và qua mép nắp củng mạc hoặc thấm trực tiếp qua nắp củng mạc (nếu nó đủ mỏng) để vào khoang dưới kết mạc. Từ đó thủy dịch có thể hấp thu vào hệ thống tuần hoàn bởi các tĩnh mạch nước. Khoang được hình thành dưới kết mạc và bao tenon do dòng thủy dịch chảy qua sẽ tạo thành bọt thấm hay sẹ bọt [12]. Phương pháp này có hiệu quả cao trong điều trị nhiều hình thái glôcôm trong đó có glôcôm góc mở. Tuy nhiên cùng với thời gian, tác dụng hạ nhãn áp của phẫu thuật có xu hướng giảm dần. Theo nghiên cứu của Ehrnooth P, tỷ lệ nhãn áp dưới 21mmHg sau 1 năm là 82%, sau 2 năm là 70%, sau 3 năm còn 64%, sau 4 năm chỉ còn 52% [13]. Một số nguyên nhân thường đề cập như sau:



- Yếu tố nội tại của bệnh nhân: ở người da đen và người trẻ, phản ứng làm sẹo vùng phẫu thuật thường quá phát gây tình trạng sẹo lồi, xơ dính. Tiên lượng đặc biệt xấu ở trẻ dưới 10 tuổi do bao tenon ở người trẻ dày, khả năng sinh xơ mạnh. Glôcôm thứ phát sau chấn thương, sau viêm màng bồ đào, sau mổ bong võng mạc... tiên lượng xấu hơn glôcôm tiên phát. Những mắt đã có tiền sử phẫu thuật có nguy cơ tạo sẹo xơ nhiều hơn những mắt chưa phẫu thuật. Viêm kết mạc mạn tính cũng là một trong những nguyên nhân gây thất bại của phẫu thuật. Do nguồn gốc của dị ứng hay nhiễm độc tác động làm tăng hoạt động của tế bào xơ, thúc đẩy quá trình liên sẹo [14].

- Nguyên nhân chính gây thất bại tại lỗ rò thường do:

+ Vạt củng mạc khép quá chặt: do khâu vạt chặt quá hoặc fibrin và các sản phẩm thoái hóa của máu đọng lại gây ra. Xử trí bằng cách cắt chỉ sớm bằng laser hoặc day ấn trên vùng phẫu thuật. Trong giai đoạn muộn vạt khép chặt do vạt củng mạc gắn chặt với nền củng mạc phía dưới bởi sự tăng sinh xơ làm sẹo dẹt không tạo bọt.

+ Xơ bít tại đường rò củng mạc (ít gặp): phát hiện qua soi góc tiền phòng, thành trong của đường rò củng mạc từ tiền phòng đến vạt củng mạc dần dần bị che lấp bởi tổ chức xơ.

+ Miệng trong lỗ rò bị bít bởi móng mắt, thể mi, dịch kính...

+ Miệng ngoài lỗ rò bị tổ chức xơ bao bọc dẫn đến bít tắc đường dẫn lưu thủy dịch. Đây là nguyên nhân chính dẫn đến sự thất bại của phẫu thuật lỗ rò. Năm 1970, Welsh N.H khi khám và soi góc tiền phòng cho một số bệnh nhân glôcôm tái phát, ông đã nhận thấy sự thất bại của phẫu thuật chủ yếu là do sự tăng sinh xơ tại miệng ngoài lỗ rò. Mô xơ này xuất hiện từ bờ của miệng củng mạc hoặc từ bao tenon mặc dù không có sự bất thường của thượng củng mạc cũng như bao tenon trước mổ. Hiện tượng này xảy ra nhanh chóng sau phẫu

thuật khi chưa có sự hình thành của bong [14]. Ronald Radius và Jonathan Herchler (1980) đã tiến hành nghiên cứu trên động vật cũng như nuôi cấy tế bào về ảnh hưởng của thủy dịch lên khả năng tăng sinh xơ củng mạc. Các tác giả nhận thấy rằng: ở người bình thường, thủy dịch nguyên phát (trước mổ) có khả năng ức chế sự phát triển của các nguyên bào xơ, trong khi đó thủy dịch thứ phát (sau mổ) và thủy dịch của người bị glôcôm lại không có khả năng này. Đến nay cơ chế của hiện tượng này còn chưa được biết rõ nhưng các tác giả cho rằng các nguyên bào xơ bị hoạt hóa bởi các chất kích thích tăng trưởng xuất hiện sau mổ, đây chính là yếu tố đóng vai trò quan trọng trong sự phát triển của sẹo [15]. Bên cạnh đó, sự phá vỡ hàng rào máu - thủy dịch (sau chấn thương, sau viêm màng bồ đào...) cung cấp protein cho thủy dịch, đây là nguồn dinh dưỡng dồi dào cho các nguyên bào xơ phát triển mạnh.

Cùng với xu hướng thu nhỏ kích thước vết mổ, phẫu thuật cắt bè cũng có những cải tiến để hạn chế các biến chứng. Phẫu thuật cắt bè đường rạch nhỏ (microincision trabeculectomy) là một xu thế mới, hứa hẹn kết quả khả quan. Hideharu Fukasaku (2010) theo dõi trong 1 năm trên 29 mắt. Nhãn áp sau phẫu thuật dao động từ 8 - 12 mmHg và ổn định sau 12 tháng theo dõi, sẹo bong được đánh giá là tốt trên lâm sàng bằng sinh hiển vi. Hideharu Fukasaku nhận định đây là phẫu thuật an toàn, thời gian phẫu thuật nhanh, giảm thiểu tổn thương nhãn cầu, hiệu quả hạ nhãn áp tốt. Tuy nhiên đây là kỹ thuật mới, thời gian nghiên cứu ngắn, cỡ mẫu nhỏ. Trong tương lai cần nhiều nghiên cứu có quy mô lớn hơn để đưa ra những kết luận xác đáng [16].

Tuy đã có nhiều cải tiến trong kỹ thuật nhưng phẫu thuật cắt bè vẫn có nhiều biến chứng như: xếp tiền phòng, bong hắc mạc, nhãn áp thấp, xuất huyết tiền phòng, viêm màng bồ đào... Nguyên nhân được cho là việc cắt đi mẫu bè và móng mắt trong thì phẫu thuật cắt bè. Hiện tượng tăng sinh xơ sau mổ cũng ảnh hưởng đến hiệu quả của phẫu thuật. Theo E. Michael Van

Buskirk (1992), sự tăng sinh xơ có thể xuất hiện ở tất cả các vị trí trên đường dẫn lưu thủy dịch trừ miệng trong lỗ rò dẫn đến sự thất bại của phẫu thuật cắt bè [17]. Hiện nay, để đồng nhất kích thước của lỗ cắt bè cũng như bảo tồn móng mắt, phẫu thuật đặt ống dẫn lưu tiền phòng mini-express được ứng dụng nhằm chuẩn hóa phẫu thuật cắt bè giúp hạn chế biến chứng nhưng vẫn giữ được hiệu quả hạ nhãn áp của phương pháp cắt bè truyền thống. Hơn nữa, chất liệu thép không gỉ của ống mini-express giúp hạn chế sự tăng sinh, bám dính của tế bào xơ tại miệng ngoài lỗ rò là giải pháp hữu hiệu nhằm giảm nguy cơ thất bại của phẫu thuật lỗ rò.

### **1.2.2. Cắt bè phối hợp chất chống tăng sinh xơ**

Trên bệnh nhân đã phẫu thuật cắt bè nhiều lần, bệnh nhân trẻ tuổi, để hạn chế sự tăng sinh xơ - yếu tố chính dẫn đến thất bại sau phẫu thuật cắt bè, người ta sử dụng các chất chống tăng sinh xơ như: mitomycin C, 5 FU, collagen, acid hyaluronic, màng ối...

Mitomycin C là chất có hoạt tính mạnh nhất trong họ mitomycin (bao gồm mitomycin A, B, C). MMC có khả năng ức chế tân sản do vậy đã được dùng rộng rãi trong điều trị ung thư. MMC thuộc họ Alkyl gồm 3 nhóm chức năng là: Quinone, Urethane và Airidine. Sau khi điều trị bằng MMC các sợi Chromosome của tế bào xơ xuất hiện các sai lệch về cấu trúc, do MMC gắn với phần DNA chứa nhiều nucleotide Cytosine và Guanine [18]. Ở nồng độ tối thiểu MMC gây ức chế sự hình thành các liên kết chéo của DNA ở tế bào xơ. Nồng độ cao hơn tế bào sẽ bị ảnh hưởng sâu sắc hơn như ức chế sự tổng hợp của DNA, RNA, giáng hóa DNA và vỡ nhân tế bào [18].

Khi áp MMC nồng độ 0,1mg/ml trong 05 phút, hầu hết các tế bào xơ bị ức chế tăng sinh nhưng vẫn có khả năng gây ra sự co thắt ở lớp lưới ngoại bào. Với nồng độ cao hơn (0,2mg/ml hoặc hơn) cả chức năng gây co thắt lưới ngoại bào cũng bị ức chế. Theo Jampel (1990), MMC ức chế sự tăng sinh của nguyên bào xơ nên nâng cao được hiệu quả của phẫu thuật lỗ rò. Với nồng độ

0,4mg/ml trong 05 phút, MMC có thể ức chế sự phát triển của 90% nguyên bào xơ trong các môi trường nuôi cấy. Hầu hết các tế bào này sau tác động của MMC đều không có khả năng phục hồi và tăng sinh trở lại [18], [19], [20]. Các phương pháp sử dụng MMC trong phẫu thuật glôcôm trên thế giới bao gồm: tiêm trước mổ, áp trong lúc mổ, tiêm sau mổ, tra MMC sau mổ.

Áp MMC trong lúc mổ: Matsuda T (1996), tiến hành cắt bè áp MMC cho 50 mắt của 40 bệnh nhân glôcôm. Thời gian theo dõi  $13,6 \pm 7,5$  tháng. Tác giả ghi nhận 86% số mắt có NA sau mổ  $\leq 21$  mmHg, các biến chứng bao gồm: 30 mắt tổn thương biểu mô giác mạc, 20 mắt tiền phòng nông, 19 mắt xuất huyết tiền phòng, bong hắc mạc 18 mắt, Seidel (+) 4 mắt, và viêm nội nhãn 1 mắt. Tác giả khuyến cáo chỉ nên áp MMC trong trường hợp glôcôm có nguy cơ tái phát cao [21]. Mégevand tiến hành nghiên cứu ghép cặp trên 25 bệnh nhân: một mắt áp MMC 0,2mg/ml trong 02 phút và mắt kia áp MMC 0,02mg/ml trong 05 phút. Sau 18 tháng theo dõi, tác giả thấy tỷ lệ thành công của 02 nhóm tương đương nhau, thời gian áp thuốc giảm nhưng biến chứng vẫn có thể xảy ra [22]. Các biến chứng có thể gặp khi áp MMC: gây hoại tử kết mạc, củng mạc, tổn hại biểu mô giác mạc như viêm giác mạc chấm nông, đục thể thủy tinh... [23], [24].

Như vậy phẫu thuật cắt bè áp MMC trong lúc mổ có hiệu quả hạ nhãn áp tương đối cao, tuy nhiên có khá nhiều biến chứng. Vì vậy việc sử dụng MMC chỉ nên áp dụng trên những mắt glôcôm phức tạp nguy cơ tăng sinh xơ sau mổ cao [25].

### **1.2.3. Cắt củng mạc sâu**

Phẫu thuật cắt củng mạc sâu cắt đi thành ngoài ống Schlemm, bóc bỏ thành trong và lớp bè cạnh ống chỉ để lại cửa sổ bè - Descemet cho phép thủy dịch đi qua. Thủy dịch thấm từ từ qua cửa sổ bè - Descemet, không gây thay đổi nhãn áp một cách đột ngột vì vậy có thể tránh được hầu hết những biến

chứng của phẫu thuật lỗ rò. Để hạn chế quá trình xơ hóa người ta thường kết hợp với các chất chống chuyển hóa MMC, 5FU hoặc đặt các tấm collagen lên vật cứng mạc thứ nhất. Theo một số nghiên cứu, sau một thời gian theo dõi tác dụng hạ nhãn áp của phẫu thuật cắt cứng mạc sâu luôn thấp hơn phẫu thuật cắt bè do sự xơ hoá tiếp diễn của tổ chức bè còn lại hoặc do sự lắng đọng của các thành phần hữu hình của thủy dịch ở vùng góc tiền phòng làm trở lưu thủy dịch tăng lên. Năm 1999, Mermoud dùng laser Nd: YAG để khoan thủng lớp màng Descemet - bè vùng góc tiền phòng sau phẫu thuật cắt cứng mạc sâu để cải thiện sự lưu thông thủy dịch từ tiền phòng ra hồ cứng mạc [26]. Kỹ thuật này gọi là “laser goniotomy”, nó bổ sung cho các phẫu thuật glôcôm không xuyên thủng như phẫu thuật nong ống Schlemm bằng chất nhày, cắt cứng mạc sâu, và tạo hình ống Schlemm khi các phẫu thuật này không đủ đưa nhãn áp về mức an toàn.

Adnand và Pilling (2010) hồi cứu trên 258 mắt sau phẫu thuật cắt cứng mạc sâu hoặc kết hợp cắt cứng mạc sâu và phẫu thuật đặt thể thủy tinh nhân tạo, thời gian theo dõi  $40 \pm 11$  tháng. Laser khoan góc tiền phòng được thực hiện trên 173 mắt (67%), thời gian trung bình giữa cắt cứng mạc sâu và laser là  $10,3 \pm 8,7$  tháng. Nhãn áp trung bình trước laser tương ứng  $19,6 \text{ mmHg} \pm 4,6 \text{ mmHg}$ , sau laser hạ xuống  $14,3 \text{ mmHg}$  [27].

#### **1.2.4. Đặt van dẫn lưu tiền phòng.**

Đặt van dẫn lưu thủy dịch lần đầu tiên được Molteno ứng dụng trên lâm sàng năm 1969. Từ đó đến nay đã có rất nhiều dạng van dẫn lưu được cải tiến nhằm hạn chế khả năng bít tắc đường dẫn lưu thủy dịch, tăng khả năng thoát lưu thủy dịch và tăng khoảng lưu thông thủy dịch ngoài nhãn cầu. Hầu hết các loại van dẫn lưu tiền phòng ngày nay đều dựa trên nguyên lý hoạt động của van Molteno như van dẫn lưu thủy dịch Ahmed, Krupin, Bearveldt, Optimed... Van Ahmed là loại van được sử dụng rộng rãi nhất. Có 2 loại van

Ahmed: van cứng (S2) với đĩa van được làm bằng chất liệu PMMA (Polymethylmeta acrylic), và van mềm làm bằng chất liệu Silicon mềm.

Ưu điểm của van Ahmed nằm ở bộ phận điều chỉnh lưu lượng thủy dịch, đó là một khoang nhỏ có cấu tạo hết sức tinh tế nằm ở nơi tiếp giáp giữa ống và đĩa dẫn lưu. Van Ahmed có thể mở ra khi áp lực thủy dịch đạt 8 mmHg. Van dẫn lưu tiên phòng được chỉ định cho trường hợp glôcôm nhãn áp khó điều chỉnh: glôcôm đã phẫu thuật thất bại, glôcôm tân mạch, glôcôm thứ phát sau chấn thương, glôcôm do viêm màng bồ đào, đặc biệt trên mắt còn thị lực [28].

Nhiều nghiên cứu trên thế giới đã đánh giá hiệu quả của van Ahmed như nghiên cứu của Coleman AL thực hiện trên người Mỹ (1995), của Jimmy Lai thực hiện trên người Trung Quốc (2000), của Das JC trên người Ấn độ (2005)... Các nghiên cứu này đều cho kết quả hết sức khả quan về khả năng hạ nhãn áp của van Ahmed như 78% thành công sau 12 tháng của Coleman hoặc nghiên cứu của Das JC có tỷ lệ thành công là 85,95% sau 1 năm [29], [30], [31].

Tuy nhiên phương pháp này cũng có khá nhiều biến chứng: hở đĩa van dẫn lưu, bong hắc mạc, xuất huyết TP, xẹp TP, viêm màng bồ đào, đặc biệt là viêm nội nhãn... Theo nghiên cứu của Bùi Thị Vân Anh (2009) trên 75 mắt glôcôm NA khó điều chỉnh, tỷ lệ thành công là 71,2% sau 24 tháng theo dõi. Tuy nhiên, có 9,5% hở đĩa van, 28,4% tắc ống dẫn lưu, 10,8% lệch van dẫn lưu, xuất tiết TP 13,0%, viêm màng bồ đào 8,7%, viêm nội nhãn 4,3%, teo nhãn cầu 4,3% [28]. Hơn nữa, trên một số bệnh nhân, hiện tượng thải loại van diễn ra tương đối mạnh dẫn đến ống van, đĩa van bị đẩy ra ngoài. Đặc biệt trên các bệnh nhân bị cạn cùng đồ, sẹo xơ kết mạc, củng mạc, glôcôm bẩm sinh giãn lồi củng mạc thì việc đặt van dẫn lưu gặp nhiều khó khăn. Vì vậy hiện nay phương pháp phẫu thuật vi thủng là xu thế mới nhằm hạn chế các biến chứng của PT đặt van dẫn lưu. Đặt ống dẫn lưu tiên phòng đang được nhiều tác giả ứng dụng rộng rãi trong điều trị glôcôm NA khó điều chỉnh.

Ngoài ra còn có một số phương pháp điều trị glôcôm góc mở như: phẫu thuật tạo hình ống Schlemm bằng chất nhày (viscocanalostomy), phẫu thuật tạo hình ống Schlemm bằng chỉ (canaloplasty), phẫu thuật đốt thành trong ống Schlemm bằng điện cực (trabectome). Các phương pháp này được chỉ định trong trường hợp glôcôm góc mở chưa phẫu thuật, hiệu quả hạ nhãn áp khá tốt, ít biến chứng [32], [33], [34]. Phương pháp phá hủy thể mi như điện đông, lạnh đông và quang đông thể mi thường được sử dụng để điều trị glôcôm góc mở giai đoạn muộn, chức năng thị giác kém.

### **1.2.5. Phương pháp phẫu thuật đặt thiết bị dẫn lưu tiên phòng**

#### **1.2.5.1. Ống dẫn lưu tiên phòng Istent**

Istent (micro - bypass stent) ra đời năm 2004 bởi Richard Hill và Mory Ghareb. Ống này được chế tạo bằng Titanium, kích thước nhỏ gọn chỉ bằng 1/5000 so với kích thước của van dẫn lưu tiên phòng Baerveldt: dài dưới 1mm, cao 0,3mm, kích thước của các lỗ thông phụ là 0,25mm, đường kính lòng ống dẫn chính 120 $\mu$ m [32], [35]. Istent được đưa vào tiên phòng qua một đường rạch nhỏ trên giác mạc phía thái dương, sau đó được đưa qua vùng bè vào ống Schlemm ở góc phần tư phía mũi. Chỉ định cho glôcôm góc mở, glôcôm sắc tố, glôcôm giả bong bao. Chống chỉ định trên glôcôm góc đóng, glôcôm do viêm màng bồ đào. Các biến chứng hay gặp như: xuất huyết tiên phòng mức độ nhẹ do máu trong ống Schlemm tràn ra tiên phòng, tăng nhãn áp ở pha sớm sau phẫu thuật vì tăng đột ngột khối lượng máu qua màng bồ đào dẫn đến tăng áp lực tĩnh mạch thượng củng mạc, lạc chỗ istent [36], [37].

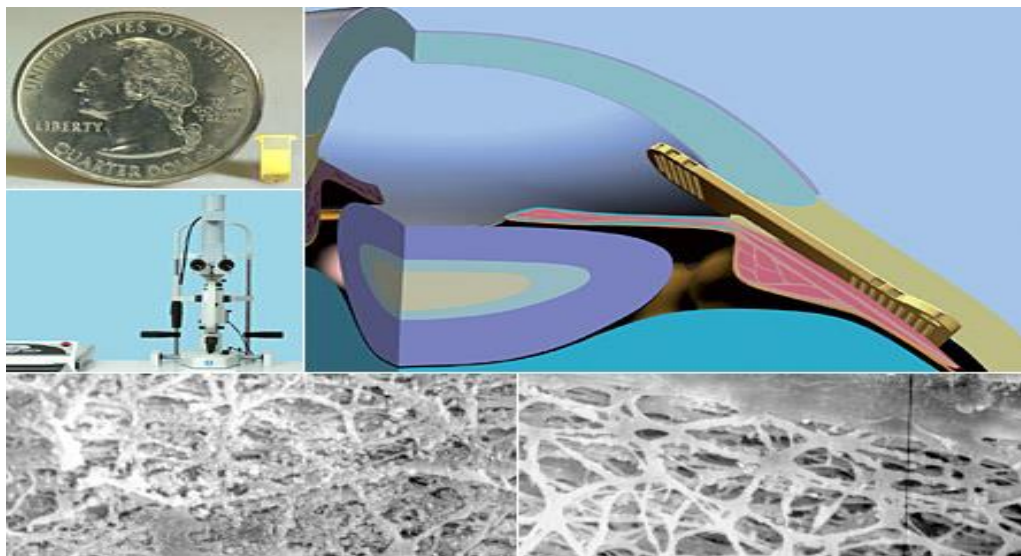
Clement (2019), đánh giá trên 290 mắt glôcôm góc đóng, glôcôm giả bong bao tiến triển và tăng nhãn áp đơn thuần trong 12 tháng. Các mắt này được đặt istent phối hợp thay thể thủy tinh nhân tạo. Nhãn áp giảm 23,2% so với trước phẫu thuật; 95,8% số mắt NA  $\leq$  18 mmHg có hoặc không dùng thuốc tra hạ nhãn áp; 76,4% số mắt nhãn áp điều chỉnh mà không cần dùng

thuốc hạ nhãn áp. Tác giả kết luận phẫu thuật đặt istent có hiệu quả hạ nhãn áp tốt trên nhiều hình thái glôcôm giai đoạn nặng [38].

Pedro A (2016), theo dõi cho 20 bệnh nhân glôcôm góc mở hoặc tăng nhãn áp đơn thuần trong  $47,4 \pm 18,46$  tháng. Nhãn áp giảm 36,92% so với thời điểm ban đầu, từ  $19,95 \pm 3,71$  mmHg với thuốc hạ nhãn áp giảm xuống  $9,74 \pm 3,14$  mmHg ( $p < 0,001$ ). Số lượng thuốc tra hạ nhãn áp từ  $1,3 \pm 0,66$  giảm xuống  $0,75 \pm 0,79$  thuốc [37].

Popovic (2018), tiến hành đặt istent đơn thuần cho 1 mắt; phẫu thuật phối hợp istent và thay thể thủy tinh cho mắt kia trên cùng bệnh nhân. Tác giả thấy, phẫu thuật đặt istent đơn thuần có hiệu quả hạ nhãn áp tốt hơn phẫu thuật phối hợp [36]. Ricardo A (2019) cũng nhận định istent có hiệu quả hạ nhãn áp tốt, đồng thời giúp giảm số lượng thuốc tra hạ nhãn áp bổ sung sau phẫu thuật [35]. Nhiều tác giả cũng cùng chung quan điểm với Ricardo A như: Thomas W.S (2019), Fritz H (2018) [39], [40].

#### ***1.2.5.2. Thiết bị dẫn lưu tiền phòng Gold micro shunt (GMS)***



***Hình 1.1: Thiết bị dẫn lưu tiền phòng Gold shunt***

*Nguồn:*

[https://www.researchgate.net/publication/221919598\\_Novel\\_Glaucoma\\_Surgical\\_Devices](https://www.researchgate.net/publication/221919598_Novel_Glaucoma_Surgical_Devices)

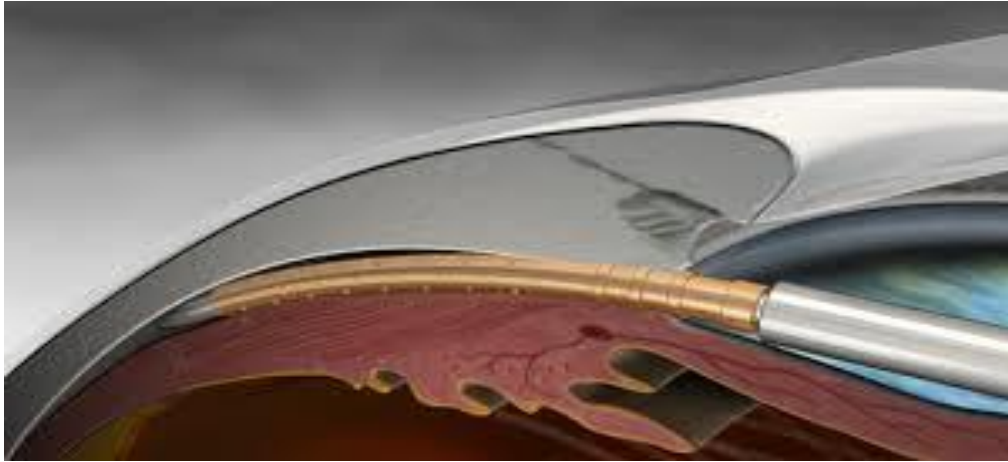


Thiết bị này được chế tạo từ 99,95% vàng 24K bởi SOLX Ltd năm 2005. Loại ống dẫn này gồm hai mảnh rời ghép với nhau theo chiều dọc tạo thành 9 kênh dẫn lưu thủy dịch từ tiền phòng vào khoang thượng hắc mạc. Hiện nay có 2 model là GMS (XGS - 5) và GMS Plus (XGS - 10). Cả hai loại này đều dài 5,2 mm, rộng 2,4 mm ở phía trước và 3,2 mm phía sau. Sự khác biệt nằm ở trọng lượng và kích thước của kênh dẫn trong lòng của ống. XGS - 5 nặng 6,2 mg, dày 60mm, kênh dẫn rộng 25mm, cao 40mm. XGS - 10 nặng 9,2 mg, chiều rộng kênh dẫn 25 mm và cao 68mm. Thủy dịch từ tiền phòng sẽ qua các kênh dẫn vào khoang thượng hắc mạc, ngoài ra một phần thủy dịch sẽ lưu thông qua khoảng xung quanh ống dẫn lưu [41]. Chỉ định trên mắt glôcôm góc mở đã phẫu thuật cắt bè thất bại. Chống chỉ định trong trường hợp glôcôm góc đóng, glôcôm do viêm màng bồ đào, glôcôm thứ phát trên hội chứng nội mô - mỏng mắt giác mạc, glôcôm chấn thương, glôcôm tân mạch. Một số biến chứng như xuất huyết tiền phòng, hạ nhãn áp quá mức, bong hắc mạc, xuất huyết kết mạc do sự di lệch của ống dẫn lưu gặp trong một số ít trường hợp.

Tanito và Chihara (2017) theo dõi trên 24 mắt nhận thấy nhãn áp trước phẫu thuật và sau 1 năm theo dõi lần lượt là:  $21,3 \pm 4,1$  mmHg;  $16,4 \pm 5,8$  mmHg, nhãn áp giảm 23%. Số lượng thuốc tra từ  $3,5 \pm 1,0$  giảm xuống  $2,1 \pm 1,1$  thuốc. Thị lực không thay đổi so với ban đầu trong 96% trường hợp. Tác giả khẳng định phẫu thuật đặt thiết bị dẫn lưu Gold shunt có hiệu quả hạ nhãn áp tốt, giảm số lượng thuốc tra hạ nhãn áp so với trước phẫu thuật [42].

Melamed (2009) theo dõi trong 11,7 tháng trên 38 mắt, nhãn áp trung bình giảm khoảng 9 mmHg. Tỷ lệ thành công là 79%; có 8 bệnh nhân xuất huyết tiền phòng mức độ trung bình [43].

### 1.2.5.3. Ống dẫn lưu tiền phòng Cypass micro stent



**Hình 1.2: Ống dẫn lưu Cypass**

Nguồn:

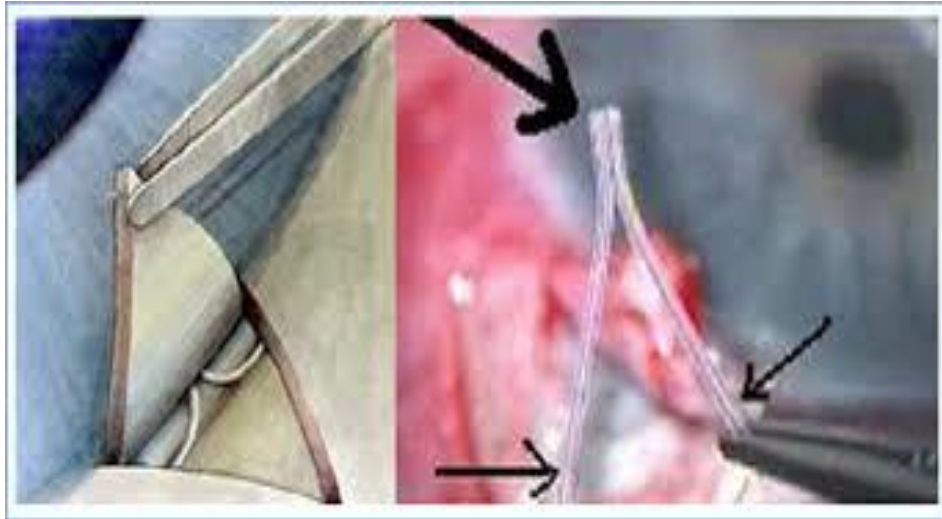
[https://www.researchgate.net/publication/221919598\\_Novel\\_Glaucoma\\_Surgical\\_Devices](https://www.researchgate.net/publication/221919598_Novel_Glaucoma_Surgical_Devices)

Cũng xuất phát từ ý tưởng tạo đường dẫn lưu thủy dịch sinh lý từ tiền phòng vào khoang thượng hắc mạc, giống cơ chế hạ nhãn áp của nhóm thuốc prostaglandin. Cypass được ra đời năm 2009, chế tạo từ polyimide, dài 6mm, đường kính lòng ống rất nhỏ khoảng 300 $\mu$ m. Ống này giúp dẫn lưu thủy dịch từ tiền phòng vào khoang thượng hắc mạc. Cypass được đưa vào tiền phòng qua một đường rạch nhỏ trên giác mạc hoặc sử dụng đường vào của phẫu thuật thay thể thủy tinh trong trường hợp phẫu thuật phối hợp. Một dụng cụ chuyên dụng dùng để đưa ống từ tiền phòng qua mặt phẳng song song sát chân móng mắt vào khoang thượng hắc mạc. Ống này có 3 vòng ở cổ giúp cố định một cách chắc chắn. Sau khi đặt, đầu cypass trong tiền phòng có thể quan sát được bằng kính soi góc. Thủy dịch sẽ lưu thông từ tiền phòng qua ống dẫn vào khoang thượng hắc mạc [44].

Julian G (2015) theo dõi trong 12 tháng trên 55 mắt, nhãn áp trước và sau phẫu thuật tương ứng là  $24,5 \pm 2,8$  mmHg;  $16,4 \pm 5,5$  mmHg. Số lượng thuốc tra bổ sung trước và sau phẫu thuật tương đương:  $2,2 \pm 1,1$ ;  $1,4 \pm 1,3$

thuốc. Tác giả nhận định, ống dẫn lưu cypass có hiệu quả hạ nhãn áp tốt trên bệnh nhân glôcôm góc mở [44].

#### **1.2.5.4. Ống dẫn lưu Eyepass (*Eyepass bi-directional glaucoma implant*)**



**Hình 1.3: Ống dẫn lưu Eyepass**

Nguồn:

[https://www.researchgate.net/publication/221919598\\_Novel\\_Glaucoma\\_Surgical\\_Devices](https://www.researchgate.net/publication/221919598_Novel_Glaucoma_Surgical_Devices)

Eyepass được chế tạo bằng Silicon dài 6mm, đoạn ống silicon này được gấp để tạo ra hình chữ Y. Đường kính trong của ống 125  $\mu\text{m}$ , đường kính ngoài 250 $\mu\text{m}$ . Ống được đặt gọn trong lòng ống Schlemm. Eyepass được tiệt trùng bằng tia gamma, có thể chịu được nhiệt độ từ 15 - 30°C. Chỉ định trên mắt glôcôm góc mở nguyên phát, chống chỉ định trong trường hợp glôcôm góc đóng, glôcôm góc mở thứ phát có bất thường ở góc tiền phòng, glôcôm bẩm sinh. Các biến chứng hay gặp như: bong hắc mạc, hạ nhãn áp quá mức ngay sau phẫu thuật [45].

Wittmann (2018), ghi nhận nhãn áp trước và sau phẫu thuật là:  $26,4 \pm 8,1$  mmHg;  $16,4 \pm 5,3$  mmHg. Số lượng thuốc tra hạ nhãn áp bổ sung giữa trước và sau phẫu thuật tương ứng:  $2,1 \pm 1,2$ ;  $0,9 \pm 1,2$  thuốc. Theo nhận định của tác giả, phẫu thuật đặt ống dẫn lưu eyepass là giải pháp hiệu quả và an toàn cho bệnh nhân glôcôm [46].

#### ***1.2.5.5. Ống dẫn lưu tiền phòng mini-express.***

Đây là loại ống giúp dẫn lưu thủy dịch từ tiền phòng đến khoang dưới kết mạc. Được chỉ định điều trị glôcôm góc mở nguyên phát, thứ phát sau chấn thương, sau ghép giác mạc... Phương pháp này có hiệu quả hạ nhãn áp tốt, kỹ thuật phẫu thuật đơn giản, thời gian phẫu thuật nhanh, an toàn ít biến chứng hơn phẫu thuật đặt Goldshunt, Cypass. Hơn nữa, hiện nay trên thị trường Việt Nam mới chỉ có loại thiết bị dẫn lưu tiền phòng mini-express, chính vì thế chúng tôi chọn ống dẫn lưu mini-express thay vì dùng các loại thiết bị khác như Goldshunt, Istent, Cypass, Eyepass.

### **1.3. Phẫu thuật đặt ống dẫn lưu tiền phòng mini-express**

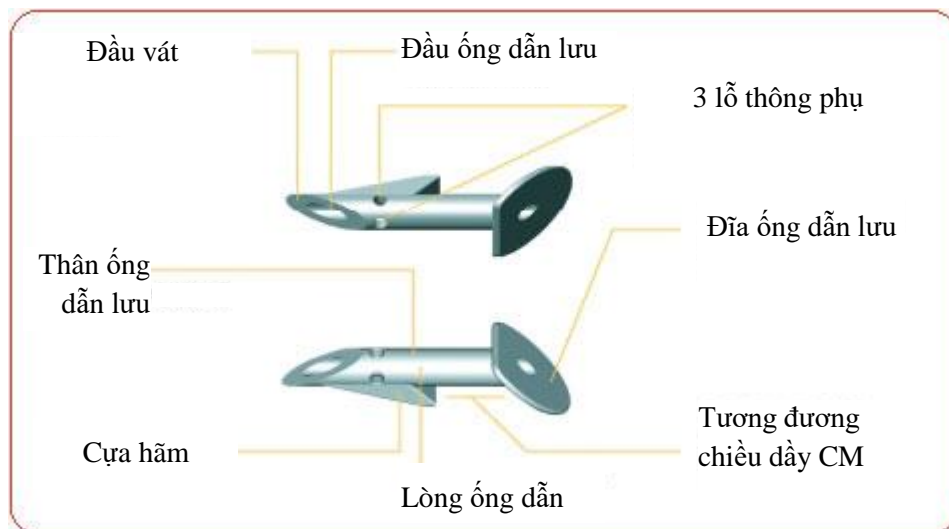
#### **1.3.1. Lịch sử**

Năm 2002, với mong muốn khắc phục các nhược điểm của van dẫn lưu tiền phòng, hãng Optonol đã cho ra đời một dạng ống dẫn lưu mới có tên gọi Express “excessive pressure regulating shunt system” được đơn giản hóa từ một số loại van để điều trị glôcôm góc mở. Khác với van dẫn lưu tiền phòng, ống dẫn lưu tiền phòng là thiết bị dẫn lưu không có hệ thống van. Cơ chế hoạt động chủ yếu dựa trên sự chênh lệch áp lực giữa tiền phòng và khoang dưới kết mạc. Kích thước lòng ống 50 $\mu$ m cho phép thủy dịch lưu thông với tốc độ tương đương dòng thủy dịch sinh lý. Do không cần hệ thống van nên kích thước của ống dẫn lưu nhỏ gọn (1/5000 so với van Baerveldt). Đây là ưu điểm vượt trội của ống so với van dẫn lưu; rất thích hợp với mắt cùng đồ hẹp, sẹo xơ kết mạc, giãn lồi củng mạc... Hơn nữa đường mở vào tiền phòng nhỏ chỉ tương đương với kim 25G. Cấu tạo này giúp hạn chế được các biến chứng sau mổ như nhãn áp thấp, xẹp tiền phòng, bong hắc mạc, sẹo quá bọng, viêm màng bồ đào, nhiễm khuẩn sau mổ... so với phương pháp cắt bè truyền thống. Mini-express có tác dụng dẫn lưu thủy dịch từ tiền phòng đến khoang dưới kết mạc. Được chỉ định trong glôcôm góc mở nguyên phát, thứ phát chưa hoặc đã

phẫu thuật cắt bè nhãn áp không điều chỉnh, glôcôm tân mạch, glôcôm thứ phát sau chấn thương hoặc sau mổ cắt dịch kính... đem lại kết quả khả quan [47], [48]

### 1.3.2. Cấu tạo

Ống này được làm bằng thép không gỉ, dài 3mm có dạng hình ống, đường kính ngoài 400 $\mu$ m tương đương kim 25 Gauge. Đầu gần của ống nhọn tạo thành một góc xiên giúp dễ dàng đưa vào tiền phòng và hạn chế thấp nhất sự tổn thương tổ chức xung quanh. Đầu xa của ống dẫn này là một đĩa hãm đường kính dưới 1mm<sup>2</sup>, đĩa này giúp cố định ống ở mặt ngoài củng mạc tránh tụt ống dẫn khỏi vị trí cũng như hạn chế sự xâm nhập của tế bào xơ vào miệng ống dẫn lưu. Trên thân của ống có 1 cửa, cửa này giúp cố định ống dẫn ở mặt trong củng mạc, khoảng cách giữa cửa và đĩa hãm ở đầu xa của ống dẫn này tương đương với chiều dày củng mạc [49].



**Hình 1.4. Cấu tạo ống mini-express**

Nguồn:

[https://www.researchgate.net/publication/221919598\\_Novel\\_Glaucoma\\_Surgical\\_Devices](https://www.researchgate.net/publication/221919598_Novel_Glaucoma_Surgical_Devices)

Ống dẫn chính nằm song song với trục của thiết bị, xung quanh lỗ dẫn chính ở đầu gần có 3 lỗ dẫn phụ giúp cho dòng thủy dịch chảy trong ống dẫn chính không liên tục và chậm lại. Đồng thời 3 lỗ phụ này cũng giúp dẫn lưu thủy dịch trong trường hợp ống chính bị bít tắc ở đầu [49].

Hiện nay trên thị trường có 3 loại thiết kế thương mại của express như bảng sau:

**Bảng 1.1. Các thiết kế của ống mini-express**

*Nguồn:*

[https://www.researchgate.net/publication/221919598\\_Novel\\_Glaucoma\\_Surgical\\_Devices](https://www.researchgate.net/publication/221919598_Novel_Glaucoma_Surgical_Devices)

Đặc điểm	Ex-press R50	Ex-press P50	Ex-press P200
Hình dạng	Tròn	Tròn	Tròn
Chiều dài	2,96	2,64	2,64
Kích thước lòng ống	50	50	200
Thiết kế đĩa hãm	Hình đĩa	Đĩa chia khía dọc	Đĩa chia khía dọc
Hình dạng đầu ống	Vát	Vát	Vát
Kích thước đường vào	27G	25G	25G

Người ta chia thành 3 loại ống dẫn lưu chủ yếu dựa vào kích thước và chiều dài của ống. Express R50 (2,96mm) dài hơn so với express P50 và express P200 (2,64mm). Kích thước lòng ống loại P50 và R50 là 50  $\mu\text{m}$ , loại P200 là 200 $\mu\text{m}$  [50], [51]

Hiện nay ở Việt nam đang dùng phổ biến loại express P50. Ống mini-express được gắn trên một giá đỡ “the Express delivery system (EDS)” giúp phẫu thuật viên thuận lợi trong thao tác đặt ống.

### 1.3.3. Phẫu thuật đặt ống dẫn lưu tiền phòng

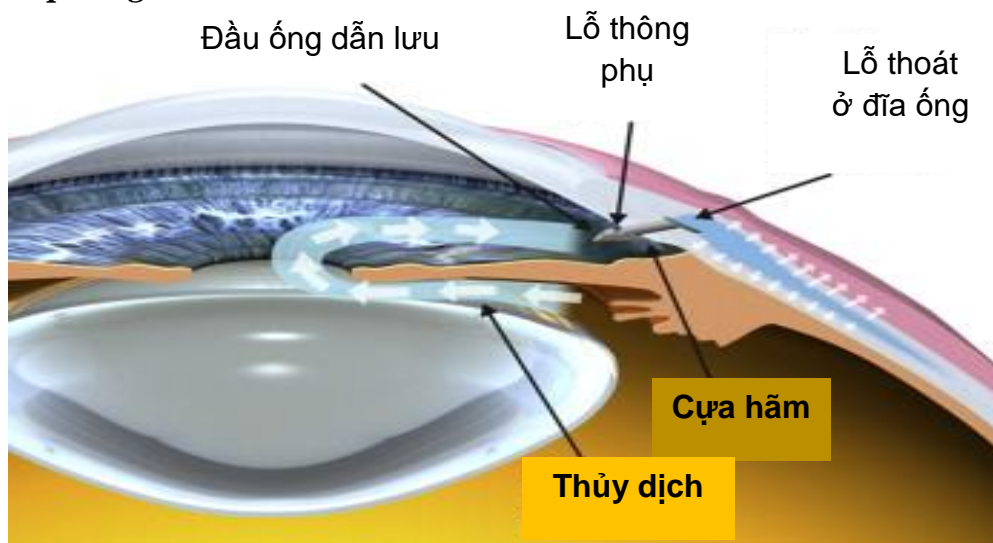
#### 1.3.3.1. Chỉ định và chống chỉ định

Chỉ định trong trường hợp glôcôm góc mở nguyên phát nhãn áp không điều chỉnh với điều trị bằng thuốc, glôcôm góc mở đã phẫu thuật lỗ rò thất bại, glôcôm góc mở thứ phát như glôcôm do chấn thương, glôcôm sau phẫu thuật dịch kính võng mạc, glôcôm tân mạch, glôcôm trên mắt đã mổ lấy thể thủy tinh...Chống chỉ định trong trường hợp glôcôm góc đóng, glôcôm trên mắt viêm nhiễm, khô mắt nặng [47], [48], [51].

Ống này được đặt từ tiền phòng ra khoang dưới kết mạc tại vùng rìa cứng - giác mạc. Sẹo bọng được tạo thành nằm ngay sát rìa khi có sự lưu thông thủy dịch từ tiền phòng đến khoang dưới kết mạc. Trước đây, hầu hết các tác giả đều chọn phương pháp đặt ống dẫn lưu trực tiếp dưới vạt kết mạc. Tuy nhiên trong trường hợp kết mạc mỏng, xơ, thiếu hụt thì nguy cơ di lệch đĩa dẫn lưu và nhiễm trùng thứ phát có thể xảy ra [52].

Để hạn chế biến chứng trên, Dahan (2005) đã cải tiến đặt đĩa dẫn lưu dưới một vạt củng mạc [53]. Về cơ bản thì bước phẫu thuật này tương tự như một phẫu thuật cắt bè chuẩn, tuy nhiên các tác giả khuyên nên tạo vạt củng mạc có kích thước lớn hơn vạt củng mạc trong phẫu thuật cắt bè [49], [53].

#### 1.3.3.2. Sự lưu thông thủy dịch và sự hình thành sẹo bọng sau đặt ống dẫn lưu tiền phòng



Hình 1.5. Sự lưu thông thủy dịch sau khi đặt ống dẫn lưu mini-express

Nguồn: <https://mitosol.com/ex-press-shunt-procedure>

Khi đặt ống dẫn lưu tiền phòng, thủy dịch sẽ lưu thông từ tiền phòng qua ống dẫn lưu đến khoang dưới vạt củng mạc. Từ đây, thủy dịch được lưu thông qua các con đường: thoát qua các kênh thoát của vạt củng mạc, qua các mép của vạt củng mạc, thấm qua các mô liên kết của vạt. Từ đó, thủy dịch được tập trung ở khoang dưới kết mạc và bao Tenon để tạo nên bọt thấm. Cuối cùng, thủy dịch sẽ được hấp thu vào hệ thống tuần hoàn qua tĩnh mạch nước hoặc thấm qua kết mạc của bọt vào phim nước mắt [54], [55].

### **Quá trình hình thành bọt thấm**

Ngay sau phẫu thuật, những tế bào xơ có sẵn tại vùng tổn thương hoặc những tế bào kém biệt hóa hơn (mô bào) ở các vùng lân cận, những tế bào nội mô tăng sinh từ các mạch máu lành ở các mô xung quanh tham gia vào quá trình hàn gắn vết thương. Quá trình này chia thành 4 giai đoạn:

- Giai đoạn tạo kết dính: xảy ra 4 ngày đầu sau phẫu thuật, đây chính là giai đoạn viêm khi các mô bị tổn thương có phản ứng co thắt các mạch máu. Khi các mạch máu bị co thắt sẽ làm thoát các yếu tố trong lòng mạch như: fibrinogen, fibronectin, plasminogen... Các thành phần này sẽ kết hợp với: histamine, serotonin, prostaglandin, bạch cầu và bổ thể... để tạo thành mạng lưới của fibrin - fibrogen [11].

- Giai đoạn tăng sinh: từ ngày thứ 5 đến ngày 14. Các tế bào viêm bao gồm đơn bào, đại thực bào, tế bào xơ, tân mạch di chuyển vào túi kết dính. Đại thực bào từ các mô xung quanh giải phóng các yếu tố kích thích sự di cư và tăng sinh nguyên bào xơ.

- Giai đoạn u hạt: trên thực nghiệm ở thỏ thì mô hạt xuất hiện ở lỗ rò trước ngày thứ 3, còn trên khỉ khoảng ngày thứ 10. Giai đoạn này mạng lưới fibrin - fibrogen bị giáng hóa bởi các tế bào viêm, thì cũng là lúc các tế bào xơ bắt đầu tổng hợp nên fibronectin, collagen kẽ, glycosaminoglycan để tạo nên mô liên kết xơ mạch mới (mô hạt).



- Giai đoạn tổng hợp collagen (giai đoạn tái tổ chức): bắt đầu từ ngày thứ 5, mạnh nhất sau 2 tuần và có thể kéo dài hơn 1 năm. Các tế bào xơ tổng hợp nên các procollagen sau đó tiết vào khoang ngoại bào, các procollagen sau đó chuyển dạng thành tropocollagen. Các phân tử procollagen kết dính lại tạo thành các sợi collagen non tan trong nước. Sau đó các sợi này hình thành các liên kết chéo để tạo nên phân tử collagen trưởng thành. Các mạch máu dần trở lại hoạt động, các nguyên bào xơ mất đi để lại mô sẹo collagen dày đặc cùng một số tế bào xơ và mạch máu rải rác [11].

### ***1.3.3.3. Biến chứng sau phẫu thuật***

#### ***\* Biến chứng liên quan đến ống dẫn lưu***

- Tắc ống dẫn lưu mini-express: thường biểu hiện trên lâm sàng với các triệu chứng tăng nhãn áp, tiền phòng sâu, không hình thành được sẹo bọng. Nguyên nhân do máu, fibrin, kẹt vào ống dẫn lưu. Ống dẫn lưu bị tắc bởi fibrin, tế bào máu thường được xử trí bằng bơm thông bằng dung dịch BSS hoặc bơm vào tiền phòng chất kích hoạt men tiêu fibrin (ATP). Kanner (2009) thấy có 1,3% tắc ống dẫn lưu ở nhóm đặt mini-express đơn lẻ và 2,6% ở nhóm phối hợp với phẫu thuật thay thể thủy tinh [56].

- Nghẽn đầu ống dẫn lưu:

+ Theo Bagnis (2011), nghẽn đầu của ống dẫn lưu do mống mắt là biến chứng ít gặp, chủ yếu do kỹ thuật của phẫu thuật viên. Sự tắc nghẽn này thường quan sát được qua kính soi góc, có thể kèm theo tăng nhãn áp và không tạo được sẹo bọng sau phẫu thuật [57]. Dahan (2005) ghi nhận 12,5% đầu ống dẫn lưu chạm mặt trước mống mắt tuy nhiên không gây bít tắc đầu ống [53]. Netland (2011) dùng laser Nd: YAG (Neodymium: Yttrium Argon Garnet) bắn thủng vùng mống mắt che phủ đầu của ống dẫn [58]. Rivier (2007) gặp 2,9% đầu ống dẫn lưu chạm mặt sau giác mạc; 11,4% tắc ống dẫn lưu [52].

- Tắc đĩa dẫn lưu do tăng sinh xơ: nguyên nhân là do tế bào xơ tăng sinh mạnh che kín đĩa dẫn lưu cản trở đường thoát thủy dịch ra khỏi ống dẫn gây tăng nhãn áp. Biểu hiện trên lâm sàng bởi sẹo bong xấu tăng sinh xơ mạnh đặc biệt tại vị trí đĩa ống có thể kèm theo tăng nhãn áp. Xử lý biến chứng này bằng cách xé bao xơ bằng kim nếu nhẹ, hoặc phẫu thuật cắt bao xơ nếu mức độ tăng sinh mạnh. Marietta F (2019) phải dùng kỹ thuật phá bao tenon bằng kim (neeling the bleb) cho 23,8% trường hợp sẹo bong xơ [59].

**\* Các biến chứng khác**

- Bong hắc mạc: là biến chứng khá thường gặp sau phẫu thuật cắt bè. Tuy nhiên, phẫu thuật đặt ống mini-express ghi nhận tỷ lệ bong hắc mạc khá thấp. Wamsley (2004) thấy có 27% số mắt bong hắc mạc, 18% xuất huyết trong khoang thượng hắc mạc [60]. Các biến chứng này nhẹ đáp ứng tốt với điều trị nội khoa. Tỷ lệ bong hắc mạc khác nhau trong nghiên cứu của các tác giả, điều này phụ thuộc nhiều vào kỹ thuật phẫu thuật cũng như cơ địa của các bệnh nhân.

- Biến chứng tiền phòng nông và nhãn áp thấp sau phẫu thuật thường hay đi kèm với bong hắc mạc. Wamsley (2004) thấy có 91% số mắt nhãn áp thấp, tuy nhiên không thấy dấu hiệu xẹp tiền phòng sau mổ [60]. Dahan (2005) cho rằng 20,8% nhãn áp thấp; 4,1% tiền phòng nông sau phẫu thuật [53]. De Feo (2009) gặp 32,4% trường hợp nhãn áp thấp; 16,2% tiền phòng nông [61]. Marietta F (2019) nhận thấy 7 % phù hoàng điểm do nhãn áp thấp [59].

- Xuất huyết tiền phòng: thường xuất huyết nhẹ tiêu hết trong 1-2 ngày đầu sau phẫu thuật. Dahan (2005) ghi nhận 8,3% xuất huyết tiền phòng [53], Traverso (2005) thấy biến chứng xuất huyết tiền phòng là 11,5% [62]. Errico (2016) gặp 6,3% [63].

- Biến chứng bào mòn kết mạc dẫn đến sẹo bong mỏng dọa thủng thường liên quan đến bước áp MMC trên vạt củng mạc. Mermourd (2005) gặp 5% trong khi Rivier (2007) nhận thấy 11,4% [52], [64].

- Tavolato (2006) gặp 1 bệnh nhân không dung nạp ống mini-express [65]. Giamberto C (2015) ghi nhận một trường hợp glôcôm ác tính sau phẫu thuật đặt ống dẫn lưu [66].

- Đục thể thủy tinh:

Nguyên nhân đục thể thủy tinh có thể do thay đổi môi trường thủy dịch, do phản ứng viêm xảy ra trong tiền phòng sau phẫu thuật...

- Viêm nội nhãn

Đây là biến chứng hiếm gặp, viêm nội nhãn xuất hiện sớm thường do các vi khuẩn có độc tính cao đi vào nhãn cầu qua mép mổ. Giai đoạn muộn thường do tác nhân đi vào nhãn cầu qua kết mạc không nguyên vẹn tại vùng sẹo bong. Meltem A (2019) gặp một trường hợp viêm mủ nội nhãn sau phẫu thuật [48].

- Mất hoặc giảm thị lực

Giảm hoặc mất thị lực thường liên quan đến đục thể thủy tinh, bong hắc mạc...

#### ***1.3.3.4. Một số nghiên cứu trên thế giới***

Ngay từ khi ra đời từ năm 2002, mini-express đã được nhiều tác giả quan tâm, nhiều nghiên cứu đã được tiến hành nhằm đánh giá hiệu quả của loại ống dẫn lưu này.

Lilach D (2015) so sánh hiệu quả của phẫu thuật đặt ống mini-express với phẫu thuật cắt bè (31 mắt đặt ống và 33 mắt cắt bè). Nhãn áp được đánh giá là điều chỉnh tuyệt đối sau phẫu thuật khi  $5 \text{ mmHg} < \text{NA} < 21 \text{ mmHg}$  không dùng thuốc hạ nhãn áp và nhãn áp giảm được khoảng 20% so với ban đầu. Có 57% bệnh nhân nhóm cắt bè và 70% nhóm đặt ống dẫn lưu đạt được tiêu chí này [67]. Marzette L (2011) cũng so sánh 76 mắt đặt ống mini-express với 77 mắt cắt bè, tiêu chuẩn đánh giá tỷ lệ thành công giống Lilach.

Tác giả ghi nhận tỷ lệ thành công chung tương ứng ở 2 nhóm là 82% và 71%; nhãn áp hạ 42% so với trước phẫu thuật [68].

Leo de Jong (2011) theo dõi 80 mắt của 78 bệnh nhân glôcôm góc mở trong 5 năm chia thành 2 nhóm: đặt ống dẫn lưu mini-express và cắt bè. Tác giả thấy rằng trong 3 năm đầu nghiên cứu, phẫu thuật đặt ống kiểm soát nhãn áp tốt hơn phẫu thuật cắt bè. Ở thời điểm 1 năm tỷ lệ thành công chung ( $NA \leq 18$  mmHg có hoặc không thuốc hạ nhãn áp) ở nhóm 1, nhóm 2 lần lượt là 100%; 89,7%. Sau 3 năm tỷ lệ tương ứng: 97,4% và 92,3%. Tỷ lệ dùng thuốc hạ nhãn áp bổ sung sau phẫu thuật nhóm 1 chỉ có 12,8% so với 35,9% nhóm 2. Tuy nhiên trong 2 năm cuối, nhãn áp ở 2 nhóm khác biệt không có ý nghĩa thống kê [69].

Ates.H (2010) đặt ống mini-express cho 15 mắt đã phẫu thuật lỗ rò thất bại trên mắt bị glôcôm sau phẫu thuật ghép giác mạc. Tỷ lệ thành công tuyệt đối và thành công chung là 86,6% và 93,3% ( $NA < 21$  mmHg). Số lượng thuốc tra hạ nhãn áp từ 3,2 trước điều trị giảm xuống 0,26 thuốc sau phẫu thuật. Tác giả nhận định phương pháp đặt ống mini-express có hiệu quả hạ nhãn áp trên những mắt glôcôm nhãn áp khó điều chỉnh như glôcôm sau ghép giác mạc [47].

Meltem A (2018) lại nghiên cứu phẫu thuật này trên 31 mắt glôcôm giả bong bao, glôcôm bẩm sinh, glôcôm do viêm màng bồ đào, glôcôm tân mạch, glôcôm sau ghép giác mạc, glôcôm trên mắt không có thể thủy tinh...trong  $16,7 \pm 7,5$  tháng. Tỷ lệ thành công chung 77,5%, nhãn áp trước phẫu thuật là  $28,7 \pm 10,3$  mmHg giảm xuống  $15,3 \pm 5,2$  mmHg. Số lượng thuốc tra trung bình trước phẫu thuật  $3,9 \pm 0,3$  thuốc chỉ còn  $1,7 \pm 1,7$  thuốc. Đồng thời 19,4% số mắt thị lực tăng 2 dòng trên bảng Snellen [48].

Makoto A (2019) đánh giá trên 37 mắt glôcôm nhãn áp không cao, sau 12 tháng nhãn áp hạ 31,1% ( $14,8 \pm 2,3$  mmHg so với  $10 \pm 3,1$  mmHg). Tể

bào nội mô giác mạc giảm 3,3% số lượng ban đầu [70]. Tác giả kết luận đặt ống dẫn lưu tiền phòng là phương pháp hữu hiệu điều trị hình thái glôcôm đặc biệt - glôcôm nhãn áp không cao.

Để đánh giá sự thay đổi thị lực sau mổ của phẫu thuật đặt ống dẫn lưu tiền phòng và phẫu thuật cắt bè. Beltran - Agullo (2015) chia 64 mắt thành 2 nhóm nghiên cứu: nhóm đặt ống mini-express và nhóm cắt bè. Các bệnh nhân này có thị lực trước mổ tương đương nhau ở 2 nhóm. Kết quả thị lực giữ nguyên hoặc tăng ở nhóm đặt ống mini-express trên bảng thị lực Snellen đạt 84% [71]. Sugiyama T (2011) thấy thị lực tăng hoặc giữ nguyên trong nhóm đặt ống dẫn lưu là 90% [72].

Saki Omatsu (2018) nghiên cứu sự biến đổi số lượng tế bào nội mô cho 50 mắt đặt ống dẫn lưu mini-express và 60 mắt cắt bè. Trước phẫu thuật, số lượng tế bào nội mô của nhóm đặt ống và cắt bè lần lượt là  $2377 \pm 389$  TB/mm<sup>2</sup> và  $2505 \pm 280$  TB/mm<sup>2</sup>. Số lượng tế bào được đánh giá tại các thời điểm 6, 12, 18, 24 tháng. Tại thời điểm 24 tháng, số lượng tế bào nội mô tương ứng là  $2317 \pm 449$  TB/mm<sup>2</sup>;  $2277 \pm 385$  TB/mm<sup>2</sup>. Tác giả kết luận, phẫu thuật đặt ống dẫn lưu bảo tồn số lượng tế bào nội mô giác mạc tốt hơn phẫu thuật cắt bè [73].

Lukasz S (2015) theo dõi trên 42 mắt đặt ống mini-express và 46 mắt phối hợp đặt ống kết hợp phẫu thuật thay thể thủy tinh nhân tạo trong  $12,9 \pm 0,4$  tháng. Tác giả khẳng định không có sự thay đổi chỉ số MD (Mean Diviation) giữa trước và sau điều trị trên thị trường kế Humphrey ( $-14,4 \pm 14,4$  và  $-14,8 \pm 8,9$ ) [74]. Lilach (2015), Beltran - Agullo (2015) cũng không thấy có sự biến đổi thị trường giữa trước và sau phẫu thuật [67], [71].

Geun Young Lee (2017) so sánh tỷ lệ biến chứng giữa 17 mắt đặt ống mini-express và 23 mắt cắt bè. Tác giả thấy tỷ lệ xuất huyết tiền phòng của 2 nhóm lần lượt là 0% so với 8,7%. Nhãn áp thấp 5,9% và 8,7%; bong hắc mạc

tương ứng 5,9%; 8,7% [3]. Jia - Houng Liu (2015) theo dõi trên 16 mắt đặt ống mini-express và 17 mắt cắt bè. Tác giả ghi nhận tỷ lệ xẹp tiền phòng lần lượt là 6%; 24%; xuất huyết tiền phòng: 0% so với 12%; rò sẹo bong: 0% và 6% [75].

#### **1.4. Một số yếu tố ảnh hưởng đến kết quả phẫu thuật đặt ống mini-express**

##### **1.4.1. Tuổi**

Ở người trẻ lớp Tenon thường dày và khả năng tăng sinh xơ mạnh hơn người nhiều tuổi. Đây là một bất lợi cho sự hình thành sẹo bong tốt, Uitto cho rằng quá trình tổng hợp Collagen trên bề mặt cơ thể giảm dần theo tuổi [76]. Tuy ống dẫn lưu tiền phòng mini-express làm bằng chất liệu trơ không chịu sự bám dính của tế bào viêm và xơ. Nhưng sự tăng sinh xơ có thể tạo thành một lớp màng xơ phủ lên mặt của đĩa dẫn lưu gây bít lỗ thoát và bịt kín nắp củng mạc. Mặc dù Mitomycin C được áp lên củng mạc trước khi tạo vạt nhằm hạn chế sự phát triển của tế bào xơ, nhưng kết quả phẫu thuật trên người trẻ vẫn có tỷ lệ thất bại cao hơn.

##### **1.4.2. Tiền sử phẫu thuật mắt trước điều trị**

Theo một số tác giả, những mắt đã phẫu thuật cắt bè một hoặc nhiều lần trước điều trị thì tỷ lệ thành công thấp hơn so với những mắt chưa có tiền sử phẫu thuật [2], [77]. Kolker cho rằng tỷ lệ thành công của phẫu thuật cắt bè lần đầu trên mắt glôcôm góc mở mãn tính đạt tới 90%, nhưng phẫu thuật lần 2 tỷ lệ này chỉ còn 50% [77]. Nguyên nhân do kết quả của phẫu thuật phụ thuộc rất nhiều vào khả năng làm sẹo của vạt củng mạc và các tổ chức xung quanh. Skuta (1995) tiến hành nghiên cứu trên thủy dịch của người và nhận thấy, thủy dịch của người bình thường có yếu tố ức chế sự phát triển các nguyên bào xơ. Yếu tố này hoạt động yếu trên mắt glôcôm và không hoạt động trên mắt vừa phẫu thuật [78]. Jeremy P. Joseph (1989) nhận xét, sau phẫu thuật dù là đơn giản như cắt mộng mắt chu biên, chọc tiền phòng thì lượng protein trong thủy dịch cũng tăng lên nhanh chóng và trở về bình thường sau 3 tuần

hậu phẫu. Lượng protein này chính là nguồn cung cấp chất dinh dưỡng cho các nguyên bào xơ phát triển. Vì vậy trên mắt đã có tiền sử cắt bè trước phẫu thuật đặt ống, hiện tượng tăng sinh xơ phát triển mạnh, che kín miệng thoát ống dẫn lưu gây giảm hoặc mất tác dụng của ống dẫn, hậu quả là nhãn áp không điều chỉnh sau phẫu thuật [79].

Trên những mắt đã phẫu thuật dịch kính, võng mạc, thể thủy tinh, khả năng thất bại cũng cao hơn những mắt chưa phẫu thuật. Jeremy P. Joseph cũng nhận thấy sau phẫu thuật dịch kính võng mạc, thủy dịch xuất hiện thêm các chất Elastin, Fibronectin, các yếu tố tăng trưởng có khả năng hoạt hóa các nguyên bào xơ. Khả năng này đặc biệt cao và kéo dài trên mắt đã phẫu thuật glôcôm. Đây chính là nguyên nhân thất bại của phẫu thuật đặt ống sau phẫu thuật dịch kính, võng mạc. Desjardins D.C (1986) chứng minh rằng chính một loại protein đặc biệt trong dịch kính đã kích thích các nguyên bào xơ phát triển mạnh làm cho quá trình liền sẹo diễn ra quá mức [80]. Như vậy, trên những mắt glôcôm đã phẫu thuật cắt bè hoặc glôcôm thứ phát đã phẫu thuật dịch kính - võng mạc, thể thủy tinh...là những trường hợp có nguy cơ tiềm tàng bị thất bại sau phẫu thuật đặt ống dẫn lưu.

#### **1.4.3. Loại thiết bị dẫn lưu tiền phòng**

Trước đây, loại thiết bị dẫn lưu tiền phòng mini-express R30, R50 được sử dụng phổ biến. Ống này có đường kính 30 $\mu$ m và 50 $\mu$ m, chiều dài 2,96 mm dài hơn loại P50 đang sử dụng rộng rãi hiện nay (2,64 mm). Sở dĩ chiều dài của loại R dài hơn vì trước đây ống dẫn lưu tiền phòng mini-express được đặt trực tiếp dưới kết mạc, xuyên qua hết chiều dày củng mạc mà không tạo vạt củng mạc như hiện nay. Phương pháp phẫu thuật này nhiều biến chứng đặc biệt là sự di lệch của đĩa ống dẫn lưu, nhiễm trùng thứ phát có thể xảy ra khi kết mạc mỏng, xơ, thiếu hụt. Carmichael đã cải tiến phương pháp phẫu thuật, ống dẫn lưu được đặt dưới vạt củng mạc giúp giảm thiểu các biến chứng, đem lại phẫu thuật an toàn, hiệu quả hơn [4].

#### **1.4.4. Mức nhãn áp trước mổ**

Mặc dù trước phẫu thuật các bệnh nhân đều được dùng thuốc hạ nhãn áp để chuẩn bị cho phẫu thuật. Tuy nhiên ở những mắt nhãn áp trước mổ cao tỷ lệ biến chứng sau phẫu thuật cao hơn do các tổ chức nhãn cầu dễ bị tổn thương bởi nhãn áp cao: kết mạc cương tụ, giác mạc phù nề, mạch máu của mống mắt và màng bồ đào cương tụ... Như vậy, hiện tượng chảy máu nhiều trong quá trình phẫu thuật do sự cương tụ của các mạch máu, phản ứng viêm mống mắt, màng bồ đào sau mổ là nguyên nhân dẫn đến hiện tượng tăng sinh xơ sau phẫu thuật. Vì vậy, mức nhãn áp trước mổ có ảnh hưởng đến tỷ lệ biến chứng sau phẫu thuật.

#### **1.4.5. Số lượng và thời gian dùng thuốc trước điều trị**

Có 4 nhóm thuốc tra hạ nhãn áp thường được sử dụng trên lâm sàng: nhóm thuốc ức chế men carbonic anhydrase, nhóm thuốc tương tự giao cảm, nhóm thuốc ức chế  $\beta$  giao cảm, nhóm thuốc prostaglandin [11]. Đối với những mắt glôcôm nhãn áp khó điều chỉnh, đặc biệt là những mắt có nhiều yếu tố tiên lượng nặng thì đáp ứng với điều trị thuốc và phẫu thuật rất hạn chế. Càng những mắt sẹo bong xấu, tăng sinh xơ nhiều sau phẫu thuật lần 1 thì đáp ứng với thuốc tra hạ nhãn áp càng kém, số lượng thuốc tra dùng nhiều hơn. Bệnh càng ở giai đoạn muộn thì số lượng thuốc dùng càng nhiều và kéo dài. Đó là lý do làm tỷ lệ thành công của phẫu thuật đặt ống dẫn lưu tiền phòng thường thấp hơn trên những mắt đã dùng nhiều thuốc hạ nhãn áp trong thời gian dài.

#### **1.4.6. Biến chứng trong và sau phẫu thuật**

Ngoài ra, các biến chứng có liên quan đến ống dẫn lưu cũng như các biến chứng không liên quan đến ống dẫn lưu cũng ảnh hưởng trực tiếp đến kết quả chung của phẫu thuật. Tình trạng ống dẫn lưu xấu như lệch trục ống, bít



đầu ống do mỏng mắt, lòng ống bị tắc bởi xuất tiết, fibrin làm mắt tác dụng dẫn lưu gây tăng nhãn áp sớm sau mổ. Các biến chứng gây hở mép mổ như seidel (+), tiêu vạt kết mạc gây nhiễm trùng sẹo bong, bong hắc mạc, xẹp tiền phòng, nhãn áp thấp, xuất huyết tiền phòng... có thể làm giảm tỷ lệ thành công của phẫu thuật. Kawabata K (2018) ghi nhận 66,7% số mắt có biến chứng xuất huyết tiền phòng, tỷ lệ thành công chung của tác giả này là 31,8%. Jia - Hounng Liu (2015) gặp 37,5% biến chứng nhãn áp thấp, tỷ lệ thành công của tác giả này chỉ có 47%.

### **1.5. Một số nghiên cứu về bệnh glôcôm góc mở tại Việt Nam**

Ở Việt Nam có khá nhiều các nghiên cứu về các phương pháp điều trị glôcôm góc mở. Trong một nghiên cứu hồi cứu trên 75 mắt glôcôm góc mở được phẫu thuật cắt củng mạc sâu tại khoa Glôcôm bệnh viện Mắt Trung ương từ 01/2007 đến 07/2008, tác giả Đỗ Thị Ngọc Hà ghi nhận tỷ lệ thành công đạt 64%. Các biến chứng có thể gặp như: tăng nhãn áp 13,3%, dính góc tiền phòng 2/75 mắt, dính màng mắt 9/75 mắt. Tác giả cho rằng phẫu thuật cắt củng mạc sâu là phương pháp phẫu thuật hiệu quả, an toàn để điều trị glôcôm góc mở [81]. Tuy nhiên theo thời gian tác dụng hạ nhãn áp của phẫu thuật cắt củng mạc sâu giảm dần do sự xơ hóa tiếp diễn tại cửa sổ bè - Descemet. Hiện nay, người ta sử dụng laser khoan góc tiền phòng (laser goniotomy) để loại bỏ nốt phần cửa sổ này giúp ổn định nhãn áp sau phẫu thuật.

Trong trường hợp glôcôm phức tạp, để hạn chế sự thất bại của phẫu thuật cắt bè do tăng sinh xơ, một số tác giả nghiên cứu phẫu thuật cắt bè kết hợp với các chất chống tăng sinh xơ như:

- Năm 1998, Bùi Thị Vân Anh đã nghiên cứu sử dụng áp 5 Fluorouracil lên nắp củng mạc trong phẫu thuật lỗ rò điều trị glôcôm người trẻ và glôcôm

tái phát. Tác giả ghi nhận tỷ lệ thành công là 96,36%, thất bại 1,82% sau 8 tháng theo dõi. Biến chứng tổn thương biểu mô giác mạc gặp 32,72%, xẹp tiền phòng 18,18%, xuất huyết tiền phòng 12,72%. Tác giả kết luận phương pháp cắt bè áp 5FU nên áp dụng trên mắt glôcôm có nguy cơ hình thành sẹo xơ sau phẫu thuật như bệnh nhân trẻ tuổi hoặc glôcôm trên mắt có cơ địa sẹo xơ [82].

- Tác giả Đỗ Tấn (2001) cũng nghiên cứu áp Mitomycin C trong phẫu thuật cắt bè cứng - giác mạc điều trị glôcôm tái phát. Tác giả cho rằng tỷ lệ thành công sau 6 tháng theo dõi đạt 96,3%, nhãn áp trung bình tại thời điểm theo dõi cuối cùng là  $18 \pm 2,868$  mmHg, các biến chứng nhẹ và đáp ứng tốt với điều trị. Tác giả khuyến cáo nồng độ áp thuốc MMC là 0,4mg/ml trong 3 phút [83].

- Phạm Thị Thu Huyền (2014), lại lựa chọn cách tiêm MMC dưới kết mạc thay vì áp MMC và theo dõi trong 6 tháng [84]. Tác giả ghi nhận tỷ lệ thành công tuyệt đối của phẫu thuật khá cao 83,3%, thất bại 2,8%. NA trước mổ là  $29,56 \pm 4,551$  mmHg đã giảm xuống còn  $15,78 \pm 3,689$  mmHg sau 1 tuần. Mức hạ NA trung bình từ 15,78 - 17,143 mmHg tương đương với mức hạ NA là 40% đến 60% so với trước mổ.

- Năm 2008, Trần Thanh Thủy lại nghiên cứu phẫu thuật cắt bè kết hợp ghép màng ối điều trị tăng nhãn áp tái phát sau mổ glôcôm. Tác giả thấy mức hạ nhãn áp sau mổ so với trước đó từ 15,05 đến 19,64 mmHg tương đương 47,3 đến 61,8 mmHg. Có 33,3% số mắt phải dùng thuốc hạ nhãn áp bổ sung ở thời điểm 5 tháng sau phẫu thuật. Tỷ lệ thành công của phẫu thuật đạt 66,7% [85].

- Nhìn chung các nghiên cứu trên đều cho thấy hiệu quả hạ nhãn áp của các phương pháp phẫu thuật trên khá cao. Tuy nhiên thời gian theo dõi

khoảng 6 - 8 tháng chưa đủ dài để đánh giá hiệu quả lâu dài cũng như các biến chứng của các phương pháp này.

Mini-express đã được ứng dụng trên lâm sàng ở 35 nước với hơn 90000 ca phẫu thuật. Nhìn chung các tác giả đều nhận định phương pháp phẫu thuật tiên tiến này cho kết quả hạ nhãn áp tương đương phương pháp cắt bè chuẩn nhưng hạn chế biến chứng hậu phẫu hơn so với phẫu thuật cắt bè. Đây là phẫu thuật vi thủng với đường mở vào tiền phòng tương đương kim 25 Gauge, đường kính lòng ống nhỏ khoảng 50  $\mu\text{m}$  cho phép dòng thủy dịch chảy với lưu lượng ổn định, tránh hiện tượng xẹp tiền phòng hay sẹo quá bong sau mổ. Đây còn là phương pháp ít xâm hại vì không phải cắt đi mảnh tổ chức củng mạc hay mỏng mắt như các phẫu thuật lỗ rò khác. Vì vậy phương pháp này làm giảm các biến chứng sau mổ như: bong hắc mạc, xẹp tiền phòng, xuất huyết tiền phòng, viêm màng bồ đào... Thời gian phẫu thuật nhanh, hậu phẫu ngắn, hầu như không có sự thay đổi khúc xạ sau mổ, thị lực phục hồi tốt, đặc biệt phù hợp cho những mắt cùng đồ hẹp, củng mạc giãn lồi không đặt được van Ahmed - là những ưu điểm nổi bật của phương pháp phẫu thuật này. Hiện nay, ở Việt Nam chưa có nghiên cứu nào về phương pháp phẫu thuật này. Vì vậy, nhóm nghiên cứu mong muốn đánh giá hiệu quả cũng như các yếu tố ảnh hưởng của phương pháp phẫu thuật mới này tại Việt Nam.

## **Chương 2**

### **ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

#### **2.1. Đối tượng nghiên cứu**

Nghiên cứu được tiến hành tại khoa Glôcôm - Bệnh viện Mắt Trung Ương trong thời gian từ tháng 11/2013 đến tháng 12/2019 trên nhóm bệnh nhân glôcôm góc mở nguyên phát nhãn áp không điều chỉnh với thuốc hoặc đã phẫu thuật cắt bè nhãn áp không điều chỉnh với thuốc. Các bệnh nhân này được đặt ống dẫn lưu tiền phòng mini-express và theo dõi trong 24 tháng.

##### **2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn**

- Glôcôm góc mở nguyên phát nhãn áp không điều chỉnh với các loại thuốc tra hạ nhãn áp bổ sung hoặc đã phẫu thuật cắt bè thất bại.
- Bệnh nhân và người nhà đồng ý tham gia nghiên cứu.

##### **2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ**

- Glôcôm góc đóng
- Glôcôm góc mở thứ phát
- Glôcôm do viêm màng bồ đào
- Mắt có số lượng tế bào nội mô  $< 500$  tế bào/  $\text{mm}^2$
- Glôcôm trên mắt viêm nhiễm, khô mắt nặng
- Bệnh nhân quá già yếu, tình trạng toàn thân nặng, trẻ nhỏ không phù hợp trong quá trình nghiên cứu.

## 2.2. Phương pháp nghiên cứu

### 2.2.1. Thiết kế nghiên cứu.

Nghiên cứu được thiết kế dưới dạng nghiên cứu can thiệp lâm sàng, tiến cứu, không có nhóm đối chứng.

### 2.2.2. Cỡ mẫu.

Cỡ mẫu được tính theo công thức:

$$n = 2 \left( \frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{1-\beta}}{ES} \right)^2$$

$$ES = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{p(1-p)}}$$

$$p = \frac{p_1 + p_2}{2}$$

Ghi chú: ES là cỡ tác động (effect size)

Trong đó:

$\alpha$ : sai số ngẫu nhiên  $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$  khi  $\alpha = 0,05$

Lực thống kê  $(1-\beta) = 0,8$ ,  $Z_{1-\beta} = 0,84$

Tỷ lệ nhóm can thiệp  $p_1 = 0,7$ ; tỷ lệ thành công theo nghiên cứu của Wagschal (2015)

Tỷ lệ nhóm chứng  $p_2 = 0,93$

Tính ra cỡ mẫu là 45 mắt

### 2.2.3. Phương tiện nghiên cứu

#### 2.2.3.1. Phương tiện thăm khám

- Bảng đo thị lực: bảng Snellen

- Hộp thử kính: thị lực được đưa vào phân tích là thị lực tối đa của bệnh nhân sau khi chỉnh kính.

- Nhãn áp kế Goldmann gắn trên máy sinh hiển vi đèn khe.

- Máy sinh hiển vi đèn khe có gắn máy chụp ảnh.

- Kính Volk + 90D: soi đáy mắt nếu môi trường trong suốt cho phép.

- Kính Goldmann một gương: soi góc tiền phòng nếu tình trạng giác mạc trong.

- Thị trường kế Humphrey: đánh giá tiến triển thị trường của bệnh nhân qua các thời điểm theo dõi.

- Máy siêu âm sinh hiển vi: đo độ sâu tiền phòng, đánh giá góc tiền phòng, đánh giá tình trạng, cấu trúc nội tại sẹo bong qua các thời điểm theo dõi.

- Máy chụp OCT (Optical Coherent Tomometry) bán phần sau: đánh giá chiều dày lớp sợi thần kinh quanh gai và đặc điểm của gai thị qua các thời điểm theo dõi.

- Máy đếm tế bào nội mô giác mạc (TOPCON)

- Hồ sơ bệnh án theo dõi bệnh nhân, mẫu bệnh án nghiên cứu, sổ y bạ của bệnh nhân.

Ngoài ra, chúng tôi còn sử dụng máy siêu âm B, máy đo điện võng mạc để đánh giá tình trạng nhãn cầu trước và sau phẫu thuật.

### ***2.2.3.2. Phương tiện phẫu thuật***

- Ống dẫn lưu tiền phòng mini-express loại P50 của hãng Alcon (Mỹ).

- Máy hiển vi phẫu thuật.

- Bộ dụng cụ vi phẫu thuật, thuốc Mitomycin C.

## 2.2.4. Phương pháp tiến hành

### 2.2.4.1. Khám lâm sàng trước điều trị.

\* Hỏi bệnh:

- + Tuổi, giới: bệnh nhân được chia thành 4 nhóm tuổi:
  - Dưới 16 tuổi
  - Từ 16 - 35 tuổi
  - Từ 36 - 60 tuổi
  - Trên 60 tuổi.
- + Bệnh sử: lý do đến khám, thời điểm xuất hiện bệnh
- + Thuốc hạ nhãn áp: số lượng thuốc đang sử dụng, đường dùng và liều dùng, thời gian dùng thuốc.
- + Tiền sử phẫu thuật tại mắt, số lần phẫu thuật trước đây, phương pháp phẫu thuật, diễn biến sau phẫu thuật, thời gian từ lần mổ lần cuối cùng đến khi phát hiện tăng nhãn áp tái phát.
- + Bệnh kèm theo: tiền sử tại mắt và toàn thân.

\* Khám bệnh:

- Thử thị lực có chỉnh kính tối đa bằng bảng thị lực Snellen.

Dựa theo phân loại của ICO report - Sydney 2002 (International Council of Ophthalmology - Sydney 2002) [86]:

- + Mức 1: dưới ĐNT 1m
- + Mức 2: từ ĐNT 1m đến < 20/400
- + Mức 3: từ 20/400 đến 20/200
- + Mức 4: từ > 20/200 đến 20/70
- + Mức 4: từ 20/60 đến 20/30
- + Mức 5:  $\geq 20/25$

- Nhãn áp trước và sau mổ được đo bằng nhãn áp kế Goldmann.

Nhãn áp được chia ra các mức theo EMGT (Early Manifest Glaucoma Trial) [87]:

- + Mức 1:  $NA \leq 21$  mmHg
- + Mức 2:  $22 < NA \leq 25$  mmHg
- + Mức 3:  $25 < NA \leq 35$  mmHg
- + Mức 4:  $NA > 35$  mmHg

- Đo thị trường kê: nhóm đối tượng trong nghiên cứu chúng tôi được đánh giá mức độ tổn hại thị trường bằng thị trường kê Humphrey, tổn thương thị trường được chia theo 5 giai đoạn theo phân loại Mill 2006 [88]:

\* Giai đoạn 0: không có hoặc tổn thương thị trường rất nhỏ, không gặp bất cứ tiêu chuẩn nào của giai đoạn 1.

\* Giai đoạn 1: MD (Mean Deviation) tổn hại dưới - 6 dB và có ít nhất một trong các tiêu chuẩn sau:

+ Trên thang pattern deviation tồn tại một cụm có ít nhất 3 điểm có tổn hại thị trường dưới mức 5%, trong đó có ít nhất một điểm có tổn hại thị trường dưới mức 1%.

+ CPSD/ PSD (Pattern Standard Deviation) có mức ý nghĩa  $\leq 0,05$

+ GHT (Glaucoma Hemifield Test): ngoài giới hạn bình thường

\* Giai đoạn 2: MD (Mean Deviation) từ - 6 đến - 12 dB và có ít nhất một trong các tiêu chuẩn sau:

+ Trên thang pattern deviation có từ 25% đến 50% số điểm tổn hại dưới mức 5%, và từ 15% đến 25% số điểm có tổn hại thị trường dưới mức 1%.

+ Có ít nhất 1 điểm trong vòng 5 độ trung tâm có độ nhạy cảm  $< 15$  dB, nhưng không có điểm nào trong vòng 5 độ trung tâm có điểm nhạy cảm bằng 0 dB.



+ Chỉ có một bán phần thị trường có một điểm nhạy cảm < 15 dB trong 5 độ định thị.

\* Giai đoạn 3: MD (Mean Deviation) từ - 12 đến - 20 dB và có ít nhất một trong các tiêu chuẩn sau:

+ Trên thang pattern deviation có từ 50% đến 75% số điểm tổn hại dưới mức 5%, và từ 25% đến 50% số điểm có tổn hại thị trường dưới mức 1%.

+ Có điểm trong vòng 5 độ trung tâm có độ nhạy cảm 0 dB

+ Cả hai bán phần thị trường có điểm nhạy cảm < 15 dB trong 5 độ định thị.

\* Giai đoạn 4: MD (Mean Deviation) trên mức - 20 dB và có ít nhất một trong các tiêu chuẩn sau:

+ Trên thang pattern deviation có > 75% số điểm tổn hại dưới mức 5%, và > 50% số điểm có tổn hại thị trường dưới mức 1%.

+ Có ít nhất 50% số điểm trong vòng 5 độ trung tâm có độ nhạy cảm 0 dB.

+ Cả hai bán phần thị trường có  $\geq 50\%$  số điểm nhạy cảm < 15 dB trong 5 độ định thị.

- Khám sinh hiển vi: đánh giá tình trạng sẹo bong trước điều trị (nếu bệnh nhân đã được cắt bè): chiều cao, diện rộng, tình trạng mạch máu. Khám giác mạc, soi góc tiền phòng, mỏng mắt, mức độ đục thể thủy tinh, soi đáy mắt đánh giá gai thị, viêm thần kinh thị giác.

- Đếm số lượng tế bào nội mô giác mạc bằng máy đếm tế bào nội mô của hãng Topcon.

- Khám toàn thân và làm các xét nghiệm cơ bản.

#### **2.2.4.2. Tiến hành phẫu thuật**

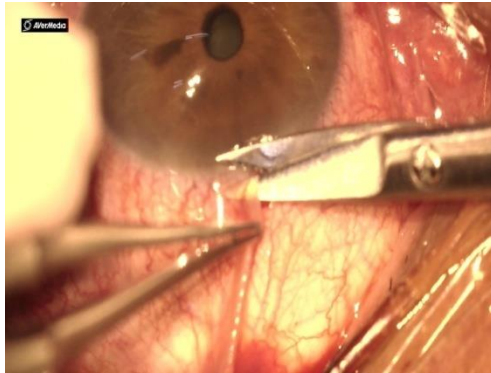
\* Chuẩn bị bệnh nhân trước mổ:

+ Bệnh nhân được giải thích trước mổ về phương pháp phẫu thuật, hiệu quả cũng như biến chứng có thể gặp.

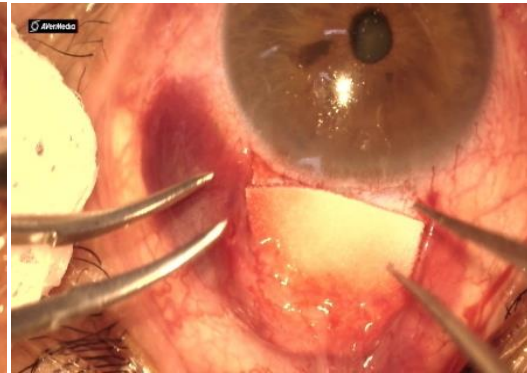
- + Bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký giấy chấp nhận phẫu thuật.
- + Trước phẫu thuật 2h, bệnh nhân được uống Acetazolamid 0,25g × 2 viên, tra kháng sinh, Isotocarpin 2%.

\* *Quy trình phẫu thuật* [4]:

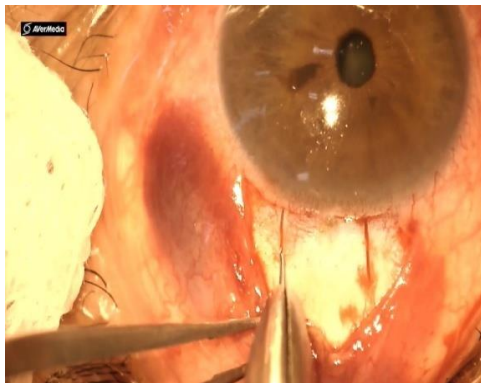
- Gây tê cạnh nhãn cầu bằng Lidocain 2% × 6 - 10 ml
- Chọn vị trí đặt ống dẫn lưu: góc cùng đồ trên ngoài được ưu tiên lựa chọn.
- Tiến hành các bước cắt bề theo qui chuẩn, kích thước vạt củng mạc 4 × 4 mm, khoảng 50% chiều dày củng mạc.
- Áp Mitomycin C lên trên vạt củng mạc trước khi tạo vạt, nồng độ 0,4 mg/ml trên vạt củng mạc trong 3 phút rồi rửa sạch với khoảng 30 ml nước.
- Dùng kim 25G chọc vào tiền phòng tại vị trí ranh giới đường xám tiếp giáp với đường trắng, ngay dưới vạt củng mạc. Đường chọc này phải song song với bề mặt của mống mắt.
- Kiểm tra sự lưu thông của ống dẫn lưu bằng dung dịch Ringer Lactac.
- Đưa ống dẫn lưu mini-express được gắn trên một giá đỡ đặc biệt qua đường chọc của kim 25G. Khi thấy vị trí của mini-express thuận lợi thì bấm nút trên giá đỡ để giải phóng ống dẫn lưu.
- Kiểm tra vị trí, chức năng của ống dẫn lưu: trục của ống dẫn lưu phải song song với bề mặt mống mắt, đầu ống dẫn phải đặt tựa trên mống mắt và không bị mống mắt che lấp, tựa hãm trong áp vào mặt trong củng mạc, đĩa ống áp mặt ngoài củng mạc. Sau đó dùng fluorescein kiểm tra nếu thấy test Seidel (+) thì chứng tỏ đường dẫn lưu thủy dịch đã thông tốt.
- Khâu nắp củng mạc bằng 2 mũi chỉ 10/0
- Khâu dính kết mạc bằng 1 mũi chỉ 10/0
- Tiêm cạnh nhãn cầu bằng Gentamycin 80mg × ½ ml và Dexamethason 4mg × ½ ml.



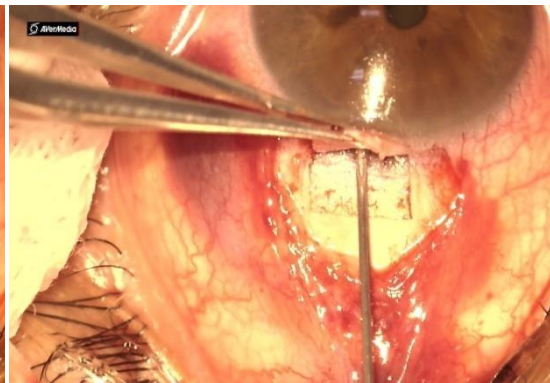
1. Tạo vạt kết mạc



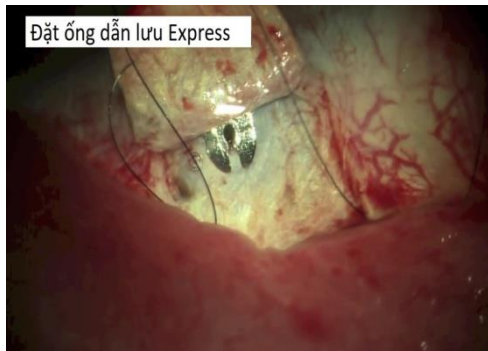
2. Áp MMC



3. Tạo vạt củng mạc



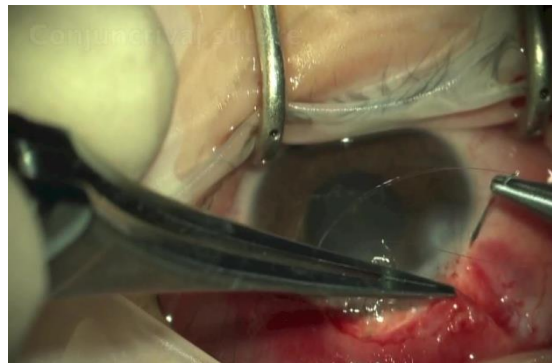
4. Chọc TP



5. Đặt ống dẫn lưu



6. Khâu củng mạc



7. Khâu kết mạc

### **2.2.4.3. Chăm sóc sau phẫu thuật**

- Uống kháng sinh từ 5 - 7 ngày.
- Uống thuốc giảm đau đường uống 1 - 2 ngày
- Tra kháng sinh từ 7 - 10 ngày, thuốc chống viêm corticoid, chống viêm nonsteroid 4 lần/ngày × 4 tuần, sau đó 2 lần/ngày × 4 tuần kế tiếp.

### **2.2.4.4. Theo dõi sau phẫu thuật**

\* Bệnh nhân được khám lại sau mổ 1 ngày, 1 tuần để đánh giá thị lực, nhãn áp, tình trạng vết mổ, giác mạc, tiền phòng, móng mắt, đồng tử, tình trạng sẹo bong, tình trạng ống dẫn lưu.

\* Bệnh nhân được khám định kỳ sau mổ 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng, 12 tháng, 18 tháng, 24 tháng.

- Đánh giá tình trạng vết mổ, giác mạc, tiền phòng, móng mắt, đồng tử, góc tiền phòng, đáy mắt.
- Đo nhãn áp bằng nhãn áp kế Goldmann
- Đo thị lực nhìn xa có kính
- Đo thị trường bằng máy Humphrey
- Đánh giá tình trạng sẹo bong trên lâm sàng
- Đánh giá tình trạng sẹo bong trên siêu âm UBM
- Đánh giá tình trạng ống dẫn lưu.
- Đếm số lượng tế bào nội mô giác mạc
- Đánh giá các biến chứng

## **2.2.5. Các chỉ số, biên số nghiên cứu**

### **2.2.5.1. Đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu**

- Số bệnh nhân, số mắt phẫu thuật, tuổi, giới, mắt phẫu thuật, thị lực trước phẫu thuật, nhãn áp trước phẫu thuật, số lượng thuốc tra bổ sung trước phẫu thuật, số lượng tế bào nội mô trước phẫu thuật, giai đoạn thị trường, hình thái sẹo bong trước mổ (đối với mắt đã cắt bè trước đó), mức độ đục thể thủy tinh, tình trạng lổm gai.

### **2.2.5.2. Hiệu quả phẫu thuật**

- Kết quả thị lực
- Mức độ điều chỉnh nhãn áp
- Tình trạng ống dẫn lưu
- Tình trạng sẹo bong
- Các biến chứng trong và sau phẫu thuật
- Số lượng tế bào nội mô
- Tình trạng thị trường

### **2.5.5.3. Yếu tố liên quan đến kết quả**

Đánh giá một số yếu tố như tuổi, giới, mức nhãn áp trước mổ, tình trạng ống dẫn lưu, tình trạng sẹo bong... có ảnh hưởng đến kết quả phẫu thuật.

## 2.2.6. Các tiêu chí đánh giá kết quả và phương pháp đánh giá

### 2.2.6.1. Các tiêu chí đánh giá

Mục tiêu nghiên cứu	Tiêu chí nghiên cứu
Đánh giá hiệu quả của phẫu thuật đặt ống dẫn lưu tiền phòng mini-express điều trị glôcôm góc mở tại Bệnh viện Mắt Trung Ương.	Thị lực sau mổ có chỉnh kính
	Nhãn áp sau mổ: nhãn áp trung bình, mức hạ nhãn áp, nhãn áp điều chỉnh tuyệt đối, tương đối, không điều chỉnh.
	Tình trạng ống dẫn lưu
	Đặc điểm sẹo bọng trên lâm sàng và siêu âm UBM
	Giai đoạn thị trường
	Số lượng tế bào nội mô giác mạc
	Tình trạng gai thị
	Đánh giá biến chứng
	Đánh giá mức độ thành công (thành công tuyệt đối, thành công tương đối, thành công chung, thất bại)
Phân tích một số yếu tố liên quan đến kết quả phẫu thuật	Yếu tố thuộc bệnh nhân trước mổ (tuổi, mức nhãn áp trước mổ, tiền sử phẫu thuật cắt bè trước mổ, số lần phẫu thuật cắt bè trước mổ, số lượng thuốc tra hạ nhãn áp trước mổ)
	Yếu tố sau mổ (tình trạng ống dẫn lưu, tình trạng sẹo bọng trên lâm sàng và trên siêu âm UBM, biến chứng,...)

### 2.2.6.2. Phương pháp đánh giá

#### Đánh giá kết quả về biến đổi thị lực:

Sự biến đổi thị lực được đánh giá theo thị lực tăng, giảm hay giữ nguyên so với trước phẫu thuật. Trong nghiên cứu này, chúng tôi dựa theo cách xác định mức độ biến đổi thị lực của ICO report - Sydney 2002 như sau [86]:

- Thị lực tăng:

- Thị lực  $\geq 20/200$ : tăng ít nhất 1 hàng theo bảng thị lực Snellen
- Thị lực  $< 20/200$ : bất cứ sự tăng thị lực nào đều được coi là có cải thiện

- Thị lực không thay đổi: không có sự thay đổi giữa trước và sau điều trị.

- Thị lực giảm:

- Thị lực  $\geq 20/200$ : giảm ít nhất 1 hàng theo bảng Snellen.
- Thị lực  $< 20/200$ : bất kỳ sự giảm thị lực nào.

#### Đánh giá sự biến đổi nhãn áp

- Do mức nhãn áp  $> 21$  mmHg thường có nguy cơ làm bệnh tiến triển. Vì vậy, chúng tôi đánh giá mức biến đổi nhãn áp sau phẫu thuật theo Peter JG, Marzette L và Chan J.E [49], [62], [68]:

+ Nhãn áp điều chỉnh tuyệt đối:  $\leq 21$  mmHg không cần dùng thuốc tra hạ nhãn áp bổ sung.

+ Nhãn áp điều chỉnh tương đối:  $\leq 21$  mmHg khi dùng thuốc tra hạ nhãn áp bổ sung.

+ Nhãn áp không điều chỉnh:  $> 21$  mmHg mặc dù đã dùng thuốc tra hạ nhãn áp bổ sung.

- Mức biến đổi nhãn áp trước và sau phẫu thuật.

- Mức hạ nhãn áp trung bình, tỷ lệ %

- Mức giảm số lượng thuốc tra hạ nhãn áp trung bình, tỷ lệ %.

Đánh giá sự thay đổi của thị trường.

Nghiên cứu của chúng tôi đánh giá thị trường theo phân loại Mill 2006 theo 5 giai đoạn. Thị trường được coi là có biến đổi khi có sự chuyển đổi thị trường từ giai đoạn này sang giai đoạn khác. Đối với các bệnh nhân giai đoạn sớm sẽ đánh giá thị trường 24 - 2. Nhưng các bệnh nhân ở giai đoạn muộn sẽ được theo dõi thị trường 10 độ trung tâm trên máy thị trường kế Humphrey. Thị trường được đánh giá tại các thời điểm: trước phẫu thuật, sau phẫu thuật 3 tháng, 6 tháng, 12 tháng, 18 tháng và 24 tháng.

Đánh giá thực thể: khám sinh hiển vi bán phần trước để đánh giá:

- Giác mạc: có viêm giác mạc chấm nông, phù, nếp gấp Descemet.
- Tiền phòng: xuất huyết, xuất tiết, xẹp tiền phòng.
- Mống mắt có bít đầu ống dẫn không, đối với glôcôm tân mạch chúng tôi đánh giá tình trạng tân mạch trên mống mắt thay đổi có ý nghĩa khi có sự biến đổi trên ¼ chu vi góc và mống mắt:
  - Tân mạch tăng: khi tăng thêm 1 góc phần tư.
  - Tân mạch không thay đổi
  - Tân mạch vẫn còn nhưng đã thoái triển
  - Hết tân mạch
- Đồng tử: tròn đều, méo do mống mắt bít đầu ống.
- Thể thủy tinh: đục vỏ, đục nhân thời điểm trước và thời điểm 24 tháng sau phẫu thuật.



Đánh giá tình trạng ống dẫn lưu:

Đánh giá ống DL	Tốt	Trung bình	Xấu
Đầu ống	Nằm trong TP 1-2 mm Không bít bởi MM, GM, xuất tiết, xuất huyết.	Chạm nhẹ vào MM, mặt sau GM, không cần can thiệp	Bít bởi MM, mặt sau GM gây phù GM, tăng NA cần can thiệp lại
Trục ống	Song song bề mặt MM, không tắc bởi xuất tiết, xuất huyết (GM trong, bọt tốt, TP ổn định)		TP sâu đột ngột, bọt thấm xẹp, NA cao, thấy xuất huyết, xuất tiết trong TP, cần bơm thông lòng ống.
Đĩa ống	Cố định tốt dưới vạt CM Không có tổ chức xơ bao bọc	Xơ bao bọc đĩa ống gây tăng NA, đáp ứng với thủ thuật phá bao xơ bằng kim kết hợp tiêm 5 FU	Bao xơ dày, tái tạo lại ngay sau phá bao xơ bằng kim.

Đánh giá seo bong:

- Đánh giá chung hình thể lâm sàng: dựa vào phân loại của Buskirk [17]:

- Bong thấm tốt: bong thấm toả lan, bề mặt bong vô mạch hoặc trong kết mạc có những nang nhỏ trong (microcysts), Seidel (-).
- Bong thấm khá: bong thấm hình thành toả lan nhưng nhiều mạch máu trên bề mặt hoặc có xu hướng dính ở chu biên làm seo không toả lan rộng, Seidel (-).

- Bọng thấm xấu: bọng thấm hình thành nhưng lồi lên hoặc xơ dính với nền cứng mạc, kết mạc khó di động, nhiều mạch máu hoặc không tạo bọng.

- *Đánh giá sẹo bọng trên cận lâm sàng bằng máy siêu âm UBM:*

Để đánh giá chính xác và chi tiết cấu trúc bên trong sẹo bọng, chúng tôi sử dụng siêu âm UBM để đánh giá các thông số theo tiêu chuẩn của Yamamoto T [89]:

- Chiều cao bọng: đo tại vùng cao nhất của bọng thấm (chiều dọc), tính đơn vị bằng mm, được chia làm 3 mức độ:
  - Bọng cao:  $\geq 2$  mm.
  - Bọng trung bình: từ 1 - 2 mm.
  - Bọng dẹt:  $< 1$  mm.
- Độ phản âm của sẹo bọng:
  - Cao: thể hiện bằng thang màu trắng.
  - Trung bình: thể hiện bằng thang màu xám.
  - Yếu: thể hiện bằng thang màu đen.
- Quan sát khoang dịch dưới kết mạc: nhìn thấy hoặc không nhìn thấy.
- Quan sát khoang dịch trên củng mạc: nhìn thấy hoặc không nhìn thấy..
- Đường thủy dịch dưới vạt củng mạc: nhìn thấy hay không nhìn thấy.

*Yamamoto [89] chia sẹo bọng thành 4 tuýp:*

- ✚ Tuýp L (low - reflective): độ phản âm tốt, đây là loại sẹo bọng tốt.
- ✚ Tuýp H (high - reflective): độ phản âm cao, đây là sẹo bọng tương đối tốt.
- ✚ Tuýp E (encapsulated): dạng nang, thể hiện sẹo bọng không tốt.
- ✚ Tuýp F (flattened): dẹt, loại sẹo bọng không tốt.

Đánh giá gai thị:

- Tỷ lệ lõm/đĩa:
  - Lõm đĩa ổn định: khi tỷ lệ C/D không thay đổi
  - Lõm đĩa tiến triển: khi tỷ lệ C/D tăng lên
- Viên thần kinh: đánh giá sự thay đổi theo quy luật ISNT

Trên OCT gai thị và chiều dày lớp sợi thần kinh, chúng tôi đánh giá là có sự thay đổi khi có sự tăng lên hoặc giảm đi 10µm chiều dày lớp sợi thần kinh võng mạc. Lớp sợi thần kinh trên OCT được ghi nhận tại các thời điểm: 3 tháng, 6 tháng, 12 tháng, 18 tháng và 24 tháng sau phẫu thuật.

Đánh giá độ sâu tiền phòng.

Độ sâu tiền phòng được đánh giá bằng máy sinh hiển vi tại thời điểm 1 ngày, 1 tuần để xác định tình trạng xẹp tiền phòng. Các thời điểm trước phẫu thuật, sau phẫu thuật 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng, 12 tháng, 18 tháng và 24 tháng độ sâu tiền phòng được đo bằng máy siêu âm UBM.

Đánh giá tế bào nội mô giác mạc

Tế bào nội mô giác mạc được đếm bằng kính sinh hiển vi phản gương tại các thời điểm: trước phẫu thuật, sau 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng, 12 tháng, 18 tháng và 24 tháng.

Đánh giá biến chứng:

- Tai biến trong mổ: chúng tôi ghi nhận các trường hợp xuất huyết tiền phòng, xẹp tiền phòng trong mổ.

Xử trí các tai biến trong mổ:

- Xẹp tiền phòng được tái tạo bằng bơm hơi vào tiền phòng
- Xuất huyết tiền phòng thường rất nhẹ, chúng tôi bơm chút bóng hơi để máu tự hết vào ngày hôm sau.

- Biến chứng sau mổ:

- Tình trạng mép mổ: rò, hở (test Seidel), chậm liền (> 3 ngày).

- Bọng thắm: rò, vỡ (test Seidel), nhiễm trùng bọng do bọng rò
- Xẹp tiền phòng: được xác định qua khám sinh hiển vi khi có sự tiếp xúc giữa mặt sau giác mạc với mặt trước mống mắt và thể thủy tinh. Mức độ xẹp tiền phòng được chia theo Speath [90], [91]:

✚ Độ I: chỉ có sự tiếp xúc của mặt trước mống mắt và mặt sau giác mạc ở chu biên

✚ Độ II: mặt trước mống mắt tiếp xúc hoàn toàn với mặt sau giác mạc. Tuy nhiên vẫn còn khoảng cách giữa mặt trước thể thủy tinh và mặt sau giác mạc.

✚ Độ III: khi mặt trước thể thủy tinh và mống mắt áp hoàn toàn vào mặt sau giác mạc.

Các trường hợp xẹp tiền phòng độ III kéo dài 3 ngày trở lên, xẹp tiền phòng độ II nhưng giác mạc phù nặng hoặc đầu ống dẫn lưu tiếp xúc gây tổn thương giác mạc sẽ được can thiệp tái tạo tiền phòng sớm. Các trường hợp khác được điều trị bằng thuốc chống viêm tại chỗ và toàn thân, giãn đồng tử (Atropin). Nếu điều trị nội khoa không kết quả mới can thiệp tái tạo tiền phòng. Can thiệp được lựa chọn tùy theo các dấu hiệu Seidell, tình trạng bong hắc mạc kèm theo như: khâu bổ sung mép mổ, chọc tháo dịch hắc mạc...

- Xuất huyết tiền phòng:

Xuất huyết tiền phòng được xác định trên sinh hiển vi đèn khe, dựa theo Gragg 2020, mức độ xuất huyết được chia thành 4 độ [92]:

✚ Độ 1: ngân máu < 33% TP

✚ Độ 2: 33% TP < ngân máu < 50% TP

✚ Độ 3: ngân máu > 50% nhưng chưa hết tiền phòng

✚ Độ 4: máu chiếm 100% TP

Xuất huyết tiền phòng độ 1,2 được coi là xuất huyết nhẹ; độ 3,4 được xếp vào nhóm nặng.

- Bong hắc mạc qua khám lâm sàng và siêu âm B để đánh giá vị trí và mức độ bong. Phần lớn bong hắc mạc được điều trị nội khoa, trong trường hợp bong hắc mạc tạo thành nang, lan rộng > 2/3 chu vi hoặc lấn vào vùng hoàng điểm gây xẹp tiền phòng độ III hơn 3 ngày sẽ phải chọc tháo dịch dưới hắc mạc.
- Nhãn áp thấp ( $\leq 5$  mmHg), bệnh lý hoàng điểm liên quan nhãn áp thấp
- Viêm màng bồ đào.
- Nhiễm trùng sẹo bong, viêm nội nhãn...
- Các biến chứng liên quan đến ống dẫn lưu:
  - ✓ Lệch ống dẫn lưu: trục của ống dẫn lưu không song song với bề mặt móng mắt, có thể chạm vào mặt sau giác mạc hoặc đầu ống dẫn lưu bị móng mắt bịt kín. Nếu biến chứng này nhẹ không gây tăng nhãn áp, không ảnh hưởng đến số lượng tế bào nội mô, không gây phản ứng viêm thì không cần can thiệp.
  - ✓ Tắc ống dẫn lưu gây tăng nhãn áp: Vị trí tắc:
    - ◆ Đầu ống dẫn lưu: tắc đầu ống thường do móng mắt, xuất tiết, xuất huyết. Nếu do viêm hoặc xuất huyết thì điều trị nội khoa, nếu do móng mắt bịt thì bắn thủng móng mắt bằng laser YAG.
    - ◆ Đĩa ống dẫn lưu: đĩa ống bị bịt kín bởi sự tăng sinh xơ làm mất tác dụng của ống dẫn. Nếu nhẹ chỉ cần phá bao xơ bằng kim, nếu không đủ thì cần cắt bao xơ bằng phẫu thuật.
    - ◆ Trong lòng ống dẫn lưu: thường do máu hoặc xuất tiết chui vào lòng ống, nếu điều trị nội khoa không kết quả thì phải can thiệp lại.

### **Đánh giá kết quả chung phẫu thuật**

Chúng tôi đánh giá theo tiêu chuẩn của Shaarawy T (2015), Mermoud (2005) và Beltran - AgulloL (2015) [64], [71], [93].

\* *Thành công tuyệt đối:*

+ Nhãn áp điều chỉnh tuyệt đối ( $NA \leq 21$  mmHg không cần dùng thuốc hạ nhãn áp)

+ Nhãn áp hạ  $> 20\%$  so với nhãn áp ban đầu.

+ Tình trạng ống dẫn lưu tốt.

\* *Thành công tương đối:*

+ Nhãn áp điều chỉnh tương đối ( $NA \leq 21$  mmHg có dùng thuốc hạ nhãn áp)

+ Nhãn áp giảm  $> 20\%$  so với nhãn áp ban đầu

+ Tình trạng ống dẫn lưu trung bình

\* *Thành công chung:* bao gồm thành công tuyệt đối + thành công tương đối

\* *Thất bại*

+ Nhãn áp không điều chỉnh ( $> 21$  mmHg với thuốc hạ nhãn áp)

+ Tình trạng ống dẫn lưu xấu

### **2.3. Xử lý số liệu**

Số liệu nghiên cứu được xử lý theo phương pháp thống kê bằng chương trình SPSS 22.0.

1. Kết quả điều trị được tính dưới dạng tỷ lệ %, so sánh dựa trên test  $\chi^2$ , chọn mức ý nghĩa thống kê  $p < 0,05$ .

2. Các giá trị biến định lượng (nhãn áp, mật độ tế bào nội mô...) được tính dưới dạng trị số trung bình (X), độ lệch chuẩn SD với giá trị tin cậy 95%.

Sử dụng T - test khi so sánh 2 nhóm phân bố chuẩn, sử dụng Mann - whitney test đối với so sánh 2 nhóm độc lập phân bố không chuẩn.

3. Đánh giá sự thay đổi các biến định lượng sau phẫu thuật so với trước phẫu thuật, thay đổi theo thời gian tại các thời điểm theo dõi sử dụng đo lường lặp lại (repeated measure).

4. Khả năng xuất hiện theo thời gian của các biến số mức độ thành công được sử dụng thuật toán Kaplan - Meier để phân tích.

5. Các yếu tố liên quan được đánh giá thông qua sử dụng phân tích hồi quy logistics đơn biến và tỷ suất chênh OR với khoảng tin cậy 95% (95% CI). Mức ý nghĩa thống kê  $p < 0,05$  được sử dụng để đánh giá mối liên quan có ý nghĩa thống kê.

#### **2.4. Đạo đức nghiên cứu**

- Đề tài đã được Hội đồng khoa học kỹ thuật Bệnh viện Mắt Trung Ương thông qua và cho phép nghiên cứu tại bệnh viện từ 2012.

- Tất cả các bệnh nhân và người nhà đều được giải thích kỹ về bệnh, hướng điều trị, mục đích và tác dụng không mong muốn của điều trị. Chỉ đưa vào nghiên cứu những bệnh nhân tự nguyện tham gia vào nghiên cứu.

- Tất cả các bệnh nhân thuộc nhóm nghiên cứu đều được quyền điều trị và theo dõi định kỳ sau phẫu thuật.

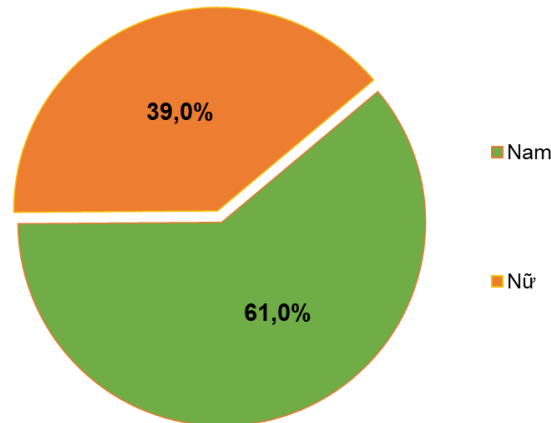
## Chương 3

### KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 3.1. Đặc điểm của nhóm bệnh nhân trước phẫu thuật

##### 3.1.1. Đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu

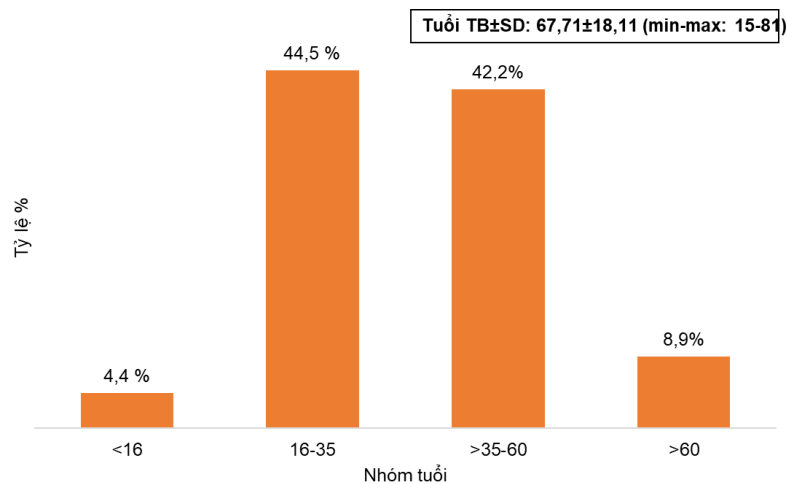
##### 3.1.1.1. Đặc điểm về giới



**Biểu đồ 3.1. Phân bố đối tượng theo giới tính**

Nghiên cứu này được thực hiện trên 41 bệnh nhân trong đó 25 nam và 16 nữ, tỷ lệ giữa bệnh nhân nam/ nữ xấp xỉ 1,5/1. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).

##### 3.1.1.2. Đặc điểm về tuổi



**Biểu đồ 3.2. Phân bố đối tượng theo tuổi**

Tuổi trung bình của các bệnh nhân là  $67,71 \pm 18,11$ . Cao tuổi nhất là 81 và thấp nhất chỉ có 15 tuổi. Đa số bệnh nhân từ 16 đến 60 tuổi (87,7%).



### 3.1.2. Đặc điểm mắt nghiên cứu

#### 3.1.2.1. Đặc điểm tiền sử phẫu thuật trước điều trị

Nghiên cứu tiến hành trên 45 mắt của 41 bệnh nhân glôcôm góc mở; trong đó, 32 mắt glôcôm góc mở chưa có tiền sử phẫu thuật (chiếm 71,1%), 13 mắt glôcôm góc mở đã có tiền sử phẫu thuật cắt bè (chiếm 28,9%).

#### 3.1.2.2. Thị lực trước điều trị.

**Bảng 3.1. Thị lực trước điều trị.**

Mức TL	< ĐNT 1m	ĐNT 1m- 20/400	20/400- 20/200	> 20/200- 20/70	20/60- 20/30	≥ 20/25	Tổng
n	4	6	8	11	16	0	45
%	8,9	13,3	17,8	24,4	35,6	0	100

Nhóm thị lực < ĐNT 1m có 4 mắt chiếm 8,9%. Nhóm thị lực 20/200 - 20/30 chiếm tỷ lệ cao (60%).

#### 3.1.2.3. Nhãn áp trước điều trị

**Bảng 3.2. Nhãn áp trước điều trị**

GL theo tiền sử PT	Mức nhãn áp trước PT (mmHg)					p	NATB	p
	≤ 21	≤ 22 - ≤ 25	> 25 - ≤ 35	> 35	Tổng			
Glôcôm chưa PT	10(31,2)	6(18,7)	14(43,8)	2(6,3)	32(71,1)	0,02	24,97±6,36	0,06
Glôcôm đã PT	0(0)	3(23,1)	9(69,2)	1(7,7)	13(28,9)		28,77±5,31	
Tổng	10(22,2)	9(20,0)	23(51,1)	3(6,7)	45(100)		26,07±6,26	

Phần lớn các mắt nhập viện có nhãn áp > 25 mmHg (chiếm 57,8%) với 3,4 loại thuốc tra và thuốc uống hạ nhãn áp. Chúng tôi nhận thấy 6,3% số mắt glôcôm chưa phẫu thuật; 7,7% số mắt glôcôm đã phẫu thuật có nhãn áp trước mổ > 35 mmHg với thuốc uống và 3,4 loại thuốc tra.

Nhãn áp trung bình là  $26,07 \pm 6,26$  mmHg (những mắt glôcôm chưa phẫu thuật chỉ có  $24,97 \pm 6,36$  mmHg, thấp hơn những mắt glôcôm đã phẫu thuật là  $28,77 \pm 5,31$  mmHg). Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

#### 3.2.1.4. Tình trạng gai thị trước phẫu thuật.

**Bảng 3.3. Tình trạng gai thị trước điều trị**

Tình trạng gai thị	Tỷ lệ C/D			
	$0,3 < C/D < 0,7$	$0,7 \leq C/D \leq 0,9$	C/D = 1	Tổng
n	10	6	29	45
%	22,2	13,3	64,5	100

Trong nghiên cứu, 64,5% số mắt lõm gai hoàn toàn (C/D = 1). Tình trạng lõm gai từ 0,3 - 0,9 chiếm 35,5%; không có mắt nào lõm gai < 0,3.

#### 3.1.2.5. Tình trạng thị trường trước điều trị

**Bảng 3.4. Tình trạng thị trường trước điều trị**

Thị trường	Giai đoạn thị trường					Tổng
	GĐ 0	GĐ 1	GĐ 2	GĐ 3	GĐ 4	
n	0	3	5	8	29	45
%	0	6,7	11,1	17,8	64,4	100

Bảng thống kê này cho thấy, chủ yếu là các mắt glôcôm ở giai đoạn muộn, mặc dù thị lực còn tương đối tốt nhưng thị trường chỉ còn hình ống (giai đoạn 4) chiếm 64,4 %; thị trường giai đoạn 2 và 3 chiếm 28,9 %; không có mắt nào giai đoạn 0.

### 3.1.2.6. Các loại thuốc tra hạ nhãn áp trước điều trị.

**Bảng 3.5. Các loại thuốc tra hạ NA trước điều trị.**

Số lượng thuốc tra	Tiền sử PT trước điều trị			p
	Glôcôm chưa PT	Glôcôm đã PT	Tổng	
TB $\pm$ SD	3,59 $\pm$ 0,67	3,62 $\pm$ 1,12	3,60 $\pm$ 0,81	0,34

Số lượng thuốc tra hạ nhãn áp trung bình là  $3,6 \pm 0,81$  thuốc, tương đương với một bệnh nhân phải dùng 3 - 4 loại thuốc tra phối hợp thêm thuốc uống hạ nhãn áp. Số lượng thuốc tra trung bình ở hai nhóm khác biệt không có ý nghĩa thống kê ( $p = 0,34$ ).

### 3.1.2.7. Tình trạng tế bào nội mô và độ sâu tiền phòng trước điều trị.

**Bảng 3.6. Tình trạng tế bào nội mô và độ sâu TP trước điều trị**

Trước điều trị	TB $\pm$ SD
ĐSTP trung bình (mm)	3,15 $\pm$ 0,31
Tế bào nội mô TB (TB/mm <sup>2</sup> )	2559 $\pm$ 336,72

Độ sâu tiền phòng trung bình là  $3,15 \pm 0,31$  mm. Tất cả các mắt trước phẫu thuật đều đếm được tế bào nội mô, số lượng tế bào nội mô trung bình  $2559 \pm 336,72$  tế bào/ mm<sup>2</sup>.

### 3.1.2.8. Số lần phẫu thuật cắt bè trước điều trị

**Bảng 3.7. Số lần phẫu thuật cắt bè trước phẫu thuật.**

Số lần đã PT lỗ rò	n	%
Chưa PT	32	71,1
1 lần	6	13,3
2 lần	7	15,6
Tổng	45	100

Theo số liệu thống kê, 13 mắt đã phẫu thuật lỗ rò trước điều trị; trong đó 7 mắt đã phẫu thuật 2 lần chiếm 15,6%.

### 3.1.2.9. Bảng tình trạng đục thể thủy tinh trước điều trị

**Bảng 3.8. Tình trạng đục thể thủy tinh trước điều trị**

Các hình thái TTT	Đục nhân	Đục vỏ	Không đục	TTT nhân tạo	Tổng
n	20	4	16	5	45
%	44,4	8,9	35,6	11,1	100

Có 44,4% số mắt có đục nhân thể thủy tinh; 8,9% số mắt đục vỏ sau thể thủy tinh do tra corticoid kéo dài; 35,6% không đục thể thủy tinh; 5 mắt đã thay thể thủy tinh nhân tạo.

### 3.1.2.10. Bảng các bệnh mắt kèm theo.

**Bảng 3.9. Các bệnh mắt kèm theo**

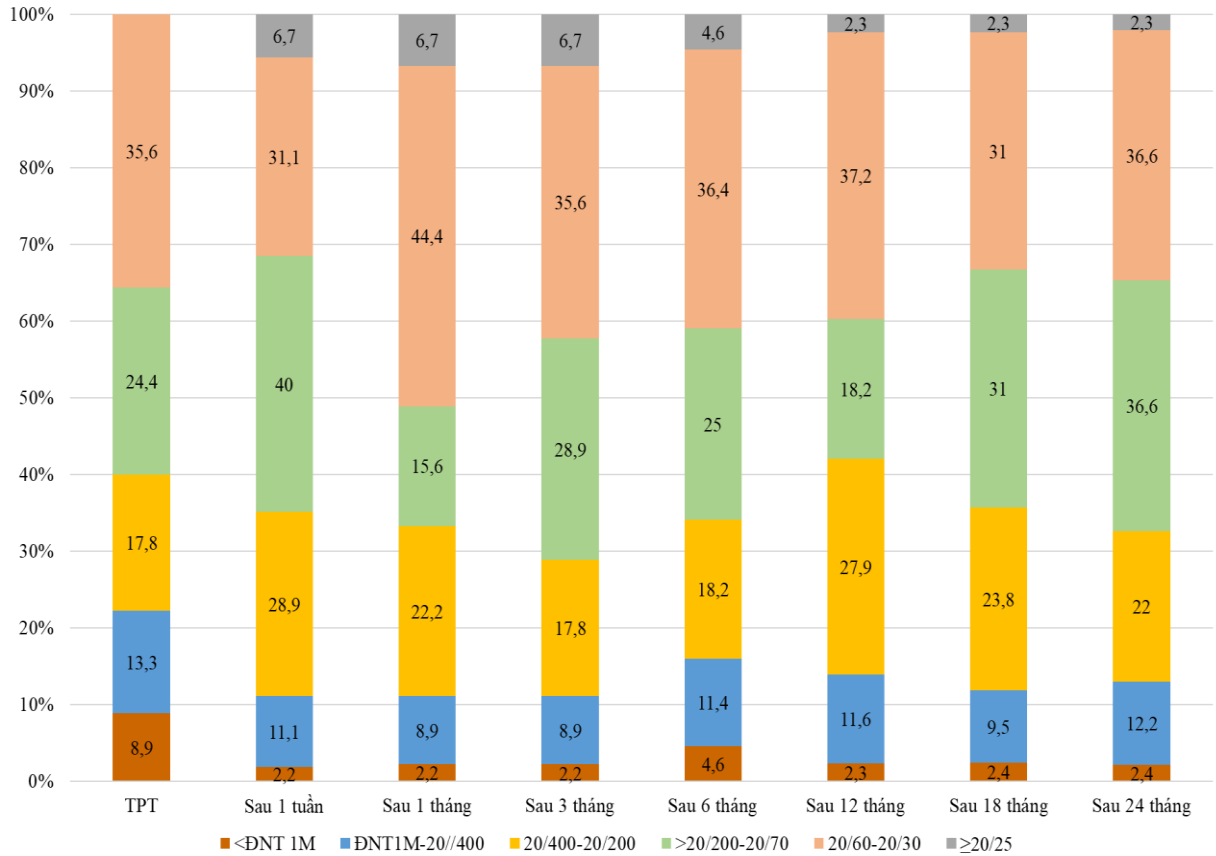
Các bệnh mắt kèm theo	n	%
Tật khúc xạ	16	35,6
Sẹo giác mạc	2	4,4

Như vậy, trên 45 mắt có 35,6% có tật khúc xạ; 4,4% mắt có sẹo giác mạc

### 3.2. Kết quả điều trị.

#### 3.2.1. Kết quả về chức năng.

##### 3.2.1.1. Kết quả thị lực.



**Biểu đồ 3.3. Tình hình thị lực sau phẫu thuật**

Trong nghiên cứu có 4 mắt thị lực < ĐNT 1m chiếm 8,9%. Sau phẫu thuật 1 ngày mức thị lực < ĐNT 1m chưa thay đổi. Ở thời điểm sau phẫu thuật 1 tuần nhóm thị lực < ĐNT 1m chỉ còn 1 bệnh nhân. Nhóm thị lực 20/400 - 20/200 tăng từ 17,8% lên 28,9%; nhóm  $\geq 20/25$  tăng từ 0% lên 6,7%. Các thời điểm theo dõi sau đó thị lực ổn định (thời điểm 3 tháng n = 45, 6 tháng n = 44, 12 tháng n = 43, 18 tháng n = 42 và 24 tháng n = 41). Tuy nhiên, thời điểm 24 tháng thị lực giảm ở một số nhóm.

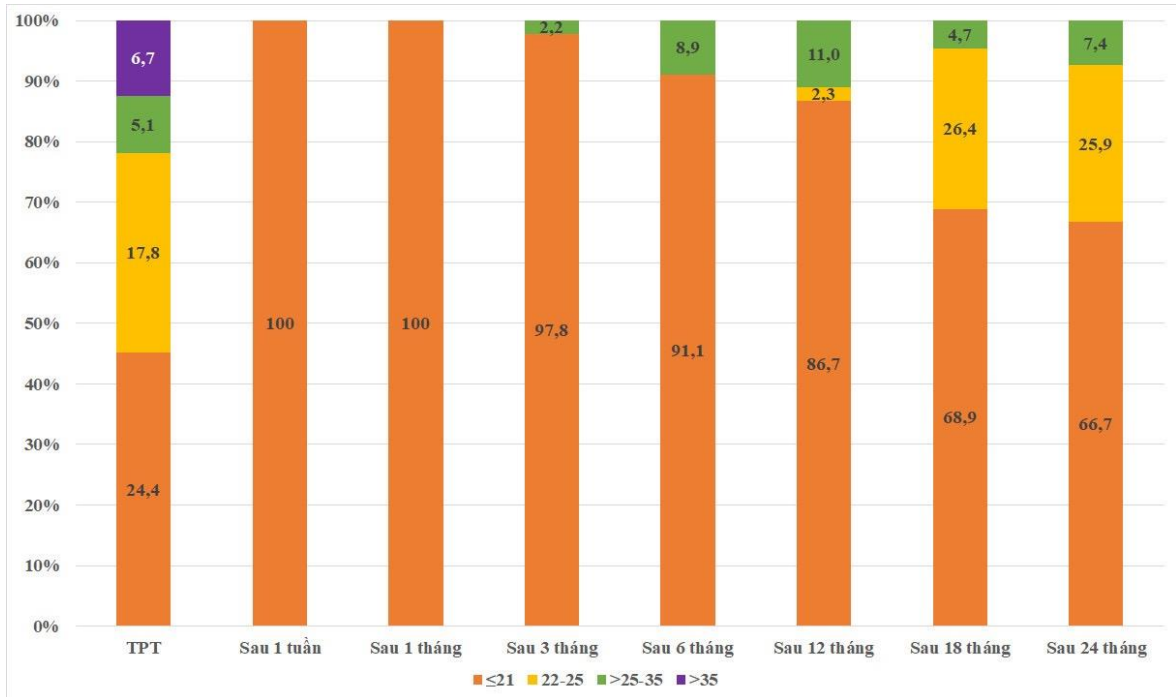
**Bảng 3.10. Bảng biến đổi thị lực sau điều trị.**

<i>Thời điểm theo dõi</i>	<b>Mức thay đổi thị lực so với trước PT</b>			
	<b>Tăng</b>	<b>Giữ nguyên</b>	<b>Giảm</b>	<b>Tổng</b>
<b>1 tuần</b>	8 (17,8)	31 (68,9)	6 (13,3)	45
<b>1 tháng</b>	10 (22,2)	32 (71,1)	3 (6,7)	45
<b>3 tháng</b>	10 (22,2)	32 (71,1)	3 (6,7)	45
<b>6 tháng</b>	11 (25,0)	27 (61,4)	6 (13,6)	44
<b>12 tháng</b>	11 (25,9)	26 (60,5)	6 (13,9)	43
<b>18 tháng</b>	8 (19,1)	30 (71,4)	4 (9,5)	42
<b>24 tháng</b>	8 (19,5)	27 (65,9)	6 (14,6)	41

Sau 1 tuần điều trị, có 8 mắt (17,8%) thị lực tăng đều xảy ra trên những mắt có nhãn áp trước phẫu thuật cao gây phù giác mạc. Tuy nhiên, có 6 mắt bong hắc mạc, tiền phòng nông, nhãn áp thấp nên thị lực những mắt này giảm đi so với trước phẫu thuật. Sau 1 tháng tỷ lệ thị lực tăng là 22,2% do phục hồi biến chứng. Từ thời điểm 6 tháng trở đi, tỷ lệ thị lực giảm tăng lên do đục thể thủy tinh và biến đổi khúc xạ sau mổ. Thời điểm 24 tháng, tỷ lệ mắt giảm thị lực là 14,6%.

### 3.2.1.2. Kết quả nhãn áp.

#### #. Nhãn áp theo thời gian điều trị



**Biểu đồ 3.4. Phân nhóm nhãn áp theo thời gian điều trị**

Biểu đồ trên cho thấy, 100% số mắt NA  $\leq 21$ mmHg không dùng thuốc hạ nhãn áp bổ sung tại thời điểm 1 tuần và 1 tháng sau phẫu thuật. Thời điểm 24 tháng có 66,7% NA  $\leq 21$  mmHg không dùng thuốc hạ nhãn áp.

**Bảng 3.11. Nhãn áp trung bình theo thời gian điều trị**

Thời gian điều trị	Glôcôm theo tiền sử PT			p
	Glôcôm chưa PT	Glôcôm đã PT	Tổng	
<b>Trước PT</b>	24,97±6,36	28,77±5,31	26,07±6,27	0,09
<b>Sau 1 tuần</b>	14,91±2,56	17,07±4,77	15,53±3,44	0,17
<b>Sau 1 tháng</b>	14,13±2,37	15,54±2,57	14,53±2,48	0,05
<b>Sau 3 tháng</b>	15,68±3,25	16,62±3,93	15,96±3,44	0,78
<b>Sau 6 tháng</b>	15,75±3,26	17,0±3,65	16,09±3,37	0,34
<b>Sau 12 tháng</b>	15,41±2,54	16,55±2,91	15,70±2,65	0,36
<b>Sau 18 tháng</b>	16,55±2,50	17,36±2,62	16,76±2,53	0,51
<b>Sau 24 tháng</b>	17,03± 2,87	17,36±1,86	17,12±2,62	0,73

Chúng tôi nhận thấy, nhãn áp trung bình sau phẫu thuật 1 tuần thấp hơn nhiều so với trước phẫu thuật ( $15,53 \pm 3,44$  mmHg so với  $26,07 \pm 6,27$  mmHg). Các thời điểm theo dõi sau đó nhãn áp trung bình tương đối ổn định. Tuy nhiên, không có sự khác biệt nhãn áp trung bình giữa nhóm chưa có tiền sử cắt bè và nhóm đã cắt bè trước đó ( $p > 0,05$ ).



**Bảng 3.12. Mức hạ nhãn áp trước PT so với các thời điểm sau PT**

Thời gian Hình thái		Thời điểm theo dõi							
		Trước PT	1 tuần	1 tháng	3 tháng	6 tháng	12 tháng	18 tháng	24 tháng
Glôcôm chưa PT	NATB	24,97± 6,36	14,91± 2,56	14,13± 2,37	15,69± 3,25	15,75± 3,26	15,40± 2,54	16,55± 2,54	17,03± 2,87
	Mức giảm NA		10,06± 7,10	10,84± 7,14	9,28± 7,09	9,22± 6,85	9,56± 7,37	8,23± 7,22	7,73± 7,67
	%NA hạ		36,18± 19,36	39,39± 19,39	33,19± 21,37	33,37± 18,64	33,73± 21,22	28,56± 21,05	26,00± 23,61
Glôcôm đã PT cắt bè	NATB	28,77± 5,31	17,08± 4,77	15,54± 2,57	16,62± 3,93	17± 3,64	16,55± 2,91	17,36± 2,62	17,36± 1,86
	Mức giảm NA		11,69± 7,53	13,23± 7,11	12,15± 7,02	11,83± 7,37	12,36± 6,15	11,55± 6,5	11,55± 6,71
	%NA hạ		39,07± 19,17	44,15± 12,96	40,76± 16,24	39,24± 15,77	41,46± 11,76	38,35± 11,97	38,07± 11,31
Tổng	NATB	26,07± 6,26	15,53± 3,44	14,53± 2,48	15,96± 3,44	16,09± 3,37	15,70± 2,65	16,76± 2,53	17,12± 2,62
	Mức giảm NA		10,53± 7,18	11,53± 7,14	10,11± 7,11	9,93± 7,01	10,28± 7,12	9,10± 7,12	8,76± 7,54
	%NA hạ		37,01± 19,13	40,77± 17,76	35,37± 20,14	34,97± 17,91	35,71± 19,42	31,13± 19,44	29,24± 21,58

Bảng trên cho thấy, nhãn áp sau phẫu thuật 1 tuần giảm khoảng 8,5 - 10,5 mmHg so với trước phẫu thuật, giảm 29 - 37% so với trước đó. Mức giảm cao nhất ở thời điểm 1 tuần sau phẫu thuật sau đó nhãn trung bình có xu hướng tăng dần cho đến thời điểm 24 tháng nhưng vẫn ở mức < 18 mmHg. Mức giảm nhãn áp ở nhóm glôcôm đã phẫu thuật cao hơn nhóm chưa phẫu thuật.

#. Tương quan nhãn áp giữa các thời điểm theo dõi**Bảng 3.13. Tương quan nhãn áp giữa các thời điểm theo dõi**

Thời điểm theo dõi	Mức độ tương quan	Phương trình tuyến tính	p
Trước PT - 1 tuần	Không tương quan (r = 0,01)	$y = 28,31 - 0,15 \times x$	0,96
1 tuần - 1 tháng	Khá chặt (r = 0,58)	$y = 11,75 + 0,24 \times x$	$p < 0,01$
1 tháng - 3 tháng	Khá chặt (r = 0,59)	$y = 7,90 + 0,41 \times x$	$p < 0,01$
3 tháng - 6 tháng	Khá chặt (r = 0,58)	$y = 6,24 + 0,59 \times x$	$p < 0,01$
6 tháng - 12 tháng	Khá chặt (r = 0,61)	$y = 6,21 + 0,61 \times x$	$p < 0,01$
12 tháng - 18 tháng	Trung bình (r = 0,42)	$y = 4,61 + 0,66 \times x$	$p < 0,01$
18 tháng - 24 tháng	Chặt chẽ (r = 0,69)	$y = 7,31 + 0,54 \times x$	$p < 0,01$

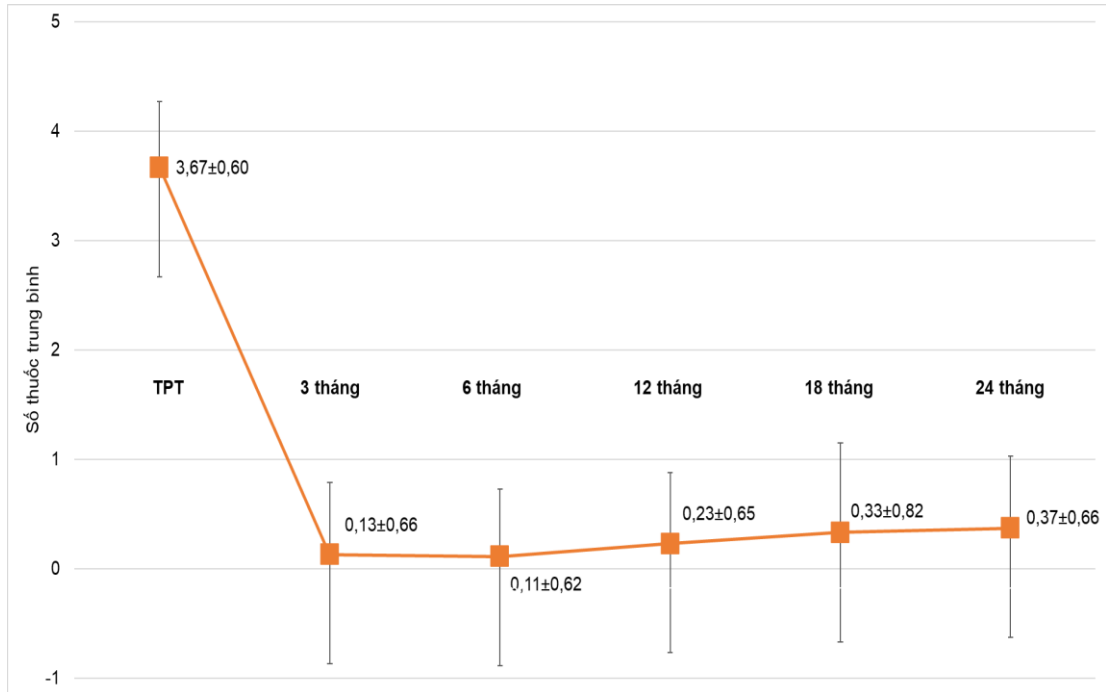
Kết quả trên cho thấy, nhãn áp trước phẫu thuật và sau 1 tuần không có mối tương quan do nhãn áp ở hai thời điểm này rất khác biệt. Nhãn áp sau phẫu thuật 1 tuần giảm khoảng 10 mmHg so với trước phẫu thuật (r = 0,01). Các thời điểm theo dõi sau đó nhãn áp khá ổn định nên mối quan hệ tương quan từ trung bình đến chặt chẽ ( $0,42 < r < 0,69$ ).

#. Tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh sau phẫu thuật**Bảng 3.14. Tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh sau PT**

GL theo tiền sử PT	Nhãn áp điều chỉnh				p
	NAĐC tuyệt đối	NAĐC tương đối	NA không điều chỉnh	Tổng	
Glôcôm chưa PT	22 (68,8)	8 (25,0)	2 (6,2)	32	0,67
Glôcôm đã PT	8 (61,5)	3 (23,1)	2 (15,4)	13	
Tổng	30 (66,7)	11 (24,4)	4 (8,9)	45	

Nhận xét: chúng tôi nhận thấy có 30 mắt (chiếm 66,7%) nhãn áp tự điều chỉnh không cần dùng thuốc hạ nhãn áp sau 24 tháng theo dõi. Trong đó 22 mắt (68,8%) glôcôm chưa phẫu thuật và 8 mắt (61,5%) glôcôm đã phẫu

thuật. Có 11 mắt nhãn áp  $\leq 21$  mmHg (24,4%) có dùng thuốc hạ nhãn áp bổ sung. Bốn mắt nhãn áp không điều chỉnh với 3,4 loại thuốc tra hạ nhãn áp, đã được làm thủ thuật phá sẹo bong bằng kim kết hợp 5 FU, nhưng vẫn tăng sinh xơ, thị trường và đĩa thị vẫn tiến triển nên chúng tôi đã dùng theo dõi và chuyển phương pháp điều trị khác.



**Biểu đồ 3.5. Số thuốc tra trung bình qua các thời điểm theo dõi**

Số lượng thuốc trung bình trước phẫu thuật:  $3,67 \pm 0,6$  thuốc. Sau phẫu thuật số lượng thuốc tra giảm nhiều so với trước đó, thời điểm 3 tháng là  $0,13 \pm 0,66$  thuốc, 6 tháng đạt  $0,11 \pm 0,62$  thuốc và sau 24 tháng tương ứng  $0,37 \pm 0,66$  thuốc. Sự khác biệt giữa số lượng thuốc tra trước và sau phẫu thuật có ý nghĩa thống kê mức  $p < 0,05$ .

**Bảng 3.15. Số lượng thuốc tra hạ nhãn áp trung bình giữa glôcôm chưa có tiền sử phẫu thuật và glôcôm đã cắt bè**

Số lượng thuốc TB Thời điểm	Glôcôm chưa PT	Glôcôm đã PT cắt bè	TB ± SD	p
Trước PT	3,87 ± 0,35	3,57 ± 0,68	3,67 ± 0,60	0,24
3 tháng	0	0,19 ± 0,78	0,13 ± 0,66	-
6 tháng	0	0,16 ± 0,73	0,11 ± 0,62	-
12 tháng	0,30 ± 0,75	0,08 ± 0,28	0,23 ± 0,65	0,40
18 tháng	0,45 ± 0,95	0,08 ± 0,28	0,33 ± 0,82	0,19
24 tháng	0,39 ± 0,74	0,31 ± 0,48	0,37 ± 0,66	0,92

Bảng thống kê trên cho thấy, trước điều trị trung bình mỗi bệnh nhân cần dùng  $3,6 \pm 0,8$  thuốc. Sau điều trị số lượng thuốc cần dùng giảm đi rất nhiều, trung bình là  $0,13 \pm 0,66$  thuốc ở thời điểm 3 tháng;  $0,11 \pm 0,62$  ở thời điểm 6 tháng và 24 tháng là  $0,37 \pm 0,66$  thuốc.

### 3.2.1.3. Kết quả thị trường

**Bảng 3.16. Kết quả thị trường sau phẫu thuật**

Thời gian điều trị	Giai đoạn thị trường					p
	GD 1	GD 2	GD 3	GD 4	Tổng	
Trước PT	3 (6,7)	5 (11,1)	8 (17,8)	29 (64,4)	45	
Sau 3 tháng	2 (4,4)	7 (15,6)	7 (15,6)	29 (64,4)	45	0,63
Sau 6 tháng	2 (4,6)	7 (15,9)	6 (13,6)	29 (65,9)	44	0,60
Sau 12 tháng	2 (4,7)	9 (20,9)	4 (9,3)	28 (65,1)	43	0,54
Sau 18 tháng	1 (2,4)	5 (11,9)	7 (16,7)	29 (69,0)	42	0,59
Sau 24 tháng	1 (2,4)	7 (17,1)	5 (12,2)	28 (68,3)	41	0,58

Phần lớn các mắt trong nghiên cứu đều ở giai đoạn muộn, thị trường ở giai đoạn 3 và giai đoạn 4 chiếm 82,2%. Ở các thời điểm theo dõi sau đó, có vài mắt thị trường chuyển sang giai đoạn 4, tuy nhiên sự thay đổi này không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$ .

### 3.2.2. Kết quả thực thể.

#### 3.2.2.1. Kết quả về sự biến đổi gai thị

**Bảng 3.17. Tình trạng lõm gai sau phẫu thuật**

Thời điểm	Tình trạng lõm gai sau PT				p
	$0,3 < C/D < 0,7$	$0,7 \leq C/D \leq 0,9$	$C/D = 1$	Tổng	
Trước	10 (22,2)	6 (13,4)	29 (64,4)	45 (100)	
Sau 1 tháng	9 (20,0)	7 (15,6)	29 (64,4)	45 (100)	0,94
Sau 3 tháng	8 (17,7)	7 (15,6)	30 (66,7)	45 (100)	0,79
Sau 6 tháng	8 (18,2)	7 (15,9)	29 (65,9)	44 (100)	0,48
Sau 12 tháng	8 (18,6)	6 (14,0)	29 (67,4)	43 (100)	0,45
Sau 18 tháng	7 (16,7)	6 (14,3)	29 (69,0)	42 (100)	0,51
Sau 24 tháng	6 (14,6)	7 (17,1)	28 (68,3)	41 (100)	0,50

Thống kê số liệu cho thấy: 77,8% số mắt  $C/D > 7/10$ , đây là những mắt tổn hại glôcôm ở giai đoạn nặng. Sau 24 tháng: 68,3% số mắt có  $C/D = 1$ . Các thời điểm theo dõi khác, sự biến đổi của  $C/D$  không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ).

### 3.2.2.2. Kết quả sự biến đổi tế bào nội mô giác mạc

**Bảng 3.18. Tình trạng tế bào nội mô giác mạc sau phẫu thuật.**

TB nội mô Thời điểm	TBNM trung bình (tế bào/ mm <sup>2</sup> )	n	p
Trước PT	2559,52 ± 336,72	45	
1 tháng	2571,98 ± 363,40	45	0,22
3 tháng	2561,42 ± 387,22	45	0,68
6 tháng	2550,41 ± 368,82	44	0,99
12 tháng	2551,19 ± 364,04	43	0,94
18 tháng	2559,56 ± 365,34	42	0,91
24 tháng	2561,54 ± 372,02	41	0,89

Tế bào nội mô giác mạc trung bình trước phẫu thuật là  $2559 \pm 336,72$  tế bào/mm<sup>2</sup>. Sau phẫu thuật 1 tháng, số lượng các tế bào nội mô tăng hơn trước phẫu thuật ( $2571,98 \pm 363,4$  tế bào/mm<sup>2</sup>). Tuy nhiên sự thay đổi này không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ). Các thời điểm theo dõi sau đó số lượng tế bào nội mô ổn định.

### 3.2.2.3. Kết quả biến đổi độ sâu tiền phòng.

**Bảng 3.19. Biến đổi độ sâu tiền phòng sau điều trị.**

Độ sâu TP Thời điểm	ĐSTP trung bình (mm)	n	p
Trước PT	3,15 ± 0,31	45	
1 tháng	3,08 ± 0,30	45	0,09
3 tháng	3,09 ± 0,37	45	0,21
6 tháng	3,20 ± 0,32	44	0,57
12 tháng	3,18 ± 0,34	43	0,38
18 tháng	3,12 ± 0,34	42	0,35
24 tháng	3,19 ± 0,35	41	0,45

Độ sâu tiền phòng trước điều trị trung bình là  $3,15 \pm 0,31$ mm. Độ sâu này ổn định sau 1 tháng  $3,08 \pm 0,3$ mm, các thời điểm theo dõi sau đó độ sâu tiền phòng không thay đổi gì đáng kể. Sự thay đổi độ sâu tiền phòng giữa các thời điểm không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ).

### 3.2.2.4. Kết quả về đục thể thủy tinh

**Bảng 3.20. Kết quả biến đổi mức độ đục thể thủy tinh**

Hình thái đục Thời điểm		Đục nhân	Đục vỏ	Không đục	Đặt TTT	Tổng
Trước PT	n	20	4	16	5	45
	%	44,4	8,9	35,6	11,1	100
Sau 24 tháng	n	26	5	5	5	41
	%	63,4	12,2	12,2	12,2	100
p	0,84					

Nhận xét: trước phẫu thuật có 44,4% số mắt đục nhân thể thủy tinh, sau 24 tháng có 63,4% số mắt đục nhân thể thủy tinh. Sự biến đổi hình thái đục giữa trước và sau phẫu thuật không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ).

### 3.2.2.5. Sự biến đổi chiều dày lớp sợi thần kinh trên OCT bán phần sau qua các thời điểm theo dõi.

**Bảng 3.21. Chiều dày lớp sợi thần kinh qua các thời điểm theo dõi**

Thời điểm theo dõi	Chiều dày lớp sợi TB ( $\mu\text{m}$ )	p
Trước PT	$59,57 \pm 14,18$	
Sau 3 tháng	$58,44 \pm 12,90$	0,62
Sau 6 tháng	$57,53 \pm 11,84$	0,98
Sau 12 tháng	$57,72 \pm 11,07$	0,86
Sau 18 tháng	$57,54 \pm 11,58$	0,85
Sau 24 tháng	$58,15 \pm 12,40$	0,92

Chiều dày lớp sợi thần kinh trung bình trước điều trị là  $59,57 \pm 14,18$   $\mu\text{m}$ . Tại các thời điểm theo dõi sau đó, chiều dày lớp sợi không có sự thay đổi nhiều ( $p > 0,05$ ).

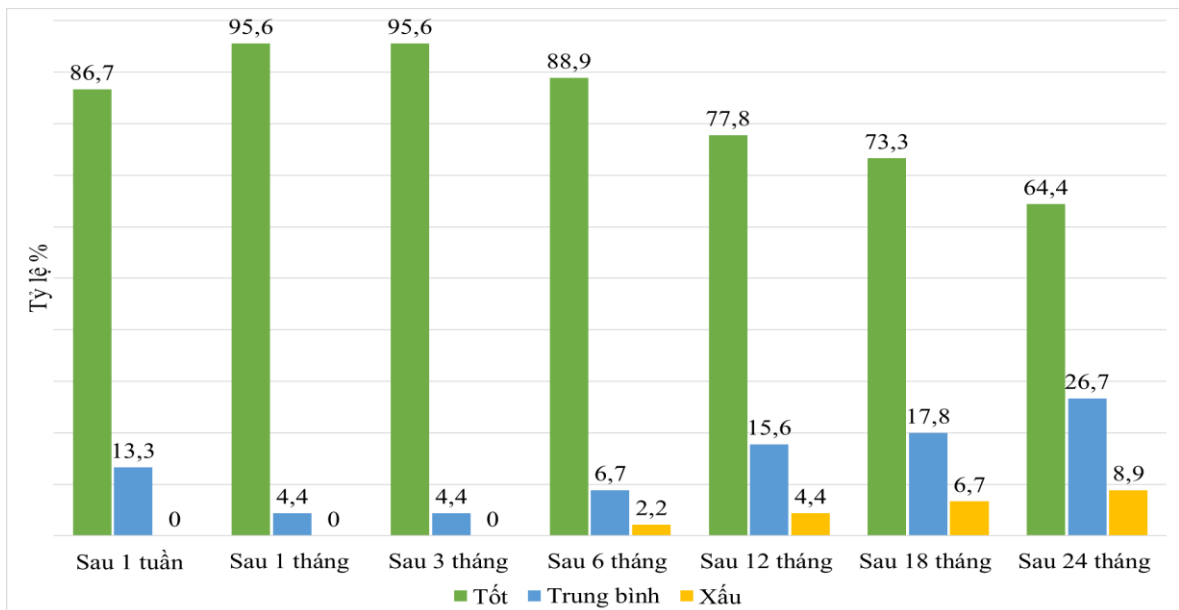
### 3.2.2.6. Kết quả về sẹo bong sau phẫu thuật.

#### Đặc điểm bong thâm trên lâm sàng

**Bảng 3.22. Bảng hình thái sẹo bong trên lâm sàng**

Tiền sử PT \ Bong thâm	Bong thâm			Tổng	p
	Tốt	TB	Xấu		
GL chưa PT	24 (75,0)	6 (18,7)	2 (6,3)	32 (100)	0,47
GL đã PT cắt bè	5 (38,5)	6 (46,2)	2 (15,3)	13 (100)	
Tổng	29 (64,4)	12 (26,7)	4 (8,9)	45 (100)	

Sau 24 tháng theo dõi, có 29 mắt (64,4%) sẹo bong tốt; 26,7% sẹo bong trung bình và 4 mắt sẹo bong xấu (8,9%). Đặc biệt chúng tôi thấy rằng những mắt chưa có tiền sử phẫu thuật tỷ lệ sẹo bong tốt cao hơn hẳn so với mắt đã phẫu thuật cắt bè trước đó: 75% so với 38,5%.



**Biểu đồ 3.6. Đặc điểm bong thâm trên lâm sàng qua các thời điểm theo dõi**

Thời điểm ngay sau phẫu thuật 1 tuần có 6 mắt bong hắc mạc, tiền phòng nông nên bong thâm dẹt (chiếm 13,3%), sau 3 tháng có 2 mắt (4,4%) bong thâm trung bình do bắt đầu có hiện tượng tăng sinh xơ tại bong thâm. Sau 6, 12, 18, 24 tháng có 4 mắt sẹo bong xấu dẫn đến nhãn áp không điều chỉnh. Tỷ lệ sẹo bong tốt là 64,4% sau 24 tháng theo dõi.



**Đặc điểm sẹo bong trên siêu âm UBM****Bảng 3.23. Đặc điểm sẹo bong trên UBM**

Đặc điểm	Chiều cao sẹo bong			Khoang dịch dưới CM		Độ phản âm trong sẹo		
	$\geq 2$	1 - 2	$< 1$	Có	Không	Yếu	TB	Cao
n	30	9	6	36	9	31	10	4
%	66,7	20,0	13,3	80,0	20,0	68,9	24,2	6,9

Phần lớn các mắt có chiều cao sẹo bong  $\geq 2\text{mm}$  (66,7%), 6 mắt sẹo bong dẹt, chiều cao  $< 1\text{mm}$ . Đường thoát lưu dịch dưới vạt cứng mạc có ở 36 mắt (80%), có 9 mắt (20%) không thấy khoang dịch dưới vạt cứng mạc. 68,9% số mắt có độ phản âm trong sẹo yếu.

**Bảng 3.24. Đánh giá tuýp sẹo bong trên UBM**

Tuýp GL theo tiền sử PT	L	H	E và F	Tổng	p
GL chưa PT	24 (75,0)	4 (12,5)	4 (12,5)	32 (100)	0,10
GL đã PT	8 (61,5)	2 (15,4)	3 (23,1)	13 (100)	
Tổng	32 (71,1)	6 (13,3)	7 (15,6)	45 (100)	

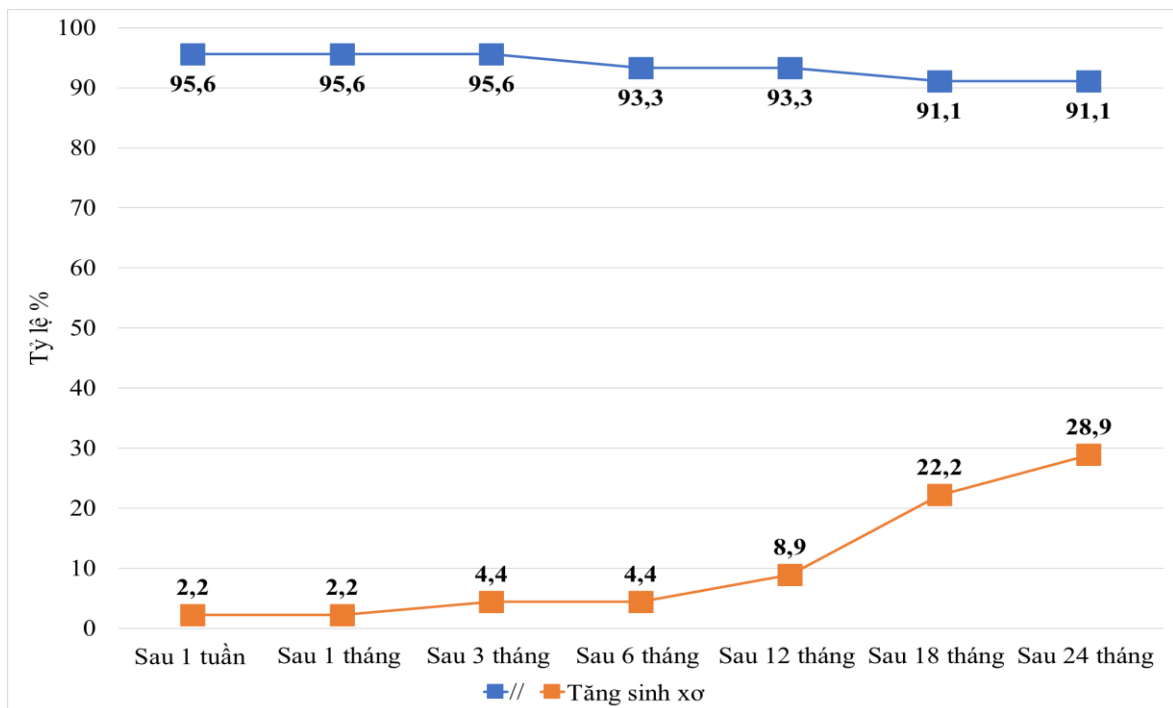
Tuýp bong thấm L (low-reflective) là tuýp thể hiện sẹo bong tốt chiếm 71,1%; tuýp H (high-reflective) thể hiện loại bong thấm khá chiếm 13,3%; 15,6% tuýp E (encapsulated) và tuýp F (flattened) là loại bong thấm xấu.

**Bảng 3.25. Chiều cao trung bình khoang dịch dưới vạt cứng mạc qua các thời điểm theo dõi**

Thời gian điều trị	Chiều cao khoang dịch dưới vạt		
	Glôcôm chưa PT	Glôcôm đã PT	Tổng
Sau 1 tháng (3)	0,96 ± 0,43	0,75 ± 0,44	0,90 ± 0,44
Sau 3 tháng (4)	0,87 ± 0,41	0,86 ± 0,72	0,87 ± 0,51
Sau 6 tháng (5)	0,71 ± 0,30	0,65 ± 0,46	0,69 ± 0,35
Sau 12 tháng (6)	0,67 ± 0,29	0,79 ± 0,40	0,70 ± 0,32
Sau 18 tháng (7)	0,75 ± 0,43	0,74 ± 0,30	0,74 ± 0,40
Sau 24 tháng (8)	0,65 ± 0,26	0,61 ± 0,40	0,64 ± 0,30

Chiều cao khoang dịch dưới vạt cứng mạc ở những mắt glôcôm chưa phẫu thuật cao hơn mắt đã phẫu thuật ở hầu hết các thời điểm theo dõi. Tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ )

### 3.2.2.7. Kết quả về tình trạng ống dẫn lưu tiên phòng



**Biểu đồ 3.7. Tình trạng ống dẫn lưu theo thời gian**

Trong số 45 mắt nghiên cứu có 2 mắt (4,4%) đầu ống dẫn lưu hơi chạm bề mặt mỏng mắt nhưng không bị mỏng mắt bít nên không cần can thiệp. Có 28,9% đĩa ống tăng sinh xơ sau 24 tháng.

**Bảng 3.26. Đánh giá tình trạng ống dẫn lưu theo tiền sử PT**

Tình trạng ống dẫn lưu GL theo tiền sử PT	Tốt	TB	Xấu	Tổng	p
GL chưa PT	25 (78,1)	5 (15,4)	2 (6,5)	32 (100)	0,63
GL đã PT cắt bề	6 (46,2)	5 (38,5)	2 (15,3)	13 (100)	
Tổng	32 (71,1)	9 (20,0)	4 (8,9)	45 (100)	

Trong số 45 mắt nghiên cứu có 71,1% số mắt ống dẫn lưu tốt; 20% ống ở tình trạng trung bình và 4 mắt (8,9%) tình trạng xấu. Có 2 mắt ống dẫn lưu hơi lệch trục, đầu chạm vào mặt trước mỏng mắt nhưng chưa bị mỏng mắt bít nên không cần can thiệp bổ sung.

### 3.2.2.8. Các biến chứng sau phẫu thuật.

**Bảng 3.27. Biến chứng sau phẫu thuật**

Thời điểm theo dõi		Biến chứng		
		Bong hắc mạc	Nhãn áp thấp	Xẹp TP
1 ngày	Có	5 (11,1)	7 (15,6)	3 (6,7)
	Không	40 (88,9)	40 (88,9)	42 (93,3)
1 tuần	Có	1 (2,2)	1 (2,2)	2 (4,4)
	Không	44 (97,8)	44 (97,8)	43 (95,6)
Tổng		6 (13,3)	8 (17,8)	5 (11,1)

Phần lớn các biến chứng chúng tôi chỉ ghi nhận ở thời điểm 1 ngày và 1 tuần sau phẫu thuật. Biến chứng bong hắc mạc gặp 13,3%, nhãn áp thấp 17,8% và xẹp tiền phòng 11,1%.

**Bảng 3.28. Phân độ xẹp tiền phòng**

Mức độ xẹp TP Thời điểm	Độ I	Độ II	Tổng	p
1 ngày	1 (2,2%)	2 (4,4%)	3 (6,7%)	> 0,05
1 tuần	0	2 (4,4%)	2 (4,4%)	
Tổng	1 (2,2%)	4 (8,9%)	5 (11,1%)	

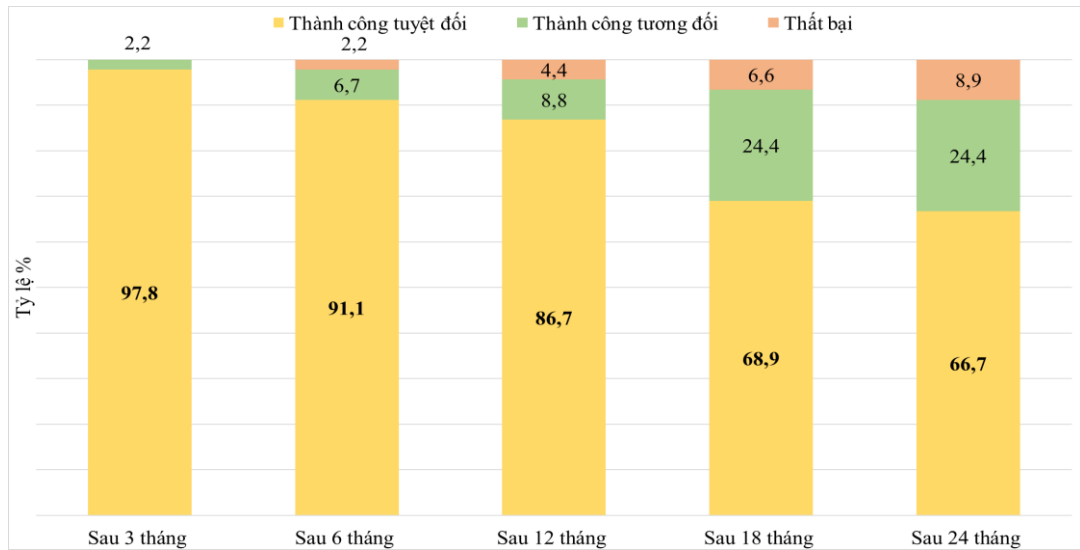
Phần lớn các mắt xẹp tiền phòng độ II (chiếm 8,9%), không có mắt nào xẹp độ III, không có sự khác biệt độ xẹp tiền phòng giữa các thời điểm theo dõi ( $p > 0,05$ ).

**Bảng 3.29. Các biến chứng khác**

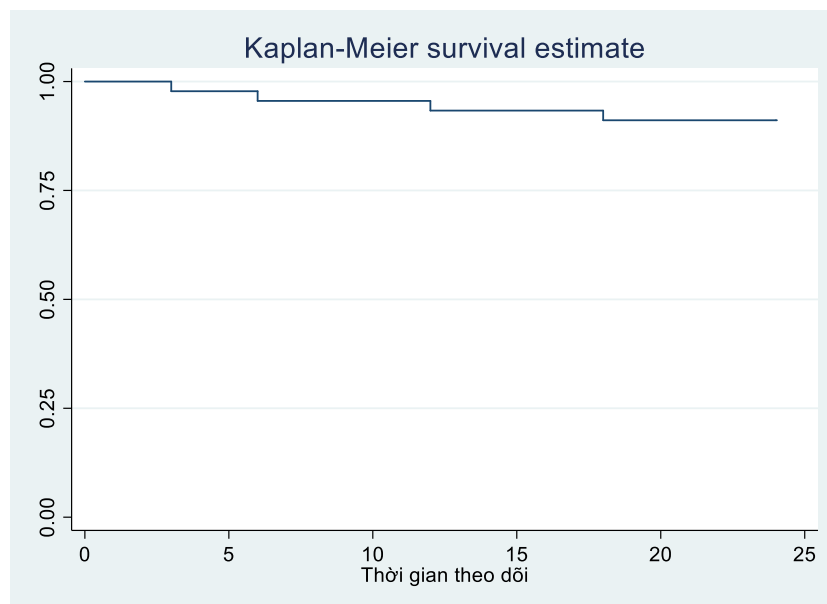
Các biến chứng	n	%
Seidel	1	2,2
Viêm GM chấm nông	2	4,4
XHTP	2	4,4

Trong nghiên cứu có 1 mắt Seidel (+) chiếm 2,2%, 2 mắt viêm giác mạc chấm nông (4,4%), 2 mắt xuất huyết tiền phòng.

### 3.2.3. Kết quả chung



**Biểu đồ 3.8. Tỷ lệ thành công theo từng thời điểm nghiên cứu**



**Biểu đồ 3.9. Biểu đồ Kaplan Meier**

Để xác định tỷ lệ thành công theo thời gian theo dõi của 45 mắt, chúng tôi dùng thuật toán Kaplan Meier để đánh giá và nhận thấy rằng tỷ lệ thành công giảm dần theo thời gian theo dõi. Nghĩa là thời gian theo dõi càng dài thì tỷ lệ thành công càng giảm. Tỷ lệ thành công tuyệt đối sau 3, 6, 12, 18, 24 tháng lần lượt là: 97,8%; 91,1%; 86,7%; 68,9% và 66,7%.

**Bảng 3.30. Mức độ thành công theo tiền sử phẫu thuật mắt trước đó**

Mức độ thành công GL theo tiền sử PT	Mức độ thành công				p
	Thành công tuyệt đối	Thành công tương đối	Thất bại	Tổng	
Glôcôm chưa PT	22 (68,7)	8 (25,0)	2 (6,3)	32	0,67
Glôcôm đã PT cắt bè	8 (61,5)	3 (23,1)	2 (15,4)	13	
Tổng	30 (66,7)	11 (24,4)	4 (8,9)	45	

Vào thời điểm theo dõi cuối cùng, tỷ lệ thành công tuyệt đối là 66,7%, thành công tương đối là 24,4% và thất bại 8,9%. Như vậy tỷ lệ thành công chung bao gồm thành công tuyệt đối và tương đối là 91,1%. Sự khác nhau về tỷ lệ thành công tuyệt đối, tương đối hay thất bại giữa những mắt glôcôm chưa có tiền sử phẫu thuật và glôcôm đã phẫu thuật cắt bè không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ )

### 3.3. Đánh giá về mối liên quan của một số yếu tố đến kết quả phẫu thuật

#### 3.3.1. Các yếu tố ảnh hưởng đến tình trạng ống dẫn lưu

##### 3.3.1.1. Tuổi và sự tăng sinh xơ tại đĩa ống dẫn lưu

**Bảng 3.31. Mối liên quan giữa tuổi và mức độ tăng sinh xơ đĩa ống dẫn lưu**

Nhóm tuổi	Tăng sinh xơ tại đĩa dẫn lưu		Không tăng sinh xơ tại đĩa dẫn lưu		OR (95% CI)	p
	n	%	n	%		
< 35	9	39,1	14	60,9	1	
≥ 35	1	4,5	21	95,5	13,5 (1,49 - 619,07)	0,01
<b>Tổng</b>	<b>10</b>	<b>22,2</b>	<b>35</b>	<b>77,8</b>		

\*Mối liên quan có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$

Chúng tôi nhận thấy có mối liên quan giữa tuổi và sự tăng sinh xơ tại đĩa ống: những mắt của bệnh nhân < 35 tuổi có tỷ lệ tăng sinh xơ tại đĩa ống cao hơn so với những mắt của người ≥ 35 tuổi 13,5 lần. Tỷ suất chênh OR = 13,5; khoảng tin cậy 95% CI từ 1,49 đến 619,07 với  $p = 0,01$ .

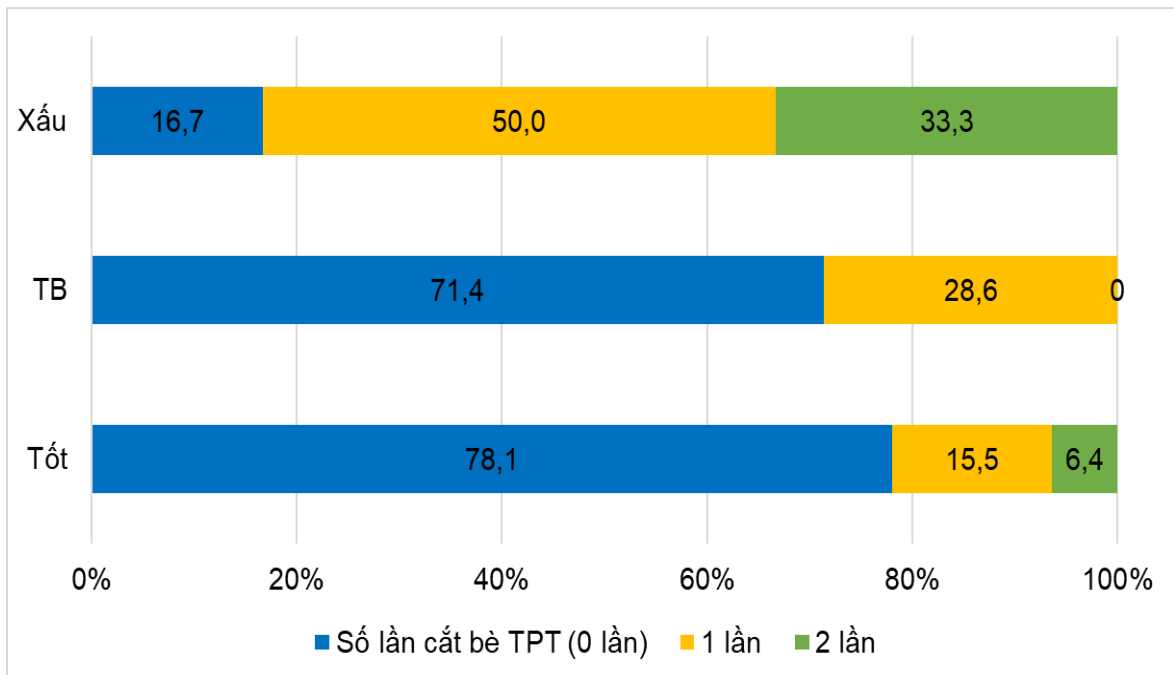
### 3.3.1.2. Tiền sử PT cắt bè với sự tăng sinh xơ tại đĩa ống dẫn lưu

**Bảng 3.32. Mối liên quan giữa tiền sử PT cắt bè với sự tăng sinh xơ tại đĩa ống dẫn lưu**

Tiền sử PT	Tăng sinh xơ tại đĩa ống dẫn lưu		Không tăng sinh xơ tại đĩa ống dẫn lưu		OR (95% CI)	p
	n	%	n	%		
Glôcôm chưa PT	4	12,5	28	87,5	1	
Glôcôm đã PT	6	46,2	7	53,8	6,0 (1,04 - 36,22)	0,02
Tổng	10	22,2	35	77,8		

\*Mối liên quan có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$

Những mắt đã phẫu thuật cắt bè trước điều trị có tỷ lệ tăng sinh xơ tại đĩa ống cao hơn rõ rệt so với mắt chưa phẫu thuật cắt bè: 46,2% so với 12,5%. Hệ số tương quan OR = 6; khoảng tin cậy 95% CI từ 1,04 đến 36,22 cho thấy những mắt đã có tiền sử phẫu thuật có tỷ lệ tăng sinh xơ tại đĩa ống cao hơn 6 lần so với mắt chưa có tiền sử này.



**Biểu đồ 3.10: Tình trạng ống dẫn lưu theo số lần PT cắt bẻ trước đó**

Biểu đồ trên cho thấy, những mắt phẫu thuật cắt bẻ càng nhiều lần trước phẫu thuật thì tình trạng đĩa ống dẫn lưu càng xấu, do xơ tăng sinh che kín miệng thoát của ống. Ở những mắt chưa có tiền sử phẫu thuật trước điều trị tỷ lệ đĩa ống tốt là 78,1%; đã phẫu thuật 1 lần có 71,4% tốt và chỉ còn 16,7% đối với những mắt đã phẫu thuật 2 lần. Tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ).



**3.3.1.3. Liên quan giữa mức nhãn áp trước phẫu thuật và sự tăng sinh xơ tại đĩa ống dẫn lưu**

**Bảng 3.33. Mối liên quan giữa mức NA trước PT và sự tăng sinh xơ tại đĩa ống dẫn lưu**

Mức NA trước PT	Tăng sinh xơ tại đĩa dẫn lưu		Không tăng sinh xơ tại đĩa dẫn lưu		OR (95% CI)	p
	n	%	n	%		
21 - 25	1	5,3	18	94,7	1	
> 25 - 30	7	41,2	10	58,8	12,6 (1,35 - 117,57)	0,03
> 30	2	22,2	7	77,8	6,70 (0,40 - 66,15)	0,21
Tổng	10	22,2	35	77,8		

*\*Mối liên quan có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$*

Những mắt có mức nhãn áp trước phẫu thuật cao (> 25 - 30 mmHg) thì tỷ lệ tăng sinh xơ cao hơn hơn 12,6 lần so với những mắt có nhãn áp trước phẫu thuật  $\leq 25$  mmHg (khoảng tin cậy 95% CI từ 1,35 đến 117,57 với  $p < 0,05$ ). Với mức NA > 30 mmHg chúng tôi cũng thấy có mối liên quan với sự tăng sinh xơ tại đĩa ống (OR = 6,7; khoảng tin cậy 95% CI từ 0,4 đến 66,15). Tuy nhiên  $p > 0,21$  nên sự liên quan này không có ý nghĩa thống kê do n nhỏ ( $n = 2$ ). Như vậy, những mắt có nhãn áp cao > 25 mmHg thì tỷ lệ tăng sinh xơ tại đĩa ống dẫn lưu nhiều hơn so với những mắt nhãn áp từ 21 - 25 mmHg.

### 3.3.1.4. Liên quan giữa các biến chứng sau PT với tình trạng ống dẫn lưu

**Bảng 3.34. Mối liên quan với các biến chứng sau PT với tình trạng ống dẫn lưu**

Biến chứng		Tình trạng ống DL tốt		Tình trạng ống trung bình, xấu		OR (95% CI)	p
		n	%	n	%		
Bong hắc mạc	Có	6	100	0	0	-	-
	Không	29	74,4	10	25,6		
Xẹp TP	Có	5	100	0	0	-	-
	Không	30	75,0	10	25,0		
NA thấp	Có	8	100,0	0	0	-	-
	Không	27	73,0	10	27,0		
Tổng		35	77,8	10	22,2	-	-

Chúng tôi không tìm thấy có mối liên quan giữa các biến chứng sau phẫu thuật với tình trạng ống dẫn lưu.

### 3.3.2. Liên quan giữa một số yếu tố đến kết quả thành công của phẫu thuật

#### 3.3.2.1. Liên quan giữa hình thái sẹo bụng trên lâm sàng và tỷ lệ NA điều chỉnh

**Bảng 3.35. Mối tương quan giữa hình thái sẹo bụng trên lâm sàng và tỷ lệ NA điều chỉnh**

Sẹo bụng	NA điều chỉnh tuyệt đối		NA điều chỉnh tương đối, không điều chỉnh		OR (95% CI)	p
	n	%	n	%		
TB/xấu	1	16,7	5	83,3	1	
Tốt	29	74,4	10	25,6	14,50 (1,30 - 708,51)	0,01
Tổng	30	66,7	15	33,3		

\*Mối liên quan có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$

Những mắt có sẹo bong tốt thì tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh cao hơn 14,5 lần so với những mắt sẹo bong trung bình hoặc xấu (tỷ suất chênh OR = 14,5; khoảng tin cậy 95% CI từ 1,3 đến 708,51 với  $p = 0,01$ ).

### 3.3.2.2. Liên quan giữa tình trạng ống dẫn lưu và NA

**Bảng 3.36. Mối liên quan giữa tình trạng ống dẫn lưu và sự điều chỉnh NA**

Tình trạng ống dẫn lưu	NA điều chỉnh tuyệt đối		NA điều chỉnh tương đối, không điều chỉnh		OR (95% CI)	p
	n	%	n	%		
Tốt	28	84,9	5	15,1	28(3,84-301,33)	< 0,01
TB, Xấu	2	16,7	10	83,3	1	
Tổng	30	66,7	15	33,3		

*\*Mối liên quan có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$*

Những mắt có tình trạng ống dẫn lưu tốt thì mức độ nhãn áp điều chỉnh cao hơn 28 lần so với những mắt có tình trạng ống dẫn lưu trung bình và xấu (tỷ suất chênh OR = 28, khoảng tin cậy 95% CI từ 3,84 đến 301,33 với  $p < 0,01$ )

### 3.3.2.3. Liên quan giữa độ phản âm trong sẹo và tỷ lệ NA điều chỉnh

**Bảng 3.37. Mối liên quan giữa độ phản âm trong sẹo và tỷ lệ NA điều chỉnh**

Độ phản âm	NA điều chỉnh tuyệt đối		NA điều chỉnh tương đối, không điều chỉnh		OR (95% CI)	p
	n	%	n	%		
Cao	0	0	0	0	-	
TB	3	27,3	8	72,7	1	
Yếu	27	79,4	7	20,6	10,29 (1,75 - 71,64)	< 0,01
Tổng	30	66,7	15	33,3		

*\*Mối liên quan có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$*

Những sẹo bong có độ phản âm yếu thì tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh của phẫu thuật lên đến 90%, những mắt này có tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh cao hơn 10,29 lần so với mắt có độ phản âm cao và trung bình (tỷ suất chênh OR = 10,29; khoảng tin cậy CI từ 1,75 đến 71,64 với  $p < 0,01$ ).

#### 3.3.2.4. Liên quan giữa chiều cao sẹo bong và tỷ lệ NA điều chỉnh

**Bảng 3.38. Mối liên quan giữa chiều cao sẹo bong và tỷ lệ NA điều chỉnh**

Chiều cao sẹo bong	NA điều chỉnh tuyệt đối		NA điều chỉnh tương đối, không điều chỉnh		OR (95% CI)	p
	n	%	n	%		
≥ 2	29	96,7	1	3,3	290 (12,91 - 1294)	< 0,01
1- 2	1	9,1	10	90,9	1	
< 1	0	0	4	100	-	-
Tổng	30	66,7	15	33,3		

\* *Mối tương quan có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$*

Bảng thống kê cho thấy có mối liên quan giữa chiều cao sẹo bong và tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh của phẫu thuật. Sẹo bong  $\geq 2$ mm thì tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh là 96,7%, trong khi đó sẹo bong dẹt  $< 1$ mm thì hầu như thất bại. Tỷ lệ thành công của mắt có chiều cao sẹo bong  $\geq 2$ mm cao hơn 290 lần so với mắt có chiều cao bong  $< 2$ mm (tỷ suất chênh OR = 290; khoảng tin cậy CI từ 12,92 đến 1294 với  $p < 0,01$ ).

### 3.3.2.5. Liên quan giữa khoang dịch dưới vạt và tỷ lệ NA điều chỉnh

**Bảng 3.39. Mọi liên quan giữa khoang dịch dưới vạt và tỷ lệ NA điều chỉnh**

Khoang dịch dưới vạt	NA điều chỉnh tuyệt đối		NA điều chỉnh tương đối, không điều chỉnh		OR (95% CI)	p
	n	%	n	%		
Không	3	33,3	6	66,7	1	
có	27	75,0	9	25,0	6,0 (1,33 - 26,77)	0,03
Tổng	30	66,7	15	33,3		

\*Mọi liên quan với  $p < 0,05$

Chúng tôi thấy có mối liên quan giữa khoang dịch dưới vạt cùng mạc và tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh sau phẫu thuật. Những mắt có khoang dịch dưới vạt thì tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh cao hơn 6 lần so với mắt không tồn tại khoang dịch này (tỷ suất chênh OR = 6; khoảng tin cậy 95% CI từ 1,33 đến 26,77 với  $p = 0,03$ ).

### 3.3.2.6. Liên quan giữa giới và tỷ lệ NA điều chỉnh

**Bảng 3.40. Mọi liên quan giữa giới và tỷ lệ NA điều chỉnh**

Giới	NA điều chỉnh tuyệt đối		NA điều chỉnh tương đối, không điều chỉnh		OR (95% CI)	p
	n	%	n	%		
Nam	20	71,4	8	28,6	1	
Nữ	10	58,8	7	41,2	0,57 (0,16 - 2,03)	0,39
Tổng	30	66,7	15	33,3		

Giới tính không có mối liên quan với tỷ lệ NA điều chỉnh ( $p > 0,05$ )

### 3.2.3.7. Liên quan giữa số thuốc tra và tỷ lệ NA điều chỉnh

**Bảng 3.41. Mối liên quan giữa số thuốc tra và tỷ lệ NA điều chỉnh**

Số thuốc tra	NA điều chỉnh tuyệt đối		NA điều chỉnh tương đối		OR (95% CI)	p
	n	%	n	%		
≤ 3	10	83,3	2	16,7	1	
> 3	20	60,6	13	39,4	0,31 (0,06 - 1,64)	0,17
Tổng	30	66,7	15	33,3		

Chúng tôi không thấy có mối liên quan giữa số lượng thuốc tra hạ nhãn áp trước phẫu thuật với tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh sau phẫu thuật ( $p > 0,05$ ).

## CHƯƠNG 4. BÀN LUẬN

Trong thời gian nghiên cứu chúng tôi đã phẫu thuật cho 45 mắt của 41 bệnh nhân glôcôm góc mở nhãn áp khó điều chỉnh tại khoa Glôcôm bệnh viện Mắt TW từ tháng 11 năm 2013 đến tháng 12 năm 2019. Những bệnh nhân này được theo dõi các biến số tại các thời điểm: 1 ngày, 1 tuần, 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng, 12 tháng, 18 tháng, 24 tháng. Qua thời gian theo dõi chúng tôi rút ra một số kết quả như sau:

### 4.1. Đặc điểm nhóm nghiên cứu

#### 4.1.1. Tuổi bệnh nhân

Nghiên cứu được thực hiện trên 45 mắt của 41 bệnh nhân, tuổi trung bình là  $67,71 \pm 18,11$ . Tuổi cao nhất là 81 tuổi và thấp nhất chỉ có 15 tuổi. Như vậy có thể thấy bệnh chủ yếu gặp ở tuổi trung niên và cao tuổi, điều này giống nhận xét của nhiều tác giả: glôcôm thường gặp ở người  $> 40$  tuổi [11]. Độ tuổi của chúng tôi gần tương đương các nghiên cứu: Meltem Guzin A (2018) có tuổi trung bình  $67,1 \pm 17,7$  tuổi [48]; De Jong (2009) là  $68,9 \pm 11,5$  tuổi [94];  $66,1 \pm 10,83$  tuổi trong nghiên cứu của Lukasz S (2015) trên nhóm đặt ống dẫn lưu [74].

Khi tiến hành phân tích tuổi của bệnh nhân theo nhóm tuổi, chúng tôi nhận thấy độ tuổi từ 16 - 35 chiếm 44,5%. Đây là độ tuổi các tế bào xơ phát triển mạnh nên nguy cơ thất bại khá cao. Nhóm tuổi 35 - 60 tuổi chiếm 42,2%, tỷ lệ này gần giống nghiên cứu của Bùi Thị Vân Anh, độ tuổi 30 - 60 chiếm 43% [28].

#### 4.1.2. Giới tính

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ bệnh nhân nam cao hơn bệnh nhân nữ (1,5 lần). Meltem A (2018) cũng thấy tỷ lệ nam  $>$  nữ (51,6/ 48,4) [48]. Nghiên cứu của Dahan E (2012) cho thấy tỷ lệ nam/ nữ là 75/ 25 [53]. Lukasz

S (2015) thấy tỷ lệ nam/ nữ là 57,1/ 42,8 trong nhóm đặt ống mini-express [74]. Nhìn chung tất cả các nghiên cứu này tỷ lệ đều có tỷ lệ nam > nữ. Shaffer RN (1978) cho rằng thể tích tiền phòng của nữ nhỏ hơn nam khoảng 4%, có lẽ đây là lí do glôcôm góc mở gặp ở nam cao hơn nữ [95].

#### **4.1.3. Chức năng thị giác trước phẫu thuật**

Chức năng thị giác chính như thị lực và thị trường của nhóm nghiên cứu đều bị tổn hại khá nặng nề. Có 4 mắt thị lực < ĐNT 1m (8,9%), đây là những mắt được WHO định nghĩa là mù lòa. Nhóm thị lực > 20/200 - 20/70 chiếm 24,4%; tuy thị lực chưa quá giảm nhưng đây chỉ là phần thị lực trong thị trường trung tâm của bệnh nhân. Khi đánh giá thị trường bằng thị trường kế Humphrey, chúng tôi nhận thấy có 82,2% (37 mắt) thị trường tổn hại ở giai đoạn 3, 4 theo phân loại Mill 2006. Những bệnh nhân này phải làm thị trường 10 độ trung tâm để theo dõi tiến triển. Như vậy, mặc dù thị lực chưa quá kém nhưng bệnh nhân lại gặp nhiều khó khăn trong sinh hoạt do thu hẹp thị trường. Các tổn thương chức năng này hoàn toàn phù hợp với giai đoạn tổn thương của nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu.

#### **4.1.4. Tình trạng nhãn áp**

Trong 45 mắt nghiên cứu có 3 mắt (6,7%) nhãn áp > 35 mmHg, 23 mắt (51,1%) nhãn áp 25 - 35 mmHg. Nhãn áp trung bình trước phẫu thuật là  $26,07 \pm 6,27$  mmHg; trong đó những mắt chưa có tiền sử cắt bè là  $24,97 \pm 6,36$  mmHg, những mắt đã cắt bè có nhãn áp trung bình  $28,77 \pm 5,31$  mmHg. Mức nhãn áp này tương đương nghiên cứu của một số tác giả như: Peter J G (2007) là  $26,2 \pm 10,54$  mmHg [58]; Lukasz S (2015) và Geun Young Lee (2017):  $27,0 \pm 10,9$  mmHg và  $27,1 \pm 10,1$  mmHg cho nhóm đặt ống dẫn lưu [3], [74]. Meltem A (2018) có mức nhãn áp trước điều trị cao hơn chúng tôi:  $28,71 \pm 10,31$  mmHg [48]. Đặc biệt Kawabata K (2019) có nhãn áp trung bình ở nhóm đặt ống mini-express trước phẫu thuật rất cao  $37,4 \pm 9,7$  mmHg [96]. Tuy



nhiên, nghiên cứu của Moisseiev (2013) chỉ là  $24,5 \pm 9,2$  mmHg trước điều trị, thấp hơn so với chúng tôi [97].

Tất cả bệnh nhân trong nghiên cứu này đều có nhãn áp không điều chỉnh với 3 - 4 loại thuốc hạ nhãn áp. Chúng tôi đều cho bổ sung thêm thuốc hạ nhãn áp dạng uống (Acetazolamid).

#### **4.1.5. Tình trạng gai thị**

Theo kết quả của chúng tôi, có 29 mắt (chiếm 64,4%) có tỷ lệ C/D = 1 (lỗm/đĩa). Đây là các mắt tổn thương ở giai đoạn muộn, lớp sợi thần kinh đảm nhiệm chức năng thị giác còn ít. Nếu tính chung những mắt C/D > 0,7 thì nghiên cứu này có đến 82,2%.

Trên OCT, chiều dày lớp sợi thần kinh trung bình là  $59,57 \pm 14,18$   $\mu\text{m}$ . Chiều dày lớp sợi này thể hiện tình trạng bệnh của các bệnh nhân đã ở giai đoạn nặng. Kết quả này cũng phù hợp với biểu hiện tổn hại chức năng thị giác như thị lực và thị trường.

#### **4.1.6. Độ sâu tiền phòng và số lượng tế bào nội mô trước phẫu thuật**

Đối tượng trong nghiên cứu là mắt glôcôm góc mở nên độ sâu tiền phòng trước phẫu thuật khá cao  $3,15 \pm 0,31$  mm. Những mắt nhãn áp trước phẫu thuật cao gây phù giác mạc, việc đánh giá số lượng tế bào nội mô gặp khó khăn. Trên thực tế việc xác định số lượng tế bào nội mô trước phẫu thuật rất quan trọng, giúp tránh tình trạng loạn dưỡng giác mạc sau mổ do số lượng tế bào nội mô quá thấp. Chúng tôi không chọn vào nghiên cứu những mắt có số lượng tế bào < 500 tế bào/  $\text{mm}^2$ . Số lượng tế bào nội mô trung bình trước phẫu thuật là  $2559 \pm 336,72$  tế bào/  $\text{mm}^2$ .

#### **4.1.7. Số lượng thuốc dùng trước phẫu thuật**

Số lượng thuốc tra trung bình trước phẫu thuật của chúng tôi là  $3,67 \pm 0,6$ ; tương đương nghiên cứu của Peter J.G (2007) và Dahan E (2012):  $3,66 \pm$

0,92 và  $3,7 \pm 0,7$  cho nhóm đặt ống mini-express [53], [58]. Tuy vậy, số lượng thuốc tra của nghiên cứu này cao hơn so với Marzette (2011):  $3,0 \pm 1,2$  thuốc [68]; Lukasz S (2015) là  $2,9 \pm 0,9$  thuốc cho nhóm đặt ống mini-express [74]; Nhưng khi so với nghiên cứu của Meltem A (2018) thì số lượng thuốc tra trung bình trước phẫu thuật trong nghiên cứu của chúng tôi lại thấp hơn ( $3,9 \pm 0,39$ ) [48].

## **4.2. Bàn luận về kết quả điều trị**

Mục đích chính của phẫu thuật đặt ống dẫn lưu tiền phòng mini-express là hạ nhãn áp giúp duy trì chức năng thị giác bao gồm thị lực, thị trường. Ngoài việc đánh giá kết quả chức năng và thực thể của đôi tượng nghiên cứu, chúng tôi còn phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả phẫu thuật cũng như các biến chứng có thể gặp phải.

### **4.2.1. Kết quả về chức năng**

#### **4.2.1.1. Kết quả thị lực**

Biểu đồ 3.3 cho thấy có 4 mắt thị lực < ĐNT 1m trước phẫu thuật. Đây là mức thị lực được định nghĩa mù theo WHO; mức thị lực > 20/200 chiếm 60,9%.

Mặc dù sự phân nhóm thị lực ít có ý nghĩa nhưng sự biến đổi thị lực sau phẫu thuật lại hết sức quan trọng. Bảng 3.10 cho thấy thời điểm 1 tuần sau phẫu thuật; 17,8% thị lực tăng do cải thiện được môi trường trong suốt, 6 mắt (13,3%) thị lực giảm tạm thời do biến chứng bong hắc mạc, xếp tiền phòng nhưng được phục hồi tại thời điểm 1 tháng sau điều trị nội khoa. Nhận định này của chúng tôi cũng gần giống nghiên cứu của Good T (2011): thị lực giảm một chút sau phẫu thuật 1 ngày, phục hồi sau 1 tuần và không có sự thay đổi nhiều so với trước phẫu thuật kể từ 1 tháng và các thời điểm theo dõi sau đó. Tác giả cũng chỉ ra rằng, phẫu thuật đặt ống dẫn lưu đem lại khả năng phục hồi thị lực tốt hơn phẫu thuật cắt bè [98].

Sau 24 tháng theo dõi, khoảng 65,9% số mắt giữ nguyên thị lực; 19,5% tăng thị lực và 14,6% thị lực giảm do đục thể thủy tinh tiến triển và các nguyên nhân khác (biểu đồ 3.3). Như vậy, tỷ lệ thị lực tăng hoặc giữ nguyên trong nghiên cứu của chúng tôi là 85,4%. Nguyên nhân do sau phẫu thuật, nhãn áp hạ nên các môi trường trong suốt hết phù nề. Hơn nữa, phẫu thuật đặt ống dẫn lưu ít gây loạn thị sau mổ nên hầu như không có sự thay đổi khúc xạ sau phẫu thuật. Ít biến chứng sau phẫu thuật cũng là lí do giúp phẫu thuật đặt ống dẫn lưu bảo tồn tốt được thị lực. Beltran - Agullo L (2015) cho rằng, tỷ lệ thị lực tăng hoặc giữ nguyên ở nhóm đặt ống mini-express trên bảng thị lực Snellen là 84% [71]. Peter J.G (2007) thấy có 86% số mắt nhóm đặt ống giữ nguyên hoặc tăng thị lực trên bảng Snellen [99].

De Jong (2011) nhận thấy tỷ lệ giữ nguyên và tăng thị lực trên bảng Snellen ở nhóm đặt ống mini-express là 86% so với 84% của nhóm cắt bè [69]. Kết quả của các tác giả này gần tương đương kết quả của chúng tôi tính trên nhóm đặt ống dẫn lưu mini-express. Như vậy, ống dẫn lưu mini-express giúp cho hơn 80% số mắt duy trì được thị lực, điều này có ý nghĩa đặc biệt trên những mắt ở giai đoạn muộn. Nghiên cứu của Sugiyama T (2011) cho kết quả thị lực khả quan hơn chúng tôi khi thấy thị lực được giữ nguyên hoặc tăng ở nhóm đặt ống lên đến 90% [72]. Tuy nhiên, Meltem A (2018) chỉ có 19,4% số mắt thị lực tăng 2 dòng trên bảng thị lực Snellen [48]. Nguyên nhân do các bệnh nhân trong nghiên cứu của Meltem A bao gồm những mắt glôcôm phức tạp thị lực kém từ trước phẫu thuật: glôcôm tân mạch, glôcôm sau chấn thương, glôcôm sau viêm màng bồ đào... Lilach (2015) so sánh 33 mắt đặt ống mini-express với 31 mắt cắt bè, tác giả cho rằng không có sự khác biệt về thị lực trước và sau phẫu thuật 1 tháng ở nhóm đặt ống dẫn lưu tiền phòng ( $p = 0,1$ ) và thị lực ổn định ở các thời điểm theo dõi sau đó. Tuy nhiên, ở nhóm cắt bè thị lực giảm so với trước phẫu thuật từ thời điểm 1 ngày đến 1 năm sau mổ ( $p < 0,001$ ) [67].

Như vậy, phần lớn các tác giả đều thống nhất rằng nhóm đặt ống mini-express tỷ lệ giữ được thị lực sau mổ cao hơn nhóm cắt bè. Nguyên nhân là do trong phẫu thuật đặt ống không cần phải cắt đi mẫu tổ chức vùng bè nên duy trì được hình dạng ban đầu của vùng rìa giác củng mạc, hạn chế hiện tượng loạn thị sau phẫu thuật so với việc cắt đi mẫu bè của phẫu thuật cắt bè. Hơn nữa, việc hạn chế biến chứng sau mổ so với phẫu thuật cắt bè (bong hắc mạc, xẹp tiền phòng, xuất huyết tiền phòng, viêm màng bồ đào...) cũng là nguyên nhân giải thích cho hiện tượng thị lực sau mổ của nhóm đặt ống dẫn lưu phục hồi tốt hơn nhóm cắt bè.

#### ***4.2.1.2. Kết quả nhãn áp***

##### **Mức hạ nhãn áp**

Bảng 3.12 cho thấy, nhãn áp trung bình tại tất cả các thời điểm theo dõi đều thấp hơn so với trước phẫu thuật. Tại thời điểm sau phẫu thuật 1 tuần, nhãn áp trung bình là  $15,53 \pm 3,44$  mmHg, giảm khoảng 37% so với trước phẫu thuật tương đương  $10,53 \pm 7,18$  mmHg. Kết quả của chúng tôi tương đương Coupin (2007) có mức hạ 37,6% [100]. Một số nghiên cứu có mức hạ nhãn áp cao hơn chúng tôi: Gavric (2011) cho rằng mức hạ nhãn áp là 53% [101]; Lankaranian (2011): 49% [102]; Meltem A (2018) khẳng định mức hạ nhãn áp 39,9% [48]. Nhưng một số nghiên cứu mức hạ nhãn áp thấp hơn chúng tôi: Gindroz (2011) ghi nhận mức hạ nhãn áp 25% [103]; Rivier (2007) là 24% sau 3 năm và 31% sau 4 năm [52]. Như vậy, các tác giả ghi nhận mức hạ nhãn áp khác nhau, dao động từ 25% đến 50% tùy theo từng nghiên cứu. Nghiên cứu của chúng tôi tương đương với phần đa các tác giả.

Theo khuyến cáo của SEAGIG (hiệp hội những người quan tâm tới bệnh glôcôm Châu Á Thái Bình Dương) năm 2006, trong trường hợp glôcôm có nguy cơ cao gây tổn thương chức năng thị giác nhanh chóng, nhãn áp đích sau phẫu thuật phải thấp hơn nhãn áp ban đầu khoảng 40%. Như vậy phẫu thuật đặt ống dẫn lưu tiền phòng mini-express đã đạt được tương đối tiêu chí này.

**Nhãn áp trung bình ở các thời điểm theo dõi**

Bảng 3.11 cho thấy, nhãn áp trung bình thời điểm 1 tuần giảm rõ rệt so với trước phẫu thuật:  $15,53 \pm 3,44$  mmHg và  $26,07 \pm 6,27$  mmHg. Các thời điểm theo dõi sau đó nhãn áp trung bình ổn định. Thời điểm 24 tháng nhãn áp trung bình là  $17,12 \pm 2,62$  mmHg. Kết quả này khá tương đồng với các nghiên cứu: Traverso (2005) có nhãn áp trung bình trước phẫu thuật  $24,5 \pm 5,0$  mmHg, sau 2 năm là  $16,7 \pm 3,1$  mmHg [62]; MeltemA (2018) thấy nhãn áp trung bình trước phẫu thuật:  $28,7 \pm 10,3$  mmHg, sau 16,4  $\pm$  7,5 tháng theo dõi hạ xuống  $15,3 \pm 5,3$  mmHg [48]. Jia - Houng Liu (2015) ghi nhận mức nhãn áp trước phẫu thuật  $38,5 \pm 9,1$  mmHg cao hơn chúng tôi nhiều, sau điều trị nhãn áp trung bình hạ xuống  $19,53 \pm 12,36$  mmHg, giảm khoảng 20 mmHg. Có lẽ Jia - Houng Liu dùng loại P200 (đường kính lớn gấp 4 lần loại P50) nên mức nhãn áp hạ nhiều hơn các nghiên cứu khác, tỷ lệ nhãn áp thấp sau phẫu thuật rất cao 37,5% [75].

Bảng 3.11 cho thấy, nhãn áp trung bình thấp nhất ở thời điểm 1 tuần, 1 tháng. Các thời điểm theo dõi sau đó nhãn áp trung bình tương đương nhau ( $p > 0,05$ ). Theo biểu đồ Kaplan Meier trong nghiên cứu của Dahan E (2012), tác giả nhận xét nhãn áp trung bình thấp nhất ở thời điểm 7 ngày sau phẫu thuật, ổn định sau 1 tháng và giữ nguyên ở các thời điểm theo dõi sau đó [53]. Arimura S (2016) cũng thấy nhãn áp hạ thấp nhất tại thời điểm 1 tuần sau phẫu thuật và ổn định ở các thời điểm sau [104]. Geun Young Lee (2017) ghi nhận nhãn áp hạ thấp nhất sau 1 tuần  $9,4 \pm 3,0$  mmHg, các thời điểm sau đó nhãn áp dao động từ 11 - 12 mmHg [3].

Chúng tôi ghi nhận, thời điểm 1 ngày sau mổ có 7 mắt nhãn áp thấp (15,6%), sau 1 tuần chỉ còn 1 mắt (2,2%) nhưng sau 1 tháng không còn mắt nào. Nguyên nhân do sau phẫu thuật thủy dịch thoát nhanh qua mép mổ, tế bào biểu mô thể mi bị ức chế đồng thời thủy dịch lưu thông qua ống dẫn lưu

làm nhãn áp hạ thấp. Tuy nhiên, sau 1 đến 2 tuần khi mép mổ bắt đầu liền sẹo, bao xơ hình thành quanh đĩa ống dẫn lưu, tế bào biểu mô thể mi dần phục hồi chức năng thì nhãn áp lại tăng dần và ổn định sau 1 tháng. Như vậy, việc theo dõi nhãn áp trong vòng 1 tháng đầu sau phẫu thuật có vai trò hết sức quan trọng trong việc phát hiện và xử trí sớm biểu hiện nhãn áp thấp cũng như các biến chứng do nhãn áp thấp gây ra.

### **Nhãn áp trung bình điều chỉnh tuyệt đối và tương đối**

Bên cạnh việc đánh giá mức hạ nhãn áp, nhãn áp trung bình qua các thời điểm theo dõi, chúng tôi còn đánh giá mức độ điều chỉnh nhãn áp (có thuốc và không có thuốc tra bổ sung hạ nhãn áp). Bảng 3.14 cho thấy, trong nghiên cứu của chúng tôi có 30 mắt (66,7%) nhãn áp điều chỉnh tuyệt đối; 11 mắt (24,4%) nhãn áp điều chỉnh tương đối; 4 mắt (8,9%) nhãn áp không điều chỉnh. Tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh tuyệt đối  $\leq 21$  mmHg sau 2 năm nghiên cứu của Traverso (2005) cũng là 66,7% giống nghiên cứu của chúng tôi, nhưng tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh tương đối lại cao hơn [62]. Coupin (2007) thấy tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh tuyệt đối và tương đối (nhãn áp  $\leq 21$  mmHg) là 62,6% và 86,6% sau 12 tháng theo dõi. Như vậy nếu tính ở thời điểm 12 tháng thì tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh tuyệt đối và tương đối của chúng tôi cao hơn (86,7% và 95,6%) [100].

Ates.H (2010) cũng có tỷ lệ nhãn áp  $< 21$  mmHg có hoặc không dùng thuốc hạ nhãn áp là 93,3% ở mắt đã phẫu thuật lỗ rò thất bại trên mắt glôcôm sau phẫu thuật ghép giác mạc, theo dõi trong 12,2 tháng. Nghiên cứu của chúng tôi có tỷ lệ thành công chung là 95,6% cao hơn Ates Halil ở thời điểm 12 tháng do đối tượng nghiên cứu của tác giả này phức tạp hơn [47]. Netland (2014) cũng có tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh tuyệt đối và tương đối thấp hơn chúng tôi: 90% sau 1 năm và 87% sau 2 năm [58].

Tóm lại, tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh tuyệt đối và tương đối của chúng tôi tương đương với Traverso nhưng chênh lệch một chút so với các nghiên cứu khác là do việc lựa chọn đối tượng nghiên cứu khác nhau, thời gian theo dõi dài ngắn khác nhau cũng như cách chia mức nhãn áp khác nhau tạo nên sự khác biệt này.

### **Thuốc tra hạ nhãn áp dùng bổ sung sau phẫu thuật**

Bảng 3.15 cho thấy, số lượng thuốc tra trung bình tại thời điểm 24 tháng là  $0,37 \pm 0,66$ . Trong đó những mắt chưa có tiền sử phẫu thuật cắt bè:  $0,39 \pm 0,74$  thuốc; nhóm đã phẫu thuật cắt bè tương ứng  $0,31 \pm 0,48$  thuốc. Marzette (2011) có số lượng thuốc tra gần bằng chúng tôi  $0,4 \pm 0,9$  thuốc cho nhóm đặt ống mini-express [68]. Một số nghiên cứu đưa ra kết quả cao hơn chúng tôi: Geun Young Lee (2017) và Lukasz S (2015) lần lượt là:  $0,53 \pm 0,8$  và  $0,9 \pm 1,65$  thuốc cho nhóm đặt ống dẫn lưu [3], [74]. Số lượng thuốc tra của các tác giả này cao hơn chúng tôi mặc dù thời gian theo dõi chỉ bằng một nửa. Đặc biệt, Meltem A (2019) có tỷ lệ thuốc tra trung bình cao hơn chúng tôi rất nhiều  $1,7 \pm 1,7$ . Lí do đối tượng nghiên cứu của tác giả này khá phức tạp: glôcôm tân mạch, glôcôm sau chấn thương... [48]. Nhưng Good T (2011) lại có số lượng thuốc tra sau phẫu thuật thấp hơn chúng tôi đáng kể  $0,15 \pm 0,35$  ở nhóm đặt ống, mặc dù thời gian theo dõi dài hơn ( $28 \pm 3$  tháng) [98].

### **Mối tương quan nhãn áp giữa các thời điểm theo dõi**

Trong quá trình theo dõi, khi đánh giá mối liên quan giữa sự biến đổi nhãn áp, chúng tôi nhận thấy nhãn áp ở thời điểm trước và sau phẫu thuật 1 tuần không có mối tương quan do sau phẫu thuật 1 tuần nhãn áp giảm nhiều (37%) so với trước đó. Còn lại nhãn áp tại các thời điểm trước đều có tương quan tuyến tính thuận chiều với nhãn áp tại các thời điểm theo dõi ngay sau đó. Như vậy, dựa vào mức nhãn áp khám lần trước ta có thể dự đoán được mức nhãn áp của lần khám sau để có thể chủ động đưa ra các giải pháp xử lý chính xác. Bên

cạnh đó, việc xác định phương trình liên quan tuyến tính cho thấy hiện tượng dao động nhãn áp bất thường sau phẫu thuật hầu như không đáng kể. Đây cũng là một trong những yếu tố giúp duy trì chức năng thị giác cho bệnh nhân.

#### **4.2.1.3. Kết quả khám đĩa thị và OCT lớp sợi thần kinh**

Theo Xinbo Zhang (2017), theo dõi chiều dày lớp sợi thần kinh trên OCT giúp đánh giá sự tiến triển bệnh glôcôm tốt hơn theo dõi thị trường. OCT phát hiện được 63,1% sự tiến triển của bệnh trong khi khả năng này ở thị trường chỉ là 38,7% [105]. Trong nghiên cứu này, chúng tôi không thấy sự khác biệt giữa trước và sau phẫu thuật ở tất cả các thời điểm theo dõi. Kết quả đánh giá tình trạng lõm đĩa theo chiều dọc cũng tương đương với kết quả đo thị trường và chiều dày lớp sợi thần kinh trên OCT. Trước điều trị, chiều dày lớp sợi thần kinh trung bình là  $59,57 \pm 14,18 \mu\text{m}$ , sau 24 tháng theo dõi còn  $58,15 \pm 12,4 \mu\text{m}$  (sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$ ). Chiều dày lớp sợi phù hợp với 68,3% số mắt có tỷ lệ lõm/đĩa = 1. Đây là những mắt glôcôm ở giai đoạn nặng, việc giữ ổn định được tỷ lệ lõm/đĩa và chiều dày lớp sợi giúp bảo vệ chức năng thị giác cho bệnh nhân là hết sức quan trọng.

#### **4.2.1.4. Kết quả về thị trường**

Trong số 45 mắt của nghiên cứu, có 3 mắt (6,7%) thị trường chuyển từ giai đoạn 3 sang giai đoạn 4. Tuy nhiên, sự thay đổi này không có ý nghĩa thống kê. Beltran Agullo (2015) và Wagschal (2015) đều nhận xét không có sự thay đổi về thị trường sau phẫu thuật đặt ống [67], [71]. Lukasz S (2015) nhận thấy không có sự thay đổi chỉ số MD (mean deviation) trước và sau điều trị 12 tháng ( $-14,4 \pm 14,4$  và  $-14,8 \pm 8,9$ ). Đồng thời tác giả nhận định có 89,7% số mắt giữ nguyên giai đoạn thị trường sau điều trị [74]. Geun Young Lee (2017) cũng thấy không có sự thay đổi chỉ số MD giữa trước và sau PT ( $-23,6 \pm 8,6$ ) [3].



#### **4.2.1.5. Kết quả về tế bào nội mô giác mạc**

Bảng 3.18 cho thấy, không có sự biến đổi số lượng tế bào nội mô giác mạc trung bình đáng kể ở tất cả các thời điểm theo dõi so với trước điều trị. Giamberto C (2015) thấy số lượng tế bào nội mô của nhóm đặt ống không thay đổi giữa trước và sau phẫu thuật; trong khi đó, nhóm cắt bè giảm 3,5% sau 1 tháng và 4,2% sau 3 tháng, nhóm đặt van Ahmed giảm 3,5% sau 3 tháng [106]. Saki Omatsu (2018) ghi nhận số lượng tế bào nội mô trước và sau điều trị ở các thời điểm 6, 12, 18 và 24 tháng lần lượt là  $2377 \pm 389$  TB/  $\text{mm}^2$ ;  $2267 \pm 409$  TB/  $\text{mm}^2$ ;  $2292 \pm 452$  TB/  $\text{mm}^2$ ;  $2379 \pm 375$  TB/  $\text{mm}^2$ . Tác giả kết luận phẫu thuật đặt ống mini-express giữ ổn định số lượng tế bào nội mô [73]. Makoto A (2019) đánh giá trên đối tượng glôcôm nhãn áp không cao, tác giả ghi nhận số lượng tế bào nội mô chỉ giảm 3,3% sau 12 tháng [107]. Dina A (2019) nhận thấy số lượng tế bào nội mô giác mạc ở nhóm đặt ống giảm ít hơn nhóm cắt bè sau 12 tháng theo dõi (5,7% so với 8%). Tác giả khuyến cáo những mắt glôcôm có số lượng tế bào nội mô giác mạc thấp thì nên phẫu thuật đặt ống dẫn lưu thay vì phẫu thuật cắt bè [108]. Geun Young Lee (2017) kết luận nhóm đặt ống chỉ giảm 10% số lượng tế bào nội mô sau phẫu thuật trong khi nhóm cắt bè giảm 18% (sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với  $p = 0,05$ ). Tác giả giải thích sự giảm số lượng tế bào nội mô là do việc sử dụng chất chống chuyển hóa Mitomycin C hoặc chất nhày (viscoelastics) bơm vào tiền phòng trong quá trình phẫu thuật gây độc cho tế bào nội mô. Chúng tôi không sử dụng chất nhày bơm vào tiền phòng trong quá trình phẫu thuật, có lẽ đó là lý do số lượng tế bào nội mô giác mạc của chúng tôi không có sự biến đổi nhiều so với Geun Young Lee [3].

#### **4.2.1.6. Kết quả về độ sâu tiền phòng**

Bảng 3.19 cho thấy, độ sâu tiền phòng trung bình trước điều trị khá cao  $3,15 \pm 0,31$  mm. Thời điểm 1 tháng sau phẫu thuật là  $3,08 \pm 0,3$  mm. Các thời

điểm theo dõi sau đó, độ sâu tiền phòng trung bình ổn định. Các thời điểm theo dõi trước và sau phẫu thuật, độ sâu tiền phòng được xác định trên máy siêu âm UBM. Riêng thời điểm 1 ngày và 1 tuần sau phẫu thuật, độ sâu tiền phòng được đánh giá trên máy sinh hiển vi để tránh nguy cơ nhiễm khuẩn thời gian đầu hậu phẫu cho bệnh nhân. Arimura S nhận thấy độ sâu tiền phòng trung bình trên những mắt lệch trục của ông dẫn lưu nông hơn mắt không lệch ( $2,7 \pm 0,1$  mm so với  $3,1 \pm 0,4$  mm) [104]. Nghiên cứu của chúng tôi chỉ có 2 mắt lệch nhẹ trục ông nên độ sâu tiền phòng hầu như không có sự thay đổi giữa trước và sau phẫu thuật.

#### ***4.2.1.7. Kết quả đánh giá sẹo bong***

##### **Đánh giá sẹo bong trên lâm sàng**

Sau 24 tháng có 64,4% số mắt sẹo bong tốt; 26,7% sẹo bong trung bình và 8,9% sẹo bong xấu. Một số tác giả đưa ra nhận xét về hình thái sẹo bong trên lâm sàng, cũng như mối liên quan giữa hình thái sẹo trên lâm sàng với sự điều chỉnh nhãn áp sau phẫu thuật. Greenfield DS nhận xét các bong thấm lọc tốt thường có các nang quan sát được bằng mắt thường và nhãn áp được kiểm soát tốt, trong khi các sẹo bong có kích thước nhỏ bằng vật là các bong thấm thất bại với nhãn áp rất khó kiểm soát [109]. Picht G thấy rằng, các sẹo bong có đáy quay về vùng rìa thường vô mạch, nổi cao, trong suốt, thành mỏng, có nang trong kết mạc. Các sẹo bong có đáy quay về phía cùng đồ thường nhiều mạch máu hơn, nổi cao vừa phải, diện tích bề mặt rộng, ranh giới không rõ rệt và có nhiều nang hơn [110]. Gindroz (2011) ghi nhận 21% sẹo bong xấu (dạng nang hoặc sẹo không tạo bong). Tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh không thuốc và có thuốc tra hạ nhãn áp là 85% sau 48 tháng theo dõi. Tỷ lệ sẹo bong xấu của Gindroz cao hơn chúng tôi [103].

Good TJ (2011) đánh giá hình thái sẹo bong bằng thang phân loại sẹo bong Moorfields; 35 mắt được đặt ống mini-express và 35 mắt phẫu thuật cắt

bè, thời gian theo dõi 28 tháng. Tỷ lệ sẹo bong tốt ở nhóm 1 là 82,85%; nhóm 2 tương đương 82,86%. Nhận định được đưa ra: sẹo bong của nhóm đặt ống mini-express ít mạch máu, độ rộng tỏa lan hơn, bong cao hơn nhóm cắt bè ở thời điểm 18 tháng sau phẫu thuật, nhưng thời điểm theo dõi cuối thì không có sự khác biệt đáng kể. Như vậy, hình thái sẹo bong tốt của tác giả này cao hơn chúng tôi [98].

Bassig (2010) thấy có 54% sẹo bong dạng nang; 8% sẹo bong tăng sinh xơ mạnh khi theo dõi trong  $18,6 \pm 2,4$  tháng. Mặc dù có 62% sẹo bong xấu nhưng tỷ lệ nhãn áp tự điều chỉnh không cần dùng thuốc khá cao 69%; 16% số mắt phải dùng thuốc hạ nhãn áp bổ sung. Tỷ lệ sẹo bong xấu của tác giả này cao hơn chúng tôi rất nhiều [111]

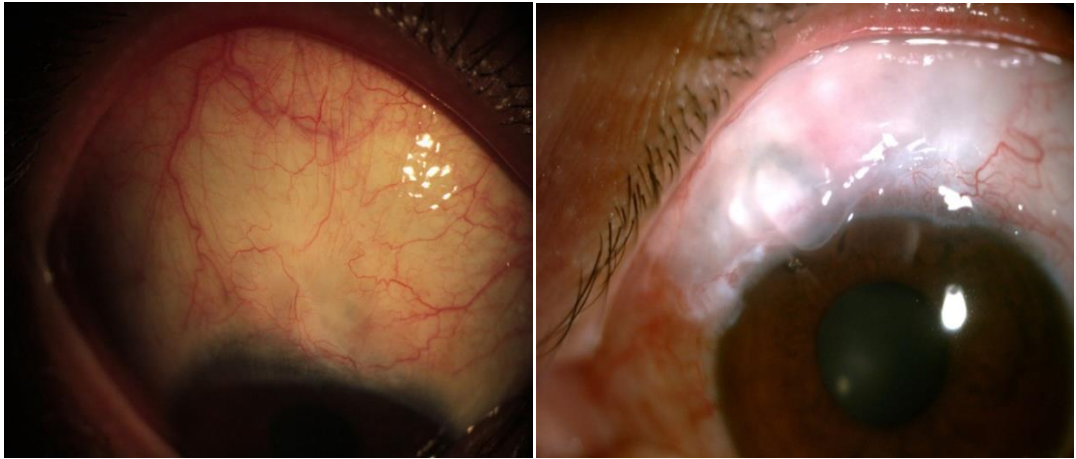
### **Đánh giá sẹo bong trên UBM**

Việc quan sát đánh giá hình thái sẹo bong rất cần thiết giúp nhận biết sớm quá trình liền sẹo để có kế hoạch dự phòng (tiêm 5FU, MMC dưới kết mạc) cũng như can thiệp phẫu thuật. Nếu chỉ dựa vào lâm sàng không thể đánh giá được cấu trúc nội tại của sẹo bong như: độ phản âm bên trong sẹo bong, đường lưu thông thủy dịch dưới vạt củng mạc, lỗ thoát lưu thủy dịch... Hiện nay người ta sử dụng các phương tiện cận lâm sàng để đánh giá cấu trúc sẹo bong như: siêu âm UBM, chụp OCT bán phần trước. Một số tác giả đã đề cao khả năng đánh giá hình thái sẹo bong của siêu âm UBM so với OCT bán phần trước. Singh M (2007) sử dụng siêu âm UBM và Visante OCT đánh giá hình thái sẹo bong sau phẫu thuật đặt ống mini-express. Tác giả kết luận, UBM có khả năng phát hiện vị trí của ống dẫn lưu và xác định dòng chảy thủy dịch trong nội tại sẹo bong tốt hơn so với OCT [112]. Daniel E (2008), khẳng định UBM là phương tiện thiết yếu để tìm hiểu vị trí ống dẫn lưu tiền phòng so với củng mạc, móng mắt, thể thủy tinh. Hơn nữa, UBM giúp quan sát đĩa dẫn lưu, khoang dịch trên đĩa dẫn lưu, đo kích thước các khoang dịch,

chiều dày của thành sẹo bong, độ phản âm bên trong sẹo bong [113]. Cherine Osman (2012) cho rằng UBM có độ nhạy 82%, độ đặc hiệu 75%, giá trị dương tính thật 93%, giá trị âm tính thật 50%, giá trị chẩn đoán chính xác 81% [114].

Bảng 3.23 cho thấy, 66,7% sẹo bong cao  $\geq 2\text{mm}$ ; 68,9% sẹo có độ phản âm yếu và 80% sẹo bong tồn tại khoang dịch dưới vạt củng mạc. Như vậy, chúng tôi nhận thấy có sự liên hệ khăng khít giữa hình thái sẹo bong trên lâm sàng (64,4% bong tốt) với hình thái bong trên UBM. Avitabile (2018) nhận xét những sẹo bong có độ phản âm thấp, đường thoát thủy dịch tốt tương ứng với những sẹo thành mỏng, màu trắng đục, vô mạch có nhiều vi nang nhỏ trên lâm sàng thường là những mắt nhãn áp điều chỉnh tốt sau phẫu thuật mà không cần dùng thuốc hạ nhãn áp bổ sung. Tuy nhiên, tác giả khẳng định chiều cao của sẹo bong không liên quan nhiều đến khả năng điều chỉnh nhãn áp sau phẫu thuật [115]. Whae JA cũng khẳng định 86% có sự tương xứng giữa lâm sàng và siêu âm UBM. Tác giả nhận xét: UBM có độ nhạy 91% trong chẩn đoán sẹo bong thâm có chức năng, độ đặc hiệu là 70% trong chẩn đoán sẹo bong thâm không còn chức năng [116].

Bảng 3.24 cho thấy, trong nghiên cứu này có 71,1% sẹo bong tuýp L, 13,3% tuýp H, còn lại 15,6% tuýp E và F. Kết quả này tốt hơn so với Chappaz A (2011): 58% sẹo bong tuýp L, 16% sẹo bong tuýp H, 11% sẹo bong tuýp F, còn lại là sẹo bong tuýp E. Tác giả quan sát thấy 19% trường hợp xuất hiện khoang giảm âm giữa củng mạc và màng bồ đào chứng tỏ có sự dẫn lưu thủy dịch vào khoang thượng hắc mạc, đồng thời thể hiện sự liên quan có ý nghĩa thống kê giữa sự giảm nhãn áp sau phẫu thuật với sự xuất hiện khoang dịch dưới kết mạc và trong củng mạc [117].



**Hình 4.1: Sẹo bong tuýp F:**

***bệnh nhân Ngô. T. L***

**Hình 4.2: Sẹo bong tuýp L:**

***bệnh nhân Trần. M. L***

Bảng 3.23 và bảng 3.25 chỉ ra rằng, đường lưu thông thủy dịch dưới vạt củng mạc tồn tại ở 80% số sẹo bong. Chiều cao trung bình của khoang dịch dưới vạt củng mạc sau phẫu thuật 1 tháng là  $0,9 \pm 0,44$  mm (tương ứng 100% số mắt nhãn áp điều chỉnh), chiều cao này giảm dần theo thời gian theo dõi và đến 24 tháng giảm xuống  $0,64 \pm 0,3$  mm (66,7% số mắt nhãn áp điều chỉnh tuyệt đối). Chúng tôi thấy có mối liên quan giữa chiều dày khoang dịch dưới vạt củng mạc với sự điều chỉnh nhãn áp sau phẫu thuật. Chappaz A cũng nhận xét tương tự về mối liên quan này [117]. Jinza K (2000) tính chỉ số tương quan r giữa kích thước bong thấm và nhãn áp, tác giả thấy có mối tương quan nghịch,  $r = -0,56$  với  $p < 0,05$ : bong thấm càng lớn thì nhãn áp càng thấp [118]. Quan điểm này cũng khá giống với Avitabile: chiều dày đường dịch dưới vạt củng mạc vùng trung tâm có mối tương quan ngược chiều với nhãn áp. Nghĩa là lớp dịch này càng dày thì khả năng dẫn lưu thủy dịch càng tốt, tương ứng với mức nhãn áp thấp sau phẫu thuật mà không cần dùng thuốc hạ nhãn áp [115]. Do đó, siêu âm UBM có thể tiên lượng được chức năng bong thấm bằng cách đánh giá đường lưu thông thủy dịch từ tiền phòng đến bong

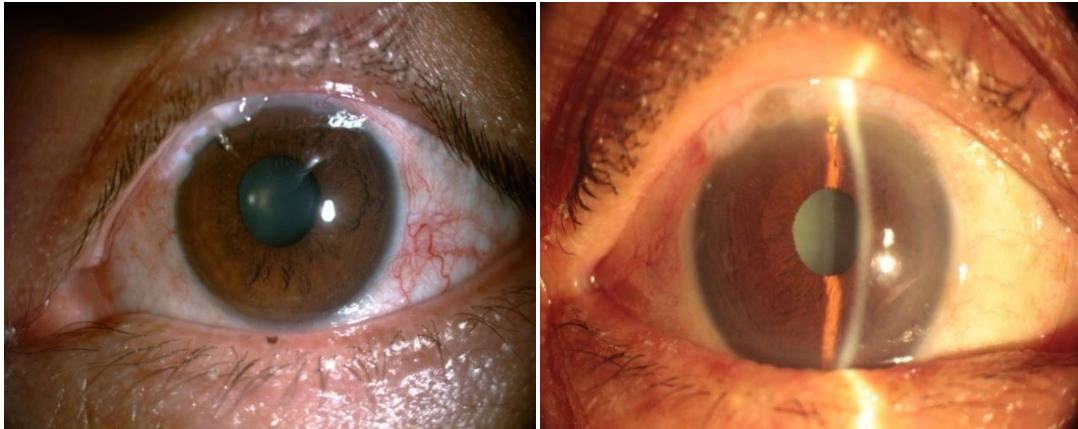
thấm, cũng như việc có tồn tại hay không đường lưu thông thủy dịch dưới vạt củng mạc.

#### **4.2.1.8. Đánh giá tình trạng ống dẫn lưu tiền phòng**

Biểu đồ 3.7 đánh giá ống dẫn lưu theo 3 tiêu chí: trục ống, đầu ống, đĩa ống. Ống dẫn lưu tốt: trục ống song song với bề mặt móng mắt, không chạm móng mắt và bề mặt giác mạc; đầu ống với 3 lỗ thoát nằm trong tiền phòng không bị che lấp bởi các tổ chức xung quanh; đĩa dẫn lưu đặt dưới vạt củng mạc, lỗ thoát không bị bít bởi máu hoặc tổ chức xơ.

- Tình trạng trục và đầu ống dẫn lưu:

Trong nghiên cứu có 2 mắt (4,4%) lệch trục ống, đầu hơi chạm vào bề mặt móng mắt nhưng không bị bít bởi móng mắt nên không cần can thiệp lại. Tỷ lệ này gần giống với Mermoud (2005) là 5%, Gindroz (2011) gặp 4% lệch trục ống dẫn lưu, chạm vào mặt sau giác mạc nhưng không gây biến chứng nên không cần can thiệp [64], [103]. Một số nghiên cứu có tỷ lệ thấp hơn chúng tôi: Carmichael (2007) gặp 3,5%, Kanner (2009) gặp 1,7% bị kẹt móng mắt vào đầu ống dẫn. Đa số các tác giả đã dùng laser Nd: YAG bắn thủng móng mắt để giải phóng đầu ống dẫn lưu [4], [56]. Tuy nhiên một số tác giả lại có tỷ lệ biến chứng này cao hơn chúng tôi: Dahan E (2005) là 12,5%, Arimura S (2016) lệch trục ống dẫn lưu ở 46,9% trường hợp [4], [104]. Theo Bagnis (2011), nghẽn đầu của ống dẫn lưu do móng mắt khá ít gặp, chủ yếu do kỹ thuật của phẫu thuật viên. Sự tắc nghẽn này thường quan sát được qua kính soi góc, có thể kèm theo tăng nhãn áp và không tạo được sẹo bọng sau phẫu thuật [57].



**Hình 4.3: Ống dẫn lưu tốt:**  
**bệnh nhân Trần. M. L**

**Hình 4.4: Ống dẫn lưu chạm MM:**  
**bệnh nhân Văn. Đ. H**

- Tình trạng lòng ống dẫn lưu.

Tắc ống dẫn lưu thường biểu hiện trên lâm sàng với các triệu chứng tăng nhãn áp, tiền phòng sâu, không hình thành được sẹo bong. Nguyên nhân do máu, fibrin, kẹt vào lòng ống dẫn lưu. Biến chứng này được xử trí bằng bơm thông bằng dung dịch BSS hoặc bơm vào tiền phòng chất kích hoạt hoạt men tiêu fibrin (ATP). Chúng tôi không gặp trường hợp nào tắc lòng ống dẫn lưu. Kanner (2009) thấy có 1,3% tắc ống dẫn lưu ở nhóm đặt mini-express đơn lẻ và 2,6% ở nhóm phối hợp với phẫu thuật thay thể thủy tinh [56]. Gindroz (2011) thấy 4% tắc ống dẫn lưu do xuất huyết tiền phòng [103]. Rivier (2007) thấy 11,4% tắc ống dẫn lưu loại R50 [52]. Nghiên cứu của Rivier gặp biến chứng tắc ống dẫn lưu nhiều hơn so với các nghiên cứu khác, biến chứng này thường được xử lý bằng cách phẫu thuật bổ sung bơm thông lại lòng ống tắc.

#### # Tình trạng đĩa ống dẫn lưu:

Tắc đĩa dẫn lưu do tăng sinh xơ: nguyên nhân do tế bào xơ tăng sinh mạnh che kín miệng thoát ở đĩa dẫn lưu làm cản trở đường thoát thủy dịch gây tăng nhãn áp. Xử lý biến chứng này bằng cách xé bao xơ bằng kim kết hợp tiêm 5 FU (5 Fluorouracil) nếu nhẹ, hoặc phẫu thuật cắt bao xơ nếu mức độ tăng sinh mạnh. Chúng tôi đã phá bao xơ cho 13 mắt (28,9%), trong đó có

4 mắt (8,9%) tăng sinh xơ lại rất nhanh, nhãn áp không điều chỉnh với thuốc, thị trường và gai thị tổn thương tiến triển. Tỷ lệ này cao hơn đa số tác giả: Marietta F (2019) gặp 23,8% [59]; Bing Liu (2018), Lukasz S (2015) phá bao xơ lần lượt cho 16,7%; 15,5% số mắt [74], [119]. Đa phần đối tượng của các nghiên cứu này là những mắt glôcôm chưa có tiền sử phẫu thuật, trong khi nghiên cứu của chúng tôi có 28,9% số mắt đã phẫu thuật cắt bè từ 1 - 2 lần. Đây chính là lí do tỷ lệ tăng sinh xơ tại đĩa ống của chúng tôi cao hơn các tác giả. Meltem A (2019) chỉ gặp 9,7% cần phá bao xơ [48]. Tỷ lệ này thấp hơn khá nhiều so với chúng tôi mặc dù đối tượng nghiên cứu cùng độ tuổi ( $67,1 \pm 17,7$ ) lại khá phức tạp bao gồm những mắt glôcôm tân mạch, glôcôm sau viêm màng bồ đào, sau mổ thể thủy tinh... Điều này có lẽ do tác giả sử dụng ống dẫn lưu P200 có đường kính lòng ống gấp 4 lần so với loại P50 của chúng tôi, áp lực dòng thủy dịch mạnh cũng là yếu tố cản trở tăng sinh xơ.

#### ***4.2.1.9. Đánh giá biến chứng sau phẫu thuật***

Trong nghiên cứu này, chúng tôi gặp một số biến chứng. Tuy nhiên, các biến chứng này không nặng nề và đáp ứng tốt với điều trị nội khoa. Một số tác giả đưa ra so sánh số lượng biến chứng của phẫu thuật đặt ống dẫn lưu tiền phòng so với phẫu thuật cắt bè: Geun Young Lee (2017) cho rằng tỷ lệ biến chứng của phẫu thuật đặt ống chỉ có 17% thấp hơn nhiều so với 39% của phẫu thuật cắt bè [3]. Carmichael (2005) ghi nhận tỷ lệ biến chứng của phẫu thuật đặt ống là 20% thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với 33% của phẫu thuật cắt bè [4]. Các biến chứng thường gặp:

##### ***Bong hắc mạc***

Chúng tôi có 13,3% mắt bị bong hắc mạc trong đó có 5 mắt (11,1%) xảy ra 1 ngày sau phẫu thuật và 1 mắt (2,2%) vào thời điểm 1 tuần sau đó. Tỷ lệ này có lẽ thấp hơn so với phẫu thuật cắt bè. Thật vậy, theo nghiên cứu của Matsuda T (1996) tỷ lệ bong hắc mạc sau cắt bè áp MMC cho 50 mắt glôcôm lên đến 36% [21]. Boonphen J (2005) thấy tỷ lệ này là 23,1% [120].



Peter J.G (2007) ghi nhận tỷ lệ bong hắc mạc ở nhóm đặt ống là 8%, trong khi đó tỷ lệ này ở nhóm cắt bè lên đến 32%, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0001$  [99]. Geun Young Lee (2017) nhận định tỷ lệ bong hắc mạc ở nhóm đặt ống mini-express (5,9%) thấp hơn nhóm cắt bè (8,7%) [3]. Wang W (2017) thấy tỷ lệ bong hắc mạc ở 4,2% số mắt đặt ống nhưng gặp 29,2% trên mắt cắt bè [121]. Các tác giả khẳng định phẫu thuật đặt ống an toàn hơn phẫu thuật cắt bè. Nguyên nhân được giải thích là do trong phẫu thuật đặt ống không cần cắt đi mẫu bè hoặc mỏng mắt nên hạn chế được biến chứng bong hắc mạc sau phẫu thuật. Tỷ lệ bong hắc mạc của một số tác giả cao hơn chúng tôi: Sugiyama T (2011) và Wamsley (2004) gặp 20% và 27% [60], [72]; Kawabata K (2018) và Rivier (2007) có cùng tỷ lệ bong hắc mạc 14,3% [52], [96]. Tuy vậy cũng có nhiều tác giả ghi nhận tỷ lệ bong hắc mạc thấp hơn: Netland (2014) 6,8% [58]. Lukasz S (2015) thấy 2,4% bong hắc mạc [74]; thậm chí Kanner (2009) và Jia - Houng Liu (2015) là 0% trong nhóm đặt mini-express [56], [75]; Như vậy, tỷ lệ bong hắc mạc của các nghiên cứu khác nhau cũng rất khác nhau, dao động từ 0% đến 27% nhưng biến chứng này thường nhẹ đáp ứng với điều trị nội mà không cần can thiệp bổ sung.

#### Nhãn áp thấp

Có 8 mắt (17,8%) nhãn áp thấp ở thời điểm 1 tuần và 1 tháng sau phẫu thuật. Trong nghiên cứu của Rajiv Bindlish (2002) cắt bè áp MMC ghi nhận tỷ lệ biến chứng nhãn áp thấp rất cao 42,2% [122].

Marzette L (2011) cho rằng tỷ lệ nhãn áp thấp ở nhóm đặt ống là 4% trong khi đó nhóm cắt bè lên đến 16% [68]. Dahan E (2012) thấy có 7% nhóm đặt ống và 33% nhóm cắt bè có nhãn áp  $< 5$  mmHg [53]. Geun Young Lee (2017) kết luận, tỷ lệ nhãn áp thấp của nhóm đặt ống là 0% nhưng gặp 13% ở nhóm cắt bè [3]. Theo các nghiên cứu này, nhóm đặt ống có biến chứng hạ nhãn áp

thấp hơn nhiều so với nhóm cắt bè trên cùng đối tượng bệnh nhân. Như vậy, phẫu thuật đặt ống có thời gian hậu phẫu ngắn hơn, đem lại chất lượng cuộc sống tốt hơn cho bệnh nhân glôcôm.

Kanner (2009) thấy tỷ lệ nhãn áp thấp gần bằng chúng tôi (15,6%) [56]. Phần lớn các nghiên cứu gặp tỷ lệ nhãn áp thấp khá cao: Jia - Houng Liu (2015); Arimura S (2016) và De Feo (2009) gặp lần lượt là 37,5%, 28,1% và 32,4% [61], [75], [104]. De Feo và Jia - Houng Liu gặp tỷ lệ nhãn áp thấp cao nhất, nguyên nhân do hai tác giả dùng loại ống dẫn lưu có đường kính lòng ống lớn (200  $\mu\text{m}$ ) nên nhãn áp thường hạ quá mức. Một số tác giả ghi nhận tỷ lệ nhãn áp thấp thấp hơn chúng tôi: Peter JG (2007) và Lukasz S (2015) gặp 4% và 7,2% số mắt nhãn áp thấp [74], [99]. Biến chứng nhãn áp thấp thường là hậu quả của bong hắc mạc hoặc hở mép mỏ (Seidel +). Biến chứng hở mép mỏ thường hay gặp trong những ngày đầu sau phẫu thuật. Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận 1 mắt (2,2%) có biến chứng này, bệnh nhân được đặt kính tiếp xúc mềm và mép mỏ tự liền sau 7 ngày. Nguyên nhân thường gặp là do mũi khâu vạt kết mạc chưa chặt, cũng có 1 lí do khác làm chậm liền vạt kết mạc, đó là việc sử dụng Mitomycin C trong quá trình phẫu thuật. De Jong (2009) gặp 2,5% hở mép mỏ, xấp xỉ tỷ lệ của chúng tôi [94]. Đa số các tác giả có tỷ lệ hở mép mỏ cao hơn: Meltem A (2019); Gindroz (2011); Netland (2014) lần lượt là 22,6%, 13% và 3,3% [48], [58], [103].

#### Xẹp tiền phòng

Bảng 3.27 cho thấy, 5 mắt (11,1%) xẹp tiền phòng, trong đó 3 mắt xẹp tiền phòng độ I (6,7%) và 2 mắt xẹp tiền phòng độ II (4,4%) không có mắt nào xẹp độ III. Các mắt này đáp ứng tốt với điều trị nội khoa, có 1 mắt phải đặt kính tiếp xúc mềm do seidel (+). Tỷ lệ xẹp tiền phòng trong phẫu thuật cắt bè áp MMC kinh điển của Matsuda T là 20/50 mắt (40%) [21], Boonphen J (2005) gặp 6/39 mắt (15,4%) [120].

Jia - Hounq Liu (2015) thấy tỷ lệ xẹp tiền phòng ở nhóm đặt ống chỉ có 16% nhưng nhóm cắt bè lên tới 24% [75]. Kawabata K (2019) không ghi nhận mắt nào xẹp tiền phòng (0%) ở nhóm đặt ống, trong khi đó nhóm cắt bè có 13,3% [96]. Các tác giả đều khẳng định phẫu thuật đặt mini-express an toàn hơn phẫu thuật cắt bè, tỷ lệ xẹp tiền phòng sau phẫu thuật ít hơn có ý nghĩa thống kê so với phẫu thuật cắt bè [53]. De Feo (2009) có tỷ lệ xẹp tiền phòng sau phẫu thuật cao hơn chúng tôi (16,2%) [61]. Jia - Hounq Liu (2015) và De Feo (2009) sử dụng loại ống dẫn lưu có đường kính lớn (200 $\mu$ m gấp 4 lần loại 50  $\mu$ m) nên biến chứng xẹp tiền phòng cao hơn chúng tôi [61], [75]. Tuy vậy, cũng có một số tác giả cho kết quả thấp hơn như: Gindroz (2011); Halil Ates (2010); Kanner (2009) là 8%, 4,1% và 0% [47], [56], [103].

#### Xuất huyết tiền phòng

Trong nghiên cứu này có 2 mắt xuất huyết tiền phòng độ I chiếm 4,4%, tiêu hết sau vài ngày với điều trị nội khoa. Matsuda T (1996) thấy tỷ lệ xuất huyết tiền phòng trong phẫu thuật cắt bè áp MMC lên đến 38% [21].

Arimura S (2016) ghi nhận 25% xuất huyết tiền phòng trong nhóm cắt bè nhưng là 0% trong nhóm đặt ống mini-express ( $p < 0,05$ ) [104]. Geun Young Lee (2017) nhận định nhóm cắt bè có 8,7% trong khi nhóm đặt ống không gặp mắt nào (0%) [3]. Jia - Hounq Liu (2015), cũng thấy tỷ lệ xuất huyết tiền phòng ở nhóm cắt bè là 12% và 0% ở nhóm đặt ống [75]. Như vậy, các nghiên cứu này đều khẳng định tỷ lệ xuất huyết tiền phòng ở nhóm đặt ống thấp hơn đáng kể so với nhóm chúng cắt bè. Các tác giả giải thích rằng do không cần cắt đi mấu móng mắt như trong phẫu thuật cắt bè nên phẫu thuật đặt ống dẫn lưu hầu như không gặp tình trạng xuất huyết tiền phòng trong và sau mổ.

Peter J G (2007) có tỷ lệ xuất huyết tiền phòng gần giống chúng tôi (4%) [99]. Một số nghiên cứu có tỷ lệ xuất huyết tiền phòng cao hơn: Bissig (2010), Gindroz (2011) lần lượt là: 15%; 8% [103], [111]. Mức độ xuất huyết tiền phòng thường là độ I tự tiêu sau vài ngày. KawabataK (2019) thấy 66,7% xuất huyết tiền phòng trên nhóm cắt bè và 21,4% ở nhóm đặt ống [96]. Sở dĩ tỷ lệ xuất huyết tiền phòng của nghiên cứu này cao hơn hẳn các nghiên cứu khác vì đối tượng nghiên cứu là các mắt glôcôm tân mạch. Như vậy, tỷ lệ xuất huyết tiền phòng của các nghiên cứu khác nhau chủ yếu do đối tượng nghiên cứu khác biệt. Tóm lại, với ưu điểm vượt trội do kích thước ống nhỏ gọn, đường kính lòng ống tương đương kim 25G, ống dẫn lưu mini-express chỉ cho phép dòng thủy dịch thoát lưu tương tự dòng thủy dịch sinh lý nên hạn chế được biến chứng xẹp tiền phòng, nhãn áp thấp. Đặc biệt loại ống P50 có đường kính chỉ bằng 1/4 loại P200 nên càng ít gặp 2 biến chứng này. Hơn nữa, do không cần cắt đi mẫu bè cũng như mẫu móng mắt như phẫu thuật cắt bè nên rất ít gặp biến chứng xuất huyết tiền phòng và viêm màng bồ đào sau mổ. Được coi là phẫu thuật vi thủng ít biến chứng, mini-express đã khẳng định được ưu điểm của mình và trở thành một trong những lựa chọn ưu tiên của các bác sĩ trong điều trị bệnh lý glôcôm.

#### Các biến chứng khác.

Chúng tôi gặp 2 mắt (4,4%) viêm giác mạc chấm nông sau phẫu thuật 1 ngày và khỏi sau điều trị nội khoa 1 tuần. Nguyên nhân được cho do việc sử dụng chất chống chuyển hóa Mitomycin C áp lên vạt củng mạc trong phẫu thuật, mặc dù được rửa sạch nhưng chất này vẫn gây độc cho giác mạc, đặc biệt là biến chứng viêm giác mạc chấm nông.

Tỷ lệ đục thể thủy tinh trước phẫu thuật gặp 37,8%, sau 24 tháng theo dõi tăng lên 58,5%. Nguyên nhân do sự thay đổi của môi trường trong suốt sau phẫu thuật làm quá trình đục tiến triển nhanh chóng. Hơn nữa, các biến

chúng sau mổ như xẹp tiền phòng, xuất huyết tiền phòng, bong hắc mạc... cũng làm tăng tỷ lệ đục thể thủy tinh sau phẫu thuật.

#### **4.2.1.10. Đánh giá chung kết quả phẫu thuật**

Tỷ lệ thành công tuyệt đối vào thời điểm theo dõi cuối cùng là 66,7%; 24,4% thành công tương đối và 8,9% thất bại. Như vậy, tỷ lệ thành công chung bao gồm thành công tuyệt đối + tương đối là 91,1%. Trong đó, những mắt glôcôm chưa phẫu thuật cắt bè có 68,8% thành công tuyệt đối, mắt glôcôm đã phẫu thuật cắt bè trước đó là 61,5%. Thật vậy, tỷ lệ thành công tuyệt đối ở những mắt chưa có tiền sử phẫu thuật cao hơn nhưng sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ( $p = 0,67$ ).

Sơ đồ Kaplan Meier cho thấy tỷ lệ thành công trong nghiên cứu của chúng tôi giảm dần theo thời gian theo dõi. Tỷ lệ thành công tuyệt đối sau thời gian theo dõi 3, 6, 12, 18, 24 tháng lần lượt là: 97,8%, 91,1%, 86,7%, 68,9%, 66,7%. Peter J.G (2007) cũng biểu diễn tỷ lệ thành công của mình trên sơ đồ Kaplan Meier. Tỷ lệ thành công cũng giảm dần theo thời gian: 98% sau 6 tháng; 85,6% sau 15 tháng [99]. Kanner (2009) cũng nhận định tỷ lệ thành công chung giảm dần theo thời gian: 96,9% sau 1 năm và 94,8% sau 3 năm [56]. Johanna M (2015) thấy tỷ lệ thành công tuyệt đối sau 2 năm, 3 năm ở nhóm đặt ống là 43% và 35% ( $p = 0,78$ ). Tỷ lệ thành công chung tương ứng: 61% và 59% [123]. Mariotti C (2014) đánh giá tỷ lệ thành công chung sau phẫu thuật đặt ống 1 năm là 83%, sau 5 năm chỉ còn 57% [124].

Như vậy, các tác giả đều thống nhất tỷ lệ thành công của phẫu thuật đặt ống mini-express giảm dần theo thời gian theo dõi. Nguyên nhân chính của hiện tượng giảm dần hiệu quả phẫu thuật được xác định do sự tăng sinh xơ liên tục, kéo dài tại khu vực đĩa ống. Đa số các tác giả đều thấy tỷ lệ thành công của phẫu thuật đặt ống cao hơn cắt bè trên cùng đối tượng nghiên cứu. Jia - Houg Liu (2015) tỷ lệ thành công tuyệt đối và thành công chung của nhóm

đặt ống là: 47%; 76,4% của nhóm cắt bè tương ứng 43% và 75% [75]. Netland (2014) khẳng định tỷ lệ thành công sau 1 năm và 2 năm ở nhóm đặt ống và nhóm cắt bè lần lượt đạt: 90%; 87% và 83% và 79% [58]. Kawabata K (2019) nhận định ngược lại so với các tác giả khác khi nghiên cứu trên mắt glôcôm tân mạch theo 2 nhóm. Sau 1 năm theo dõi tỷ lệ thành công tuyệt đối và thành công chung ở nhóm đặt ống là 25,7% và 31,8%; nhưng ở nhóm cắt bè thì các tỷ lệ tương ứng lại cao hơn đáng kể 47,8% và 69,3%. Tác giả kết luận, phẫu thuật cắt bè hiệu quả hơn trong việc điều trị bệnh nhân glôcôm tân mạch so với phẫu thuật đặt ống, tuy nhiên phẫu thuật đặt ống an toàn hơn do tỷ lệ xuất huyết tiền phòng ít hơn (21,4% so với 66,7%) [96].

Một số nghiên cứu có kết quả thành công thấp hơn chúng tôi: Lukasz S (2015) là 41,3% và 76,6% sau 12 tháng theo dõi [74]. Jessica E Chan (2015) tương ứng 60% và 80% sau 24 tháng [49]. Marcos M (2019) ghi nhận tỷ lệ thành công tuyệt đối lên đến 75% sau 12 tháng theo dõi [125]. Như vậy, các nghiên cứu cho tỷ lệ thành công khác nhau do thời gian theo dõi và tiêu chuẩn mức nhãn áp điều chỉnh cũng khác nhau.

### **4.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả phẫu thuật**

Trong quá trình phân tích số liệu, chúng tôi phân tích mối liên quan giữa một số yếu tố đến kết quả thành công của phẫu thuật bao gồm các yếu tố có trước của nhóm đối tượng như tuổi, giới, số lần phẫu thuật cắt bè trước điều trị ...và các yếu tố sau phẫu thuật như tình trạng ống dẫn lưu, tình trạng sẹo bong, biến chứng hậu phẫu... Một số yếu tố này liên quan đến mức độ tăng sinh xơ tại đĩa ống dẫn lưu, gây bít miệng lỗ thoát tại đĩa ống. Mục đích của việc tìm các mối liên quan này nhằm đem cái nhìn mới cho các bác sĩ điều trị từ kế hoạch phẫu thuật an toàn và hiệu quả đến tiên lượng khả năng thành công của ca bệnh.

Bảng 3.36 cho thấy, có mối liên quan giữa tình trạng ống dẫn lưu với tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh sau phẫu thuật (OR = 28, khoảng tin cậy 95% CI từ 3,84 đến 301,33 với  $p < 0,01$ ). Như vậy, những mắt có tình trạng ống dẫn lưu tốt thì tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh cao gấp 28 lần những mắt có tình trạng ống dẫn lưu trung bình và xấu. Tình trạng ống dẫn lưu được đánh giá tại đầu ống, lòng ống và đĩa ống. Đĩa ống chủ yếu bị tổ chức xơ bao bọc tăng sinh che bít lỗ thoát làm mất tác dụng dẫn lưu của ống. Chúng tôi sẽ lần lượt phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến ống dẫn lưu, cũng là ảnh hưởng đến tỷ lệ thành công của phẫu thuật.

#### **4.3.1. Mối liên quan giữa độ tuổi và sự tăng sinh xơ tại đĩa ống**

Bảng 3.31 cho thấy những bệnh nhân < 35 tuổi tỷ lệ tăng sinh xơ tại đĩa ống là 39,1%; nhưng bệnh nhân  $\geq 35$  tuổi tỷ lệ tăng sinh xơ chỉ còn 4,5%. Như vậy, khả năng tăng sinh xơ tại đĩa ống dẫn lưu ở nhóm bệnh nhân < 35 tuổi cao gấp 13,5 lần so với nhóm  $\geq 35$  tuổi (tỷ suất chênh OR = 13,5; khoảng tin cậy 95% CI từ 1,49 đến 19,07 với  $p = 0,01$ ). Như vậy, tuổi càng trẻ thì tỷ lệ tăng sinh xơ tại đĩa ống càng cao. Theo Uitto (2008), bệnh nhân càng trẻ thì khả năng làm sẹo sau phẫu thuật càng mạnh, vì khả năng tạo collagen trên bề mặt cơ thể giảm dần theo tuổi [76]. Chính vì vậy, trên bệnh nhân trẻ tuổi khả năng hình thành bao xơ bịt lỗ thoát thủy dịch ở đĩa ống dẫn lưu càng mạnh dẫn đến nhãn áp không điều chỉnh. Cùng với sự xuất hiện của nhãn áp cao thì thời gian dùng thuốc bổ sung sau phẫu thuật càng sớm và số lượng thuốc bổ sung càng nhiều. Nghiên cứu Traverso (2005) có độ tuổi trung bình là  $75,1 \pm 1,1$  tuổi, độ tuổi này cao hơn nhiều so với chúng tôi ( $67,71 \pm 18,11$ ). Tỷ lệ thành công chung của tác giả này lên đến 94,4% sau 2 năm theo dõi, tỷ lệ này cao hơn chúng tôi (91,1%) [62]. De Jong (2011) cũng lựa chọn những đối tượng nghiên cứu có độ tuổi trung bình là  $68,9 \pm 11,5$ ; cao hơn độ tuổi trung bình của chúng tôi ( $67,71 \pm 18,11$ ) [69]. Tác giả theo dõi trong 5 năm, thời điểm theo dõi 24

tháng tỷ lệ thành công chung là 97,3% cao hơn tỷ lệ 91,1% của chúng tôi. Như vậy, có thể thấy độ tuổi tỷ lệ thuận với khả năng thành công của phẫu thuật. Độ tuổi càng lớn khả năng tăng sinh xơ càng ít, nhãn áp điều chỉnh càng tốt và khả năng thành công của phẫu thuật càng cao. Dahan E (2012) lại chọn các đối tượng nghiên cứu có độ tuổi trẻ hơn chúng tôi:  $65,4 \pm 13,7$ . Tác giả theo dõi trong 23,6 tháng thấy rằng tỷ lệ thành công chung là 83,3% thấp hơn 91,1% của chúng tôi trong cùng thời gian theo dõi [53]. Từ kết quả của các nghiên cứu trên, chúng ta có thể thấy độ tuổi có ảnh hưởng đến tỷ lệ thành công của phẫu thuật bởi khả năng tăng sinh xơ gây bít tắc lỗ thoát đĩa ống dẫn lưu.

#### **4.3.2. Mối liên quan giữa tiền sử PT và sự tăng sinh xơ tại đĩa ống**

Bảng 3.32 cho thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa những mắt đã phẫu thuật cắt bè trước đó với sự tăng sinh xơ tại đĩa ống sau phẫu thuật. Tỷ lệ tăng sinh xơ tại đĩa ống ở mắt chưa phẫu thuật là 12,5% nhưng lên tới 46,2% trên mắt đã phẫu thuật cắt bè trước đó. Tỷ suất chênh OR = 6,0; chỉ số tin cậy 95% CI từ 1,04 đến 36,22 với  $p = 0,02$ . Nghĩa là những mắt có tiền sử phẫu thuật cắt bè trước điều trị sẽ thì tỷ lệ tăng sinh xơ tại đĩa ống cao hơn 6 lần so với những mắt chưa phẫu thuật. Theo Ronald Radius, trên những mắt người bình thường trong thủy dịch luôn tồn tại yếu tố kìm hãm sự phát triển của các tế bào xơ. Tuy nhiên trên mắt mới phẫu thuật thì yếu tố này gần như không hoạt động, đặc biệt trên mắt glôcôm [15]. Hơn nữa sau phẫu thuật khoảng 3 tuần, lượng protein trong thủy dịch tăng lên nhanh chóng, đây là yếu tố kích hoạt, nguồn cung cấp chất dinh dưỡng dồi dào cho các tế bào xơ phát triển. Sau phẫu thuật cắt bè thường xuất hiện thêm các chất Fibronectin và Elastin với nồng độ cao và kéo dài, chất này gây hoạt hóa nguyên bào xơ. Đặc biệt trên những mắt phẫu thuật cắt bè nhiều lần quá trình xơ hóa này hoạt hóa mạnh, xuất hiện sớm trong thời gian theo dõi hậu phẫu. Đến nay cơ chế của hiện tượng này chưa được biết rõ nhưng tác giả cho rằng nguyên bào xơ



bị hoạt hóa bởi các chất kích thích tăng trưởng xuất hiện sau mổ. Đồng thời sự thúc đẩy phản ứng viêm cũng như sự phá vỡ hàng rào máu - thủy dịch sau phẫu thuật hoặc chấn thương làm tăng nguy cơ thất bại của phẫu thuật đặt ống dẫn lưu trên mắt đã phẫu thuật cắt bè.

Biểu đồ 3.10 cho chúng ta thấy có mối liên quan giữa số lần phẫu thuật trước điều trị và tình trạng ống dẫn lưu. Những mắt có tiền sử phẫu thuật trước điều trị càng nhiều lần thì tình trạng ống dẫn lưu càng xấu. Với những mắt chưa có tiền sử phẫu thuật 78,1% ống dẫn lưu tốt, mắt đã phẫu thuật cắt bè 1 lần tỷ lệ này là 71,4% và chỉ còn 16,7% đối với những mắt đã cắt bè 2 lần. Thật vậy, trong nghiên cứu này chúng tôi, 13 mắt (28,9%) phải phá bao xơ bằng kim, trong khi một số tác giả công bố chỉ làm thủ thuật này cho 10 - 20% số trường hợp: Sugiyama T có 20%, Arimura S là 10% [72], [104]. Đối tượng nghiên cứu của các tác giả này chưa có tiền sử cắt bè, có lẽ vì vậy tỷ lệ tăng sinh xơ của các tác giả này thấp hơn chúng tôi. Nguyên nhân do những mắt đã phẫu thuật cắt bè trước đó xuất hiện sự tăng sinh xơ liên tục kéo dài tại khu vực đĩa ống dẫn lưu. Kolker cho rằng, trên mắt glôcôm góc mở mạn tính tỷ lệ thành công của phẫu thuật cắt bè lần đầu có thể đạt tới 80 - 90%, nhưng chỉ còn khoảng 50% trên mắt đã từng phẫu thuật [77].

Hậu quả là việc phải dùng thuốc tra bổ sung nhãn áp ở những mắt có tiền sử phẫu thuật cắt bè trước đó sớm hơn và nhiều hơn những mắt chưa có tiền sử. Thật vậy, bảng 3.14 cho thấy những mắt glôcôm đã có tiền sử phẫu thuật cắt bè thì ở tháng thứ 3 và thứ 6 đã phải dùng thuốc bổ sung ( $0,19 \pm 0,78$  tháng thứ 3 và  $0,16 \pm 0,73$  tháng thứ 6). Trong khi đó những mắt chưa có tiền sử phẫu thuật không có mắt nào phải dùng thuốc tra bổ sung ở thời điểm này. Tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh trên những mắt chưa có tiền sử phẫu thuật cắt bè trước phẫu thuật cao hơn những mắt đã phẫu thuật trước đó. Trong nghiên cứu của Dahan E (2005) và Marzette (2011) đều theo dõi 2 năm cho các mắt

glôcôm góc mở đã phẫu thuật cắt bè thất bại trước đó. Tỷ lệ thành công chung của 2 nghiên cứu này lần lượt: 83,3% và 82% [53], [68]; Marzette (2011) thấy tỷ lệ dùng thuốc tra bổ sung sau phẫu thuật là  $0,4 \pm 0,9$  thuốc. Hai nghiên cứu này có cùng thời gian theo dõi nhưng tỷ lệ thành công chung của 2 tác giả này thấp hơn tỷ lệ 91,1% của chúng tôi. Nguyên nhân có thể do đối tượng nghiên cứu của chúng tôi có 28,9% số mắt đã phẫu thuật cắt bè 1 hoặc 2 lần trước điều trị, do đó tỷ lệ thành công cao hơn các tác giả này. Tỷ lệ thuốc tra bổ sung sau phẫu thuật của chúng tôi ( $0,37 \pm 0,66$  thuốc) cũng thấp hơn Marzette [68]. Tuy vậy, tỷ lệ thành công chung của chúng tôi lại thấp hơn Kanner (2009): 94,8% và De Jong (2011) là 97,3% [56], [69]. Điều này có thể được giải thích do việc lựa chọn các đối tượng nghiên cứu của các tác giả này đều là những mắt glôcôm góc mở nguyên phát chưa có tiền sử phẫu thuật. Số lượng thuốc tra bổ sung sau phẫu thuật của De Jong cũng thấp hơn chúng tôi (0,3 so với  $0,37 \pm 0,66$ ). Như vậy, có thể thấy trên những mắt đã phẫu thuật cắt bè trước điều trị, tỷ lệ thành công thấp hơn hẳn những mắt chưa có tiền sử này. Sự tăng sinh xơ mạnh sau phẫu thuật là nguyên nhân dẫn đến hiện tượng xơ gây bít tắc lỗ thoát của ống dẫn lưu. Nhằm giảm bớt sự bám dính và tăng sinh xơ này, hãng Optonol đã chọn loại chất liệu thép không gỉ để chế tạo ống dẫn lưu mini-express. Chất liệu trơ này làm giảm phản ứng viêm sau mổ, chống bám dính của các tế bào xơ lên bề mặt đĩa ống, hạn chế tối đa sự xâm nhập của xơ vào miệng lỗ thoát trên bề mặt đĩa ống. Hơn nữa, chúng tôi còn sử dụng Mitomycin C 0,4 mg/ ml áp lên trên nắp vạt củng mạc trong 2 - 3 phút nhằm ức chế mọi giai đoạn của quá trình phân bào của tế bào xơ. Mặc dù áp dụng những giải pháp trên nhưng tỷ lệ nhãn áp không điều chỉnh dẫn đến thất bại trên bệnh nhân trẻ và mắt có tiền sử cắt bè vẫn cao hơn bệnh nhân lớn tuổi và chưa có tiền sử phẫu thuật.

### 4.3.3. Mối liên quan giữa mức NA trước PT và tình trạng đĩa dẫn lưu

Bảng 3.33 thể hiện mức nhãn áp trước phẫu thuật có mối liên quan với tỷ lệ tăng sinh xơ tại đĩa ống dẫn lưu sau phẫu thuật. Với mức nhãn áp > 25 mmHg thì tốc độ tăng sinh xơ tại đĩa ống cao hơn 12,6 lần so với những mắt nhãn áp từ 21 - 25 mmHg (tỷ suất chênh OR = 12,6; khoảng tin cậy 95% CI từ 1,35 đến 117,57 với  $p < 0,05$ ). Đối với những mắt nhãn áp > 30 mmHg thì sự tăng sinh xơ cao hơn 6,7 lần những mắt nhãn áp < 25 mmHg, nhưng sự liên quan này không có ý nghĩa thống kê do n nhỏ (tỷ suất chênh OR = 6,7, khoảng tin cậy CI từ 0,4 đến 66,15 với  $p > 0,05$ ). Như vậy, những mắt có mức nhãn áp trước điều trị cao thì tỷ lệ tăng sinh xơ sau phẫu thuật mạnh hơn so với những mắt nhãn áp thấp. Trên những mắt này tình trạng cương tụ rìa kết mạc, các mạch máu mỏng mắt, hệ thống màng mạch màng bồ đào diễn ra mạnh. Chính hiện tượng cương tụ này sẽ dẫn đến hiện tượng chảy máu nhiều trong quá trình phẫu thuật cũng như phản ứng viêm sau mổ. Hậu quả là thúc đẩy xơ tăng sinh mạnh tại vị trí phẫu thuật do máu và phản ứng viêm - yếu tố thúc đẩy các tế bào xơ phân bào. Đặc biệt, viêm màng bồ đào sau mổ cung cấp nguồn protein dồi dào cho nguyên bào xơ phát triển [15]. Kết quả là đĩa ống dẫn lưu bị tổ chức xơ bao bọc dẫn đến mất tác dụng dẫn lưu thủy dịch và tăng nhãn áp. Để hạn chế hiện tượng này chúng tôi thường dùng thuốc hạ nhãn áp, chống viêm trước điều trị nhằm chuẩn bị tốt nhất cho cuộc phẫu thuật đồng thời hạn chế tối đa các biến chứng. Trong nghiên cứu của chúng tôi 75,6% số mắt nhãn áp > 21 mmHg trước điều trị, đặc biệt 20% số mắt nhãn áp > 30 mmHg. Mức nhãn áp trung bình trước mổ  $26,07 \pm 6,27$  mmHg, tỷ lệ thành công tuyệt đối và thành công chung tương ứng 66,7% và 91,1%. De Jong (2011) ghi nhận mức nhãn áp trung bình của nhóm đặt ống dẫn lưu là  $22,8 \pm 8$  mmHg, tỷ lệ thành công chung của tác giả này lên đến 97,3% sau 2 năm. Có lẽ mức nhãn áp trước phẫu thuật của tác giả này thấp hơn nghiên cứu

chúng tôi nhiều nên tỷ lệ thành công cao [69]. Jia - Houng Liu (2015) ghi nhận mức nhãn áp trung bình trước điều trị rất cao  $38,5 \pm 9,1$  mmHg, theo dõi trong 12 tháng, tỷ lệ thành công tuyệt đối và thành công chung tương ứng 47% và 76,47% [75]. Kawabata K (2019) cũng lựa chọn các mắt có mức nhãn áp trung bình trước phẫu thuật gần tương đương Jia - Houng Liu ( $37,4 \pm 9,7$  mmHg), thời gian theo dõi  $15,7 \pm 5,9$  tháng, tỷ lệ thành công tuyệt đối và thành công chung lần lượt là 25,7%; 31,8% [96]. Qua kết quả nghiên cứu của 2 tác giả chúng tôi nhận thấy có mối tương quan nghịch giữa mức nhãn áp trước điều trị và tỷ lệ thành công của phẫu thuật: những mắt nhãn áp trước phẫu thuật càng cao thì tỷ lệ thành công càng thấp, ngược lại những mắt nhãn áp trước phẫu thuật càng thấp thì tỷ lệ thành công sau phẫu thuật càng cao. Như vậy, những mắt có mức nhãn áp trước phẫu thuật càng cao dễ xảy ra biến chứng hậu phẫu, khả năng tăng sinh xơ quanh đĩa ống dẫn lưu càng nhiều, số lượng thuốc tra hạ nhãn áp dùng sớm và nhiều hơn, tỷ lệ thất bại cao hơn.

Ngoài ra, còn có sự liên quan giữa loại ống dẫn lưu và tỷ lệ thành công của phẫu thuật. Mini-express có 3 thiết kế chính: R50, P50 và P200, khác nhau về chiều dài và đường kính lòng ống.

Trong nghiên cứu này chúng tôi sử dụng ống dẫn lưu mini-express loại P50: đường kính lòng ống 50  $\mu$ m, chiều dài 2,64 mm được đặt dưới vạt củng mạc nên đĩa ống được bảo vệ khá an toàn. Tuy nhiên Rivier (2007) lại đặt ống dẫn lưu mini-express loại R50 cho 35 mắt của 35 bệnh nhân theo dõi trong 48 tháng. Loại này dài 2,96 mm, đĩa ống nằm ngay dưới vạt kết mạc do đó đĩa ống không được bảo vệ tốt, xảy ra nhiều biến chứng sau mổ (11,4% tiêu vạt kết mạc; 11,4% tắc ống dẫn lưu; 14,3% bong hắc mạc; 2,9% xuất huyết tiền phòng; 2,9% xẹp tiền phòng) [52]. Tỷ lệ thành công tuyệt đối và thành công chung thấp hơn nhiều so với chúng tôi (32,7% và 53,7% so với 66,7% và 91,1%). Meltem A (2019) lại sử dụng loại P200 (đường kính lòng ống 200  $\mu$ m) cho 31 mắt của 31

bệnh nhân trong  $16,4 \pm 7,5$  tháng. Tỷ lệ thành công tuyệt đối và thành công chung là 32,3% và 77,5% (thấp hơn 66,7% và 91,1% của chúng tôi). Có 51,6% số mắt gặp các biến chứng bao gồm: 22,6% hở kết mạc; 3,2% lệch trục ống chặm mỏng mắt; 3,2% bong hắc mạc, xuất huyết tiền phòng; 9,7% nhãn áp không điều chỉnh xuất hiện sớm sau phẫu thuật; 6,5% nhãn áp thấp; 3,2% phù đục giác mạc và viêm nội nhãn 2,0% [48]. Jia - Houng Liu (2015) cũng đặt ống dẫn lưu loại P200 cho 33 mắt glôcôm góc mở. Tỷ lệ thành công tuyệt đối và thành công chung khá thấp: 47% và 76,47% [75]. Đồng thời tỷ lệ biến chứng nhãn áp thấp rất cao (37,5%). De Feo (2009) cũng đặt ống dẫn lưu loại đường kính 200 $\mu$ m và ghi nhận tỷ lệ nhãn áp thấp là 32,4% [61]. Có thể do đối tượng nghiên cứu của các tác giả này khá phức tạp như glôcôm tân mạch, glôcôm do viêm màng bồ đào, glôcôm trên mắt đã phẫu thuật cắt bè... nên các tác giả dùng loại ống đường kính lớn với mong muốn mức hạ nhãn áp sau mổ nhiều hơn. Tuy nhiên vì đường kính lòng ống lớn, lưu lượng thủy dịch thoát mạnh nên loại ống đường kính lòng ống lớn có nhiều biến chứng hơn loại đường kính lòng ống nhỏ đặc biệt là xẹp tiền phòng, nhãn áp thấp. Như vậy, các loại ống dẫn lưu khác nhau mang lại kết quả thành công khác nhau, loại P50 hiện nay đang được nhiều bác sĩ sử dụng nhất bởi hiệu quả và tính an toàn của nó.

Cách che phủ đĩa dẫn lưu cũng ảnh hưởng đến kết quả phẫu thuật. Loại P50 và P200 đĩa ống được đặt dưới vạt củng mạc, do đó ít bị ảnh hưởng bởi sự tổn hại kết mạc: sự bào mòn kết mạc, thủng kết mạc do chấn thương hoặc phẫu thuật. Ở loại R50, đĩa ống dẫn lưu được đặt ngay dưới vạt kết mạc, do vậy kết quả phẫu thuật bị ảnh hưởng khá nhiều. Thật vậy, nghiên cứu của Rivier (2007) có 11,4% trường hợp bị tiêu vạt kết mạc khi đặt loại R50 [52]. Trong khi đó Mermourd (2005) chỉ gặp 5% khi đặt ống dẫn lưu mini-express dưới vạt củng mạc [64]. Các tác giả khác hầu như không gặp biến chứng này khi đặt loại P50 cho các bệnh nhân.

#### **4.3.4. Môi liên quan của biến chứng sau PT với tình trạng ống dẫn lưu**

Qua bảng 3.34, chúng tôi không thấy có môi liên quan giữa biến chứng và tình trạng ống dẫn lưu. Xét mối tương quan giữa biến chứng bong hắc mạc, tiền phòng nông, nhãn áp thấp với tỷ lệ thành công đều có  $p > 0,05$ . Có lẽ do các biến chứng của chúng tôi nhẹ đáp ứng tốt với điều trị nội khoa không cần can thiệp bổ sung nên không ảnh hưởng nhiều đến kết quả phẫu thuật. Nhưng trên thực tế các biến chứng bít tắc đầu ống dẫn lưu bởi mỏng mắt, tắc lòng ống bởi cục máu đông hoặc chất xuất tiết, xuất huyết tiền phòng...có thể làm nhãn áp không điều chỉnh, ảnh hưởng trực tiếp tới tỷ lệ thành công của phẫu thuật.

#### **4.3.5. Môi liên quan của các yếu tố khác với tỷ lệ thành công**

##### ***4.3.5.1. Môi liên quan giữa hình thái sẹo bong trên lâm sàng và tỷ lệ thành công***

Qua bảng 3.35, chúng tôi nhận thấy có môi liên quan giữa hình thái sẹo bong trên lâm sàng và tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh sau phẫu thuật (tỷ suất chênh OR = 14,5; khoảng tin cậy 95% CI từ 1,30 đến 708,51; với  $p = 0,01$ ). Như vậy những mắt có sẹo bong tốt thì tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh tốt hơn những mắt sẹo bong xấu và trung bình 14,5 lần. Greefield và Picht cho rằng những mắt có sẹo bong tốt trên lâm sàng thì nhãn áp thường được kiểm soát tốt hơn [109], [110]. Gindroz (2011) thấy 21% sẹo xấu (cao hơn 8,9% của chúng tôi), tỷ lệ thành công chung của tác giả này là 85%, thấp hơn 91,1% của chúng tôi [103]. Nghiên cứu của chúng tôi có 4 mắt sẹo bong xấu tăng sinh xơ mạnh nhiều mạch máu và nền cứng khó đi động. Mặc dù đã được phá bao xơ bằng kim kết hợp tiêm 5 FU nhưng nhãn áp vẫn không điều chỉnh với các loại thuốc tra. Trong số đó 2 mắt đã cắt bè 2 lần, 2 mắt trên bệnh nhân trẻ (15 tuổi và 27 tuổi). Cả 4 mắt này có mức nhãn áp trước phẫu thuật  $> 25$  mmHg với các loại thuốc hạ nhãn áp. Như vậy 4 mắt này có rất nhiều các yếu tố nguy cơ tăng sinh xơ như: tuổi trẻ, đã phẫu thuật cắt bè nhiều lần trước khi đặt ống, mức nhãn áp trước điều trị cao. Do đó, chúng tôi thấy rằng việc đặt ống dẫn

lưu tiền phòng trên bệnh nhân trẻ tuổi đã phẫu thuật cắt bè nhiều lần trước đó, mức nhãn áp trước phẫu thuật cao cần hết sức thận trọng.

#### ***4.3.5.2. Mối liên quan giữa đặc điểm của sẹo bong trên UBM và tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh sau phẫu thuật***

Để đánh giá chi tiết hình thái sẹo bong, chúng tôi tiến hành phân tích trên siêu âm UBM. Các chỉ số trên siêu âm UBM có liên quan đến tỷ lệ thành công của phẫu thuật bao gồm: chiều cao sẹo bong, độ phản âm trong sẹo và chiều cao khoang dịch dưới vạt củng mạc.

##### **Mối liên quan giữa độ phản âm trong sẹo và tỷ lệ thành công**

UBM giúp xác định được độ phản âm bên trong nội tại sẹo bong. Chúng tôi cũng tìm thấy mối tương quan giữa độ phản âm trong sẹo bong và tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh sau phẫu thuật với tỷ suất chênh  $OR = 10,29$ ; khoảng tin cậy 95% CI từ 1,75 đến 71,64 với  $p < 0,01$  (bảng 3.37). Như vậy, những mắt có độ phản âm trong sẹo bong thấp thì tỷ lệ thành công cao hơn 10,29 lần những mắt có độ phản âm trung bình và cao. Nghiên cứu của chúng tôi gặp 68,9% sẹo bong có độ phản âm thấp, tỷ lệ thành công tuyệt đối 66,7%, thành công chung là 91,1%. Yamamoto cũng khẳng định những mắt có độ phản âm trong sẹo thấp thì tỷ lệ thành công lên tới 95%, độ phản âm trung bình thì giảm xuống 91% và tỷ lệ thành công chỉ còn 44% ở những mắt có độ phản âm cao [89].

##### **Mối liên quan giữa chiều cao sẹo bong và tỷ lệ thành công**

Bảng 3.38 thể hiện mối tương quan giữa chiều cao sẹo bong và tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh sau phẫu thuật với tỷ suất chênh  $OR = 290$ , khoảng tin cậy 95% CI từ 12,91 đến 1294;  $p < 0,01$ . Như vậy, những mắt có chiều cao sẹo bong trên UBM  $\geq 2\text{mm}$  thì tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh cao hơn 290 lần so với những mắt có chiều cao khoang dịch  $< 2\text{mm}$ . Trong nghiên cứu này, 68,8% số mắt có chiều cao sẹo bong  $\geq 2\text{mm}$ , 20% số mắt chiều cao sẹo bong 1 - 2mm và 13,2%

seo bọng dẹt < 1mm. Tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh tuyệt đối là 66,7%. Yamamoto thấy nếu chiều cao  $\geq 2\text{mm}$  thì 100% nhãn áp tự điều chỉnh tốt, chiều cao bọng từ 1 - 2 mm có 97% nhãn áp tự điều chỉnh, khi seo dẹt < 1mm có tới 55,6% trường hợp nhãn áp không tự điều chỉnh được [89]. Đường lưu thông thủy dịch dưới vạt củng mạc là một tiêu chí quan trọng trên UBM trong đánh giá tỷ lệ thành công của phẫu thuật mà đa số các tác giả đều đồng nhất quan điểm.

**Mối liên quan giữa đường dẫn lưu thủy dịch dưới vạt củng mạc và tỷ lệ thành công**

Chúng tôi phân tích mối liên quan giữa đường lưu thông thủy dịch dưới vạt củng mạc và tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh. Ở đây có mối liên quan với  $OR = 6,0$ , khoảng tin cậy 95% CI từ 1,33 đến 26,77;  $p = 0,03$  (bảng 3.39). Thật vậy, những mắt tồn tại khoang dịch dưới vạt củng mạc thì tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh cao hơn 6 lần so với những mắt không có khoang dịch này. Trong nghiên cứu của chúng tôi 80% số mắt tồn tại khoang dịch dưới vạt củng mạc, tương ứng với tỷ lệ nhãn áp điều chỉnh không dùng thuốc là 66,7%, nhãn áp điều chỉnh có hoặc không dùng thuốc khá cao 91,1%. Theo Yamamoto đường lưu thông thủy dịch dưới vạt củng mạc có liên quan mật thiết đến sự kiểm soát nhãn áp. 90,2% số mắt nhãn áp được kiểm soát tốt; chỉ có 9,8% số mắt nhãn áp không điều chỉnh nếu tìm thấy đường lưu thông thủy dịch này. Ngược lại nếu không tồn tại đường lưu thông thủy dịch thì chỉ có 30% số mắt điều chỉnh được nhãn áp còn 70% rơi vào tình trạng mắt kiểm soát [89]. Jinza K (2000) tìm thấy mối tương quan nghịch chiều khá chặt chẽ giữa chiều dày lớp dịch trung tâm của đường dẫn lưu thủy dịch dưới vạt củng mạc và nhãn áp ( $r = - 0,56$ ). Khi lớp dịch này càng dày thì nhãn áp càng hạ, nghĩa là điều chỉnh tốt, đồng nghĩa với tỷ lệ thành công cao [118]. Do vậy, siêu âm UBM có khả năng đánh giá, tiên lượng được tỷ lệ thành công của phẫu thuật thông qua các chỉ số độ phản âm trong seo, chiều cao seo bọng và việc xác định sự tồn tại đường dẫn lưu



thủy dịch dưới vạt cứng mạc. Điều này giúp ích nhiều cho các bác sĩ trong việc đưa ra kế hoạch điều trị cũng như tiên lượng chính xác cho bệnh nhân.

#### ***4.3.5.3. Các mối liên quan khác đến tỷ lệ thành công của PT***

##### **Giới tính và tỷ lệ thành công**

Chúng tôi không tìm thấy mối liên quan giữa giới tính và tỷ lệ nhân áp điều chỉnh sau phẫu thuật (bảng 3.40). Nghĩa là không có sự khác biệt về tỷ lệ thành công giữa nam và nữ (tỷ suất chênh OR = 0,57; khoảng tin cậy CI 95% từ 0,16 đến 2,03 với  $p = 0,39$ ). Đa số các tác giả cũng không nhận thấy sự khác biệt về tỷ lệ thành công giữa nam và nữ.

##### **Số lượng thuốc tra trước phẫu thuật**

Tỷ lệ nhân áp điều chỉnh của phẫu thuật cũng không liên quan với số lượng thuốc tra (tỷ suất chênh OR = 0,31, khoảng tin cậy 95% CI từ 0,06 đến 1,64 với  $p = 0,17$ ).

Hiện nay cùng với sự phát triển của phẫu thuật vi thủng, các loại thiết bị dẫn lưu tiền phòng đang ngày càng được ưa chuộng. Nhiều nghiên cứu trên các đối tượng khác nhau đều chung quan điểm với chúng tôi rằng: với tỷ lệ thành công khá cao (66,7% thành công tuyệt đối và 91,1% thành công chung), mini-express ưu thế hơn phẫu thuật cắt bè ở tính an toàn, tỷ lệ biến chứng thấp hơn, thời gian phục hồi thị lực nhanh, ít có sự biến đổi thị lực sau mổ, phẫu thuật nhanh, đơn giản (Lilach W(2015) [67], Beltran - Agullo L (2015) [71], Jia - Houng Liu (2015) [75], Netland (2014) [58], De Jong (2011) [69], Wang W (2017) [121], Geun Young Lee (2017) [3], Marzette L(2011) [68], Dahan E (2012) [53], Shogo Arimura (2016) [104], Jessica E Chan (2015) [49]). Đặc biệt các tác giả khuyến cáo trên những mắt có số lượng tế bào nội mô thấp, phẫu thuật đặt ống dẫn lưu thủy dịch an toàn hơn hẳn phẫu thuật cắt bè do ít làm thay đổi số lượng nội mô (Makoto A (2019) [107], Giamberto C (2015) [106], Saki Omatsu (2018) [73], Geun Young Lee (2017) [3]). Hơn

nữa, trên những mắt chưa có tiền sử phẫu thuật cắt bè, tỷ lệ thành công cao, ít biến chứng, tỷ lệ thuốc tra hạ nhãn áp bổ sung sau mổ thấp hơn hẳn nhóm đã có tiền sử này: De Jong (2011) [69], Kanner (2009) [56], Wagschal (2015) [67], Peter JG(2007) [99], Marzette (2011) [68], Netland (2014) [58]). Như vậy, phẫu thuật đặt ống mini-express có thể được coi là một trong những lựa chọn đầu tiên thay thế cho phẫu thuật cắt bè truyền thống. Nên thận trọng đặt ống trong trường hợp bệnh nhân trẻ tuổi, đã phẫu thuật cắt bè trước đó, mức nhãn áp trước phẫu thuật cao. Theo Moisseiev (2015) và Kawabata K (2019), đối với glôcôm tân mạch, phẫu thuật đặt ống dẫn lưu tiên phòng hạn chế tối đa được biến chứng xuất huyết tiên phòng so với phẫu thuật cắt bè, tuy nhiên tỷ lệ thành công thấp hơn [96], [97]. Trong trường hợp glôcôm góc mở phức tạp nhãn áp khó điều chỉnh, phẫu thuật đặt ống dẫn lưu có tỷ lệ thành công khá cao, ít biến chứng (Ates H ghi nhận tỷ lệ thành công tuyệt đối là 61,5%, thành công chung là 93,6%). Trên những mắt cùng đồ hẹp, thiếu kết mạc, giãn lồi củng mạc... khó khăn khi đặt van dẫn lưu tiên phòng thì ống dẫn lưu tiên phòng là lựa chọn phù hợp trong những trường hợp này.

## KẾT LUẬN

Trong thời gian nghiên cứu từ tháng 11 năm 2013 đến tháng 12 năm 2019, chúng tôi đã phẫu thuật đặt ống dẫn lưu tiền phòng cho 45 mắt glôcôm góc mở nhãn áp khó điều chỉnh đã hoặc chưa có tiền sử phẫu thuật cắt bè. Thời gian theo dõi 24 tháng, chúng tôi nhận thấy đây là phẫu thuật đơn giản, tỷ lệ thành công khá cao, ít biến chứng. Một số kết luận được rút ra như sau:

### 1. Về kết quả phẫu thuật

Vào thời điểm theo dõi cuối cùng:

- Có 85,4% số mắt thị lực tăng hoặc giữ nguyên
- Nhãn áp điều chỉnh không dùng thuốc tra bổ sung là 66,7%; điều chỉnh có hoặc không thuốc tra 91,1%; không điều chỉnh 8,9%.
  - Số lượng thuốc tra sau phẫu thuật trung bình:  $0,37 \pm 0,66$  thuốc, giảm so với trước đó ( $3,67 \pm 0,6$  thuốc).
  - 64,4% số mắt có sẹo bong tốt trên lâm sàng.
  - Trên siêu âm UBM: 66,7% sẹo bong cao  $\geq 2\text{mm}$ ; 68,9% sẹo phản âm yếu; 80% sẹo có đường lưu thông thủy dịch dưới vạt củng mạc.
  - Tình trạng ống dẫn lưu tốt gặp ở 71,1%.
  - Tỷ lệ thành công tuyệt đối 66,7%, thành công tương đối 24,4% và 8,9% thất bại ở thời điểm theo dõi cuối cùng. Tỷ lệ thành công chung là 91,1%.
  - Tỷ lệ thành công chung sau 6 tháng, 12 tháng và 24 tháng lần lượt: 97,8%; 95,5%; và 91,1%. Thất bại xảy ra trên 4 mắt (8,9%): 2 mắt đã phẫu thuật cắt bè 2 lần trước điều trị, 2 mắt trên bệnh nhân rất trẻ 15 và 27 tuổi. Do đó chỉ định đặt ống dẫn lưu mini-express cần hết sức cẩn trọng trên những mắt đã phẫu thuật nhiều lần hoặc còn quá trẻ, do sự tăng sinh xơ quá mức gây bít tắc lỗ thoát của đĩa ống dẫn lưu.
  - Biến chứng liên quan đến ống dẫn lưu: 4,4% lệch trục ống; 28,9% bít đĩa ống. Các biến chứng khác: bong hắc mạc 13,3%; nhãn áp thấp 17,8%; xếp tiền phòng 11,1%, xuất huyết tiền phòng 4,4%.

## **2. Các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả phẫu thuật**

\* Các yếu tố ảnh hưởng đến ống dẫn lưu:

- Tỷ lệ thất bại tăng lên khi tuổi bệnh nhân càng trẻ, đã có tiền sử phẫu thuật cắt bè trước điều trị, mức nhãn áp trước phẫu thuật cao.

\* Các yếu tố khác ảnh hưởng đến kết quả phẫu thuật:

- Khả năng thành công cao hơn trên những mắt có tình trạng ống dẫn lưu tốt, sẹo bong tốt trên lâm sàng.

- Trên siêu âm UBM: mắt có chiều cao sẹo bong  $\geq 2\text{mm}$ , độ phản âm trong sẹo thấp, tồn tại khoang dịch dưới vạt củng mạc thì tỷ lệ thành công cao hơn.

Với kết quả này có thể xem phẫu thuật đặt ống dẫn lưu mini-express là một trong những lựa chọn có thể thay thế cho phẫu thuật cắt bè kính điển nhằm hạn chế biến chứng, rút ngắn thời gian hậu phẫu, phẫu thuật nhanh đơn giản, thị lực bảo tồn tốt. Đặc biệt thích hợp trên những mắt số lượng tế bào nội mô giác mạc thấp, tổn thương thị trường nặng do ít làm thay đổi số lượng tế bào nội mô, ổn định thị trường và lớp sợi thần kinh, nhằm nâng cao chất lượng sống cho bệnh nhân glôcôm.

## **KIẾN NGHỊ**

Phương pháp phẫu thuật đặt ống dẫn lưu tiền phòng mini-express điều trị glôcôm góc mở vẫn còn một số khía cạnh cần được nghiên cứu sâu hơn như:

- Nghiên cứu đặt mini-express trên những hình thái glôcôm khác: glôcôm tân mạch, glôcôm sau ghép giác mạc, sau cắt dịch kính...

- Nghiên cứu đánh giá theo dõi trong thời gian dài hơn

- Nghiên cứu so sánh hiệu quả ống mini-express với phẫu thuật cắt bè truyền thống.

- Nghiên cứu so sánh hiệu quả với các loại ống dẫn lưu tiền phòng khác như: Istent, Cypass, Eyepass, Gold Shunt.

## **DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN**

1. Nguyễn Thị Hoàng Thảo, Vũ Thị Thái: “Đánh giá kết quả bước đầu của phẫu thuật đặt thiết bị dẫn lưu tiền phòng mini-express điều trị glôcôm góc mở”. *Tạp chí Nhân khoa Việt Nam*, số 47, tháng 9 năm 2017, tr 27 - 34.
2. Nguyễn Thị Hoàng Thảo, Vũ Thị Thái: “Đánh giá kết quả bước đầu phẫu thuật đặt thiết bị dẫn lưu tiền phòng mini-express điều trị glôcôm góc mở chưa có tiền sử phẫu thuật”. *Tạp chí Y học Việt Nam*, tập 468, tháng 7 năm 2018, tr 60 - 64.
3. Nguyễn Thị Hoàng Thảo, Vũ Thị Thái: “Nghiên cứu ứng dụng phương pháp đặt thiết bị dẫn lưu tiền phòng mini-express điều trị glôcôm”. *Tạp chí Y học Việt Nam*, tập 492, tháng 7 năm 2020, tr 170 - 175.
4. Nguyễn Thị Hoàng Thảo, Trần Anh Tuấn, Vũ Thị Thái: “Đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả của phẫu thuật đặt ống dẫn lưu tiền phòng mini-express điều trị glôcôm góc mở”. *Tạp chí Y học Việt Nam*, số 2, tập 497, tháng 12 năm 2020, tr 46 - 50.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Heuer D.K, Parrish R.K (1996). 5- Fluorouracil and glaucoma filtering surgery. *Ophthalmology*, 93(12), 1537–1546.
2. Mietz H (1976). Risk factors for failures of trabeculectomies performed without antimetabolites. *Br Journal*, **83**(7), 814–821.
3. Lee G.Y., Lee C.E., Lee K.W., et al. (2017). Long-term efficacy and safety of ExPress implantation for treatment of open angle glaucoma. *Int J Ophthalmol*, **10**(9), 1379–1384.
4. Dahan E. and Carmichael T.R. (2005). Implantation of a miniature glaucoma device under a scleral flap. *J Glaucoma*, **14**(2), 98–102.
5. Quigley H.A. and Broman A.T. (2006). The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. *Br J Ophthalmol*, **90**(3), 262–267.
6. Tham Y.-C., Li X., Wong T.Y., et al. (2014). Global Prevalence of Glaucoma and Projections of Glaucoma Burden through 2040: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ophthalmology*, **121**(11), 2081–2090.
7. Ministry of health medical service administration (2015). National survey on avoidable blindness Viet Nam. Using the Rapid Assessment for Avoidable Blindness methodology, 18–22.
8. Allingham R.R., de Kater A.W., and Ethier C.R. (1996). Schlemm's canal and primary open angle glaucoma: correlation between Schlemm's canal dimensions and outflow facility. *Exp Eye Res*, **62**(1), 101–109.
9. Mäepea O. and Bill A. (1992). Pressures in the juxtacanalicular tissue and Schlemm's canal in monkeys. *Exp Eye Res*, **54**(6), 879–883.
10. Razeghinejad M.R. and Spaeth G.L. (2011). A history of the surgical management of glaucoma. *Optom Vis Sci*, E39-47.
11. Dreyer E. (2011). Shields Textbook of Glaucoma. *JAMA Book HC-Print Coved*, **306**, 769–770.

12. Cairns J.E. (1968). Trabeculectomy. Preliminary report of a new method. *Am J Ophthalmol*, **66(4)**, 673–679.
13. Ehrnrooth P., Lehto I., Puska P., et al. (2002). Long-term outcome of trabeculectomy in terms of intraocular pressure. *Acta Ophthalmol Scand*, **80(3)**, 267–271.
14. Welsh N.H. (1970). Failure of filtration operations in the African. *Br J Ophthalmol*, **54(9)**, 594–598.
15. Radius R.L., Herschler J., Claflin A., et al. (1980). Aqueous Humor Changes After Experimental Filtering Surgery. *Am J Ophthalmol*, **89(2)**, 250–254.
16. Fukasaku H (2010). Microincision trabeculectomy may set new standards in glaucoma surgery. *Ocul Surg News Asia-Pac*, **21(2)**, 9.
17. E Buskirk (1992). Mechanisms and management of filtration bleb failure. *Aust N Z J Ophthalmol*, **20(3)**, 157-162.
18. Jampel H.D. (1992). Effect of brief exposure to mitomycin C on viability and proliferation of cultured human Tenon's capsule fibroblasts. *Ophthalmology*, **99(9)**, 1471–1476.
19. Kitazawa Y., Suemori-Matsushita H., Yamamoto T., et al. (1993). Low-dose and high-dose mitomycin trabeculectomy as an initial surgery in primary open-angle glaucoma. *Ophthalmology*, **100(11)**, 1624–1628.
20. Kay E.P., Lee H.K., Park K.S., et al. (1998). Indirect mitogenic effect of transforming growth factor-beta on cell proliferation of subconjunctival fibroblasts. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, **39(3)**, 481–486.
21. Matsuda T, Tanihara H, Hangai M, et al. (1996). Surgical results and complications of trabeculectomy with intraoperative application of mitomycin C. *Jpn J Ophthalmol*, **40(4)**, 526–532.



22. Mégevand G.S., Salmon J.F., Scholtz R.P., et al. (1995). The effect of reducing the exposure time of mitomycin C in glaucoma filtering surgery. *Ophthalmology*, **102**(1), 84–90.
23. Zacharia P.T., Deppermann S.R., and Schuman J.S. (1993). Ocular hypotony after trabeculectomy with mitomycin C. *Am J Ophthalmol*, **116**(3), 314–326.
24. Mietz H. (1996). The toxicology of mitomycin C on the ciliary body. *Curr Opin Ophthalmol*, **7**(2), 72–79.
25. Chen C.W., Huang H.T., Bair J.S., et al. (1990). Trabeculectomy with simultaneous topical application of mitomycin-C in refractory glaucoma. *J Ocul Pharmacol*, **6**(3), 175–182.
26. Mermoud A., Karlen M.E., Schnyder C.C., et al. (1999). Nd:Yag goniotomy after deep sclerectomy with collagen implant. *Ophthalmic Surg Lasers*, **30**(2), 120–125.
27. Anand N. and Pilling R. (2010). Nd:YAG laser goniotomy after deep sclerectomy: outcomes. *Acta Ophthalmol (Copenh)*, **88**(1), 110–115.
28. Bùi Thị Vân Anh (2011). Nghiên cứu ứng dụng phẫu thuật đặt van dẫn lưu thủy dịch tiền phòng điều trị một số hình thái glôcôm. *Luận án tiến sĩ y học*. Trường đại học Y Hà Nội.
29. Coleman A.L., Hill R., Wilson M.R., et al. (1995). Initial clinical experience with the Ahmed Glaucoma Valve implant. *Am J Ophthalmol*, **120**(1), 23–31.
30. Lai J.S.M., Poon A.S.Y., Chua J.K.H., et al. (2000). Efficacy and safety of the Ahmed glaucoma valve implant in Chinese eyes with complicated glaucoma. *Br J Ophthalmol*, **84**(7), 718–721.

31. Das J.C., Chaudhuri Z., Sharma P., et al. (2005). The Ahmed Glaucoma Valve in refractory glaucoma: experiences in Indian eyes. *Eye Lond Engl*, **19(2)**, 183–190.
32. Samuelson T.W., Chang D.F., Marquis R., et al. (2019). A Schlemm Canal Microstent for Intraocular Pressure Reduction in Primary Open-Angle Glaucoma and Cataract: The HORIZON Study. *Ophthalmology*, **126(1)**, 29–37.
33. A. Chakib, N. Ouarrach, and M. Elbelhadji, (2010). Viscocanalostomei: Résultats cliniques à court terme. *J Francais Ophthamology*, 1016.
34. Minckler D., Mosaed S., Dustin L., et al. (2008). Trabectome (Trabeculectomy—Internal Approach): Additional Experience and Extended Follow-Up. *Trans Am Ophthalmol Soc*, **106**, 149–160.
35. Guedes R.A.P., Gravina D.M., Lake J.C., et al. (2019). Intermediate Results of iStent or iStent inject Implantation Combined with Cataract Surgery in a Real-World Setting: A Longitudinal Retrospective Study. *Ophthalmol Ther*, **8(1)**, 87–100.
36. Popovic M., Campos-Moller X., Saheb H., et al. (2018). Efficacy and Adverse Event Profile of the iStent and iStent Inject Trabecular Micro-bypass for Open-angle Glaucoma: A Meta-analysis. *J Curr Glaucoma Pract*, **12(2)**, 67–84.
37. Arriola-Villalobos P., Martinez-de-la-Casa J.M., Diaz-Valle D., et al. (2016). Glaukos iStent inject® Trabecular Micro-Bypass Implantation Associated with Cataract Surgery in Patients with Coexisting Cataract and Open-Angle Glaucoma or Ocular Hypertension: A Long-Term Study. *J Ophthalmol*, **11(1)**, 645–649.

38. Clement CI, Howes F, Loannidis A, et al. (2018). One-year outcomes following implantation of second-generation trabecular micro-bypass stent in conjunction with cataract surgery for various types of glaucoma or ocular hypertension: multicenter, multi-surgeon study. *Clin Ophthalmology*, 491–499.
39. Samuelson T.W., Sarkisian S.R., Lubeck D.M., et al. (2019). Prospective, Randomized, Controlled Pivotal Trial of an Ab Interno Implanted Trabecular Micro-Bypass in Primary Open-Angle Glaucoma and Cataract: Two-Year Results. *J Ophthalmology*, **126(6)**, 811–821.
40. Hengerer F.H., Auffarth G.U., Riffel C., et al. (2018). Prospective, Non-randomized, 36-Month Study of Second-Generation Trabecular Micro-Bypass Stents with Phacoemulsification in Eyes with Various Types of Glaucoma. *Ophthalmol Ther*, **7(2)**, 405–415.
41. Mastropasqua L., Agnifili L., Ciancaglini M., et al. (2010). In vivo analysis of conjunctiva in gold micro shunt implantation for glaucoma. *Br J Ophthalmol*, **94(12)**, 1592–1596.
42. Tanito M, Chihara E (2017). Safety and effectiveness of gold glaucoma micro shunt for reducing intraocular pressure in Japanese patients with open angle glaucoma. *Jpn J Ophthalmol*, **61(5)**, 388–394.
43. Melamed S., Ben Simon G.J., Goldenfeld M., et al. (2009). Efficacy and safety of gold micro shunt implantation to the supraciliary space in patients with glaucoma: a pilot study. *Arch Ophthalmol Chic Ill 1960*, **127(3)**, 264–269.
44. García-Feijoo J., Rau M., Grisanti S., et al. (2015). Supraciliary Micro-stent Implantation for Open-Angle Glaucoma Failing Topical Therapy: 1-Year Results of a Multicenter Study. *Am J Ophthalmol*, **159(6)**, 1075–1081.

45. Dietlein Ts, Stefan T (2008). Combined cataract-glaucoma surgery using the intracanalicular Eyepass glaucoma implant: first clinical results of a prospective pilot study. *J Cataract Refract Surg*, **34(2)**, 247–252.
46. Wittmann B., Huchzermeyer C., Rejdak R., et al. (2017). Eyepass Glaucoma Implant in Open-Angle Glaucoma After Failed Conventional Medical Therapy: Clinical Results of a 5-Year-Follow-up. *J Glaucoma*, **26(4)**, 328–334.
47. Halil A, Palamar M., Yagci A., et al. (2010). Evaluation of Ex-PRESS mini glaucoma shunt implantation in refractory postpenetrating keratoplasty glaucoma. *J Glaucoma*, **19(8)**, 556–560.
48. Altinel M.G., Kanra A.Y., Karadag R., et al. (2019). Ex-PRESS implantation for different types of glaucoma. *Int J Ophthalmol*, **12(8)**, 1290–1297.
49. Chan J.E. and Netland P.A. (2015). EX-PRESS Glaucoma Filtration Device: efficacy, safety, and predictability. *Med Devices Auckl NZ*, **8**, 381–388.
50. SooHoo J.R., Seibold L.K., and Kahook M.Y. (2015). Ab interno trabeculectomy in the adult patient. *Middle East Afr J Ophthalmol*, **22(1)**, 25.
51. Huerva V, Soldevila J, and Ascaso FJ (2016). Evaluation of the Ex-PRESS P-50 implant under scleral flap in combined cataract and glaucoma surgery. *Int J Ophthalmol*, **9**, 546–550.
52. Rivier D., Roy S., and Mermoud A. (2007). Ex-PRESS R-50 miniature glaucoma implant insertion under the conjunctiva combined with cataract extraction. *J Cataract Refract Surg*, **33(11)**, 1946–1952.
53. Dahan E., Ben Simon G.J., and Lafuma A. (2012). Comparison of trabeculectomy and Ex-PRESS implantation in fellow eyes of the same patient: a prospective, randomised study. *Eye*, **26(5)**, 703–710.

54. Samsudin A, Eames I, Brocchini S, Khaw PT (2016). Evaluation of dimensional and flow properties of ExPress glaucoma drainage devices. *J Glaucoma*, **25**, 39–45.
55. Batlle JF, Fantes F, Riss I, et al. (2016). Three-year follow-up of a novel aqueous humor microshunt. *J Glaucoma*, **25**, 58–65.
56. Kanner E.M., Netland P.A., Sarkisian S.R., et al. (2009). Ex-PRESS miniature glaucoma device implanted under a scleral flap alone or combined with phacoemulsification cataract surgery. *J Glaucoma*, **18(6)**, 488–491.
57. Bagnis A., Papadia M., Scotto R., et al. (2011). Obstruction of the Ex-PRESS miniature glaucoma device: Nd: YAG laser as a therapeutic option. *J Glaucoma*, **20(4)**, 271.
58. Netland P.A., Sarkisian S.R., Moster M.R., et al. (2014). Randomized, prospective, comparative trial of EX-PRESS glaucoma filtration device versus trabeculectomy (XVT study). *Am J Ophthalmol*, **157(2)**, 433-440.e3.
59. Frączkiewicz-Skok M., Konopińska J., Mariak Z., et al. (2019). Comparison of ExPress Implantation and Partial Deep Sclerectomy Combined with ExPress Implantation and Simultaneous Phacoemulsification. *J Ophthalmol*, **2019**, 7424376.
60. Wamsley S., Moster M.R., Rai S., et al. (2004). Results of the use of the Ex-PRESS miniature glaucoma implant in technically challenging, advanced glaucoma cases: a clinical pilot study. *Am J Ophthalmol*, **138(6)**, 1049–1051.
61. De Feo F., Bagnis A., Bricola G., et al. (2009). Efficacy and safety of a steel drainage device implanted under a scleral flap. *Can J Ophthalmol*, **44(4)**, 457–462.

62. Traverso C.E., De Feo F., Messas-Kaplan A., et al. (2005). Long term effect on IOP of a stainless steel glaucoma drainage implant (Ex-PRESS) in combined surgery with phacoemulsification. *Br J Ophthalmol*, **89**(4), 425–429.
63. Errico D., Scrimieri F.L., Riccardi R., et al. (2016). Trabeculectomy versus ex-press glaucoma filtration device in silicomacrophagocytic open angle glaucoma secondary to silicone oil emulsification. *Middle East Afr J Ophthalmol*, **23**(2), 177.
64. Mermoud A. (2005). Ex-PRESS implant. *Br J Ophthalmol*, **89**(4), 396–397.
65. Tavolato M., Babighian S., and Galan A. (2006). Spontaneous extrusion of a stainless steel glaucoma drainage implant (Ex-PRESS). *Eur J Ophthalmol*, **16**(5), 753–755.
66. Casini G., Loiudice P., Martinelli P., et al. (2015). Malignant Glaucoma-Like Syndrome after EX-PRESS Filtration Surgery. *Eur J Ophthalmol*, **25**(4), e42–e45.
67. Wagschal L.D., Trope G.E., Jinapriya D., et al. (2015). Prospective Randomized Study Comparing Ex-PRESS to Trabeculectomy: 1-Year Results. *J Glaucoma*, **24**(8), 624–629.
68. Marzette L. and Herndon L.W. (2011). A comparison of the Ex-PRESS<sup>TM</sup> mini glaucoma shunt with standard trabeculectomy in the surgical treatment of glaucoma. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging Off J Int Soc Imaging Eye*, **42**(6), 453–459.
69. de Jong L., Lafuma A., Aguadé A.-S., et al. (2011). Five-year extension of a clinical trial comparing the EX-PRESS glaucoma filtration device and trabeculectomy in primary open-angle glaucoma. *Clin Ophthalmol Auckl NZ*, **5**, 527–533.

70. Aihara M., Kuwayama Y., Miyata K., et al. (2019). Twelve-month efficacy and safety of glaucoma filtration device for surgery in patients with normal-tension glaucoma. *Jpn J Ophthalmol*, **63(5)**, 402–409.
71. Beltran-Agullo L., Trope G.E., Jin Y., et al. (2015). Comparison of visual recovery following ex-PRESS versus trabeculectomy: results of a prospective randomized controlled trial. *J Glaucoma*, **24(3)**, 181–186.
72. Sugiyama T., Shibata M., Kojima S., et al. (2011). The first report on intermediate-term outcome of Ex-PRESS® glaucoma filtration device implanted under scleral flap in Japanese patients. *Clin Ophthalmol Auckl NZ*, **5**, 1063–1066.
73. Omatsu S., Hirooka K., Nitta E., et al. (2018). Changes in corneal endothelial cells after trabeculectomy and EX-PRESS shunt: 2-year follow-up. *BMC Ophthalmol*, **18(1)**, 243.
74. Stawowski Ł., Konopińska J., Deniziak M., et al. (2015). Comparison of ExPress Mini-Device Implantation Alone or Combined with Phacoemulsification for the Treatment of Open-Angle Glaucoma. *J Ophthalmol*, 1–7.
75. Liu J.-H., Lin H.-Y., Tzeng S.-H., et al. (2015). Comparison of trabeculectomy with Ex-PRESS shunt implantation in primary-open-angle-glaucoma patients: A retrospective study. *Taiwan J Ophthalmol*, **5(3)**, 120–123.
76. Uitto J. (2008). The role of elastin and collagen in cutaneous aging: intrinsic aging versus photoexposure. *J Drugs Dermatol JDD*, **7(2 Suppl)**, s12-16.
77. Kolker A.E. (1970). Symposium on Glaucoma : Hyperosmotic Agents in Glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, **9(6)**, 418–423.

78. Skuta G.L., Beeson C.C., Higginbotham E.J., et al. (1992). Intraoperative mitomycin versus postoperative 5-fluorouracil in high-risk glaucoma filtering surgery. *Ophthalmology*, **99**(3), 438–444.
79. Joseph J.P., Grierson I., and Hitchings R.A. (1989). Taxol, cytochalasin B and colchicine effects on fibroblast migration and contraction: a role in glaucoma filtration surgery?. *Curr Eye Res*, **8**(2), 203–215.
80. Desjardins D.C., Parrish R.K., Folberg R., et al. (1986). Wound healing after filtering surgery in owl monkeys. *Arch Ophthalmol Chic Ill 1960*, **104**(12), 1835–1839.
81. Đỗ Thị Ngọc Hà, Vũ Thị Thái (2009). Đánh giá kết quả lâu dài của phương pháp cắt củng mạc sâu điều trị glôcôm góc mở nguyên phát. *Luận văn thạc sĩ y học*. Trường đại học Y Hà Nội.
82. Bùi Thị Vân Anh (1998). Nghiên cứu sử dụng áp 5 Fluorouracil lên nắp củng mạc trong phẫu thuật lỗ rò điều trị glôcôm người trẻ và glôcôm tái phát. *Luận văn tốt nghiệp bác sĩ nội trú các bệnh viện*. Trường đại học Y Hà Nội.
83. Đỗ Tấn, Trần Thị Nguyệt Thanh (2001). Nghiên cứu áp Mitomycin C trong phẫu thuật cắt bè củng- giác mạc điều trị glôcôm tái phát. *Luận văn tốt nghiệp bác sĩ nội trú các bệnh viện*. Trường đại học Y Hà Nội.
84. Phạm Thị Thu Huyền (2014). Đánh giá kết quả tiêm Mitomycin C dưới kết mạc sau phẫu thuật cắt bè củng giác mạc. *Luận văn tốt nghiệp thạc sĩ y học*. Trường đại học Y Hà Nội.
85. Trần Thị Thanh Thủy (2008). Nghiên cứu phẫu thuật cắt bè củng giác mạc có ghép màng ối điều trị tăng nhãn áp tái phát sau mổ glôcôm. *Luận văn thạc sĩ y học*. Trường đại học Y Hà Nội.
86. Colebrander A (2002). Visual Standards: Aspects and Ranges of Vision Loss with Emphasis on Population Surveys. *Int Counc Ophthalmol*, 14–16.



87. Leske M.C., Heijl A., Hyman L., et al. (1999). Early Manifest Glaucoma Trial: design and baseline data. *Ophthalmology*, **106(11)**, 2144–2153.
88. Susanna Jr R. and Vessani R.M. (2009). Staging Glaucoma Patient: Why and How?. *Open Ophthalmol J*, **3**, 59–64.
89. Yamamoto T., Sakuma T., and Kitazawa Y. (1995). An Ultrasound Biomicroscopic Study of Filtering Blebs after Mitomycin C Trabeculectomy. *Ophthalmology*, **102(12)**, 1770–1776.
90. Spaeth G (1990). Glaucoma surgery. *Principles and Practice*. Saunders W, Philadelphia.
91. Spaeth G.L., Aruajo S., and Azuara A. (1995). Comparison of the configuration of the human anterior chamber angle, as determined by the Spaeth gonioscopic grading system and ultrasound biomicroscopy. *Trans Am Ophthalmol Soc*, **93**, 337–351.
92. Gragg J., Blair K., and Baker M.B. (2020). Hyphema. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL), 167–169.
93. Shaarawy T., Goldberg I., and Fechtner R. (2015). EX-PRESS glaucoma filtration device: Review of clinical experience and comparison with trabeculectomy. *Surv Ophthalmol*, **60(4)**, 327–345.
94. de Jong L.A.M.S. (2009). The Ex-PRESS glaucoma shunt versus trabeculectomy in open-angle glaucoma: a prospective randomized study. *Adv Ther*, **26(3)**, 336–345.
95. Shaffer R.N. and Hoskins H.D. (1978). Ciliary block (malignant) glaucoma. *Ophthalmology*, **85(3)**, 215–221.
96. Kawabata K., Shobayashi K., Iwao K., et al. (2019). Efficacy and safety of Ex-PRESS® mini shunt surgery versus trabeculectomy for neovascular glaucoma: a retrospective comparative study. *BMC Ophthalmol*, **19**.

97. Moisseiev E., Zunz E., Tzur R., et al. (2015). Standard Trabeculectomy and Ex-PRESS Miniature Glaucoma Shunt: A Comparative Study and Literature Review. *J Glaucoma*, **24(6)**, 410–416.
98. Good T.J. and Kahook M.Y. (2011). Assessment of bleb morphologic features and postoperative outcomes after Ex-PRESS drainage device implantation versus trabeculectomy. *Am J Ophthalmol*, **151(3)**, 507-513.e1.
99. Maris P.J.G., Ishida K., and Netland P.A. (2007). Comparison of trabeculectomy with Ex-PRESS miniature glaucoma device implanted under scleral flap. *J Glaucoma*, **16(1)**, 14–19.
100. A. Coupin, Q Li, I. Riss (2007). Implant miniature Ex-press TM placé sous un volet scléral dans la chirurgie du glaucome à angle ouvert: estude rétrospective. *J Francais Ophthamology*, **30(1)**, 18–23.
101. Gavric M, Gabric N, Jagic J (2011). Clinical experience with Ex-press mini glaucoma shunt implatation. *Coll Antropol*, **35(2)**, 39–41.
102. Lankaranian D., Razeghinejad M.R., Prasad A., et al. (2011). Intermediate-term results of the Ex-PRESS miniature glaucoma implant under a scleral flap in previously operated eyes. *Clin Experiment Ophthalmol*, **39(5)**, 421–428.
103. Gindroz F., Roy S., Mermoud A., et al. (2011). Combined Ex-PRESS LR-50/IOL implantation in modified deep sclerectomy plus phacoemulsification for glaucoma associated with cataract. *Eur J Ophthalmol*, **21(1)**, 12–19.
104. Arimura S., Miyake S., Iwasaki K., et al. (2018). Randomised Clinical Trial for Postoperative Complications after Ex-PRESS Implantation versus Trabeculectomy with 2-Year Follow-Up. *Sci Rep*, **8(1)**, 161–168.

105. Zhang X., Dastiridou A., Francis B.A., et al. (2017). Comparison of Glaucoma Progression Detection by Optical Coherence Tomography and Visual Field. *Am J Ophthalmol*, **184**, 63–74.
106. Casini G., Loiudice P., Pellegrini M., et al. (2015). Trabeculectomy Versus EX-PRESS Shunt Versus Ahmed Valve Implant: Short-term Effects on Corneal Endothelial Cells. *Am J Ophthalmol*, **160(6)**, 1185-1190.e1.
107. Aihara M, Kuwayama Y (2019). Twelve-month efficacy and safety of glaucoma filtration device for surgery in patient with normal-tension glaucoma. *Jpn J Ophthalmol*, **63(5)**, 402–409.
108. Dina Abd EI Fattah Abd EI Rehim, Abd- Almonem Abo- Alfotouh EI-Hessy, Shenif EI-Saeed EI-Kholy, et al. (2019). Effect of Ex-press glaucoma filtration device on corneal endothelium in primary open angle glaucoma. *J Egypt Ophthalmological Soc*, **112(1)**, 9–13.
109. Greenfield DS và Parrish RK (1996). Bleb rupture following filtering surgery with mitomycin-C. *Ophthalmic Surg Lasers*, **27(10)**, 876–877.
110. Picht G and F Grehn (1998). Classification of filtering blebs in trabeculectomy: biomicroscopy and functionality. *Curr Opin Ophthalmol*, **9(2)**, 2–8.
111. Bissig A., Feusier M., Mermoud A., et al. (2010). Deep sclerectomy with the Ex-PRESS X-200 implant for the surgical treatment of glaucoma. *Int Ophthalmol*, **30(6)**, 661–668.
112. Singh M., Chew P.T.K., Friedman D.S., et al. (2007). Imaging of trabeculectomy blebs using anterior segment optical coherence tomography. *Ophthalmology*, **114(1)**, 47–53.

113. Grigera D.E. (2008). Ultrasound Biomicroscopy (UBM) in Glaucoma Filtering Surgery: An Image Walkthrough. *Curr J Glaucoma Pract DVD*, 6–12.
114. Osman C (2012). Can Ultrasound Biomicroscopy(UBM) Predict Bleb Function? A Comparative study between Ultrasound Biomicroscopy(UBM) Guided Bleb Morphological Assessment, and the Actual Intra-ocular Pressure(IOP) Outcome. *Kasr El Aini Med J*, **18(3)**.
115. Avitabile T., Russo V., Uva M.G., et al. (1998). Ultrasound-biomicroscopic evaluation of filtering blebs after laser suture lysis trabeculectomy. *Ophthalmol J Int*, **212 Suppl 1**, 17–21.
116. McWhae. J and Crichton Ae (1996). The use of ultrasound biomicroscopy following trabeculectomy. *Can J Ophthalmol J Can Ophthalmol*, **31(4)**, 187–191.
117. Chappaz A. (2011), *Analyse UBM du site de filtration après sclérectomie profonde postérieure modifiée utilisant un tube Ex-PRESS<sup>TM</sup> X-50*, Université de Lausanne, Faculté de biologie et médecine.
118. Jinza K., Saika S., Kin K., et al. (2000). Relationship between formation of a filtering bleb and an intrascleral aqueous drainage route after trabeculectomy: evaluation using ultrasound biomicroscopy. *Ophthalmic Res*, **32(5)**, 240–243.
119. Liu B., Guo D.-D., Du X.-J., et al. (2016). Evaluation of Ex-PRESS implantation combined with phacoemulsification in primary angle-closure glaucoma. *Medicine (Baltimore)*, **95(36)**.
120. Jongsareejit B., Tomidokoro A., Mimura T., et al. (2005). Efficacy and complications after trabeculectomy with mitomycin C in normal-tension glaucoma. *Jpn J Ophthalmol*, **49(3)**, 223–227.

121. Wang W., Zhou M.-W., Huang W.-B., et al. (2017). Ex-PRESS implantation versus trabeculectomy in Chinese patients with POAG: fellow eye pilot study. *Int J Ophthalmol*, **10**(1), 56–60.
122. Bindlish R., Condon G.P., Schlosser J.D., et al. (2002). Efficacy and safety of mitomycin-C in primary trabeculectomy: five-year follow-up. *Ophthalmology*, **109**(7), 1336–1341.
123. Johana M Gonzalez- Rodriguez, Graham E Trope, Lilach Drori-wagschal (2015). Comparison of trabeculectomy versus ex-press: 3-year follow-up. *Br J Ophthalmology Dec 16 2015*.
124. Mariotti C., Dahan E., Nicolai M., et al. (2014). Long-term outcomes and risk factors for failure with the EX-press glaucoma drainage device. *Eye*, **28**(1), 1–8.
125. Muñoz M., Anton A., Castany M., et al. (2019). The EX-PRESS glaucoma shunt versus nonpenetrating deep sclerectomy with ESNOPER implant in combined surgery for open-angle glaucoma: a prospective randomized study. *Acta Ophthalmol (Copenh)*, **97**(7), e952–e961.

# BỆNH ÁN NGHIÊN CỨU

## I. PHẦN HÀNH CHÍNH: Số Hs

Họ tên bệnh nhân:..... Tuổi: .....

Giới tính: Nam: 1      Nữ: 2

Địa chỉ: .....

Điện thoại: .....

Lý do vào viện:.....

Thời điểm xuất hiện bệnh:.....

Đã PT lỗ rò: 1: Chưa; 2: Đã PT lỗ rò; 3: PT CDK; 4: PT TTT

Số lần PT:

Thời gian từ lần mổ cuối cùng đến lúc tăng NA:

Các loại thuốc tra hạ ND:      1 thuốc      2 thuốc      3 thuốc      4 thuốc

Thời gian dùng thuốc:

Tiền sử toàn thân:      1: Cao HA;      2: ĐTĐ;      3: Khác

Tiền sử gia đình: 1: Không ai bị GL; 2: Có người GL

Đã điều trị (GL tân mạch):      1: Avastin;      2: Lucentis;      3: Laser VM

## II. KHÁM TRƯỚC MỔ

TL: MP

NA: MP

MT

MT

GM:      1: Trong      2: Nếp gấp      3: Bọng BM

SLTB nội mô:

ĐSTP trên SA UBM:

Đục TTT: Đục nhân      Đục vỏ      Đục vỏ sau

MM: Tân mạch MM:      Có      Không

Soi góc TP:      Góc đóng      Góc mở      Lùi góc

Tình trạng lỗ cắt bè:      Thông      Bít

Sẹo bong trên LS:	Chiều cao;	Ho: sẹo dẹt;	H1: sẹo gồ thấp
	H2: sẹo gồ TB;	H3: sẹo gồ cao	
Diện rộng:	V0: vô mạch	V1: ít mạch	V3: mạch TB
	V4: nhiều mạch		
Seidel:	S0:	S1: trong 5s	S2: sau 5s
Đánh giá chung:	Tốt	Khá	Xấu
Sẹo bong trên UBM:			
Chiều cao: Bong cao:	> 2mm	Bong TB: 1-2mm	Bong dẹt: <1mm
Độ phản âm sẹo:	Cao (trắng)	TB (xám)	Yếu (đen)
Khoang dịch dưới Km:	Có	Không	
Khoang dịch trên CM:	Có	Không	
Dịch dưới vạt CM:	Có	Không	
Độ phản âm trong sẹo:	Cao	Trung bình	Yếu
Tình trạng đĩa thị: c/d =	M máu	Viền TK	
OCT gai thị: RNFL			
Hình thái GL:	GLNF chưa PT	GLNF đã PT	
	GLTP chưa PT	GLTP đã PT	

### III. KHÁM SAU 1 NGÀY

TL: MP

MT

GM: Trong	Phù nề	
MM: Bít TBDL	Không bít	
TBDL: //	Chạm MM	Chạm GM
Đầu TBDL:	Bít	Không bít
	Bít:MM	Bít:XT, XH
Đánh giá chung:	Tốt	Trung bình
		Xấu
Đánh giá BC:		
Seidel: Có	Không	

Xẹp TP: Độ I	Độ II	Độ III	
Bong HM:	Có	Không	
NA Thấp:	Có	Không	
Phù HĐ:	Có	Không	
Viêm MBD:	Có	Không	
GM: Bọng BM	Viêm BM	Nếp gấp Descemet	
N Trùng:	Có	Không	
Sẹo bọng LS: Chiều cao:	Ho: sẹo dẹt	H1: sẹo gồ thấp	
	H2: sẹo gồ TB	H3: sẹo gồ cao	
Diện rộng: E0: <1h	E1: 1<2h	E2: 2<4h	
Mạch máu: V0: vô mạch	V1: ít mạch	V3: Mạch TB	V4: nhiều mạch
Seidel: S0:	S1: trong 5s	S2: sau 5s	
Đánh giá chung:	Tốt	Khá	Xấu

#### IV: KHÁM SAU 1 TUẦN

TL: MP		NA: MP	
MT		MT	
GM: 1: Trong	2: Nếp gấp Descemet	3: Bọng BM	
SLTB nội mô:			
Đục TTT:	Đục nhân	Đục vỏ	Đục vỏ sau
MM: Tân mạch MM:	Có	Không	
Sẹo bọng trên LS:	Chiều cao;	Ho: sẹo dẹt;	H1: sẹo gồ thấp
	H2: sẹo gồ TB;	H3: sẹo gồ cao	
Diện rộng: E0: <1h	E1: 1<2h	E2: 2<4h	
Mạch máu: V0: vô mạch	V1: ít mạch	V3: Mạch TB	V4: nhiều mạch
Đánh giá chung:	Tốt	Khá	Xấu
Tình trạng đĩa thị: c/d:	M máu	Viền TK	
OCT gai thị: RNFL			



Đánh giá BC:

Seidel: Có	Không		
Xẹp TP:	Độ I	Độ II	Độ III
Bong HM:	Có	Không	
NA Thấp:	Có	Không	
Phù HÐ:	Có	Không	
Viêm MBÐ:	Có	Không	
GM: Bọng BM	Viêm BM	Nếp gấp Descemet	
N Trùng:	Có	Không	

Đánh giá TBDL:

TBDL: //	Chạm MM	Chạm GM	
Đầu TBDL:	Bít	Không bít	
	Bít: MM	Bít: XT, XH	
Đánh giá chung:	Tốt	Trung bình	Xấu

## V. KHÁM LẠI SAU 1 THÁNG

TL: MP

NA: MP

MT

MT

GM: 1: Trong 2: Nếp gấp Descemet 3: Bọng BM

SLTB nội mô:

ĐSTP trên SA UBM:

Đục TTT:	Đục nhân	Đục vỏ	Đục vỏ sau
MM: Tân mạch MM:	Có	Không	
Soi góc TP:	Góc đóng	Góc mở	lỗ cắt bè:
Sẹo bọng trên LS:	Chiều cao;	Ho: sẹo dẹt;	H1: sẹo gồ thấp
	H2: sẹo gồ TB;	H3: sẹo gồ cao	
Diện rộng: E0: <1h	E1: 1<2h	E2: 2<4h	
Mạch máu: V0: vô mạch	V1: ít mạch	V3: Mạch TB	V4: nhiều mạch

Seidel:	S0:	S1: trong 5s	S2: sau 5s
Đánh giá chung:		Tốt	Khá Xấu
Sẹo bong trên UBM:			
Chiều cao: Bong cao:	> 2mm	Bong TB: 1-2mm	Bong dẹt: <1mm
Độ phản âm sẹo:	Cao (trắng)	TB (xám)	Yếu (đen)
Khoang dịch dưới Km:	Có		Không
Khoang dịch trên CM:	Có		Không
Dịch dưới vạt CM:	Có		Không
Độ phản âm trong sẹo:	Cao	Trung bình	Yếu
Tình trạng đĩa thị: c/d:	M máu	Viền TK	
OCT gai thị: RNFL			
Đánh giá BC:			
Seidel: Có		Không	
Xẹp TP:	Độ I	Độ II	Độ III
Bong HM:	Có	Không	
NA Thấp:	Có	Không	
Phù HÐ:	Có	Không	
Viêm MBÐ:	Có	Không	
GM:	Bong BM	Viêm BM	Nếp gấp Descemet
N Trùng:	Có	Không	
Đánh giá TBDL:			
TBDL: //	Chạm MM		Chạm Gm
Đầu TBDL:	Bít		Không bít
	Bít: MM		Bít: XT, XH
Đĩa TBDL:	Tăng sơ sinh		Không
Đánh giá chung:	Tốt	Trung bình	Xấu

## VI. KHÁM LẠI SAU 3 THÁNG

TL: MP

NA: MP

MT

MT

GM: 1: Trong 2: Nếp gấp Descemet 3: Bọng BM

SLTB nội mô:

ĐSTP trên SA UBM:

Đục TTT: Đục nhân Đục vỏ Đục vỏ sau

MM: Tân mạch MM: Có Không

Soi góc TP: Góc đóng Góc mở lổ cát bè:

Sẹo bọng trên LS: Chiều cao; H2: sẹo gồ TB; H3: sẹo gồ cao  
Ho: sẹo dẹt; H1: sẹo gồ thấp

Diện rộng: E0: < 1h E1: 1 < 2h E2: 2 < 4h

Mạch máu: V0: vô mạch V1: ít mạch V3: Mạch TB V4: nhiều mạch

Seidel: S0: S1: trong 5s S2: sau 5s

Đánh giá chung: Tốt Khá Xấu

Sẹo bọng trên UBM:

Chiều cao: Bọng cao: > 2mm Bọng TB: 1 - 2mm Bọng dẹt: < 1mm

Độ phản âm sẹo: Cao (trắng) TB (xám) Yếu (đen)

Khoang dịch dưới Km: Có Không

Khoang dịch trên CM: Có Không

Dịch dưới vạt CM: Có Không

Độ phản âm trong sẹo: Cao Trung bình Yếu

Tình trạng đĩa thị: c/d: M máu Viền TK

OCT gai thị: RNFL

Đánh giá BC:

Seidel: Có Không

Xẹp TP: Độ I Độ II Độ III

Bong HM: Có Không

NA Thấp:	Có	Không	
Phù HB:	Có	Không	
Viêm MBD:	Có	Không	
GM:	Bọng BM	Viêm BM	Nếp gấp Descemet
N Trùng:	Có	Không	
Đánh giá TBDL:			
TBDL: //	Chạm MM	Chạm Gm	
Đầu TBDL:	Bít	Không bít	
	Bít: MM	Bít: XT, XH	
Đĩa TBDL:	Tăng sơ sinh	Không	
Đánh giá chung:	Thành công tuyệt đối	Tương đối	Thất bại

## VII. KHÁM LẠI SAU 6 THÁNG

TL: MP			NA: MP
MT			MT
GM:	1: Trong	2: Nếp gấp Descemet	3: Bọng BM
SLTB nội mô:			
ĐSTP trên SA UBM:			
Đục TTT:	Đục nhân	Đục vỏ	Đục vỏ sau
MM: Tân mạch MM:	Có	Không	
Soi góc TP:	Góc đóng	Góc mở	lỗ cắt bè:
Sẹo bọng trên LS:	Chiều cao;	Ho: sẹo dẹt;	H1: sẹo gồ thấp
	H2: sẹo gồ TB;	H3: sẹo gồ cao	
Diện rộng:	E0: < 1h	E1: 1 < 2h	E2: 2 < 4h
Mạch máu:	V0: vô mạch	V1: ít mạch	V3: Mạch TB
			V4: nhiều mạch
Seidel:	S0:	S1: trong 5s	S2: sau 5s
Đánh giá chung:	Tốt	Khá	Xấu
Sẹo bọng trên UBM:			

Chiều cao: Bọng cao: > 2mm	Bọng TB: 1 - 2mm	Bọng dẹt: < 1mm	
Độ phản âm sẹo: Cao (trắng)	TB (xám)	Yếu (đen)	
Khoang dịch dưới Km:	Có	Không	
Khoang dịch trên CM:	Có	Không	
Dịch dưới vạt CM:	Có	Không	
Độ phản âm trong sẹo:	Cao	Trung bình	Yếu
Tình trạng đĩa thị: c/d:	M máu	Viền TK	

OCT gai thị: RNFL

Đánh giá BC:

Seidel: Có	Không		
Xẹp TP:	Độ I	Độ II	Độ III
Bong HM:	Có	Không	
NA Thấp:	Có	Không	
Phù HB:	Có	Không	
Viêm MBĐ:	Có	Không	
GM:	Bọng BM	Viêm BM	Nếp gấp Descemet
N Trùng:	Có	Không	

Đánh giá TBDL:

TBDL: //	Chạm MM	Chạm Gm	
Đầu TBDL:	Bít	Không bít	
	Bít: MM	Bít: XT, XH	
Đĩa TBDL:	Tăng sơ sinh	Không	
Đánh giá chung:	Thành công tuyệt đối	Tương đối	Thất bại

## VIII. KHÁM LẠI SAU 12 THÁNG

TL: MP		NA: MP	
MT		MT	
GM:	1: Trong	2: Nếp gấp Descemet	3: Bọng BM

SLTB nội mô:

ĐSTP trên SA UBM:

Đục TTT:	Đục nhân	Đục vỏ	Đục vỏ sau
MM: Tân mạch MM:	Có	Không	
Soi góc TP:	Góc đóng	Góc mở	lỗ cắt bè:
Sẹo bong trên LS:	Chiều cao; H2: sẹo gồ TB;	Ho: sẹo dẹt; H3: sẹo gồ cao	H1: sẹo gồ thấp
Diện rộng:	E0: < 1h E1: 1 < 2h	E2: 2 < 4h	
Mạch máu:	V0: vô mạch V1: ít mạch	V3: Mạch TB	V4: nhiều mạch
Seidel:	S0:	S1: trong 5s	S2: sau 5s
Đánh giá chung:	Tốt	Khá	Xấu

Sẹo bong trên UBM:

Chiều cao: Bong cao: > 2mm	Bong TB: 1 - 2mm	Bong dẹt: < 1mm	
Độ phản âm sẹo: Cao (trắng)	TB (xám)	Yếu (đen)	
Khoang dịch dưới Km:	Có	Không	
Khoang dịch trên CM:	Có	Không	
Dịch dưới vạt CM:	Có	Không	
Độ phản âm trong sẹo:	Cao	Trung bình	Yếu
Tình trạng đĩa thị: c/d:	M máu	Viền TK	

OCT gai thị: RNFL

Đánh giá BC:

Seidel: Có	Không		
Xẹp TP:	Độ I	Độ II	Độ III
Bong HM:	Có	Không	
NA Thấp:	Có	Không	
Phù HB:	Có	Không	
Viêm MBĐ:	Có	Không	
GM:	Bong BM	Viêm BM	Nếp gấp Descemet

N Trùng:	Có	Không	
Đánh giá TBDL:			
TBDL: //	Chạm MM	Chạm Gm	
Đầu TBDL:	Bít	Không bít	
	Bít: MM	Bít: XT, XH	
Đĩa TBDL:	Tăng sơ sinh	Không	
Đánh giá chung:	Thành công tuyệt đối	Tương đối	Thất bại

### IX. KHÁM LẠI SAU 18 THÁNG

TL: MP			NA: MP
MT			MT
GM:	1: Trong	2: Nếp gấp Descemet	3: Bọng BM
SLTB nội mô:			
ĐSTP trên SA UBM:			
Đục TTT:	Đục nhân	Đục vỏ	Đục vỏ sau
MM: Tân mạch MM:	Có	Không	
Soi góc TP:	Góc đóng	Góc mở	lỗ cắt bè:
Sẹo bong trên LS:	Chiều cao;	Ho: sẹo dẹt;	H1: sẹo gồ thấp
	H2: sẹo gồ TB;	H3: sẹo gồ cao	
Diện rộng: E0: < 1h	E1: 1 < 2h	E2: 2 < 4h	
Mạch máu: V0: vô mạch	V1: ít mạch	V3: Mạch TB	V4: nhiều mạch
Seidel: S0:	S1: trong 5s	S2: sau 5s	
Đánh giá chung:	Tốt	Khá	Xấu
Sẹo bong trên UBM:			
Chiều cao: Bọng cao: > 2mm	Bọng TB: 1 - 2mm	Bọng dẹt: < 1mm	
Độ phản âm sẹo: Cao (trắng)	TB (xám)	Yếu (đen)	
Khoang dịch dưới Km:	Có	Không	
Khoang dịch trên CM:	Có	Không	
Dịch dưới vạt CM:	Có	Không	

Độ phản âm trong sẹo:	Cao	Trung bình	Yếu
Tình trạng đĩa thị: c/d:	M máu	Viền TK	
OCT gai thị: RNFL			
Đánh giá BC:			
Seidel: Có	Không		
Xẹp TP:	Độ I	Độ II	Độ III
Bong HM:	Có	Không	
NA Thấp:	Có	Không	
Phù HB:	Có	Không	
Viêm MBĐ:	Có	Không	
GM:	Bọng BM	Viêm BM	Nếp gấp Descemet
N Trùng:	Có	Không	
Đánh giá TBDL:			
TBDL: //	Chạm MM	Chạm Gm	
Đầu TBDL:	Bít	Không bít	
	Bít: MM	Bít: XT, XH	
Đĩa TBDL:	Tăng sơ sinh	Không	
Đánh giá chung:	Thành công tuyệt đối	Tương đối	Thất bại

## X. KHÁM LẠI SAU 24 THÁNG

TL: MP			NA: MP
MT			MT
GM:	1: Trong	2: Nếp gấp Descemet	3: Bọng BM
SLTB nội mô:			
ĐSTP trên SA UBM:			
Đục TTT:	Đục nhân	Đục vỏ	Đục vỏ sau
MM: Tân mạch MM:	Có	Không	
Soi góc TP:	Góc đóng	Góc mở	lỗ cắt bè:



Sẹo bọng trên LS: Chiều cao; Ho: sẹo dẹt; H1: sẹo gồ thấp  
H2: sẹo gồ TB; H3: sẹo gồ cao

Diện rộng: E0: < 1h E1: 1 < 2h E2: 2 < 4h

Mạch máu: V0: vô mạch V1: ít mạch V3: Mạch TB V4: nhiều mạch

Seidel: S0: S1: trong 5s S2: sau 5s

Đánh giá chung: Tốt Khá Xấu

Sẹo bọng trên UBM:

Chiều cao: Bọng cao: > 2mm Bọng TB: 1 - 2mm Bọng dẹt: < 1mm

Độ phản âm sẹo: Cao (trắng) TB (xám) Yếu (đen)

Khoang dịch dưới Km: Có Không

Khoang dịch trên CM: Có Không

Dịch dưới vạt CM: Có Không

Độ phản âm trong sẹo: Cao Trung bình Yếu

Tình trạng đĩa thị: c/d: M máu Viêm TK

OCT gai thị: RNFL

Đánh giá BC:

Seidel: Có Không

Xẹp TP: Độ I Độ II Độ III

Bong HM: Có Không

NA Thấp: Có Không

Phù HÐ: Có Không

Viêm MBD: Có Không

GM: Bọng BM Viêm BM Nếp gấp Descemet

N Trùng: Có Không

Đánh giá TBDL:

TBDL: // Chạm MM Chạm Gm

Đầu TBDL: Bít Không bít

Bít: MM Bít: XT, XH

Đĩa TBDL: Tăng sơ sinh Không

Đánh giá chung: Thành công tuyệt đối Tương đối Thất bại

## DANH SÁCH CÁC BỆNH NHÂN THAM GIA VÀO NGHIÊN CỨU

STT	Họ và tên	Tuổi	Ngày ra viện	Số bệnh án
1	Đỗ Văn T	16	20/02/2017	1861/2017
2	Nguyễn Văn C	46	10/03/2015	4229/2015
3	Dương Thị S	54	27/04/2016	8827/2016
4	Bùi Thị Hồng L	41	01/04/2016	6584/2016
5	Bùi Thị Hồng L	40	26/02/2014	2910/2014
6	Vũ Thị D	57	14/02/2015	2670/2015
7	Nguyễn Đức A	24	14/03/2016	3715/2016
8	Nguyễn Đức A	24	05/09/2017	3715/2016
9	Phạm Đông H	20	14/03/2016	4202/2016
10	Trần Minh H	18	23/12/2016	34070/2016
11	Nguyễn Hữu T	15	15/07/2016	16984/2016
12	Nguyễn Thị Kim T	53	20/06/2016	14231/2016
13	Nguyễn Quốc C	18	01/07/2013	14326/2013
14	Lê Thanh S	40	17/02/2014	2158/2014
15	Lê Văn D	19	21/02/2017	2269/2017
16	Trần Minh L	44	20/01/2014	12899/2013
17	Lê Văn D	19	21/02/2017	2269/2017
18	Nguyễn Thị Nguyệt A	30	28/05/2014	6444/2014
19	Nguyễn Kim H	80	20/05/2016	1695/2016

20	Hoàng Thị M	55	08/10/2015	25483/2015
21	Lê Thị T	57	22/01/2015	1264/2015
22	Phạm Bá L	61	30/03/2015	5637/2015
23	Nguyễn Thị Thảo V	15	11/03/2016	4046/2016
24	Nguyễn Văn Đ	29	25/02/2014	2521/2014-2016
25	Vũ Thị H	50	07/04/2015	6240/2015
26	Nguyễn Đình N	22	10/05/2017	11455/2017
27	Lê Hữu H	26	14/02/2014	11277/2013
28	Bùi Thúy Q	26	31/07/2014	18682/2014
29	Đình Văn H	20	05/01/2015	33275/2014
30	Nguyễn Thành L	27	20/08/2014	21202/2016
31	Nguyễn Huy T	70	29/10/2014	28411/2014
32	Lê Thị L	58	17/09/2013	24619/2014
33	Phùng Vũ N	20	23/03/2015	5103/2015
34	Lê Thị X	58	12/09/2016	23798/2016-2017
35	Nguyễn Đăng Quang T	16	21/06/2016	14074/2016
36	Đăng Thị Ky	50	13/10/2016	27193/2016
37	Lại Văn T	64	10/01/2017	274/2017
38	Vi Văn T	81	23/05/2013	5835/2011-2015
39	Triệu Hồng V	58	15/04/2015	7114/2015
40	Triệu Hồng V	59	27/05/2016	7114/2016

41	Trần Thị Mỹ P	29	12/10/2016	27574/2016
42	Trần Trung A	27	27/12/2013	928/2013
43	Đặng Anh T	18	27/02/2013	2685/2013
44	Ngô Thị L	49	27/02/2014	3379/2014
45	Hoàng Văn H	36	31/03/2014	6220/2014