

GIỚI THIỆU LUẬN ÁN

1. Đặt vấn đề:

Bệnh lý dịch kính võng mạc là bệnh nặng trong nhãn khoa nếu không được điều trị kịp thời sẽ gây giảm thị lực trầm trọng. Cho đến nay, phương pháp điều trị duy nhất có hiệu quả đối với hầu hết các hình thái bệnh là phẫu thuật cắt dịch kính. Lịch sử ra đời của phẫu thuật mới chỉ khoảng 50 năm gần đây nhưng đã đánh dấu những bước phát triển vô cùng tiến bộ. Phẫu thuật cắt dịch kính được mô tả từ năm 1970 do tác giả Machermer đã phát minh ra với đường mở vào nội nhãn cỡ 17 Gause (G) (1,5mm) đã gây nên nhiều biến chứng và kết quả phẫu thuật rất hạn chế. Phẫu thuật cắt dịch kính với hệ thống dụng cụ 20G (0,9mm) được sử dụng trong một thời gian dài còn bộc lộ nhược điểm, đặc biệt là dễ kẹt dịch kính võng mạc trong quá trình phẫu thuật do đường mổ rộng. Trong khoảng gần 10 năm trở lại đây, kích thước của các dụng cụ đưa vào nội nhãn chỉ còn cỡ 0,5- 0,6mm (23G và 25G) mở ra một thời kỳ mới cho phẫu thuật cắt dịch kính với đường vào rất nhỏ đi xuyên qua kết mạc-củng mạc không mở kết mạc và không khâu đóng mép mô khi kết thúc phẫu thuật. Phẫu thuật cắt dịch kính 23G đã được nhiều tác giả trên thế giới áp dụng điều trị cho nhiều bệnh lý dịch kính võng mạc từ xuất huyết dịch kính đơn thuần đến bong võng mạc phức tạp đạt kết quả tốt do làm giảm chấn thương phẫu thuật, giảm viêm, giảm đau sau mổ và thời gian phục hồi nhanh hơn. Tại Việt Nam, nhu cầu được điều trị của bệnh nhân ngày càng tăng cả về số lượng và chất lượng. Kỹ thuật cắt dịch kính điều trị các bệnh lý dịch kính võng mạc vẫn đang được nghiên cứu để nâng cao chất lượng điều trị. Do vậy, chúng tôi tiến hành thực hiện đề tài này với hai mục tiêu:

- *Đánh giá kết quả của phẫu thuật cắt dịch kính không khâu với dụng cụ cỡ 23G điều trị một số bệnh lý dịch kính võng mạc.*
- *Phân tích một số yếu tố liên quan đến kết quả phẫu thuật.*

2. Những đóng góp mới của luận án:

1. Đây là nghiên cứu đầu tiên và tương đối đầy đủ về phẫu thuật cắt dịch kính không khâu 23G điều trị 3 hình thái bệnh lý dịch kính võng mạc thường gặp là bong võng mạc có rách, bệnh lý hoàng điểm (màng trước võng mạc và lỗ hoàng điểm), xuất huyết dịch kính ở Việt Nam.
2. Luận án đưa ra được kết quả của phẫu thuật cắt dịch kính 23G điều trị 3 hình thái bệnh lý dịch kính võng mạc về giải phẫu (độ trong của các môi trường nội nhãn, mức độ áp của võng mạc) và chức năng (thị lực của mắt sau mổ) cũng như diễn biến của thị lực và mức độ áp của võng mạc theo thời gian.
3. Nghiên cứu đã chỉ ra được những yếu tố ảnh hưởng, góp phần mở rộng chỉ định, tiên lượng và làm giảm nguy cơ biến chứng của phẫu thuật cắt dịch kính không khâu 23G điều trị các hình thái bệnh lý dịch kính võng mạc thường gặp.

3. Bố cục của luận án:

Luận án có 124 trang, gồm Đặt vấn đề (2 trang), 4 chương: Chương 1: Tổng quan (32 trang), Chương 2: Đối tượng và phương pháp nghiên cứu (19 trang), Chương 3: Kết quả nghiên cứu (35 trang), Chương 4: Bàn luận (34 trang), Kết luận (2 trang),

Ngoài ra còn có 105 tài liệu tham khảo, trong đó có 7 tài liệu tiếng Việt, 98 tài liệu tiếng Anh, 2 phụ lục, 46 bảng, 8 biểu đồ, 16 hình ảnh minh họa.

Chương 1 TỔNG QUAN

1.1. QUÁ TRÌNH LIỀN VẾT THƯƠNG SAU PHẪU THUẬT

Quá trình liền vết thương ở mắt tương tự như các mô khác gồm một chuỗi các đáp ứng của tổ chức nhằm phục hồi nhanh và toàn vẹn nhất về giải phẫu và chức năng của cấu trúc nhãn cầu:

1.1.1. Liền vết thương của kết mạc

Liền biểu mô kết mạc cũng giống như các tổ chức màng nhầy khác, vết thương trượt và kích thích tăng sinh xơ, biểu mô kết mạc bị thiếu hụt của bề mặt nhãn cầu bình thường sẽ liền trong 1 – 2 ngày. Quá trình viêm, tân mạch hóa và đan xen các tế bào xơ là quá trình phụ thuộc không thể tách rời. Lớp ngoài cùng của kết mạc, bao gồm cả mô liên kết có thể sẽ không tái tạo lại hoàn toàn giống trước khi chấn thương xảy ra và lớp tổ chức sợi ở sâu hơn có thể xâm nhập cao hơn trong quá trình liền kết mạc, làm cho kết mạc dính chặt hơn vào củng mạc. Vì vậy, ở các mắt đã được phẫu thuật có mở kết mạc trước đó đều bị sẹo dính kết mạc có thể ảnh hưởng đến các phẫu thuật khác tại nhãn cầu sau này.

1.1.2. Liền vết thương củng mạc

Khi xuất hiện vết thương củng mạc, các tế bào từ thượng củng mạc và mạch máu xâm nhập vào vết thương, nguyên bào sợi và các đại thực bào hoạt hóa. Các sợi collagen sắp xếp ngẫu nhiên, tổ chức củng mạc sắp xếp từng lớp theo một trật tự nhất định vô mạch và vô bào. Nếu tổn thương ở cả lớp hắc mạc thì tổ chức xơ mạch của hắc mạc có thể xâm nhập vào vết thương củng mạc tạo sẹo dính rất chắc giữa củng mạc và hắc mạc.

1.2. PHẪU THUẬT CẮT DỊCH KÍNH 23G KHÔNG KHÂU

Trong khoảng 10 năm qua, hệ thống cắt dịch kính đường mổ nhỏ 23G đã được ứng dụng lâm sàng mở rộng rất nhiều vì vậy kinh nghiệm với kỹ thuật mới này ngày càng tăng lên.

Chìa khóa cho phẫu thuật cắt dịch kính 23G là việc sử dụng một hệ thống trocar cannun, cho phép tạo ra đồng thời một đường rạch củng mạc nhỏ và đưa vào một cannun polyamide linh hoạt. Vết rạch kết mạc được tạo ra khi trocar-cannun tạo một đường rạch củng mạc duy nhất xuyên qua kết mạc cho tất cả các công vào nội nhãn của phẫu thuật cắt dịch kính. Trượt kết mạc trước khi đặt troca để lỗ mở kết mạc và củng mạc không thẳng hàng làm cho kết mạc phủ kín vết rạch củng mạc sau khi cannun được lấy ra. Cannun được duy trì vị trí cố định trong suốt cuộc phẫu thuật và cho phép đặt và rút dụng cụ dễ dàng. Với dụng cụ cắt dịch kính cỡ 23G, kích thước vết rạch củng mạc đã được giảm đáng kể.

1.2.1. Kỹ thuật tạo đường vào nội nhãn và quá trình liền vết thương của phẫu thuật cắt dịch kính không khâu

Bước quan trọng nhất trong cắt dịch kính đường mổ nhỏ là kỹ thuật và vị trí chính xác của vết rạch củng mạc.

- Phương pháp một bước sử dụng đồng thời 1 trocar cạnh sắc và 1 cannun bọc ngoài đi chéo góc với các sợi củng mạc xếp thành vòng đồng tâm ở vùng rìa. Sau đó trocar được rút ra và cannun đặt tại vị trí đó trong suốt quá trình phẫu thuật. Đường rạch xiên 1 bước có thể tạo vuông góc hoặc song song với vùng rìa. Do sự định hướng của các sợi củng mạc trong vùng này, đường rạch củng mạc song song với rìa được chứng minh tốt hơn vuông góc với rìa. Ngoài ra, vết rạch chạy song song với rìa ít nguy cơ tổn thương thể thủy tinh hoặc võng mạc.

1.2.2. Các yếu tố ảnh hưởng của phẫu thuật

Tuổi của bệnh nhân

Nghiên cứu của Frederik J.G. và cộng sự trên 40 bệnh nhân cắt dịch kính cho rằng hồ vết thương, rò vết thương sau mổ có liên quan đến yếu tố tuổi. Tác giả Lam DS. và cộng sự cũng nhận thấy rò vết thương sau mổ thường xảy ra ở người trẻ dưới 40 tuổi. Tác giả lý giải rằng ở người trẻ củng mạc mỏng, kém cứng chắc nên khó tạo được đường hầm bằng chiều dài của những người nhiều tuổi, củng mạc dày hơn.

Độ dày của củng mạc và áp lực nội nhãn sau phẫu thuật

Áp lực nội nhãn ổn định sau phẫu thuật khí hoặc dịch nội nhãn có tác dụng ấn độn làm khép kín đường hầm củng mạc giống như hiệu quả của van một chiều. Theo nghiên cứu của Woo S.J. năm 2009 trên 322 mắt của 292 bệnh nhân được phẫu thuật cắt dịch kính không khâu 23G, thời gian theo dõi 1 tháng. Tỷ lệ rò vết thương cần khâu khi kết thúc phẫu thuật là 11,2% (36 mắt). Tác giả nhận thấy rò vết thương củng mạc xảy ra ở những mắt đã phẫu thuật cắt dịch kính trước đó, tuổi dưới 50, mắt cận thị nặng. Cơ chế rò vết thương có thể do những biến đổi sau quá trình cắt dịch kính như quá trình viêm và liền vết thương. Tỷ lệ nhãn áp thấp sau mổ là 11,2% sau 2 giờ, 6,5% sau 5 giờ và 3,8% sau 1 ngày nhưng sau 1 tuần không còn mắt nào nhãn áp thấp nữa. Tác giả cũng thấy yếu tố nguy cơ rò vết thương củng mạc trong phẫu thuật lại không liên quan đến yếu tố nguy cơ sau phẫu thuật vì những yếu tố này đã được giải quyết trong phẫu thuật.

Chất ấn độn nội nhãn sau phẫu thuật

Nếu chất ấn độn nội nhãn là khí khi kết thúc phẫu thuật thì thời gian liền vết thương củng mạc nhanh hơn đáng kể so với dịch nội nhãn.

Theo nghiên cứu của Shin Yamane trên 24 mắt của 24 bệnh nhân phẫu thuật cắt dịch kính không khâu 23G, tất cả 72 vết mổ củng mạc đều được theo dõi bằng OCT tại các thời điểm 3 giờ và 1, 3, 7 và 14 ngày sau phẫu thuật. Tỷ lệ đóng vết thương củng mạc ở mắt không trao đổi khí, chỉ có dịch nội nhãn tại các thời điểm tương ứng là 26,2%, 28,6%, 35,7%, 52,4% và 85,7%. Ở những mắt có trao đổi khí thì tỷ lệ đóng vết thương củng mạc nhanh hơn tại các thời điểm tương ứng trên là 53,3%, 73,3%, 76,7%, 83,3% và 93,3%. Tỷ lệ đóng vết mổ cao hơn đáng kể ở mắt có khí nội nhãn khi kết thúc phẫu thuật sau mổ 1 ngày nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa ở những thời điểm sau. Vì vậy, chất ấn độn nội nhãn là khí khi kết thúc phẫu thuật có hiệu quả đóng kín vết mổ hơn, hạn chế được biến chứng nhãn áp thấp, rò dịch, viêm mù nội nhãn sau mổ.

Anton H. và cộng sự tiến hành phẫu thuật cắt dịch kính 23G cho 44 mắt với các chỉ định khác nhau. Tác giả báo cáo tỷ lệ viêm mù nội nhãn là 2,2% và xảy ra ở mắt kết thúc phẫu thuật chỉ có dịch nội nhãn còn những mắt có trao đổi khí, khí nở nội nhãn, bơm dầu silicon không thấy trường hợp nào bị viêm mù nội nhãn.

1.2.3. Đặc điểm phẫu thuật cắt dịch kính 23G

- Phẫu thuật 23G kết hợp được ưu điểm của cả hai hệ thống 20G và 25G, cho phép mở vào nội nhãn xuyên qua kết mạc – củng mạc, không cần mở kết mạc nên rút ngắn thời gian phẫu thuật, hạn chế tổn thương và thời gian hồi phục sau mổ nhanh.

- Tốc độ dòng chảy cao như phẫu thuật 20G nên thời gian cắt dịch kính nhanh nhưng áp lực nội nhãn ổn định.

- Dụng cụ 23G khá chắc và ổn định nên chỉ định phẫu thuật mở rộng không chỉ cho phẫu thuật cắt dịch kính đơn thuần mà còn cho hầu hết những bệnh lý dịch kính võng mạc phức tạp.

- Loạn thị sau mổ giảm.

- Phẫu thuật cắt dịch kính 23G thích hợp cho trẻ nhỏ, nếu phẫu thuật 20G sẽ gây vết thương nhãn cầu rộng.

Chương 2

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu được tiến hành tại khoa Chấn thương, Bệnh viện Mắt Trung ương từ tháng 01 năm 2009 đến tháng 12 năm 2012. Đối tượng nghiên cứu là những bệnh nhân bị bệnh lý dịch kính võng mạc có chỉ định cắt dịch kính và được điều trị bằng phẫu thuật cắt dịch kính không khâu sử dụng dụng cụ 23G. Các bệnh nhân đều được phẫu thuật với cùng một quy trình kỹ thuật và theo dõi.

2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân

- BN có bệnh lý dịch kính võng mạc thuộc 1 trong các trường hợp:

+ Bong võng mạc có vết rách tầng sinh giai đoạn từ A, B, C1-3.

+ Màng trước võng mạc hoặc lỗ hoàng điểm giai đoạn 3,4.

+ Xuất huyết dịch kính, tổ chức hoá dịch kính mức độ vừa hoặc nặng.

- Bệnh nhân đồng ý chấp nhận phẫu thuật và đến khám lại theo hẹn để đánh giá kết quả phẫu thuật.

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

- Bệnh nhân đang có các viêm nhiễm cấp tính hoặc các bệnh lý khác ở mắt như: viêm kết mạc, chắp lẹo, viêm túi lệ, viêm màng bồ đào, mộng độ 2,3, sẹo giác mạc, dính mi cầu...

- BN đã được phẫu thuật tại mắt hoặc chấn thương có sẹo kết mạc.

- Bệnh nhân có bệnh toàn thân nặng.

2.2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Thử nghiệm lâm sàng không đối chứng.

2.2.2. Cỡ mẫu nghiên cứu

$$n = Z_{1-\alpha/2}^2 \frac{1-\rho}{\varepsilon^2 \times \rho}$$

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

p: tỷ lệ thành công của kỹ thuật, ước tính p = 0,9

ε : sai số mong muốn, chọn $\varepsilon = 0,1$

Tính ra cỡ mẫu $n = 91,7 \approx 92$ (mắt).

Cách chọn mẫu: chọn mẫu liên tục các mắt gồm 102 mắt với đủ tiêu chuẩn lựa chọn, thời gian theo dõi tối thiểu là 12 tháng.

2.2.3. Trang thiết bị sử dụng trong nghiên cứu

- Bảng thử thị lực Snellen, hộp thử kính.

- Bộ đo nhãn áp Goldmann và Maclakop (quả cân 10g).

- Sinh hiển vi đèn khe, kính Volk soi đáy mắt.

- Máy siêu âm B, siêu âm phần trước nhãn cầu UBM và máy chụp cắt lớp võng mạc OCT.

- Sinh hiển vi phẫu thuật sử dụng hệ thống BIOM.

- Máy cắt dịch kính Accurus tốc độ cắt tối đa 2500 lần/phút, bộ dao 23G có hệ thống troca-cannun, đầu cắt dịch kính, đèn lạnh nội nhãn kích thước 23G.

- Bộ dụng cụ vi phẫu để phẫu thuật cắt dịch kính và hệ thống dụng cụ 23G gồm: điện đông nội nhãn, pince bóc màng nội nhãn, kim hút dịch nội nhãn (Blackflush), máy laser nội nhãn với đầu laser 23G, máy lạnh đông, khí nở, dầu silicon 1000 nội nhãn Pháp

- Chất nhầy dùng trong phẫu thuật (Viscoat, Healon).

- Kháng sinh chống bội nhiễm, thuốc chống viêm giảm phù nề, corticoid và các thuốc dinh dưỡng.

2.2.4. Thu thập thông tin về bệnh nhân trước mổ:

- Tuổi, giới.

- Thị lực, nhãn áp.

- Hình thái bệnh lý và nguyên nhân.

2.2.5. Quy trình phẫu thuật cắt dịch kính 23G

Tất cả mắt trong nghiên cứu được phẫu thuật cắt dịch kính tiêu chuẩn theo ba đường sử dụng bộ dụng cụ phẫu thuật 23G. Những mắt có kèm theo đục TTT độ II trở lên sẽ được phối hợp phẫu thuật phaco đặt thể thủy tinh nhân tạo. Các bước tiến hành phẫu thuật cắt dịch kính 23G:

- Vô cảm: gây tê cạnh nhãn cầu Lidocain và Marcain.

- Đặt 3 troca 23G vào nội nhãn qua parplana cách rìa giác mạc từ 3,5mm nếu mắt không còn thể thủy tinh và cách rìa 3 mm nếu mắt còn thể thủy tinh theo kỹ thuật một bước, dùng que tăm bông trượt kết mạc, đặt dao troca có cannun chéch góc 30° chọc qua kết mạc, xuyên trong chiều dày củng mạc 2 mm.

- Lần lượt đặt đường truyền nước, đầu đèn và dụng cụ vào nội nhãn tại các vị trí 2h, 10h, 4h (đối với MT) hoặc 8h (đối với MP).

Tiến hành cắt dịch kính từ trung tâm, làm bong dịch kính sau, cắt sạch dịch kính chu biên.

Kết thúc phẫu thuật bằng động tác đóng các vết mổ vào nhãn cầu. Dùng chốt bịt tạm thời hai cannun, trượt kết mạc che phủ đường rạch củng mạc. Đường truyền dịch được rút sau cùng.

- Tiêm kháng sinh và corticoid cạnh nhãn cầu.

- Tra mỡ kháng sinh, băng mắt.

.1.1.1.2.2.6. Chăm sóc hậu phẫu và theo dõi sau điều trị

- Chống viêm, chống nhiễm khuẩn bằng kháng sinh và corticosteroid tra mắt 4- 6 lần ngày trong thời gian 1 tháng.

- Cho thuốc giảm đau đường uống trong ngày đầu sau phẫu thuật.

- Theo dõi sau phẫu thuật

.1.1.2.2.2.7. Tiêu chí đánh giá kết quả

.1.1.3.2.2.7.1. Đánh giá kết quả phẫu thuật

- Các chỉ tiêu theo dõi:

+ Về giải phẫu: tình trạng vết mổ kín, phẳng hay kênh hở mép mổ, tình trạng giác mạc, tiền phòng, thể thủy tinh, dịch kính, võng mạc.

+ Về chức năng của mắt: thị lực, nhãn áp. Nhãn áp được đo sau mổ tại các thời điểm 1 ngày, 7 ngày và mỗi lần khám lại. Sau mổ một tháng, chúng tôi thử kính để mắt đạt được thị lực tốt nhất.

+ Những biến chứng sau phẫu thuật: hở mép mổ, tăng nhãn áp, viêm màng bồ đào, nhiễm khuẩn...

- Đánh giá kết quả thành công chung của phẫu thuật

+ **Tốt:** mép mổ kín phẳng, dịch kính được cắt sạch, võng mạc áp tốt, thị lực thị lực có cải thiện và \geq ĐNT 3m, không có biến chứng.

+ **Trung bình:** mép mổ kín, dịch kính sạch, còn màng trước võng mạc hoặc lỗ hoàng điểm không khép, võng mạc áp được, thị lực cải thiện ít.

+ **Xấu:** mép mổ hở rò dịch hoặc khí, có biến chứng nặng nề bong võng mạc, thị lực giảm so với trước phẫu thuật.

Tỷ lệ thành công chung của phẫu thuật = kết quả tốt + kết quả trung bình, thất bại = kết quả xấu.

2.2.7.2. Đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả phẫu thuật

Tuổi bệnh nhân: đánh giá liên vết thương cùng mạc ở các bệnh nhân theo 4 nhóm tuổi.

Độ dày củng mạc: so sánh sự liền vết thương trên mắt có cận thị và không cận thị.

Nhãn áp: Nhãn áp thấp: khi nhãn áp < 9 mmHg (đo bằng Goldmann) hoặc < 15 mmHg (đo bằng nhãn áp kế Maclakop).

Chất ấn độ nội nhãn: so sánh sự liền vết thương liên quan đến tình trạng dịch, khí, dầu silicon nội nhãn khi kết thúc phẫu thuật.

Kỹ thuật đặt và rút cannun: khi đặt trocar tạo một góc khoảng 30° để khi rút trocar, cannun tạo với bề mặt nhãn cầu một góc nghiêng.

Thời gian phẫu thuật: đo thời gian phẫu thuật từ khi bắt đầu đặt đường vào nhãn cầu đến khi rút hết cannun kết thúc phẫu thuật bằng đồng hồ đếm giây trong phần mềm máy cắt dịch kính Acurrus.

Thao tác trong phẫu thuật: thuận lợi, khó khăn của phẫu thuật theo từng nhóm bệnh lý.

Phẫu thuật phối hợp: có hay không phaco thể thủy tinh

Biến chứng trong phẫu thuật: Rách kết mạc, xuất huyết kết mạc, kẹt dịch kính võng mạc, rò vết mổ, biến chứng do dụng cụ (gãy đầu cắt dịch kính, tuột trocar), chạm thể thủy tinh, chạm võng mạc, xuất huyết nội nhãn, nhiễm trùng sau mổ: viêm mù nội nhãn.

2.2.8. Thu thập và xử lý số liệu

Xử lý số liệu theo các phép toán thống kê y học, phần mềm SPSS 16.0. Đánh giá sự liên quan của các biến số bằng test χ^2 , với mức ý

nghĩa thống kê $p = 0,05$. Đánh giá các yếu tố liên quan bằng cách tính tỷ suất chênh (OR: odd relative).

2.2.9. Vấn đề đạo đức trong nghiên cứu y học

Nghiên cứu được thực hiện tại Bệnh viện Mắt trung Ương, đã được sự đồng ý của lãnh đạo bệnh viện. Đề cương nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng Khoa học của Trường Đại học Y Hà Nội cho phép thực hiện.

Chương 3

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. ĐẶC ĐIỂM NHÓM BỆNH NHÂN NGHIÊN CỨU

3.1.1. Đặc điểm bệnh nhân theo tuổi và giới

Tuổi trung bình của 99 bệnh nhân được phẫu thuật trong nghiên cứu là $51,25 \pm 16,8$, bệnh nhân tuổi cao nhất là 78, thấp nhất là 14 tuổi. Đa số bệnh nhân tập trung ở nhóm tuổi trung niên và người cao tuổi, từ 36 tuổi trở lên (chiếm 78,1%).

3.1.2. Phân bố bệnh nhân theo các hình thái bệnh lý

Trong nghiên cứu có 102 mắt (99 bệnh nhân) ở 3 nhóm bệnh lý bệnh dịch kính võng mạc là bong võng mạc có rách (nhóm 1) gồm 34 mắt, lỗ hoàng điểm, màng trước võng mạc (nhóm 2) gồm 33 mắt và xuất huyết dịch kính (nhóm 3) gồm 35 mắt được phẫu thuật cắt dịch kính với hệ thống dụng cụ 23G.

3.1.3. Tình trạng thị lực trước điều trị

Có 73,5% trường hợp thị lực dưới mức ĐNT 3m, trong đó 38,2% thị lực ở mức sáng tối (+) hoặc bóng bàn tay. Số mắt có thị lực cao trên 20/80 chỉ chiếm 2% các trường hợp. Như vậy, hầu hết mắt trước mổ có thị lực ĐNT < 3m chiếm tỉ lệ 73,5%, trong đó thị lực thấp tập trung chủ

yếu ở nhóm bong võng mạc và xuất huyết dịch kính, sự khác biệt với độ tin cậy 99,9%.

3.1.4. Tình trạng nhãn áp trước phẫu thuật

Trước mổ, hầu hết các trường hợp đều có nhãn áp bình thường, với nhãn áp trung bình là: $17,5 \pm 3,7$ mmHg. Nhãn áp thấp nhất là 10 mmHg, nhãn áp cao nhất 30 mmHg.

3.1.5. Tổn thương dịch kính võng mạc trước mổ

Nhóm có bong võng mạc: Các mắt thường có mức độ tăng sinh dịch kính võng mạc ở giai đoạn B và C, chỉ có 4 mắt (11,8%) được phẫu thuật ở giai đoạn sớm A. Hầu hết các bệnh nhân đều phát hiện bệnh ở giai đoạn muộn, khi bong võng mạc đã qua hoàng điểm với 29/34 trường hợp chiếm 85,3%.

Giai đoạn của lỗ hoàng điểm: Có 18 bệnh nhân bệnh lý lỗ hoàng điểm ở giai đoạn 3 và 4, không có trường hợp nào lỗ hoàng điểm ở giai đoạn sớm hơn. Độ dày võng mạc trung tâm trung bình trước mổ là $423,39 \pm 103,7\mu\text{m}$.

Nhóm đục dịch kính: Trong nghiên cứu, bệnh nhân xuất huyết dịch kính chủ yếu là mức độ nặng 3 và 4 chiếm lần lượt là 51,4% và 34,3%.

Tình trạng cận thị ở các mắt trong nghiên cứu: có 17,6% mắt cận thị, tình trạng cận thị gặp chủ yếu ở nhóm có bong võng mạc.

3.2. KẾT QUẢ PHẪU THUẬT

3.2.1. Kết quả giải phẫu

3.2.1.1. Tình trạng tiền phòng sau phẫu thuật

Độ trong tiền phòng ngày đầu sau mổ ở các nhóm bong võng mạc, màng và lỗ hoàng điểm, xuất huyết dịch kính lần lượt là 41,2%, 63,6% và 48,6%. Không có sự khác biệt giữa các nhóm bệnh lý với $p > 0,05$.

3.2.1.2. Tình trạng dịch kính sau phẫu thuật ở các nhóm

Ở thời điểm 1 tuần sau phẫu thuật, tỉ lệ dịch kính trong chung cả 3 nhóm là 87,3%. Độ trong dịch kính cao hơn ở nhóm cắt dịch kính bóc màng trước võng mạc và lỗ hoàng điểm nhưng sự khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

3.2.1.3. Kết quả giải phẫu võng mạc theo từng nhóm nghiên cứu

Kết quả giải phẫu ở nhóm bong võng mạc: võng mạc áp tốt ở tất cả các mắt tại thời điểm 1 tuần sau phẫu thuật chiếm tỉ lệ 100%. Sau 1 tháng theo dõi có 2 mắt bong võng mạc tái phát (5,8%) do mở lại vết rách võng mạc. Tại thời điểm 3 tháng, có thêm 1 mắt bong võng mạc tái phát do quá trình tăng sinh dịch kính võng mạc vẫn tiếp tục. Vì vậy, tỉ lệ bong võng mạc tái phát chung là 8,7%.

Kết quả đóng lỗ hoàng điểm

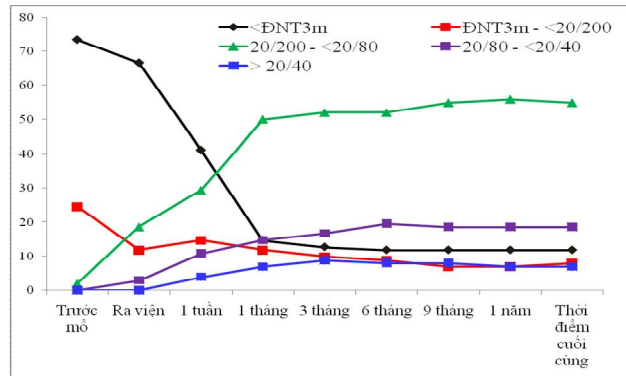
Có 18 mắt lỗ hoàng điểm ở giai đoạn 3, 4 và 5 mắt bong võng mạc có lỗ hoàng điểm trên mắt cận thị đều được bóc màng ngăn trong. Kết quả đóng lỗ hoàng điểm thường đạt được sau 1 tháng chiếm tỉ lệ 52,2%, đến tháng thứ 2 tỉ lệ đóng lỗ hoàng điểm là 65,3% và ở tháng thứ 3 là 74%. Kết quả này ổn định đến thời điểm cuối cùng theo dõi. Độ dày võng mạc trung tâm và thể tích lỗ hoàng điểm đo bằng OCT ở các mắt đều giảm sau phẫu thuật cắt dịch kính bóc màng.

Kết quả giải phẫu ở nhóm xuất huyết dịch kính

Tỷ lệ kết quả giải phẫu tốt tăng dần từ khi ra viện tới thời điểm sau mổ 1 tháng, (từ 48,6% tăng lên 94,3%). Có 1 mắt bị bong võng mạc ở thời điểm sau 1 tháng do kẹt dịch kính tại đường vào nhãn cầu gây co kéo rách võng mạc chu biên và bong võng mạc.

3.2.2. Kết quả chức năng

1.1.4.3.2.2.1. Kết quả thị lực theo phân nhóm thị lực



Biểu đồ 3.1. Tình trạng thị lực sau phẫu thuật

Sau phẫu thuật, ở thời điểm ra viện, nhóm thị lực từ ST(+) đến dưới ĐNT3m luôn chiếm đa số 66,7%, tỷ lệ mắt có thị lực cao $\geq 20/80$ rất thấp (2,9%). Thị lực bắt đầu có sự cải thiện vượt bậc tại thời điểm khám lại sau 1 tuần, mức thị lực dưới ĐNT 3m chỉ còn 41,2%, thị lực trên 20/80 đã lên đến 44,1%. Tại thời điểm 1 tháng thị lực trên 20/200 chiếm tỉ lệ 71,6%, thị lực trên 20/40 là 21,6% và thị lực ở các nhóm tương đối ổn định tại các thời điểm theo dõi sau đó 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng và 1 năm.

3.2.2.2. Tình trạng nhãn áp sau phẫu thuật

Tỷ lệ nhãn áp thấp sau phẫu thuật gặp nhiều nhất ở thời điểm ngay sau phẫu thuật 1 ngày trung bình 12,3 còn kể từ sau 1 tuần, sự khác nhau về tỷ lệ nhãn áp thấp ở các thời điểm không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

3.2.3. Các biến chứng trong phẫu thuật

Tỷ lệ gặp các biến chứng trong phẫu thuật cắt dịch kính sử dụng dụng cụ 23G là 15,7%. Biến chứng nhẹ nhưng hay gặp nhất trong phẫu thuật là xuất huyết kết mạc gây đỏ mắt kéo dài sau mổ. Có 1 trường hợp bị gãy đầu cắt dịch kính khi đang cắt dịch kính xuất huyết đã tổ chức hóa dày đặc, đã được rút khỏi nội nhãn ngay không gây dị vật nội nhãn. Chúng

tôi gặp 2 trường hợp bị tuột cannun do có kẹt dịch kính trong lòng cannun, xử trí đặt lại cannun tiếp tục phẫu thuật không ảnh hưởng đến kết quả phẫu thuật

3.3. ĐẶC ĐIỂM KỸ THUẬT VÀ CÁC YẾU TỐ LIÊN QUAN

3.3.1. Thời gian phẫu thuật

Thời gian phẫu thuật trung bình của tất cả các phẫu thuật trong nghiên cứu là $36,5 \pm 11,7$ phút, nhanh nhất là 22 phút, thời gian mổ dài nhất là 55 phút. Thời gian phẫu thuật ở các nhóm bệnh lý khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p = 0,000$ test so sánh cặp. Nhóm có bong võng mạc thời gian phẫu thuật kéo dài nhất trung bình là 40,3 phút, thời gian phẫu thuật ngắn nhất ở nhóm xuất huyết dịch kính với thời gian trung bình là 27,6 phút.

3.3.2. Đặc điểm liên vết thương ngày đầu sau phẫu thuật

Bảng 3.1. Sự liền vết mổ ngày đầu sau mổ theo nhóm bệnh lý

Nhóm	Vết mổ	Liên phẳng	Kín, kênh mép	Hở	Tổng
Bong võng mạc		28	6	0	34
		82,4%	17,6%	0	100,0%
Màng trước VM và lỗ HD		26	6	1	33
		78,8%	18,2%	3,0%	100,0%
Xuất huyết dịch kính		31	3	1	35
		88,6%	8,6%	2,8%	100,0%
Toàn bộ		85	15	2	102
		83,3%	14,7%	2,0%	100,0%

$p = 0,136$

Tỉ lệ liền vết thương tốt ngay sau mổ là 83%, có 15% mắt vết thương kín nhưng mép vết thương không phẳng, 2 mắt vết thương hở ở ngày

đầu sau phẫu thuật, 1 mắt cần khâu lại vết thương. Liên vết thương sau mổ không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm bệnh lý.

3.3.3. Đặc điểm liên vết thương liên quan chất ấn độ nội nhãn

Bảng 3.2. Liên quan sự liền vết mổ và chất ấn độ nội nhãn khi kết thúc phẫu thuật

Vết mổ Chất ấn độ	Liên phẳng	Kín, kênh mép	Hở	Tổng
Dịch	24 (78,8%)	7 (24,2%)	2 (6,0%)	33(100,0%)
Khí	61 (88,4%)	8 (11,6%)	0	69 (100,0%)
Tổng	85 (83,3%)	15 (14,7%)	2 (2,0%)	102 (100,0%)

$p = 0,046$

Cắt dịch kính đơn thuần là khi kết thúc phẫu thuật chất ấn độ nội nhãn là dung dịch Ringer lactat thay thế dịch kính, không trao đổi khí – dịch. Sự liền vết thương tốt hơn ở nhóm có khí ấn độ nội nhãn sau phẫu thuật, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

3.3.4. Đặc điểm liên vết thương liên quan NA ngày đầu sau phẫu thuật

Trong 5 trường hợp nhãn áp thấp sau phẫu thuật, có 2 trường hợp ở nhóm mép mổ hở, 2 trường hợp ở nhóm mép mổ kênh, chỉ có 1 trường hợp ở nhóm mép mổ tốt. Tỉ xuất chênh $OR = 6,7$ cho thấy có sự liên quan chặt chẽ giữa nhãn áp và tình trạng mép mổ ngày đầu sau phẫu thuật.

3.3.5. Liên vết thương liên quan yếu tố tuổi

Tỉ lệ kết quả vết thương liền tốt ở 2 nhóm tuổi trên và dưới 35 là 80,8% và 83,3%. Không thấy có sự liên quan khác biệt giữa độ tuổi trên và dưới 35 đến tình trạng liền vết thương sau mổ với $p > 0,05$.

3.3.6. Liên vết thương liên quan yếu tố cận thị

Không thấy có sự liên quan khác biệt giữa mắt cận thị và không cận thị đến tình trạng liền vết thương sau mổ với $p > 0,05$.

3.3.7. Liên vết thương liên quan chất ấn độ nội nhãn

Sự liền vết thương tốt hơn chiếm 88,4% ở nhóm có khí ấn độ nội nhãn sau phẫu thuật, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

3.3.8. Liên vết thương liên quan tình trạng thể thủy tinh

Kết quả về tình trạng mép mổ sau phẫu thuật trong phẫu thuật cắt dịch kính 23G không có sự liên quan có ý nghĩa giữa mắt còn thể thủy tinh và những mắt đã đặt thể thủy tinh nhân tạo hoặc đã lấy thể thủy tinh với $p > 0,05$.

Chương 4 BÀN LUẬN

4.1. KẾT QUẢ PHẪU THUẬT

4.2.2. Kết quả giải phẫu của phẫu thuật

4.2.2.1. Kết quả liền vết thương kết - củng mạc

Tỷ lệ liền vết thương của nghiên cứu sau 1 tuần là 96,1%, chỉ có 4 mắt (3,9%) còn bắt màu fluorescein. Sau 1 tháng các vết thương liền hoàn toàn ở 100% các trường hợp. Kết quả này tương đương với nhiều tác giả khi sử dụng phẫu thuật cắt dịch kính 23G. Tác giả Cho H. thực hiện nghiên cứu mô tả tiến cứu gồm 34 mắt của 34 bệnh nhân được phẫu thuật cắt dịch kính 23G không khâu. 102 vết mổ kết củng mạc của 34 mắt được tra fluorescein và khám dưới đèn khe sinh hiển vi. Cấu trúc và kích thước của vết thương kết củng mạc được đo bằng nhuộm fluorescein sau phẫu thuật vào ngày 1, 4, 8, và 15. Kết quả cho thấy sau 4 ngày phẫu thuật, 75/102 (73,5%) vết thương kết củng mạc chưa liền hoàn toàn, 8 ngày sau, tỉ lệ vết thương bắt màu fluorescein giảm xuống chỉ còn 13,7%. Sau 15 ngày phẫu thuật, không còn vết thương nào bắt màu fluorescein.

4.2.2.2. Độ trong tiền phòng sau phẫu thuật ở các thời điểm theo dõi.

Tình trạng tiền phòng và phản ứng viêm hồi phục nhanh trong nghiên cứu cũng phù hợp với ý kiến của nhiều tác giả: phẫu thuật cắt dịch kính đường rạch nhỏ không khâu đều ít gây phản ứng viêm sau phẫu thuật do giảm chấn thương phẫu thuật.

4.2.2.3. Kết quả giải phẫu theo từng nhóm nghiên cứu

- Kết quả giải phẫu ở nhóm bong võng mạc

Tại thời điểm cuối cùng theo dõi tỉ lệ võng mạc áp tốt của nghiên cứu là 91,3%. Kết quả áp võng mạc trong nghiên cứu của chúng tôi cũng tương đương kết quả áp võng mạc trong nghiên cứu của Bùi Thị Kim Oanh nghiên cứu trên 46 mắt bị bong võng mạc được phẫu thuật cắt dịch kính phối hợp phẫu thuật tán nhuyễn thể thủy tinh đặt thể thủy tinh nhân tạo, tỉ lệ võng mạc áp tốt là 91,3% sau lần phẫu thuật đầu tiên. Theo tác giả Erakgun T. (2009), những trường hợp bong võng mạc có vết rách không phức tạp, cắt dịch kính qua pars plana đã được sử dụng rộng rãi như là kỹ thuật đầu tay, đặc biệt là những trường hợp không còn thể thủy tinh và đã đặt thể thủy tinh nhân tạo. Lợi ích của phẫu thuật cắt dịch kính là rõ ràng hơn so đại củng mạc ngoài nhãn cầu, bao gồm kiểm soát được dịch dưới võng mạc, khả năng loại bỏ được những vẩn đục dịch kính và phát hiện được những rách võng mạc nhỏ, giảm thiểu hoặc không gây thay đổi về bề mặt nhãn cầu.

- Kết quả đóng lỗ hoàng điểm

Tỷ lệ đóng lỗ hoàng điểm trong nghiên cứu của chúng tôi là 74% thấp hơn đáng kể so với nhiều tác giả trên thế giới công bố tỷ lệ khép lỗ hoàng điểm từ 93 – 96%. Nghiên cứu của Kusuhara có tỷ lệ khép lỗ hoàng điểm là 96% (n = 47). Kết quả của chúng tôi đạt thấp hơn có thể do bệnh nhân

đến viện muộn, lỗ hoàng điểm phân nhiều ở giai đoạn 4 nên khả năng đóng lỗ và cải thiện thị lực sau phẫu thuật khó khăn hơn. Theo nhiều tác giả, phẫu thuật hoàng điểm là một chỉ định lý tưởng cho hệ thống cắt dịch kính đường mổ nhỏ, vì đòi hỏi ít thao tác của các dụng cụ, không cần cắt hoàn toàn dịch kính vùng võng mạc chu biên. Độ dày võng mạc trung tâm và thể tích lỗ hoàng điểm đo bằng OCT ở các mắt trong nghiên cứu đều giảm sau phẫu thuật cắt dịch kính bóc màng với $p < 0,05$.

- Kết quả giải phẫu ở nhóm xuất huyết dịch kính

Tỷ lệ kết quả giải phẫu tốt tăng dần từ khi ra viện tới thời điểm sau mổ 1 tháng, (từ 48,6% tăng lên 94,3%). Tỷ lệ kết quả giải phẫu trung bình giảm dần từ khi ra viện tới thời điểm sau mổ 1 tháng (từ 48,6% giảm còn 5,7%), kết quả xấu giảm từ 2,9% khi ra viện xuống còn 0% thời điểm 1 tháng. Từ sau mổ 3 tháng tỷ lệ kết quả giải phẫu tốt có giảm ít, chúng tôi gặp một trường hợp bong võng mạc do co kéo dịch kính võng mạc tại vị trí vết thương củng mạc. Kết quả giải phẫu giảm ở tháng thứ 3 do bắt đầu có tăng sinh dịch kính-võng mạc hoặc xuất hiện màng trước võng mạc sau mổ.

4.2.3. Kết quả chức năng

4.2.3.1. Kết quả thị lực

Tỷ lệ tăng thị lực tại các thời điểm của các hình thái bệnh lý dịch kính võng mạc, nhóm nghiên cứu thấy rất khác biệt ($p < 0,01$). Nếu đánh giá biểu hiện giảm thị lực trên hai hình thái bệnh lý bong võng mạc, màng trước võng mạc và lỗ hoàng điểm thì chúng tôi nhận thấy vào giai đoạn sớm sau phẫu thuật 1 tuần và 1 tháng, tỷ lệ giảm thị lực đều tăng hơn hẳn so với các thời điểm sau đó ($p < 0,05$), còn ở nhóm bệnh xuất huyết dịch kính đa số các trường hợp đều tăng thị lực sớm ngay sau phẫu thuật. Kết quả thị lực tăng sớm và ổn định ở nhóm xuất huyết dịch

kính là vì trước phẫu thuật đa số các mắt đều ở tình trạng xuất huyết nặng mức độ 3,4 thị lực bị cản trở rất nhiều chỉ ở mức ST(+), BBT nên sau phẫu thuật thị lực cải thiện đều có ý nghĩa.

4.2. ĐẶC ĐIỂM KỸ THUẬT VÀ CÁC YẾU TỐ LIÊN QUAN

4.2.1. Tuổi của bệnh nhân

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tỉ lệ kết quả vết thương liền tốt ở 2 nhóm tuổi trên và dưới 35 là 80,8% và 83,3%. Không thấy có sự liên quan khác biệt giữa độ tuổi trên và dưới 35 đến tình trạng liền vết thương sau mổ với $p > 0,05$. Khác với chúng tôi, Lam DS. và cộng sự nhận thấy rò vết thương sau mổ thường xảy ra ở người trẻ dưới 40 tuổi. Tác giả lý giải rằng ở người trẻ củng mạc mỏng, sợi củng mạc không dai chắc nên khó tạo được đường hầm bằng chiều dài của những người nhiều tuổi, củng mạc dày hơn.

4.2.2. Chất ấn độ nội nhãn sau phẫu thuật

Nếu chất ấn độ nội nhãn là khí sau khi kết thúc phẫu thuật thì thời gian liền vết thương củng mạc nhanh hơn đáng kể so dịch nội nhãn. Nghiên cứu của Shin Yamane cũng đưa ra kết luận tương tự, những mắt có trao đổi khí thì tỷ lệ đóng vết thương củng mạc nhanh hơn đáng kể ở mắt có khí nội nhãn khi kết thúc phẫu thuật sau mổ 1 ngày, nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa ở những thời điểm sau đó.

4.2.3. Yếu tố cận thị

Nghiên cứu của chúng tôi đã thực hiện phẫu thuật cắt dịch kính đường mổ nhỏ không khâu cho 12 mắt cận thị mức độ trung bình và nặng. Chúng tôi không thấy có sự liên quan khác biệt giữa mắt cận thị và không cận thị đến tình trạng liền vết thương sau mổ với $p > 0,05$. Theo nghiên cứu của Woo S.J. năm 2009 nhận thấy rò vết thương củng mạc xảy ra ở những mắt cận thị nặng. Tác giả lý giải ở

mắt cận thị trục nhãn cầu dài, củng mạc mỏng, sợi collagen sắp xếp không theo cấu trúc bình thường của củng mạc làm chậm liền vết thương và nhãn áp thấp sau phẫu thuật.

4.2.4. Áp lực nội nhãn khi kết thúc phẫu thuật

Áp lực nội nhãn ổn định sau phẫu thuật khí hoặc dịch nội nhãn có tác dụng ấn độ làm khép kín đường hầm củng mạc giống như hiệu quả của van một chiều. Vết thương củng mạc không bị rò dịch, khí và tạo điều kiện cho quá trình liền vết thương bắt đầu sớm ngay sau khi kết thúc phẫu thuật.

4.2.5. Mắt còn thể thủy tinh

Tình trạng thể thủy tinh được cho là yếu tố nguy cơ cho hạ nhãn áp trong phẫu thuật cắt dịch kính đường mổ nhỏ. Ở mắt còn thể thủy tinh dịch kính không được cắt sạch ở vùng nền và để lại nút dịch kính ở vết thương củng mạc (Woo 2009). Kết quả về tình trạng mép mổ sau phẫu thuật trong phẫu thuật cắt dịch kính 23G của nhóm nghiên cứu không có sự liên quan có ý nghĩa giữa mắt còn thể thủy tinh và những mắt đã đặt thể thủy tinh nhân tạo hoặc đã lấy thể thủy tinh với $p > 0,05$.

KẾT LUẬN

1. Phẫu thuật cắt dịch kính 23 gause đường rạch nhỏ không khâu là phẫu thuật giảm chấn thương phẫu thuật, có hiệu quả cao và tương đối an toàn, trong điều trị một số bệnh lý dịch kính võng mạc ở người Việt Nam như màng trước võng mạc, lỗ hoàng điểm, xuất huyết dịch kính, bong võng mạc. Tỉ lệ vết thương tốt của nghiên cứu sau phẫu thuật 1 ngày, sau 1 tuần và sau 1 tháng lần lượt là 83%, 96,1% và 100%. Phản ứng viêm sau mổ hết sớm ở tuần thứ 2. Tỷ lệ thành công

chung của phẫu thuật là 93,1%, thị lực cải thiện ở 88,2% trường hợp, thị lực cải thiện sớm đa số sau 1 tuần được phẫu thuật.

Phẫu thuật an toàn, ít biến chứng nặng. Biến chứng thường gặp trong phẫu thuật là xuất huyết kết mạc (23,5%), là biến chứng nhẹ, không gây ảnh hưởng nhiều đến kết quả giải phẫu cũng như chức năng sau mổ. Biến chứng sau phẫu thuật chiếm 18,1% tuy nhiên chỉ có 2% trường hợp cần can thiệp phẫu thuật và thường ít trường hợp nhiều biến chứng cùng xảy ra trên một mắt điều trị.

2. Trong quá trình nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy tỷ lệ thành công của phẫu thuật chịu ảnh hưởng tác động yếu tố chính là kỹ thuật tạo đường hầm củng mạc: kỹ thuật một bước, tạo đường hầm củng mạc đủ dài và phải tạo được một vết thương xiên góc khoảng 30° để tạo thành đường hầm củng mạc, đảm bảo vết thương giống như van một chiều là phải trượt kết mạc, điểm mở kết mạc và củng mạc không thẳng hàng. Yếu tố thứ hai liên quan đến sự khép kín của mép vết thương là chất ấn độn nội nhãn khi kết thúc phẫu thuật: nếu chất ấn độn nội nhãn là khí hoặc dầu silicon thì bóng khí, bóng dầu có sức căng bề mặt tác dụng một lực khép kín vết thương như van một chiều. Trong nghiên cứu này, chúng tôi không thấy sự liên quan có ý nghĩa thống kê với các yếu tố khác như: tuổi của bệnh nhân, mắt cận thị nặng, thời gian phẫu thuật kéo dài cũng như thao tác phẫu thuật đưa dụng cụ ra vào nhiều lần ở đường vào phía đầu cắt dịch kính.

HƯỚNG NGHIÊN CỨU TIẾP CỦA ĐỀ TÀI

1. Tiếp tục theo dõi kết quả của phẫu thuật cắt dịch kính không khâu 23G điều trị 3 hình thái bệnh lý dịch kính võng mạc nghiên cứu.

2. Nghiên cứu ứng dụng các phương pháp cắt dịch kính đường mổ nhỏ không khâu 23G điều trị các hình thái bệnh lý dịch kính võng mạc khác như: bệnh võng mạc đái tháo đường tăng sinh, viêm mù nội nhãn và đặc biệt bệnh võng mạc trẻ đẻ non giai đoạn 4.

3. Nghiên cứu ứng dụng các phương pháp cắt dịch kính đường mổ nhỏ không khâu khác như hệ thống dụng cụ 25G, 27G điều trị một số bệnh lý dịch kính võng mạc ở giai đoạn sớm.

INTRODUCTION

Vitreoretinal diseases are serious ophthalmologic ones leading to severe decrease in vision acuity with the improper treatment. Up to now, the most effective method of treatment for vitreoretinal pathology is vitrectomy. This type of surgery has been lasting in 50 years and achieved tremendous development. The vitrectomy was first developed in 1970 by Machemer. He developed the technique using 17-Gaue instrument (1.5mm) for intraocular incision, which resulted in many complications and limited surgery results. The vitrectomy with the 20-Gaue (0.9mm) cannula system was applied in a long time. This technique also revealed weak features, especially vitreous blockage during the operation due to large incisions. In recent 10 years, 23-Gaue and 25 - Gaue cannulas (0.5-0.6mm) have been used and improved the vitrectomy technique with small incisions through the conjunctiva and sclera without opening the conjunctiva and sutureless closing at the end of the surgery. 23-Gaue vitrectomy has been applied worldwide for treatment of simple vitreous hemorrhage and complicated retinal

detachment. Good results have been gained thanks to reducing surgical traumas, inflammation, post-operative pains and shortening the recovery time. In Vietnam, patients' demands for this treatment rise in the quality and quantity. The technique of vitrectomy to treat vitreoretinal diseases has been studied to improve the quality of treatment. That's the reason why we conducted this study to:

1. Evaluate outcomes of 23-gaused sutureless vitrectomy in treatment of some vitreoretinal diseases.
2. Analyze some elements relating to operating results.

New contributions of the thesis as follows:

4. This is the first and nearly thorough study of 23-gaused sutureless vitrectomy in treatment of 3 types of vitreoretinal diseases such as the retinal detachment, macular diseases (the macular pucker and macular hole), vitreous hemorrhage.
5. The thesis provided results of 23-gaused sutureless vitrectomy in treatment of 3 types of vitreoretinal diseases. They were on the anatomy (vitreous opacities, intraocular pressures), functions (the vision acuity of post-operated eyes), and time-related changes of the vision acuity and intraocular pressures.
6. The thesis revealed affecting factors which contributed to widened indications and prognoses as well as reduced complications of 23-gaused sutureless vitrectomy in treatment of common types of vitreoretinal diseases.

The layout of thesis:

There are 126 pages, including: Introduction (2 pages); Chapter 1. Overview (32 pages); Chapter 2. Methods and objects of the research (20 pages); Chapter 3. Results (35 pages); Chapter 4. Discussion (32 pages); Conclusion (2 pages); Recommendations (1 page); Information on new contributions of the thesis (1 page). Reference: 112 documents, including 5 Vietnamese documents and 107 English documents.

Chapter 1. OVERVIEW

1.2. Wound healing after the surgery

The wound healing in eyes is similar to that of other tissues. It includes a series of responses of tissues to get quick and complete recovery of the anatomy and functions of eyeballs.

1.1.1. Wound healing of the conjunctiva

Wound healing of the conjunctiva is the same as that of other mucous membranes. The wound is slightly erosive and stimulates the fibrous proliferation. The lost conjunctival epithelium on the eyeball is replaced in 1-2 days. Processes of inflammation, neovascularization and fibrous proliferation were related to one another and cannot be separated. The outer layer of the conjunctiva including connective tissues could not be regenerated thoroughly, compared with that before traumas. The inner fibrous layer could penetrate in deeper tissues in wound healing. As a result, the conjunctiva is much adhesive to the sclera. Therefore, operated eyes with periotomy easily have adhesive scars which could influence other different operations on eyeballs.

1.1.2. Wound healing of the sclera

When wounds presented on the sclera, cells from the episclera and vessels penetrate to wounds, fibroblasts and activated macrophages. Collagen fibers are arranged randomly and scleral tissues are arranged orderly without vessels and cells. If wounds are also present on the choroid, fibrous tissues could penetrate in to sclerotomy site and form adhesive scars between the sclera and the choroid.

1.2. 23-GAUSE SUTURELESS VITRECTOMY

In recent 10 years, experiences on this new technique have been gained tremendously. Clinical applications of 23-gause sutureless vitrectomy system has been broadly developed.

The key point of 23-gause sutureless vitrectomy is using a trocar cannula system to make a small scleral incision and easily insert a polyimide cannula. A conjunctival incision was made when the trocar-cannula made one scleral incision through the conjunctiva for all ports to the vitreous in this surgery. Rotating the conjunctiva before inserting the trocar would make holes to the conjunctiva and sclera non-aligned and the conjunctiva completely cover the sclerotomy site after cannula removal. Cannulas were kept in place during the operation and easily inserted as well as removed. Sizes of the scleral incision were decreased incredibly with the 23-gause vitrectomy system.

1.2.1. The technique for entering the vitreous cavity and the wound healing in the sutureless vitrectomy.

The most important factors of this surgery were techniques and the accurate location of the scleral incision. In the one-step technique, a sharp trocar and a cannula used at the same time were inserted laterally and obliquely to scleral fibers arranged concentrically in the limbus. After that, the trocar was removed and the cannula was kept in place

during the surgery. The one-step oblique incision could be perpendicular or parallel to the limbus. Because of direction of scleral fibers in that area, the scleral incision parallel to the limbus was proved to be better than that perpendicular to the limbus. Moreover, the incision parallel to the limbus damaged the lens and retina at the lowest risk.

1.2.2. Factors affecting the surgery.

Patients' age

In the study of Frederik J.G. and et all on 40 patients undergoing vitrectomies, it revealed that open wounds, leakages after surgeries were related to ages. Lam DS and et all also showed that leakages after surgeries often occurred in patients under 40 years old. According to those authors, in younger patients, the sclera was thinner and less rigid than that of older ones. As a result, in young patients, a tunnel was hardly created as long as that of older ones.

The thickness of the sclera and the intraocular pressures after surgeries

Intraocular pressures stayed steady after surgeries. The air or fluid in the vitreous cavity created pressures to close the scleral tunnel as a one-way valve. In 2009, Woo S.J conducted a research on 322 eyes of 292 patients undergoing 23-gause sutureless vitrectomy in 1 month follow-up. 11.2% of eyes (36 eyes) contracted with leakages needed to be sutured. Besides, the author found that sclerotomy leakage also occurred in eyes which had already undergone vitrectomy, in patients younger than 50 years old or suffering from serious myopia. The mechanism of this condition may be changed after vitrectomy such as inflammation and wound healing processes. Rates of postoperative hypotony after surgeries were respectively 11.2%; 6.5% and 3.8%. After one week of surgeries, no eyes were found with hypotony. The author also revealed

that risk factors of sclerotomy leakage were not related to those after surgeries because all of them were solved during operations.

Inflaters of the vitreous cavity post operation

If the inflater of vitreous cavity was gas after surgeries, the duration of wound healing process in the sclera was much shorter than that caused by fluid in it.

According to Shin Yamane's research on 24 eyes of 24 patients experiencing 23-gauge sutureless vitrectomy, all of the 72 scleral incisions were checked with OCT in the 3rd hour and 1st, 3rd, 7th, 14th days after surgeries. Rates of closed scleral incisions in eyes with vitreous fluid in those points of time were respectively as follows 26.2%, 28.6%, 35.7%, 52.4% and 85.7%. To eyes with air exchanges, rates of closed scleral incisions were 53.3%, 73.3%, 76.7%, 83.3% and 93.3%, respectively. Rates of closed incision in eyes inflated with air in the 1st day after operations were much higher than that in following days. However, the difference was not statistically significant. Consequently, gas as the inflater of vitreous cavity after surgeries was effective in closing incisions, reducing postoperative hypotony, fluid leakage and endophthalmitis. Anton H and et all conducted 23-gauge vitrectomy on 44 eyes with different indications. The incidence of endophthalmitis was reported as 2.2% and it occurred in eyes which contained only vitreous fluid after surgeries. Endophthalmitis was not found in eyes which got air exchange, were inflated with gas or silicon oil.

1.2.3. Characteristics of 23-gauge vitrectomy

- 23-gauge vitrectomy includes advantages of 20-gauge and 25-gauge systems. It allows surgeons to create a single, transconjunctival, scleral incision for access to the vitreous. As a result, operation time, recovery time are shortened as well as traumas are reduced.

- The flow rate is high, so the duration for vitrectomy is as long as in the 20-gauge system. However, the intraocular pressure becomes stable sooner.

- Instruments of the 23-gauge system are reliable and durable, consequently indications are widened such as all types of complicated vitreoretinal diseases.

- Postoperative astigmatism was reduced

- 23-gauge vitrectomy is suitable for children who have small eyeballs.

Chapter 2: METHODOLOGY

2.1 Study subjects.

Study subjects were patients with vitreoretinal diseases, indicated with vitrectomy and operated with 23-gauge sutureless vitrectomy. Operations were performed by one surgeon with the same procedure and follow-up.

2.1.1. Inclusion criteria for the study subjects

- Patients contracted with one of these vitreoretinal diseases:

+ Retinal detachments or tears with proliferation in stages of A, B, C1-3

+ The macular pucker and macular hole in stage 3 and 4.

+ Vitreous hemorrhage, moderate or severe changes of vitreous humor

- Patients agreed to be operated and re-visited afterwards for evaluation.

2.1.2. Exclusion criteria

- Patients were suffering from acute infections or other eye diseases such as conjunctivitis, hordeolum or chalazion, dacryocystitis,

uveitis, pterygium in stage 2 or 3, conjunctival scars, symblepharon...

- Patients were eye-operated previously or got eye traumas leading to scleral scars.
- Patients contracted with severe systemic diseases.

2.2. Research methodology

2.2.1. Study design

Retrospective interventional case series of patients undergoing 23-gauge sutureless vitrectomy

2.2.2. Sample size

Formula:

$$n = Z_{1-\alpha/2}^2 \frac{1-\rho}{\varepsilon^2 \times \rho}$$

n: sample size; $Z_{(1-\alpha/2)}$: express to significance, if $\alpha = 0,05$ then $Z_{(1-\alpha/2)} = 1,96$

p = Sensitivity respectively estimated at the 90% cut point. q = 1 - p (false positive diagnosis) = 10%. ε : error research: an estimated of 5%, so the number of study subjects was at least 92 cases.

2.3. Research tools

- A Snellen chart, a box of glass.
- Goldmann and Maclakop tonometers (a 10g weight).
- Slit lamp, Volk glass for eye fundus test.
- B scan ultrasonography, UBM system for anterior segment scanning and OCT device
- BIOM system for surgery.

- Accurus machine for vitrectomy with a maximum speed as 2500 cuts/minute, 23-G blade with a troca-cannula system, vitreous cutter, endoillumination.

- Microsurgical instruments for vitrectomy and an 23-G tool system: electrocoagulation, vitreous dissecting pins, Blackflush needles, 23-G endolaser trobe, inflators, French silicon oil 1000.

- Surgical mucus (Viscoat, Healon).

- Antibiotics, anti-inflammation drugs, corticoide and supporting medicine.

2.3.3. The process of 23G vitrectomy

All eyes were treated by a single surgeon using a 23-gauge transconjunctival sutureless vitrectomy. For patients accompanied with moderate to severe cataract, intraocular lens implants were also performed. Procedures of 23-gauge vitrectomy:

- Anesthesia: retrobulbar anesthesia with Lidocain and Marcain.

- Applying one-step technique: inserting three 23-gauge trocas through pars plana into the vitreous cavity. They were placed 3.5mm posteriorly to the limbus in aphakic eyes and 3mm in phakic eyes. A cotton wool applicator was applied to rotate the conjunctiva. A sharp trocar needle is used for transconjunctival incision at the angle of 30° and in 2-mm thickness of the sclera.

- A cannula – based infusion line, a vitreous cutter and tool were placed respectively at the position of 2h,10h, 4h (for the left eye) or 8h (for the right eye).

Cutting the vitreous humour from the center, detaching the posterior vitreous and clearly removing the peripheral vitreous.

Finally, closing opening holes to the eyeball. The two superior cannulas for the surgical intruments should be plugged before removal. The conjunctiva was rotated back over the sclerotomy . The infusion cannula was removed last.

- Antibiotics and corticoide were injected in the retrobulbar site
- Eye oinment was applied. The operated eye was covered.

2.4. The evaluation criteria related to research:

2.2.4.1. Evaluating operating results

- Follow – up criteria:

102 eyes were identified, with a minimum postoperative follow-up of 12 months. Visual acuity, anatomical outcomes, perioperative control of inflammation, and complications were assessed.

+ Anatomical outcomes: conditions of wounds: closed, flat or uneven. Conditions of the conjunctiva, anterior chamber of an eyeball, lens, vitreous and retina.

+ Eye functions: vision acuity, intraocular pressures. Intraocular pressures were measured in the 1st and 7th days after the operation and in every re-visit day. In one month after surgeries, we let patients wear glass to gain the best vision acuity.

+ Complications after surgeries: unclosed wounds, increased intraocular pressures, uveitis, infections..

- Evaluating the sucess of surgeries

+ **Good:** closed and flat wounds, completed-removed vitreous, attached retina, improved vision acuity classified as counting finger from 3 meters, no complications.

+ **Moderate:** closed wounds, clearly removed vitreous, existed macular pucker or unhealed macular holes, attached retina, slightly improved vision acuity.

+ **Bad:** fluid or gas leaking wounds, retinal detachment, decreased vision acuity.

2.2.4.2. Evaluating factors affecting operating results

Patients' age: evaluating the sclerotomy healing in patients divided into 4 groups of age.

The thickness of the sclera: comparing the wound healing in myopic and non-myopic eyes

Intraocular pressures (IOP): hypotony: IOP< 9 mmHg (measured with Goldmann device) or < 15 mmHg (measured with Maclakop device).

Inflaters: comparing wound healings in case eyeballs were inflated with fluid, air or silicon oil at the end of sugeries.

Cannula insertion and removal: The trocar was placed at an angle of 30⁰ so with trocar removal, the cannula was oblique to the eyeball surface.

Operating duration: measuring the operating duration from creating the tranconjunctival scleral tunnel to cannula removal by using the clock of Acurrus machine.

Manupilation: advantages and disadvantages of surgerons in different kinds of diseases

Accompanying operations: intraocular lens implant

Intra-operating complications: conjunctival tears, conjunctival hemorrhage, blockage of vitreous, wound leakage. Instrument-based complications (broken vitreous cutter, losing trocar), touching the lens,

retina, intraocular hemorrhage, postoperative infection: endophthalmitis

2.5. Data analysis

Data analysis were performed with statistical calculations and SPSS 16.0 software. Relationships among variables were tested with χ^2 tests with p value of 0.05 (statistically significant). Affecting factors were tested with ORs (odd ratios).

2.6. Ethical consideration

Topic was approved by the council of science and ethics, as well as through the university council and the science of medical ethics hospital, all data were obtained as confidentially.

Chapter 3: RESULTS

3.1. Characteristics of the sample

3.1.1. Age and gender characteristics

The mean age of 99 patients in this research was 51.25 ± 16.8 years. The oldest one was 78 years old and youngest one was 14 years old. Most patients were in the middle age group and elderly group, from above 36 years of age (78.1%).

3.1.2. Patient distribution according to diseases

In this research, there were 102 eyes (99 patients) classifying in 3 groups of vitreoretinal diseases:

- Group 1: retinal detachment with tears (34 eyes)
- Group 2: macular holes and macular pucker (33 eyes)
- Group 3: vitreous hemorrhage (35 eyes)

They were treated with 23-gauge vitrectomy.

3.1.3. Vision acuity before treatment

73.5% of cases had vision acuity lower than counting fingers from 3 meters. 38.2% of them had vision acuity classified as light perception (+) or hand motion. Only 2% of eyes had vision acuity as 20/80. As a results, re-operated eyes had vision acuity lower than counting fingers from 3 meters (73.5%). Low acuity was priority to groups of retinal detachment and vitreous hemorrhage. The difference was significant as 99%.

3.1.4. Intraocular pressure (IOP) before operations

Preoperatively, almost all cases had normal IOP, with the mean IOP as 17.5 ± 3.7 mmHg. The lowest value was 10mmHg and the highest one was 30mmHg.

3.1.5. Vitreoretinal lesions before operations

The group of retinal detachment: Those eyes often had vitreoretinal proliferation at B and C stages. Only 4 eyes (11.8%) were operated when in the A stage. Almost all cases (29/34 cases) were detected in late stages when retinal detachment took place over the macula of retina (85.3%). The mean of retinal thickness before operations was $423.39 \pm 103.7\mu\text{m}$.

The group of opaque vitreous: In this research, patients with vitreous hemorrhage in 3 and 4 stages were 51.4% and 34.3%, respectively.

The myopic conditions of eyes: There were 17.6% of eyes were myopic, mainly in the group of retinal detachment.

3.2. Operating results

3.2.1. Operating results

3.2.1.1. Conditions of anterior chambers after operations.

In the first day after operations, the opacity of anterior chambers was good in only 41.2% of cases. 56.9% of eyes had Tyndall's phenomenon due to blood cells, inflammatory cells and 2 eyes contracted with hemorrhage in the anterior chamber in stage 2. The 2 eyes was treated with medicine and followed up. Blood in the anterior chamber decreased gradually and lysed completely at the end of the first week. Opacities of anterior chambers in groups of retinal detachment, macular pucker and macular hole and vitreous hemorrhage were 41.2%, 63.6% and 48.6%, respectively. There was no statistical significant difference among groups ($p > 0.05$)

3.2.1.2. Conditions of postoperative vitreous in groups

In one week after operations, the rate of opaque vitreous in 3 groups were 87.3%. The opacity of vitreous was greater in groups undergoing vitrectomy with dissecting macular pucker and macular hole but there was no statistical significant difference among groups ($p > 0.05$). In one month after operations, gas in the vitreous cavity was detected in 23.5% of cases with retinal detachment and in 3% of cases with macular pucker and macular hole. In the vitreous hemorrhagic group, all eyes were not inflated with air or gas. Consequently, air was completely dismissed and the vitreous was opaque. 2 eyes in the retinal detachment groups still contained silicon oil in the vitreous cavity.

3.2.1.3. Retinal anatomical outcomes in groups

Anatomical outcomes in the retinal detachment group:

All eyes (100%) had well-attached retina in one week after operations. After one-month follow-up, 2 eyes contracted with recurrent retinal detachment (5.8%) due to exposed torn site on the retina. After 3

months, one more eye got recurrent retinal detachment due to continuous vitreous proliferation. As a result, the overall incidence of recurrent retinal detachment was 8.7%.

Results of the macular hole closure

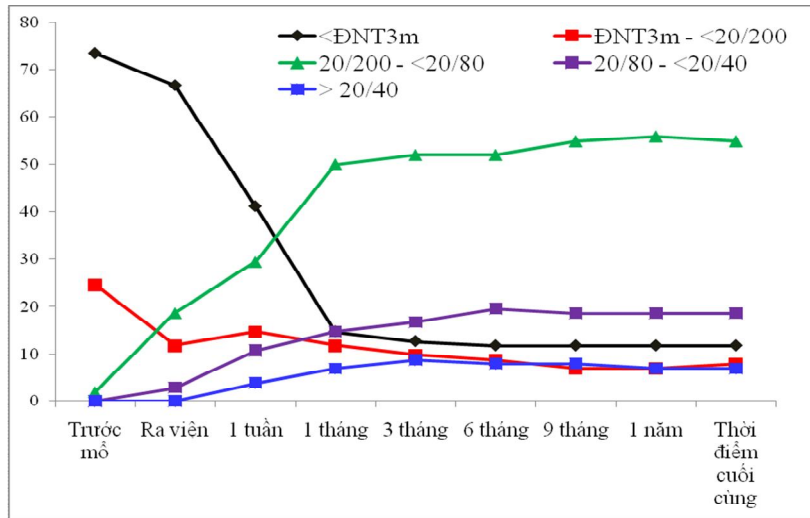
There were 18 eyes with macular hole in 3 and 4 stages and 5 eyes with retinal detachment had macular hole on the myopic eyes. All of them underwent peeling of posterior cortical vitreous. Results of macular hole closures after one month, 2 months and 3 months were 52.2%, 65.3% and 74%, respectively. These results were unchanged until the end of follow-ups. The retinal thickness and volumes of macular holes measured by OCT of all eyes were reduced after operations.

Anatomical outcomes of vitreous hemorrhagic group

Good anatomical outcomes increased gradually from the discharge period to one month after operations (from 48.6% to 94.3%). In one month after the operation, one eye got retinal detachment due to vitreous blockage in the tunnel leading to torn peripheral retina and detached retina.

3.2.2. Functional results

3.2.2.1. Results of vision acuity according to the acuity classification



Graph 3.1. Postoperative vision acuity

At the discharge period, 66.7% of cases got vision acuity classified as light perception (+) to counting finger from 3 meters. Only 2.9% of eyes got vision acuity $\geq 20/80$. The vision acuity improved tremendously after one week of follow-ups. Vision acuity classified as counting finger from 3 meters occurred in 41.2% of eyes and as over 20/80 happened in 44.1% of cases. After one month, vision acuity over 20/200 and 20/40 were found in 71.6% and 21.6% of eyes, respectively. Moreover, vision acuity in groups were stable after 1 month, 3 months, 6 months and 1 year of follow-ups.

3.2.2.2. Postoperative IOPs

The rate of hypotony was highest in one day after operations (12.3%). After the first week, the difference in rates of hypotony in points of time was not statistically significant ($p > 0.05$).

3.2.3. Intra-operative complications

The rate of intra-operative complications of 23-gauge vitrectomy was 15.7%. One minor but common complication was conjunctival hemorrhage leading to prolonged red eyes after operations. There was one case encountering the broken vitreous cutter while a thick vitreous was being cutted. The cutter was removed immediately. There were 2 cases with losing cannulas because of blocked vitreous in the cannula lumens. After that, cannulas were re-placed without influencing on operating results.

3.3. Technique characteristics and relating factors

3.3.1. Operation duration.

The mean duration of operations was 36.5 ± 11.7 minutes. The shortest one was 22 minutes and the longest one was 55 minutes. The difference of operation durations among groups was statistically significant ($p = 0.000$ in pair tests). The mean operation duration of the retinal detachment group was longest (40.3 minutes). The mean operation duration of the vitreous hemorrhage group was shortest (27.6 minutes).

3.3.2. Wound healing characteristics in one day after operations

Table 3.1. Wound healing in one day after operations

Group \ Wound healing	Flat	Closure without flat	Leaking	Total
Retinal detachment	28 82.4%	6 17.6%	0 0	34 100.0%
Macular diseases	26 78.8%	6 18.2%	1 3.0%	33 100.0%
Vitreous hemorrhage	31 88.6%	3 8.6%	1 2.8%	35 100.0%

Total	85 83.3%	15 14.7%	2 2.0%	102 100.0%
-------	-------------	-------------	-----------	---------------

p = 0.136

The rate of good wound healing after operations was 83%. 15% of eyes had closed wounds but wound edges were uneven. 2 eyes had open wound in one day after operations. One eye needed to be sutured for healing the wound. The difference of postoperative wound healing among groups was not statistically significant. After one week, the rate of sclerotomy healing was 96.1%. There were only 4 eyes (3.9%) stained with fluorescein. After one month, wounds healed completely in all cases (100%).

3.3.3. Wound healing characteristics relating to inflaters

Table 3.2. Wound healing relating to inflaters at the end of surgery

Wound healing Inflaters	Flat	Closure without flat	Leaking	Total
Fluid	24 (78.8%)	7 (24.2%)	2 (6.0%)	33(100.0%)
Air	61 (88.4%)	8 (11.6%)	0	69 (100.0%)
Total	85 (83.3%)	15 (14.7%)	2 (2.0%)	102 (100.0%)

p = 0.046

In simple vitrectomies, eyeballs were inflated with Lactat Ringer solution and there was no air-fluid exchange. Wound healing was better in groups with eyes inflated with gas after operations The difference was statistically significant (p<0.05).

3.2.4. Wound healing characteristics relating to IOPs in one day after operations

There were 5 cases with postoperative hypotony. 2 of them were in the group of open wounds. 2 of them were in the group of uneven wound edges. One of them had the wound edge in a good condition.

OR= 6.7 showed that there was a relationship between IOPs and conditions of wound edge in one day after operations.

3.3.5. Wound healing relating to ages

Rates of good wound healing in the over 35 years old group and in the under 35 years old one was 80.8% and 83.3%. There was no statistically significant difference in wound healing between 2 groups (p>0.05).

3.3.6. Wound healing relating to myopia

There was no statistically significant difference in wound healing between the myopic group and non-myopic one (p>0.05)

3.3.7. Wound healing relating to inflaters

Wound healing was better in the group with eyeballs inflated with gas after operations (p<0.05).

3.3.8. Wound healing relating to lens conditions

Outcomes of postoperative wound edge conditions were not statistically significantly related to aphakic eyes, phakic eyes and intraocular lens implanted eyes. (p.>0,05).

Chapter 4: DISCUSSION

4.1. Operating results

4.2.2. Anatomical outcomes

4.2.2.1. Conjunctival –scleral wound healing outcomes

Our wound healing outcomes were similar to those of other authors applying 23-gauge vitrectomy. Cho.H conducted a prospective describing study on 34 eyes of 34 patients undergoing 23-gauge sutureless vitrectomy. 102 sclerotomies of 34 eyes were applied with fluorescein and tested with a split lamp. The construction and size of conjunctival-

scleral wounds were measured with fluorescein stain in 1, 4, 8 and 15 days after operations. Results revealed that in 4 days after operations, 75/102 (73.5%) wounds did not heal completely. In 8 days after operations, that rate reduced to 13.7%. In 15 days after operations, there were no wounds with fluorescein.

4.2.2.2. The opacity of anterior chambers after operations in different points of follow-ups.

Conditions of anterior chambers recovered quickly and inflammatory reactions decreased as in other research. Sutureless vitrectomy caused less inflammatory reactions after operations due to reducing surgical traumas.

4.2.2.4. Anatomical outcomes in groups

- Anatomical outcomes in retinal detachment group

At the end of follow-ups, the rate of well-attached retina was 91.3%. That result was similar to the research of Bui Thi Kim Oanh. The author conducted a research on 46 eyes with retinal detachment, undergoing vitrectomy and phacoemulsification for artificial lens implant. In that research, the rate of well-attached retina was 91.3% after the first operation. According to Erakgun T. (2009), in case of retinal detachment with simple tears, pars plana vitrectomy was applied commonly as a first choice, especially with aphakic eyes or eyes with implanted lens. Advantages of vitrectomy were much more than those of the scleral buckling surgery. They included controlling the fluid under the retina, removing vitreous deposits, detecting small retinal tears and reducing injuries on or unchanging the eyeball surface

- Outcomes of macular hole closure

The rate of macular hole closure in our study was 74%, much lower than those of other authors which ranged from 93% to 96%. In Kusuhara's research, the rate of macular hole closure was 96% (n=47). Our low outcomes could be due to patients' late admission and macular holes in the stage 4 in which abilities to close macular holes and to improve vision acuity were low. According to many authors, macular surgeries were ideal indications of vitrectomy with small incisions because they did not require much manipulation and removed completely the vitreous of peripheral retina. Indications were macular hole, vitreomacular traction syndrome, macular edema, macular pucker. The retinal thickness and macular hole volumes measured with OCT in eyes after operations were decreased ($p < 0.05$).

- Anatomical outcomes in vitreous hemorrhage group

Good anatomical outcomes increased gradually from the discharge period to one month after operations (from 48.6% to 94.3%). Moderate anatomical outcomes decreased gradually from the discharge period to one month after operations (from 48.6% to 5.7%). Bad anatomical outcomes decreased from the discharge period to one month after operations (from 2.9% to 0%). From 3 months after operations, the rate of good anatomical outcomes reduced a little. There was one case with retinal detachment due to vitreoretinal traction at the sclerotomy site. Anatomical outcomes decreased in the 3rd month due to vitreoretinal proliferation or postoperative macular pucker

4.2.3. Functional outcomes

4.2.3.1. Vision acuity outcomes

Rates of improved vision acuity in groups were different ($p < 0.01$). When evaluating decreased vision acuity in groups of retinal

detachment and macular holes and macular pucker, we found that in early periods such as 1 week and 1 month after operations, rates of decreased vision acuity were higher than those in later periods ($p < 0.05$). In the vitreous hemorrhagic group, almost all cases got early increased vision acuity right after operations. Early increased and stable vision acuity in the vitreous hemorrhagic group because before operations, almost all eyes were in the severe bleeding condition (stage 3 and 4), so vision acuity was classified as Light perception (+), hand motion. After operations, vision acuity improved statistically significantly.

4.2. Technique characteristics and relating factors

4.2.1. Patients' ages

In our study, rates of good wound healing in the over 35 years old group and under 35 years old groups were 80.8% and 83.3%. There was no significant relationship between ages and postoperative wound healing ($p > 0.05$). In contrast, Lam DS and et al revealed that postoperative wound leakage often occurred in patients younger than 40 years old. They explained that in young patients, the thin sclera and soft scleral fibers made it difficult to create a tunnel as long as that of old patients with thicker sclera.

- Post-operative inflaters

In case of inflaters after operations, wound healing duration was much shorter than that of intraocular fluid. The research of Shin Yamane showed same results. Eyes with gas exchange got wound healing much faster than those with intraocular gas in 1 day after operations. However, the difference was not significant in later periods.

4.2.2. The myopic factor

In this study, we performed sutureless vitrectomy on 12 moderate and severe myopic eyes. No relationships between myopic and non-myopic eyes and postoperative wound healing were found ($p > 0.05$). In the research of Woo S.J (2009), it was reported that sclerotomy leakage occurred in myopic eyes. Explanations were that in myopic eyes, the long bulbar axis, the thin sclera and non-aligned collagen fibers create slow wound healing and hypotony after operations.

4.2.3. Intraocular pressures at the end of operations

Intraocular pressures were stable. Gas or intraocular fluid made a pressure on the scleral tunnel to close it as a one-way valve. Gas or fluid did not leak from the sclerotomy site which contributed to early wound healing right after operations.

4.2.4. Phakic eyes

Lens conditions were thought to be a risk factor of hypotony after vitrectomy with small incisions. In phakic eyes, vitreous was not removed completely at the base and a vitreous plug was left at the sclerotomy site (Woo 2009). In our study, outcomes of wound edge conditions after operations was not related to phakic eyes, aphakic eyes and eyes with artificial lens implant.

CONCLUSIONS

1. To evaluate outcomes of 23G vitrectomy

23-gauge sutureless vitrectomy reduced surgical injuries and was highly effective as well as safe in treatment of some vitreoretinal diseases in Vietnam such as macular pucker, macular hole, vitreous hemorrhage and retinal detachment. Rates of wounds in good conditions in one day, one week and one month operations were 83%, 96.1% and 100%, respectively. Postoperative inflammatory reactions dismissed

early in the 2nd week. The overall successful rate of operations was 93.1%. Vision acuity improved in 88.2% of cases and it occurred early in one week after operations.

Operations were safe with little serious complications. Common intraoperative complications was conjunctival hemorrhage (23.5%) which was minor and did not influence on operating outcomes as well as postoperative functions. Postoperative complications were seen in 18.1% of cases; however, there were 2% of cases needed surgical interventions and very few cases got many concomitant complications in an operated eye.

2. To analyze affecting factors

In this study, we recognized that the successful rate of operations was mainly based on the technique to create the scleral tunnel: one-step technique, creating a long-enough scleral tunnel and making an incision at the angle of 30° for a tunnel, making the sclerotomy site a one-way valve by rotating the conjunctiva and non-aligning openings of the conjunctiva and sclera. Another factor influencing the wound healing was intraocular inflators at the end of operations. If eyeballs were inflated with gas or silicone oil, gas or oil balloons with the surface tension created pressures to close wound edges as one-way valves. In this study, we did not find statistically significant relationship among wound healing with other factors such as patients' age, myopia, prolonged operating time as well as repeated instrument insertion at the vitreous cutter's side.

RECOMMENDATIONS

4. Continue to monitor operation outcomes of 23-gauge suturless vitrectomy in treatment of 3 vitreoretinal diseases.

5. Study the application of 23-gauge suturless vitrectomy in treatment of other vitreoretinal diseases such as diabetic retinopathy, endophthalmitis and retinopathy of prematurity in stage 4 (lensparing vitrectomy).

6. Study the application of sutureless vitrectomy with 25-gauge, 27-gauge systems in treatment of other vitreoretinal diseases in early stages.