

KẾT QUẢ PHẪU THUẬT ĐỤC THỂ THỦY TINH SỬ DỤNG LASER FEMTOSECOND TẠI BỆNH VIỆN MẮT TRUNG ƯƠNG (2017 – 2023)

Phạm Thị Minh Khánh^{1,2,✉}, Nguyễn Xuân Hiệp³, Phạm Thị Thu Thủy¹

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Mắt Trung ương

³Bệnh viện Đa khoa Tâm Anh

Nghiên cứu đánh giá kết quả phẫu thuật đục thể thủy tinh sử dụng laser femtosecond (FLACS) tại Bệnh viện Mắt Trung ương giai đoạn 2017 – 2023. Phương pháp nghiên cứu mô tả tiến cứu trên 134 mắt (105 bệnh nhân) được phẫu thuật FLACS từ 01/2017- 12/2023. Bệnh nhân được theo dõi sau mổ 1 tuần, 1 tháng (134 mắt), 3 tháng (110 mắt), 1 năm (96 mắt), 3 năm (79 mắt) và 5 năm (54 mắt). Tuổi trung bình $50,62 \pm 14,98$; nam giới chiếm 60%. Tỷ lệ mắt có thị lực không chỉnh kính $\geq 20/40$ đạt 85,1% sau 1 tuần và duy trì $\geq 92\%$ từ 1 tháng đến 5 năm. Khúc xạ tương đương cầu (SE) trung bình ổn định quanh $-0,19D$ đến $-0,20D$ trong 5 năm theo dõi; 90,7% mắt có SE trong khoảng $\pm 0,5D$ và 100% trong khoảng $\pm 1,0D$ sau 5 năm. Tỷ lệ mở bao trước hoàn chỉnh đạt 88,06%, 100% chỉnh tâm giác mạc. Tỷ lệ không biến chứng trong mổ đạt 82,84%; biến chứng muộn thường gặp nhất là đục bao sau (11,94%). Phẫu thuật FLACS là phương pháp an toàn, hiệu quả, đạt kết quả tốt và ổn định lâu dài.

Từ khóa: Laser femtosecond, đục thể thủy tinh, FLACS.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phẫu thuật đục thể thủy tinh (TTT) là một trong những phẫu thuật nhãn khoa phổ biến nhất thế giới với ước tính khoảng 20 triệu ca mỗi năm.¹ Phương pháp tán nhuyễn thể thủy tinh (Phacoemulsification – Phaco) truyền thống đã chứng minh hiệu quả vượt trội so với các kỹ thuật cổ điển, tuy nhiên vẫn còn phụ thuộc nhiều vào kỹ năng phẫu thuật viên, đặc biệt trong bước xé bao trước và chẻ nhân. Các biến chứng như toạc bao trước, đường xé bao không tròn, không chỉnh tâm, rách bao sau hoặc phù giác mạc có thể ảnh hưởng đáng kể đến kết quả thị lực.^{2,3}

Laser femtosecond – với bước sóng 1053

nm và xung cực ngắn 10^{-15} giây – đã được FDA chấp thuận ứng dụng trong phẫu thuật đục thể thủy tinh từ năm 2010. Công nghệ này cho phép tạo đường mở bao trước tròn, chỉnh tâm và có kích thước chính xác theo lập trình, chẻ nhân thành nhiều mảnh và tạo đường rạch giác mạc hình cung điều chỉnh loạn thị một cách tự động, khắc phục những hạn chế cố hữu của phẫu thuật Phaco truyền thống.^{4,5}

Tại Việt Nam, phẫu thuật đục thể thủy tinh sử dụng laser femtosecond (Femtosecond laser-assisted cataract surgery _ FLACS) được thực hiện từ năm 2013, song cho đến nay các báo cáo có hệ thống về hiệu quả và an toàn của phương pháp này, đặc biệt trong theo dõi dài hạn, còn rất hạn chế. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá kết quả phẫu thuật đục thể thủy tinh sử dụng laser femtosecond tại Bệnh viện Mắt Trung ương giai đoạn 2017 – 2023.

Tác giả liên hệ: Phạm Thị Minh Khánh

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: minhkhánh279@gmail.com

Ngày nhận: 09/06/2026

Ngày được chấp nhận: 22/06/2026

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Bao gồm các bệnh nhân đã được phẫu thuật FLACS tại Khoa Khám bệnh và Điều trị theo yêu cầu, Bệnh viện Mắt Trung ương từ tháng 01/2017 đến tháng 12/2023.

Tiêu chuẩn lựa chọn

Bệnh nhân đã được phẫu thuật FLACS, đặt thể thủy tinh nhân tạo mềm, có hồ sơ theo dõi đầy đủ tại ít nhất hai thời điểm sau mổ 1 tuần và 1 tháng.

Tiêu chuẩn loại trừ

Bệnh nhân có bệnh toàn thân nặng, giảm nhận thức, cảm giác, không hợp tác hoặc không đồng ý tham gia nghiên cứu. Bệnh nhân có bệnh lý kết hợp tại mắt có thể gây sai lệch kết quả thị lực, khúc xạ sau mổ như các bệnh lý tại đáy mắt, glaucoma, bệnh liên quan thần kinh thị giác...

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu hồi cứu kết hợp mô tả tiến cứu.

Cỡ mẫu

Cỡ mẫu được tính theo công thức ước lượng một tỷ lệ với $p = 0,8372$ (tỷ lệ thị lực không chỉnh kính sau phẫu thuật FLACS 1 tháng $\leq 0,1 \log\text{MAR}$ (tương đương $\geq 20/25$ Snellen) từ nghiên cứu của Qu và cộng sự, 2024) $\alpha = 0,05$, sai số tương đối $\varepsilon = 0,076$; cỡ mẫu tối thiểu là 128 mắt.⁶ Thực tế, thu thập được 134 mắt của 105 bệnh nhân.

Phương tiện nghiên cứu

Hồ sơ bệnh án và hồ sơ theo dõi từ trước mổ, trong mổ và sau mổ 1 tuần, 1 tháng, 3 tháng, 1 năm, 3 năm và 5 năm.

Bệnh nhân được mời đến khám lại tại các thời điểm theo dõi của nghiên cứu cần sử dụng các trang thiết bị sẵn có tại Bệnh viện Mắt Trung ương: máy đo khúc xạ tự động, bảng thị lực Snellen, hộp kính thử, nhãn áp kế Goldmann, sinh hiển vi khám bệnh, máy chụp bản đồ giác

mạc OPD Scan III...

Quy trình nghiên cứu

Toàn bộ bệnh nhân được phẫu thuật FLACS theo quy trình chuẩn: laser femtosecond tạo đường mổ giác mạc chính và phụ, mở bao trước, chế nhãn và tạo đường rạch giác mạc hình cung (khi loạn thị $\geq 0,75\text{D}$). Tiếp theo thực hiện Phaco và đặt thể thủy tinh nhân tạo mềm trong bao. Bệnh nhân được theo dõi tại các thời điểm sau mổ 1 tuần, 1 tháng, 3 tháng, 1 năm, 3 năm và 5 năm.

Lựa chọn những hồ sơ đủ thông tin theo dõi ít nhất 2 lần sau mổ (1 tuần và 1 tháng). Mời bệnh nhân đến khám lại để đánh giá kết quả phẫu thuật sau mổ 3 tháng, 1 năm, 3 năm và 5 năm, giải thích, hướng dẫn bệnh nhân ký cam kết tham gia nghiên cứu.

Tiến hành đo thị lực không chỉnh kính và có chỉnh kính (bảng Snellen), chụp khúc xạ tự động, nhãn áp kế Goldmann, khám sinh hiển vi bán phần trước, chụp bản đồ giác mạc OPD Scan III, đếm tế bào nội mô, siêu âm B và OCT bán phần trước (Visante OCT, Zeiss)...

Ghi nhận toàn bộ kết quả khám cũ sẵn có của bệnh nhân từ trước mổ, trong mổ và sau mổ 1 tuần, 1 tháng, 3 tháng, 1 năm, 3 năm và 5 năm, cùng toàn bộ kết quả các lần mời đến khám lại, theo dõi tiếp ở các mốc thời gian theo dõi trên đến tháng 12/2023, bao gồm cả những hồ sơ thiếu một hay tất cả các thời điểm theo dõi dài hơn sau mổ 1 tháng.

Các chỉ số đánh giá

Thị lực nhìn xa không chỉnh kính, khúc xạ cầu, khúc xạ trụ, khúc xạ tương đương cầu, loạn thị giác mạc trước mổ, sau mổ 1 tuần, 1 tháng, 3 tháng, 1 năm, 3 năm và 5 năm.

Tỷ lệ khúc xạ tương đương cầu sau mổ trong khoảng $\pm 0,50\text{D}$, $\pm 1,0\text{D}$, tỷ lệ các biến chứng trong mổ, biến chứng sớm và biến chứng muộn.

Phân tích số liệu

Số liệu được phân tích bằng phần mềm

SPSS 25.0. Các biến liên tục được trình bày dưới dạng trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn; biến phân loại trình bày theo tần số và tỷ lệ phần trăm. Giá trị p nhỏ hơn 0,05 được coi là có ý nghĩa thống kê. Kiểm định Chi-square để so sánh tỷ lệ các nhóm thị lực nhìn xa không chỉnh kính sau mổ ở các thời điểm theo dõi. Kiểm định chính xác của Fisher được sử dụng khi dữ liệu nhỏ trước khi tiến hành kiểm định Chi-square. So sánh các thời điểm theo dõi bằng Repeated Measures ANOVA hoặc Wilcoxon Signed-Rank test khi phù hợp.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu này được thực hiện dưới sự cho phép của Phòng đào tạo sau Đại học trường Đại học Y Hà Nội, Bệnh viện Mắt Trung ương và đã

được thông qua Hội đồng đạo đức của trường Đại học Y Hà Nội số 679/GCN-HĐĐĐNCYSH-ĐHYHN cấp ngày 10/02/2023. Tất cả bệnh nhân được giải thích đầy đủ và tự nguyện ký cam kết tham gia nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ

Nghiên cứu gồm 105 bệnh nhân với 134 mắt phẫu thuật. Tuổi trung bình $50,62 \pm 14,98$ tuổi (17 – 79 tuổi). Nam giới chiếm đa số (60%, $p < 0,001$). Có 36 mắt (26,9%) có hình thái đục thể thủy tinh đặc biệt gồm đục thể thủy tinh chín trắng, đục thể thủy tinh cực sau và đục lệch thể thủy tinh. Loạn thị giác mạc trước mổ $\geq 0,75D$ chiếm đến 66,4% đều được can thiệp điều chỉnh loạn thị bằng các đường rạch giác mạc hình cung trong phẫu thuật (bảng 1).

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng của nhóm nghiên cứu

Đặc điểm	Số mắt / Giá trị	Tỷ lệ % / SD
Số bệnh nhân	105	—
Số mắt phẫu thuật	134	—
Tuổi trung bình (năm)	50,62	$\pm 14,98$
Nam giới	63	60,0%
Nữ giới	42	40,0%
Hình thái đục TTT đặc biệt (chín trắng, cực sau, lệch TTT)	36	26,9%
Loạn thị giác mạc $\geq 0,75D$ trước mổ	89	66,4%

Bảng 2. Thị lực nhìn xa không chỉnh kính (UDVA) sau phẫu thuật

Thị lực nhìn xa không chỉnh kính (UDVA)	1 tuần	1 tháng	3 tháng	1 năm	3 năm	5 năm
$\geq 20/25$ (n, %)	63 (47,0)	69 (51,5)	65 (59,1)	60 (62,5)	58 (73,4)	36 (66,7)
20/30 – 20/40 (n, %)	51 (38,1)	53 (39,5)	39 (35,5)	31 (32,3)	16 (20,3)	14 (25,9)
$\leq 20/50$ (n, %)	20 (14,9)	12 (9,0)	6 (5,4)	5 (5,2)	5 (6,3)	4 (7,4)
Tổng	134 (100)	134 (100)	110 (100)	96 (100)	79 (100)	54 (100)
$\geq 20/40$ (n, %) (hàng 1 + 2)	114 (85,1)	122 (91,0)	104 (94,5)	91 (94,8)	74 (93,7)	50 (92,6)

UDVA (Uncorrected distance visual acuity): Thị lực nhìn xa không chỉnh kính

Nghiên cứu có 134 mắt được theo dõi sau mổ 1 tuần và 1 tháng, số lượng mắt theo dõi giảm dần theo thời gian: còn 91 mắt sau mổ 1 năm và chỉ có 54 mắt theo dõi đến 5 năm.

Tỷ lệ mắt đạt UDVA $\geq 20/25$ tăng dần từ

47,0% (1 tuần) lên 73,4% (3 năm). Tỷ lệ mắt có UDVA $\geq 20/40$ là ngưỡng thị lực chức năng đạt 85,1% ngay từ tuần đầu và duy trì ổn định $\geq 92\%$ từ 1 tháng đến 5 năm, cho thấy hiệu quả phục hồi thị lực tốt và bền vững. Tỷ lệ UDVA $\leq 20/50$ giảm nhanh từ 14,9% (1 tuần) xuống còn 7,4% (5 năm) (bảng 2).

Bảng 3. Khúc xạ cầu, trụ, tương đương cầu (SE) và tỷ lệ SE trong khoảng $\pm 0,5D$ và $\pm 1,0D$

Thời điểm sau mổ	KX cầu (D)	KX trụ (D)	SE (D)	SE $\pm 0,5D$ (%)	SE $\pm 1,0D$ (%)	n
1 tuần	0,02 $\pm$ 0,38	-0,43 $\pm$ 0,35	-0,19 $\pm$ 0,44	74,5	100,0	134
1 tháng	0,01 $\pm$ 0,35	-0,42 $\pm$ 0,30	-0,19 $\pm$ 0,40	79,9	98,5	134
3 tháng	0,01 $\pm$ 0,31	-0,38 $\pm$ 0,30	-0,19 $\pm$ 0,38	83,6	99,1	110
1 năm	0,01 $\pm$ 0,31	-0,35 $\pm$ 0,29	-0,17 $\pm$ 0,39	86,5	99,0	96
3 năm	-0,01 $\pm$ 0,27	-0,35 $\pm$ 0,30	-0,19 $\pm$ 0,32	91,1	100,0	79
5 năm	-0,03 $\pm$ 0,28	-0,39 $\pm$ 0,35	-0,20 $\pm$ 0,32	90,7	100,0	54

SE (Spherical equivalent): khúc xạ tương đương cầu

Khúc xạ sau mổ đạt độ chính xác cao và ổn định xuyên suốt 5 năm theo dõi. Khúc xạ cầu trung bình dao động quanh 0,00D (từ +0,02D đến -0,03D), loạn thị tồn dư trung bình $< 0,5D$ ở tất cả thời điểm. Khúc xạ tương đương cầu trung bình ổn định trong khoảng -0,17D đến

-0,20D. Tỷ lệ mắt có khúc xạ tương đương cầu trong khoảng $\pm 0,5D$ tăng dần từ 74,5% (1 tuần) lên 91,1% (3 năm) và đạt 90,7% tại 5 năm. 100% mắt có khúc xạ tương đương cầu trong khoảng $\pm 1,0D$ ở các thời điểm 1 tuần và từ 3 năm trở đi (bảng 3).

Bảng 4. Tổng hợp biến chứng trong mổ và sau mổ

Biến chứng	Số mắt (n = 134)	Tỷ lệ (%)
<i>Trong mổ</i>		
Co đồng tử phản ứng	10	7,46
Phù giác mạc trong mổ	5	3,73
Rách bao sau	4	2,99
Mất lực hút / Thoát dịch kính	2 / 2	1,49 / 1,49
Không biến chứng trong mổ	111	82,84
<i>Sau mổ sớm (1 tuần)</i>		
Xuất huyết dưới kết mạc	15	11,20
Phù giác mạc sau mổ	10	7,46

Biến chứng	Số mắt (n = 134)	Tỷ lệ (%)
<i>Biến chứng muộn</i>		
Đục bao sau	16	11,94
Lệch thể thủy tinh nhân tạo	4	2,99
Xơ hóa bao trước	2	1,49

Phẫu thuật có độ an toàn cao với 82,84% mắt không có biến chứng trong mổ. Biến chứng trong mổ thường gặp nhất là co đồng tử phản ứng sau laser (7,46%). Không ghi nhận trường hợp nào rách bao trước, hội chứng nghẽn bao hoặc sa nhân vào buồng dịch kính. Trong giai đoạn sớm sau mổ, xuất huyết dưới kết mạc (11,20%) là phổ biến nhất, còn đục bao sau lại là biến chứng muộn thường gặp nhất với 11,94% (bảng 4).

IV. BÀN LUẬN

Nhóm nghiên cứu của chúng tôi có tuổi trung bình tương đối trẻ với $50,62 \pm 14,98$ tuổi (17 – 79 tuổi), thấp hơn so với nhiều nghiên cứu quốc tế về FLACS có độ tuổi trung bình từ 65 – 72 tuổi.^{4,5} Điều này có thể liên quan đến việc ưu tiên lựa chọn phương pháp phẫu thuật mới, hiện đại ở những bệnh nhân trẻ tuổi hoặc còn trong độ tuổi lao động. Họ thường có kỳ vọng cao hơn sau phẫu thuật và có điều kiện kinh tế tốt hơn nên sẽ ưu tiên lựa chọn phẫu thuật FLACS nhiều hơn. Nam giới trong nhóm nghiên cứu chiếm đa số với 60%, gấp 1,5 lần tỷ lệ của nữ giới ($p < 0,001$). Đáng chú ý, có 36 mắt (26,9%) có hình thái đục thể thủy tinh đặc biệt gồm đục thể thủy tinh chín trắng, đục thể thủy tinh cực sau và đục lệch thể thủy tinh. Đây là nhóm bệnh nhân khó, có nguy cơ biến chứng cao trong phẫu thuật Phaco truyền thống. Tuy nhiên, Chen và cộng sự (2024) nhận định rằng, phẫu thuật FLACS có thể cải thiện tính an toàn và khả năng dự đoán kết quả phẫu thuật tốt hơn phẫu thuật Phaco truyền thống trong các

trường hợp đục thể thủy tinh khó, phức tạp. Tác giả cho rằng, phẫu thuật FLACS mang lại hiệu quả cao trên những bệnh nhân này nhờ việc mở bao trước bằng laser vô cùng chính xác, chính tâm, giảm được lực kéo lên bao và dây Zinn, giảm năng lượng siêu âm, giảm thao tác cơ học trong tiền phòng và hỗ trợ tốt ở những mắt có nguy cơ rách bao cao.⁷

Nghiên cứu có tỷ lệ duy trì theo dõi sau mổ giảm đi đáng kể khi chỉ còn 71,6% (96/134 mắt) tại 1 năm và 40,3% (54/134 mắt) tại 5 năm (Bảng 2). Đây là đặc điểm thường gặp trong các nghiên cứu đánh giá kết quả phẫu thuật có thời gian theo dõi dài, khi số lượng bệnh nhân tái khám giảm dần theo thời gian. Moustafa và cộng sự (2021), trong nghiên cứu về tuân thủ tái khám sau phẫu thuật đục thể thủy tinh, cũng ghi nhận việc bỏ tái khám là vấn đề phổ biến và chịu ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố xã hội, nhân khẩu học và khả năng tiếp cận dịch vụ y tế.⁸ Nghiên cứu của chúng tôi còn đặc biệt diễn ra trong giai đoạn dịch bệnh Covid 19 bùng phát khiến việc mời bệnh nhân đến khám lại gặp khá nhiều khó khăn, bất lợi.

Tỷ lệ mắt đạt UDVA $\geq 20/25$ tăng dần từ 47,0% (1 tuần) lên 73,4% (3 năm). Tỷ lệ thị lực nhìn xa không chỉnh kính từ 20/40 trở lên trong nhóm nghiên cứu đạt 85,1% sau 1 tuần và trên 92% từ 1 tháng đến 5 năm là kết quả đáng khích lệ, cho thấy hiệu quả phục hồi thị lực tốt và bền vững. Kết quả thị lực không chỉnh kính tốt sau phẫu thuật của chúng tôi gần giống với nhiều nghiên cứu khác về FLACS. Nghiên cứu của Day và cộng sự (2021) cho kết quả thị

lực nhìn xa không chỉnh kính sau phẫu thuật FLACS 3 tháng trung bình đạt được là $0,13 \pm 0,23$ logMAR và sau phẫu thuật 1 năm là $0,14 \pm 0,22$ logMAR, tương đương thị lực 20/25 Snellen.⁹ Tương tự, nghiên cứu của Qu và cộng sự (2024) cũng cho tỷ lệ thị lực nhìn xa không chỉnh kính sau phẫu thuật FLACS $\leq 0,1$ logMAR đạt 83,72% ở nhóm có loạn thị giác mạc dưới 1D và 92,0% ở nhóm loạn thị giác mạc trên 1D. Tỷ lệ này cao hơn có ý nghĩa so với phẫu thuật Phaco thông thường ($p = 0,026$). Do vậy, tác giả nhận định, phẫu thuật FLACS cho kết quả thị lực tốt hơn phẫu thuật Phaco thông thường ở thời điểm 1 tháng sau mổ.⁶

Kết quả Bảng 3 cho thấy khúc xạ sau phẫu thuật FLACS đạt độ chính xác cao và duy trì ổn định trong suốt 5 năm theo dõi. Khúc xạ cầu trung bình dao động từ $+0,02 \pm 0,381$ D ở tuần đầu đến $-0,03 \pm 0,283$ D sau 5 năm; khúc xạ trụ trung bình từ $-0,43 \pm 0,345$ D đến $-0,39 \pm 0,346$ D; trong khi khúc xạ tương đương cầu (SE) gần như không thay đổi, dao động từ $-0,17$ D đến $-0,20$ D. Như vậy, kết quả khúc xạ đã đạt được sớm ngay sau phẫu thuật và duy trì kéo dài, phản ánh tính chính xác cũng như độ ổn định của vị trí thể thủy tinh nhân tạo sau phẫu thuật FLACS. Giá trị SE trung bình của nghiên cứu hiện tại duy trì quanh $-0,19$ D trong toàn bộ thời gian theo dõi, cho thấy mức độ lệch khúc xạ sau mổ rất thấp. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Shaheen và cộng sự (2020) trên 400 mắt phẫu thuật FLACS bằng hệ thống Victus, trong đó SE sau mổ dao động quanh plano đến $-0,25$ D và không thay đổi đáng kể trong 6 tháng theo dõi.¹⁴ Về loạn thị tồn dư, khúc xạ trụ trung bình trong nghiên cứu duy trì ở mức khoảng $-0,35$ đến $-0,43$ D, thấp hơn ngưỡng có ý nghĩa lâm sàng đối với đa số người bệnh. Kết quả này tương đồng với báo cáo của Ahn và cộng sự (2022) cho biết phẫu thuật FLACS giúp giảm loạn thị tồn dư trên giác mạc và cả loạn thị tồn dư của nhãn cầu hiệu

quả hơn phẫu thuật Phaco thông thường ở những mắt có tiền sử phẫu thuật khúc xạ giác mạc.¹⁵ Tuy nhiên, để khẳng định vai trò của laser femtosecond có giúp phẫu thuật thể thủy tinh đạt được kết quả thị lực, khúc xạ sau mổ chính xác hơn so với phẫu thuật Phaco truyền thống hay không, nhiều nghiên cứu đã tiến hành so sánh kết quả của hai phương pháp. Các báo cáo phân tích tổng hợp gần đây đều nhận thấy rằng, mặc dù laser femtosecond giúp mở bao chính xác hơn, giảm năng lượng phaco sử dụng, giảm thời gian phaco hiệu quả, nhưng kết quả cuối cùng lại không có sự khác biệt về thị lực nhìn xa không chỉnh kính, có chỉnh kính và khúc xạ tương đương cầu giữa hai phương pháp. Do vậy xét về chi phí – hiệu quả thì phẫu thuật FLACS có chi phí – hiệu quả kém hơn phẫu thuật Phaco thông thường.¹⁶ Trong phạm vi của nghiên cứu này, chúng tôi không đánh giá chi phí hiệu quả của phẫu thuật cũng như làm nghiên cứu so sánh giữa hai phương pháp. Tuy vậy, kết quả của nghiên cứu góp phần cho thấy kết quả của phẫu thuật FLACS rất tốt và có thể duy trì ổn định đến 5 năm.

Phẫu thuật có độ an toàn cao với 82,84% mắt không có biến chứng trong mổ (bảng 4). Phần lớn các biến chứng xuất hiện đều là những biến chứng nhẹ, thoáng qua, có thể hồi phục như phù giác mạc, xuất huyết dưới kết mạc và không để lại di chứng ảnh hưởng đến thị lực. Chỉ có 2,99% trường hợp rách bao sau, 1,49% có thoát dịch kính đều trên những mắt đục thể thủy tinh cực sau với những bất thường vốn có của bao sau thể thủy tinh, không liên quan đến quá trình laser. Những ca này đã được xử lý tốt, đặt được thể thủy tinh lên viên bao trước và thị lực UDVA sau mổ cũng không quá kém (20/60 Snellen). Co đồng tử phản ứng là biến chứng phổ biến nhất trong mổ (7,46%). Đây là biến chứng đặc trưng của phẫu thuật FLACS do phóng thích prostaglandin trong quá trình chiếu laser vào bao trước và nhân thể

thủy tinh. Habet-Wilner và cộng sự (2023) ghi nhận tỷ lệ co đồng tử trong FLACS có thể lên đến 1/3 số ca, liên quan đến tuổi bệnh nhân, thời gian chiếu laser, kích thước vòng mở bao và tiền phòng nông.⁴ Trong giai đoạn sớm sau mổ, xuất huyết dưới kết mạc là biến chứng thường gặp nhất với 11,2%, do áp lực hút cao trong quá trình hút giữ nhãn cầu để chiếu laser. Salgado và cộng sự nhận định rằng xuất huyết dưới kết mạc trong phẫu thuật FLACS liên quan nhiều đến áp lực hút, thời gian điều trị laser và đặc điểm của cốc tiếp xúc. Với cốc tiếp xúc dạng đe dẹt thì biến chứng này xảy ra thường xuyên hơn cốc tiếp xúc chứa dịch.⁵ Tỷ lệ đục bao sau trong nghiên cứu là 11,94% là một trong những biến chứng muộn thường gặp ở cả phẫu thuật FLACS cũng như phẫu thuật Phaco thông thường. Nghiên cứu của Day và cộng sự (2020) ghi nhận chỉ gặp 1% đục bao sau ở nhóm phẫu thuật FLACS và 1,5% ở nhóm phẫu thuật Phaco thông thường, nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa ($p = 0,44$).¹⁷ Tuy vậy, do việc đánh giá của tác giả ở thời điểm sớm hơn (sau mổ 1 năm) nên tỷ lệ đục bao sau thấp hơn nhiều so với trong nghiên cứu của chúng tôi (11,94% sau 5 năm). Tỷ lệ này nằm trong khoảng được báo cáo trong y văn (5 – 15% sau 3 – 5 năm).^{4,11}

V. KẾT LUẬN

Phẫu thuật đục thể thủy tinh sử dụng laser femtosecond tại Bệnh viện Mắt Trung ương giai đoạn 2017 – 2023 đạt kết quả tốt với tỷ lệ thị lực không chỉnh kính từ 20/40 trở lên duy trì trên 92% trong suốt 5 năm theo dõi. Khúc xạ sau mổ chính xác và ổn định dài hạn với 90,7% mắt có khúc xạ tương đương cầu trong khoảng $\pm 0,5D$ và 100% trong khoảng $\pm 1,0D$ tại 5 năm. Phẫu thuật có độ an toàn cao, phần lớn biến chứng đều nhẹ, có thể hồi phục được (xuất huyết dưới kết mạc, phù giác mạc), hoặc các biến chứng có thể xử lý được (mất lực hút, co đồng tử, đục

bao sau). Kết quả này cho thấy FLACS có thể là lựa chọn an toàn, hiệu quả và ổn định lâu dài trong điều trị đục thể thủy tinh tại Việt Nam.

VI. KHUYẾN NGHỊ

Cần tiến hành thêm nhiều nghiên cứu so sánh ngẫu nhiên giữa phẫu thuật FLACS và phẫu thuật Phaco tại Việt Nam trên nhiều nhóm bệnh nhân khác nhau với cỡ mẫu lớn hơn để có kết quả khách quan hơn về vai trò, hiệu quả của phẫu thuật cũng như đưa ra lựa chọn phù hợp với từng người bệnh cụ thể.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. O'Brart D. The future of cataract surgery. *Eye*. 2025/06/01 2025;39(8):1451–1456. doi:10.1038/s41433-025-03745-x
2. Han X, Zhang J, Liu Z, et al. Real-world visual outcomes of cataract surgery based on population-based studies: a systematic review. *British Journal of Ophthalmology*. 2023;107(8):1056. doi:10.1136/bjophthalmol-2021-320997
3. Koser E, Atik BK, Emul M, et al. Clinical features, management, and outcomes of posterior capsule rupture during phacoemulsification surgery. *Arq Bras Oftalmol*. 2025;88(5):e20240328. doi:10.5935/0004-2749.2024-0328
4. Keci M, Schweitzer C. Femtosecond laser-assisted cataract surgery: Update and perspectives. *Front Med (Lausanne)*. 2023;10:1131314. doi:10.3389/fmed.2023.1131314
5. Salgado R, Torres P, Marinho AAP. Update on Femtosecond Laser-Assisted Cataract Surgery: A Review. *Clin Ophthalmol*. 2024;18:459-472. doi:10.2147/opth.S453040
6. Qu H, Abulimiti A, Liang J, et al. Comparison of short-term clinical outcomes of a diffractive trifocal intraocular lens with phacoemulsification and femtosecond laser

- assisted cataract surgery. *BMC Ophthalmology*. 2024/04/24 2024;24(1):189. doi:10.1186/s12886-024-03440-7
7. Chen DZ, Chee SP. Femtosecond laser-assisted cataract surgery for complex cataracts - A review. *Indian J Ophthalmol*. May 1 2024;72(5):629-636. doi:10.4103/ijo.ijo_2996_23
 8. Moustafa GA, Borkar DS, Eton EA, Koulisis N, Kloek CE. Healthcare disparities contribute to missed follow-up visits after cataract surgery in the USA: results from the perioperative care for intraocular lens study. *BMJ Open*. Mar 17 2021;11(3):e038565. doi:10.1136/bmjopen-2020-038565
 9. Day AC, Burr JM, Bennett K, et al. Femtosecond laser-assisted cataract surgery compared with phacoemulsification: the FACT non-inferiority RCT. *Health Technol Assess*. Jan 2021;25(6):1-68. doi:10.3310/hta25060
 10. Medhi S, Senthil Prasad R, Pai A, et al. Clinical outcomes of femtosecond laser-assisted cataract surgery versus conventional phacoemulsification: A retrospective study in a tertiary eye care center in South India. *Indian J Ophthalmol*. Dec 2022;70(12):4300-4305. doi:10.4103/ijo.IJO_802_22
 11. Narayan A, Evans JR, O'Brart D, Bunce C, Gore DM, Day AC. Laser-assisted cataract surgery versus standard ultrasound phacoemulsification cataract surgery. *The Cochrane database of systematic reviews*. Jun 23 2023;6(6):Cd010735. doi:10.1002/14651858.CD010735.pub3
 12. Whang WJ, Yoo YS, Joo CK, Yoon G. Comparison of refractive outcomes between femtosecond laser-assisted cataract surgery and conventional cataract surgery. *Medicine (Baltimore)*. Dec 2018;97(52):e13784. doi:10.1097/md.00000000000013784
 13. Yeh CY, Fang HS, Ou YC, Cheng CK, Wu TE. Comparison of low-energy FLACS and conventional cataract surgery: meta-analysis and systematic review. *Journal of cataract and refractive surgery*. Oct 1 2024;50(10):1074-1082. doi:10.1097/j.jcrs.0000000000001501
 14. Shaheen MS, AbouSamra A, Helaly HA, Said A, Elmassry A. Comparison between refractive outcomes of femtosecond laser-assisted cataract surgery and standard phacoemulsification. *BMC Ophthalmology*. 2020;20(1):1. doi:10.1186/s12886-019-1277-9
 15. Ahn H, Jun I, Seo KY, Kim EK, Kim T-i. Femtosecond laser-assisted arcuate keratotomy for the management of corneal astigmatism in patients undergoing cataract surgery: Comparison with conventional cataract surgery. Original Research. *Frontiers in Medicine*. 2022;9:2022. doi:10.3389/fmed.2022.914504
 16. Lin CC, Rose-Nussbaumer JR, Al-Mohtaseb ZN, et al. Femtosecond Laser-Assisted Cataract Surgery: A Report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology*. Aug 2022;129(8):946-954. doi:10.1016/j.optha.2022.04.003
 17. Day AC, Burr JM, Bennett K, et al. Femtosecond laser-assisted cataract surgery compared with phacoemulsification cataract surgery: randomized noninferiority trial with 1-year outcomes. *Journal of cataract and refractive surgery*. Oct 2020;46(10):1360-1367. doi:10.1097/j.jcrs.0000000000000257

Summary

OUTCOMES OF FEMTOSECOND LASER-ASSISTED CATARACT SURGERY AT VIETNAM NATIONAL EYE HOSPITAL (2017 – 2023)

This study evaluated the outcomes of femtosecond laser-assisted cataract surgery (FLACS) performed at the Vietnam National Eye Hospital between 2017 and 2023. A prospective descriptive study was conducted on 134 eyes of 105 patients who underwent FLACS from January 2017 to December 2023. Patients were followed up at 1 week (134 eyes), 1 month (134 eyes), 3 months (110 eyes), 1 year (96 eyes), 3 years (79 eyes), and 5 years (54 eyes) postoperatively. The mean age was 50.62 ± 14.98 years old, and 60% of patients were male. The proportion of eyes achieving uncorrected distance visual acuity (UDVA) of 20/40 or better was 85.1% at 1 week and remained above 92% from 1 month through 5 years postoperatively. The mean spherical equivalent (SE) remained stable, ranging from -0.19 D to -0.20 D throughout the 5-year follow-up period. At 5 years, 90.7% of eyes were within ± 0.50 D and 100% within ± 1.00 D of the target refraction. 88.06% achieved complete anterior capsulotomy, with 100% of capsulotomies centered on the cornea. Intraoperative complications were absent in 82.84% of cases, while posterior capsule opacification was the most common late postoperative complication (11.94%). FLACS is a safe and effective surgical technique that provides favorable visual and refractive outcomes with excellent long-term stability.

Keywords: Femtosecond laser, cataract, FLACS.