

ĐỘ NGHIÊNG KÍNH NỘI NHÃN CÀI CÙNG MẠC VÀ MỐI TƯƠNG QUAN VỚI ĐỘ LOẠN THỊ NHÃN CẦU TỒN DƯ

Diệp Thế Bảo Trâm^{1,✉}, Nguyễn Thị Tú Uyên²

Nguyễn Ngọc Hưng² và Võ Quang Minh³

¹Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

²Bệnh viện Mắt TP. Hồ Chí Minh

³Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

Tình trạng nghiêng kính nội nhãn (IOL - intraocular lens) đã được ghi nhận là một biến chứng của phẫu thuật đặt IOL thứ phát, nhưng ảnh hưởng của độ nghiêng kính đến thị lực và độ loạn thị nhãn cầu tồn dư (ORA - Ocular residual astigmatism) vẫn chưa được làm sáng tỏ. Nghiên cứu cắt ngang mô tả trên 32 mắt đã phẫu thuật cắt dịch kính và đặt IOL cài cùng mạc. IOL được xác định là nghiêng khi góc nghiêng kính lớn hơn 7° . Kết quả ghi nhận 11/32 mắt (34,38%) có IOL nghiêng. Trong đó, góc nghiêng dọc, góc nghiêng ngang và góc nghiêng tổng có trung vị lần lượt là $3,25^\circ$, $2,40^\circ$ và $4,87^\circ$. Trung vị ORA là 0,63D. Thị lực chưa chỉnh kính không có mối tương quan với góc nghiêng tổng ($r = 0,162$; $p = 0,373$). ORA có mối tương quan với góc nghiêng tổng ($r = 0,550$; $p = 0,001$). Phương trình hồi quy tuyến tính: $\log(\text{ORA}) = -0,330 + 0,026 \times (\text{Góc nghiêng tổng})$. Kết luận: đa số IOL cài cùng mạc có góc nghiêng kính dưới 7° . Độ nghiêng kính có mối tương quan với ORA nhưng không có mối tương quan với thị lực của bệnh nhân.

Từ khóa: Kính nội nhãn cài cùng mạc, độ nghiêng kính, độ loạn thị nhãn cầu tồn dư.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những trường hợp mắt không còn thủy tinh thể và không có bao nâng đỡ, phương pháp đặt kính nội nhãn (IOL - intraocular lens) thứ phát có thể được lựa chọn là kính tiền phòng, kính kẹp mỏng hay kính cố định cùng mạc. Gần đây, năm 2017, tác giả Yamane đã công bố phương pháp đặt IOL cài cùng mạc bằng kỹ thuật kim đôi 30G với kết quả bệnh nhân phục hồi thị lực tốt với thị lực chỉnh kính tối đa trung bình đạt 0,11 logMAR sau mổ 6 tháng và độ nghiêng IOL trung bình là $3,4^\circ \pm 2,5^\circ$.¹ Phương pháp đặt IOL cài cùng mạc ngày càng được sử dụng phổ biến vì dụng cụ phẫu thuật đơn giản không cần chỉ khâu hay keo dán,

kính cố định tốt vào cùng mạc, tránh được các biến chứng của chỉ khâu như lỏng hay đứt chỉ. Ngoài ra, hầm cùng mạc được tạo bằng kim giúp hạn chế biến chứng hạ nhãn áp trong và sau mổ.² Tuy nhiên, do IOL cài cùng mạc không tựa vào cấu trúc nội nhãn, tình trạng nghiêng kính là vấn đề đáng lưu ý vì có thể tương quan với quang sai bậc cao dạng coma (quang sai hình đuôi sao) và độ loạn thị nhãn cầu tồn dư (ORA - Ocular residual astigmatism).^{3,4}

Tại Việt Nam, phẫu thuật đặt IOL cài cùng mạc trên mắt đã cắt dịch kính được áp dụng rộng rãi với kết quả thị lực chỉnh kính tối đa sau 1 tháng đạt $0,36 \pm 0,13$ logMAR và ít biến chứng hậu phẫu.⁵ Tuy nhiên độ nghiêng của IOL vẫn chưa được đánh giá chi tiết. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm khảo sát độ nghiêng của IOL cài cùng mạc trên mắt đã cắt dịch kính và đánh giá mối tương quan với độ loạn thị nhãn cầu tồn dư (ORA), đồng thời

Tác giả liên hệ: Diệp Thế Bảo Trâm

Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

Email: tram.dtb@umc.edu.vn

Ngày nhận: 05/06/2026

Ngày được chấp nhận: 22/06/2026

ghi nhận thêm các đặc điểm về thị lực và khúc xạ của bệnh nhân.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Đối tượng nghiên cứu là những bệnh nhân trên 18 tuổi, đã được phẫu thuật cắt dịch kính và đặt IOL cài cứng mạc. Tiêu chuẩn lựa chọn là những bệnh nhân đã được phẫu thuật cắt dịch kính và đặt IOL cài cứng mạc có thời gian hậu phẫu đặt IOL ít nhất 1 tháng nhằm đảm bảo sự ổn định của hàm cứng mạc, vị trí kính, vết mổ lành. Nhằm loại trừ các yếu tố gây nhiễu đối với thị lực, tiêu chuẩn loại trừ bao gồm những bệnh nhân có kèm bệnh lý gây giảm thị lực do đục môi trường trong suốt hoặc tổn thương đường dẫn truyền thị giác như: viêm giác mạc, sẹo giác mạc, viêm màng bồ đào, viêm nội nhãn, xuất huyết dịch kính, glaucoma, bong võng mạc, phù hoàng điểm, sẹo hoàng điểm, teo thị thần kinh.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu cắt ngang mô tả.

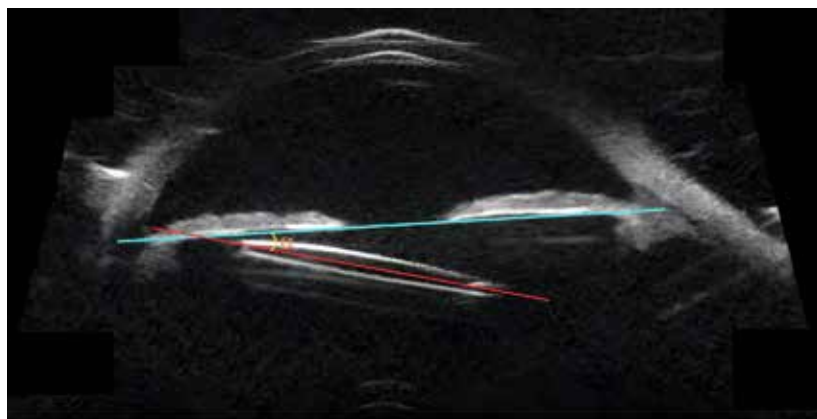
Cỡ mẫu và chọn mẫu

Tuyển chọn liên tiếp các bệnh nhân đến khám tại phòng khám Dịch kính - Võng mạc, Bệnh viện Mắt Thành phố Hồ Chí Minh thỏa tiêu

chuẩn trong thời gian nghiên cứu. Trong khoảng thời gian từ tháng 11/2020 đến tháng 09/2021, tổng cộng 32 bệnh nhân thỏa tiêu chí và đồng ý tham gia nghiên cứu được tuyển chọn.

Nội dung nghiên cứu

Bệnh nhân tham gia nghiên cứu được ghi nhận các đặc điểm về tuổi, giới tính, chẩn đoán trước phẫu thuật, công suất IOL cài cứng mạc. Sau đó, bệnh nhân được khám lâm sàng để ghi nhận thị lực, nhãn áp, khúc xạ chủ quan, công suất khúc xạ giác mạc bằng máy IOL Master Zeiss 500 và khảo sát độ nghiêng IOL bằng máy siêu âm bán phần trước UBM Vumax. Trong đó, độ nghiêng IOL được khảo sát bằng siêu âm sinh hiển vi trên trục dọc (6 - 12 giờ) và trục ngang (3 - 9 giờ). Độ nghiêng của IOL được xác định thông qua hình ảnh siêu âm sinh hiển vi (UBM - Ultrasound Biomicroscopy) - một đường thẳng tham chiếu được kẻ dọc theo mặt sau mỏng mắt (lớp biểu mô sắc tố), đường thứ hai được kẻ đi qua hai bờ của IOL. Góc tạo bởi hai đường thẳng này được xác định là góc nghiêng của IOL so với mỏng mắt (đơn vị: độ) (Hình 1).⁶ Từ các thông số góc đo được trên trục dọc (α) và trục ngang (β), tính toán được góc nghiêng tổng (γ) tạo bởi mặt phẳng IOL và mặt phẳng mỏng mắt dựa trên biểu thức: $\gamma = \arctan\sqrt{\tan^2\alpha + \tan^2\beta}$.⁷ IOL được xác định là nghiêng khi góc nghiêng tổng lớn hơn 7° .⁸



Hình 1. Cách đo góc nghiêng kính nội nhãn trên siêu âm sinh hiển vi

Nhằm đánh giá sự ảnh hưởng của độ nghiêng kính đến khúc xạ của bệnh nhân, chúng tôi sử dụng thông số độ loạn thị nhãn cầu tồn dư. Khái niệm ORA là sự kết hợp của độ loạn thị do mặt sau giác mạc, thủy tinh thể và đường dẫn truyền thị giác.⁹ Trong nghiên cứu này, giá trị ORA được tính toán từ độ loạn thị tổng và độ loạn thị giác mạc bằng phần mềm iASSORT (ASSORT Pty.Ltd., Cheltenham, Australia).

Xử lý và phân tích số liệu

Dữ liệu được nhập và quản lý bằng phần mềm Microsoft Excel, sau đó xử lý và phân tích thông qua phần mềm thống kê STATA 14.0. Tính phân phối chuẩn của các biến số định lượng được đánh giá bằng phép kiểm Shapiro-Wilk. Các biến số có phân phối chuẩn được trình bày dưới dạng trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn; trường hợp phân phối không chuẩn được biểu thị bằng trung vị kèm khoảng tứ phân vị (25% - 75%). Các biến số định tính được mô tả bằng tần số và tỷ lệ phần trăm.

Để so sánh sự khác biệt giữa hai nhóm đối với biến số định lượng, phép kiểm Student's t-test được áp dụng cho biến có phân phối chuẩn và phép kiểm phi tham số Mann-Whitney U được sử dụng cho biến số có phân phối

không chuẩn. Đối với biến số định tính, mối liên hệ giữa các tỷ lệ được đánh giá bằng phép kiểm Chi-bình phương hoặc phép kiểm chính xác Fisher khi có trên 20% số ô có tần số kỳ vọng nhỏ hơn 5. Phân tích mối tương quan giữa các biến số được thực hiện bằng phép kiểm Pearson (nếu đạt phân phối chuẩn) hoặc phép kiểm Spearman (nếu phân phối không chuẩn). Các phân tích hồi quy tuyến tính được sử dụng để xác định phương trình dự báo biến kết cuộc. Mọi phép kiểm thống kê được xác định có ý nghĩa khi giá trị p nhỏ hơn 0,05.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học của Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh theo quyết định số 814/HĐĐĐ - ĐHYD ngày 4/11/2020. Quá trình thu thập dữ liệu đã được sự đồng ý của Bệnh viện Mắt Thành phố Hồ Chí Minh. Tất cả thông tin của bệnh nhân được bảo mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ

Trong thời gian nghiên cứu, tổng cộng có 32 mắt được siêu âm sinh hiển vi đánh giá IOL cài cùng mạc thỏa các tiêu chí chọn mẫu.

Bảng 1. Đặc điểm nhân khẩu học và lâm sàng của đối tượng nghiên cứu, phân nhóm theo tình trạng nghiêng IOL

Yếu tố	IOL không nghiêng (n = 21)	IOL nghiêng (n = 11)	p
Tuổi (năm)	57,52 $\pm$ 10,37	53,36 $\pm$ 8,95	0,269
Giới tính: Nam	16 (76,19%)	9 (81,82%)	1,000
Chẩn đoán trước phẫu thuật:			
- IOL rơi	7 (33,33%)	3 (27,27%)	1,000
- Thủy tinh thể rơi	11 (52,38%)	6 (54,55%)	
- Đã lấy thủy tinh thể (Aphakia)	3 (14,29%)	2 (18,18%)	
Mắt: Phải	12 (57,14%)	6 (54,55%)	1,000

Yếu tố	IOL không nghiêng (n = 21)	IOL nghiêng (n = 11)	p
Thời gian hậu phẫu (tháng)	2,14 ± 0,79	1,64 ± 0,81	0,099
Công suất IOL (Diopter)	19,62 ± 1,83	20,14 ± 1,49	0,426

Tuổi trung bình của toàn bộ mẫu nghiên cứu là 56,09 ± 9,96 năm, thời gian hậu phẫu trung bình 1,97 ± 0,82 tháng, công suất IOL trung bình 19,80 ± 1,71D. Khảo sát bằng siêu âm sinh hiển vi có 11 mắt (34,38%) có IOL nghiêng.

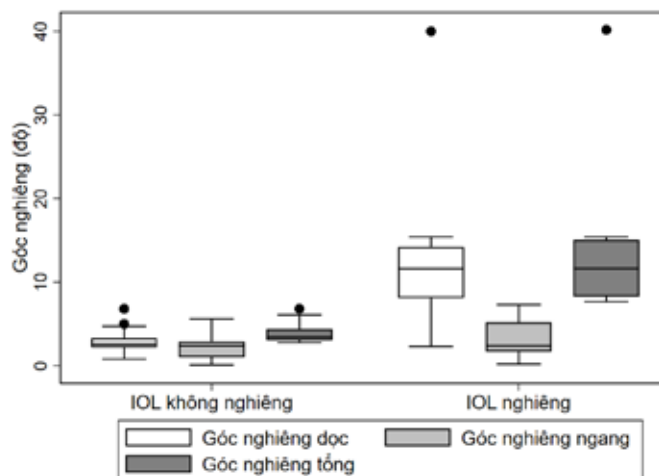
Các đặc điểm về nhân khẩu học và lâm sàng của bệnh nhân trong nhóm IOL không nghiêng và nhóm IOL nghiêng, được thể hiện tại Bảng 1, các kiểm định cho thấy sự khác biệt giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 2. Góc nghiêng kính của hai nhóm

Yếu tố	IOL không nghiêng (n = 21)	IOL nghiêng (n = 11)	p
Góc nghiêng dọc	2,60° (2,20° - 3,30°)	11,60° (8,10° - 14,20°)	< 0,001
Góc nghiêng ngang	2,40° (1,00° - 2,90°)	2,40° (1,70° - 5,20°)	0,350
Góc nghiêng tổng	3,46° (3,06° - 4,38°)	11,61° (8,27° - 15,05°)	< 0,001

Về góc nghiêng kính của toàn bộ mẫu nghiên cứu, góc nghiêng dọc có trung vị là 3,25° (2,35° - 8,10°) với giá trị lớn nhất là 40,0°; góc nghiêng ngang có trung vị là 2,40° (1,00° - 3,10°) với giá trị lớn nhất là 7,3°; góc nghiêng tổng đạt trung vị là 4,87° (3,27° - 8,77°) với giá trị lớn nhất là 40,17°. So sánh góc nghiêng kính của hai

nhóm nhận thấy giá trị góc nghiêng dọc và góc nghiêng tổng có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$), trong khi góc nghiêng ngang có sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (Bảng 2). Biểu đồ 1 thể hiện phân bố các góc nghiêng IOL của hai nhóm.



Biểu đồ 1. Phân bố góc nghiêng kính nội nhãn của hai nhóm

Về thị lực của toàn bộ mẫu nghiên cứu, thị lực chưa chỉnh kính có trung vị là 0,3 logMAR (0,22 - 0,40) và thị lực chỉnh kính tối đa đạt trung vị là 0,10 logMAR (0,05 - 0,15). Khảo sát

hệ số tương quan Spearman cho thấy không có mối tương quan giữa thị lực chưa chỉnh kính với góc nghiêng tổng ($r = 0,162$; $p = 0,373$).

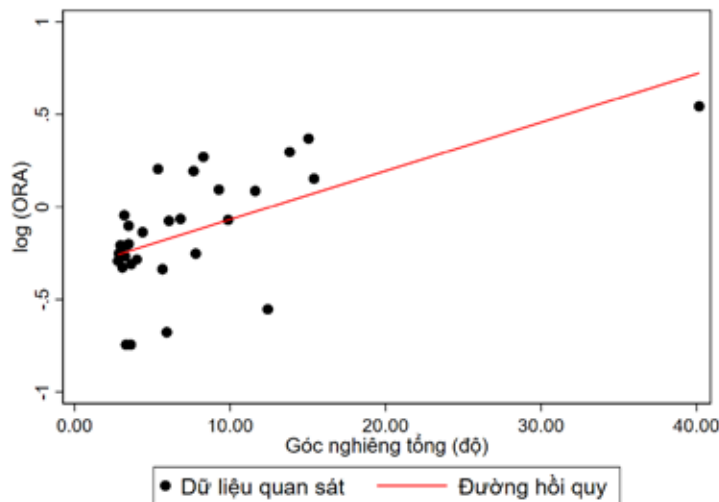
Bảng 3. Thị lực và khúc xạ của hai nhóm

Yếu tố	IOL không nghiêng (n = 21)	IOL nghiêng (n = 11)	p
Thị lực chưa chỉnh kính (logMAR)	0,30 (0,22 - 0,40)	0,30 (0,22 - 0,52)	0,364
Thị lực chỉnh kính tối đa (logMAR)	0,10 (0,05 - 0,16)	0,10 (0,05 - 0,16)	0,555
Độ cầu tương đương (D)	-0,13 (-0,38 - 0,25)	-0,13 (-0,75 - 0,00)	0,403
Độ loạn thị tổng (D)	0,75 (0,50 - 1,50)	1,50 (0,50 - 2,50)	0,247
Độ loạn thị giác mạc (D)	1,02 (0,71 - 1,47)	0,96 (0,53 - 2,12)	0,812
ORA (D)	0,56 (0,49 - 0,73)	1,42 (0,85 - 1,98)	0,002

Về khúc xạ của toàn bộ mẫu nghiên cứu, độ cầu tương đương có trung vị là -0,13D (-0,5 - 0,19D), độ loạn thị tổng trung vị là 1,13D (0,50 - 1,63D) và độ loạn thị giác mạc trung vị là 1,01D (0,62 - 1,58D). Kết quả kiểm định cho thấy sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê về độ cầu tương đương ($p = 0,403$), độ loạn thị tổng ($p = 0,247$), và độ loạn thị giác mạc ($p = 0,812$) giữa nhóm nghiêng kính và nhóm không nghiêng kính.

Về ORA của toàn bộ mẫu nghiên cứu, giá trị trung vị là 0,63D (0,52 - 1,23D) với giá trị nhỏ nhất là 0,18D và lớn nhất là 3,49D. Trung vị của ORA của nhóm không nghiêng kính là 0,56D (0,49 - 0,73D) với giá trị lớn nhất là 1,60D và trung vị của nhóm nghiêng kính là 1,42D (0,85 - 1,98D) với giá trị lớn nhất là 3,49D. Độ loạn thị nhãn cầu tồn dư của hai nhóm khác biệt có ý nghĩa thống kê, $p = 0,002$.

Độ loạn thị nhãn cầu tồn dư có mối tương quan thuận, mức độ trung bình với góc nghiêng tổng ($r = 0,550$; $p = 0,001$). Khảo sát giá trị độ loạn thị nhãn cầu tồn dư bằng cách lấy logarit thập phân cho thấy kết quả có phân phối chuẩn, $p = 0,386$. Từ đó thực hiện khảo sát hệ số tương quan Pearson ghi nhận mối tương quan thuận, mức độ khá mạnh giữa logarit thập phân độ loạn thị nhãn cầu tồn dư với góc nghiêng tổng, $r = 0,606$, $p < 0,001$. Phương trình hồi quy tuyến tính theo công thức: $\log(\text{ORA}) = -0,330 + 0,026 \times (\text{Góc nghiêng tổng})$. Từ mô hình hồi quy trên có thể nhận thấy, cứ mỗi 5 độ tăng thêm của góc nghiêng tổng, chỉ số ORA ghi nhận được sẽ tăng khoảng 34,9%. Với hệ số xác định $R^2 = 0,367$, góc nghiêng có thể giải thích được khoảng 36,7% sự biến thiên của chỉ số ORA trong mẫu nghiên cứu. Đồ thị đường thẳng hồi quy được thể hiện trên Biểu đồ 2.



Biểu đồ 2. Đường thẳng hồi quy của logarit thập phân độ loạn thị nhãn cầu tồn dư theo góc nghiêng tổng

(Hệ số hồi quy được ước lượng bằng phương pháp Robust Standard Errors, $p < 0,001$, $r = 0,606$)

Mô hình hồi quy giữa $\log(\text{ORA})$ và góc nghiêng tổng thỏa mãn giả định về phương sai của phần dư không thay đổi (kiểm định Breusch-Pagan, $p = 0,74$). Mặc dù, kiểm định Shapiro-Wilk cho thấy phần dư chưa đạt phân phối chuẩn hoàn hảo ($p = 0,012$), nhưng quan sát biểu đồ Q-Q plot cho thấy các điểm dữ liệu vẫn tập trung sát đường chuẩn và chỉ sai lệch ở các cực trị. Để đảm bảo tính vững của các ước lượng, các sai số chuẩn mạnh (Robust Standard Errors) đã được áp dụng.

Về các biến chứng liên quan đến nghiêng IOL cài cứng mạc, nghiên cứu ghi nhận được biến chứng IOL đè mỏng mắt ở 1 mắt (3,12%), IOL lệch hơn 30° ở 1 mắt (3,12%), các mắt có biến chứng trên đều thuộc nhóm nghiêng kính. Khám lâm sàng ghi nhận có 3/64 còng kính lộ dưới kết mạc (4,68%), trong đó có 1 còng kính lộ ở nhóm không nghiêng kính, và 2 còng kính lộ ở nhóm nghiêng kính ở 2 bệnh nhân khác nhau.

IV. BÀN LUẬN

Về góc nghiêng IOL, trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận góc nghiêng dọc, góc nghiêng

ngang và góc nghiêng tổng có trung vị lần lượt là $3,25^\circ$ ($2,35^\circ - 8,10^\circ$); $2,40^\circ$ ($1,00^\circ - 3,10^\circ$) và $4,87^\circ$ ($3,27^\circ - 8,77^\circ$). Kết quả trong nghiên cứu của chúng tôi khá tương đồng với kết quả của tác giả Yamane - phẫu thuật viên công bố phương pháp đặt IOL cài cứng mạc, khi tác giả này ghi nhận góc nghiêng kính tổng đạt $3,40 \pm 2,50^\circ$.¹ Sự chênh lệch nhẹ giữa hai nghiên cứu có thể giải thích qua các yếu tố như sự khác biệt về dụng cụ phẫu thuật, cụ thể nghiên cứu của Yamane dùng kim 30G, trong khi nghiên cứu của chúng tôi dùng kim 26G, do đó kích thước hầm cứng mạc có thể có sự khác biệt. Ngoài ra, trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận góc nghiêng dọc có trung vị $3,25^\circ$ ($2,35^\circ - 8,10^\circ$), cao hơn so với góc nghiêng ngang là $2,40^\circ$ ($1,00^\circ - 3,10^\circ$). Sự khác biệt này có thể liên quan đến thói quen thao tác của phẫu thuật viên khi tạo đường hầm cứng mạc ở các vị trí khác nhau. Việc ghi nhận góc nghiêng tổng đạt trung vị $4,87^\circ$ trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy rằng kỹ thuật đặt IOL cài cứng mạc tại cơ sở thực hiện tương đối đạt được tiêu chuẩn độ nghiêng dưới $7,00^\circ$, đảm bảo kết quả chức

năng thị giác cho bệnh nhân hậu phẫu.

Về thị lực sau phẫu thuật đặt IOL cài cứng mặc, thị lực chưa chỉnh kính đạt trung vị 0,3 logMAR (0,22 - 0,40) và thị lực chỉnh kính tối đa đạt trung vị là 0,10 logMAR (0,05 - 0,15). Thị lực chỉnh kính tối đa sau phẫu thuật trong nghiên cứu của tác giả Yamane là $0,11 \pm 0,36$ logMAR.¹ Một điểm đáng chú ý trong nghiên cứu của chúng tôi là không tìm thấy mối tương quan giữa góc nghiêng tổng với thị lực chưa chỉnh kính ($r = 0,162$; $p = 0,373$). Điều này có thể được lý giải vì dù có sự tồn tại của độ nghiêng kính (trung vị $4,87^\circ$), nhưng mức độ nghiêng này chưa đủ lớn để gây ra sự suy giảm thị lực nghiêm trọng trên lâm sàng. Kết quả này cũng phù hợp với ghi nhận của tác giả Polat cùng cộng sự ($p = 0,214$), cũng cố thêm quan điểm rằng hệ thống quang học của mắt có khả năng bù trừ nhất định đối với những sai lệch nhỏ về vị trí của thấu kính.³ Với độ nghiêng trong nghiên cứu đa số dưới ngưỡng 7° , các hiện tượng quang sai như quang sai dạng coma (quang sai hình đuôi sao) hay loạn thị do nghiêng kính chưa đủ mạnh để làm giảm hàng chữ trên bảng đo thị lực, dù bệnh nhân có thể cảm nhận sự giảm chất lượng hình ảnh nhẹ (như bóng mờ) nếu thăm khám kỹ bằng các phương pháp đo quang sai. Việc thị lực chỉnh kính tối đa đạt mức cao (0,10 logMAR) cho thấy hầu hết các ảnh hưởng quang học do độ nghiêng kính gây ra (chủ yếu là loạn thị) đều có thể khắc phục hiệu quả bằng kính gọng.

Về độ loạn thị nhãn cầu tồn dư, chúng tôi ghi nhận kết quả trung vị đạt 0,63D (0,52 - 1,23D). Kết quả này khá tương đồng với kết quả của tác giả Polat ($0,63 \pm 0,62$ D) khi khảo sát trên nhóm bệnh nhân đặt IOL cố định cứng mặc. Việc duy trì được độ loạn thị tồn dư ở mức thấp (dưới 1,00D) là một chỉ số quan trọng chứng minh tính hiệu quả của kỹ thuật cài còng kính vào cứng mặc, giúp giảm thiểu các hiện tượng

quang học không mong muốn cho bệnh nhân. Bên cạnh đó, trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận mối tương quan thuận, mức độ trung bình giữa góc nghiêng tổng và ORA ($r = 0,550$; $p = 0,001$). Kết quả này tương đồng với nhận định của tác giả Polat cùng cộng sự ($p = 0,030$), khẳng định rằng độ nghiêng kính là một trong những nguyên nhân dẫn đến sự gia tăng độ loạn thị hậu phẫu.³ Mối tương quan chặt chẽ này ($p = 0,001$) cho thấy việc kiểm soát độ nghiêng của kính trong phẫu thuật là yếu tố quan trọng để tối ưu hóa kết quả thị giác. Phương trình hồi quy mà chúng tôi ghi nhận được: $\log(\text{ORA}) = -0,330 + 0,026 \times (\text{Góc nghiêng tổng})$ cung cấp một mô hình tiên lượng hữu ích.

Về biến chứng của nghiêng IOL, chúng tôi ghi nhận 1 mắt (3,12%) có IOL nghiêng $40,17^\circ$, bệnh nhân có thị lực chưa chỉnh kính là 1/10 và độ loạn thị tổng $-4,00$ D, độ loạn thị giác mạc $-0,52$ D, độ loạn thị nhãn cầu tồn dư $3,49$ D, thị lực chỉnh kính tối đa đạt 7/10. Về điều trị biến chứng này, tác giả Kurimori đã báo cáo 2 trường hợp lâm sàng với góc nghiêng kính $25,3^\circ$ và $38,1^\circ$, bệnh nhân được phẫu thuật cắt ngắn còng kính 2 - 3 mm và góc nghiêng kính cải thiện lần lượt còn $7,7^\circ$ và $5,7^\circ$ với độ loạn thị tổng cải thiện từ $-2,75$ D và $-4,5$ D giảm còn $-0,13$ D và $-0,5$ D.¹⁰

Nghiên cứu của chúng tôi có một số hạn chế cần thừa nhận. Thứ nhất, thiết kế nghiên cứu cắt ngang mô tả không thiết lập được mối quan hệ nhân quả, đồng thời cỡ mẫu còn tương đối nhỏ (32 mắt). Bên cạnh đó, thời gian theo dõi hậu phẫu ngắn nên chưa đánh giá được sự ổn định cũng như diễn tiến của tình trạng nghiêng IOL cài cứng mặc theo thời gian. Thứ hai, nghiên cứu chưa khảo sát các chỉ số về độ lệch tâm IOL và về quang sai bậc cao, đặc biệt là quang sai dạng coma để đánh giá ảnh hưởng của độ nghiêng kính đến chất lượng thị giác của người bệnh.

V. KẾT LUẬN

Qua khảo sát bằng siêu âm sinh hiển vi, đa số IOL cài củng mạc có góc nghiêng kính dưới 7°. Độ nghiêng kính không có mối tương quan với thị lực nhưng có mối tương quan thuận với độ loạn thị nhãn cầu tồn dư của bệnh nhân.

KHUYẾN NGHỊ

Phẫu thuật viên cần chú ý kiểm soát và hạn chế tối đa độ nghiêng kính trong quá trình thao tác, điều này có thể góp phần làm giảm độ loạn thị tồn dư sau mổ cho bệnh nhân.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Yamane S, Sato S, Maruyama-Inoue M, Kadonosono K. Flanged Intrasceral Intraocular Lens Fixation with Double-Needle Technique. *Ophthalmology*. Aug 2017; 124(8): 1136-1142. doi:10.1016/j.ophtha.2017.03.036.
2. Taketani F, Matuura T, Yukawa E, Hara Y. Influence of intraocular lens tilt and decentration on wavefront aberrations. *Journal of cataract and refractive surgery*. Oct 2004; 30(10): 2158-62. doi:10.1016/j.jcrs.2004.02.072.
3. Polat N, Devranoğlu KK, Özdamar MA, Arici C. Evaluation of scleral-fixated intraocular lens position anomalies by anterior segment optical coherence tomography. *Turkish journal of medical sciences*. 2014; 44(6): 1118-23. doi:10.3906/sag-1307-118.
4. Weikert MP, Golla A, Wang L. Astigmatism induced by intraocular lens tilt evaluated via ray tracing. *Journal of cataract and refractive surgery*. Jun 2018; 44(6): 745-749. doi:10.1016/j.jcrs.2018.04.035.
5. Ninh Quang Hưng, Cung Hồng Sơn.

Đánh giá kết quả phẫu thuật cố định thể thủy tinh nhân tạo không dùng chỉ khâu tại một số bệnh viện mắt ở Hà Nội. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2023; 522(1): 9-13. doi:10.51298/vmj.v522i1.4213.

6. Rastogi A, Kumar P, Dhiman S, Mishra M, Anand K, Bhardwaj A. Evaluation of functional outcome and stability of sutureless scleral tunnel fixated IOLs in children with ectopia lentis. *International journal of ophthalmology*. 2020; 13(1): 66-70. doi:10.18240/ijo.2020.01.10.

7. de Castro A, Rosales P, Marcos S. Tilt and decentration of intraocular lenses in vivo from Purkinje and Scheimpflug imaging. Validation study. *Journal of cataract and refractive surgery*. Mar 2007; 33(3): 418-29. doi:10.1016/j.jcrs.2006.10.054.

8. Holladay JT, Piers PA, Koranyi G, van der Mooren M, Norrby NE. A new intraocular lens design to reduce spherical aberration of pseudophakic eyes. *Journal of refractive surgery (Thorofare, NJ : 1995)*. Nov-Dec 2002; 18(6): 683-91. doi:10.3928/1081-597x-20021101-04.

9. Piñero DP, Ruiz-Fortes P, Pérez-Cambrodí RJ, Mateo V, Artola A. Ocular residual astigmatism and topographic disparity vector indexes in normal healthy eyes. *Contact lens & anterior eye : the journal of the British Contact Lens Association*. Feb 2014; 37(1): 49-54. doi:10.1016/j.clae.2013.07.006.

10. Kurimori HY, Inoue M, Hirakata A. Adjustments of haptics length for tilted intraocular lens after intrascleral fixation. *American Journal of Ophthalmology Case Reports*. 2018/06/01/ 2018; 10:180-184. doi:https://doi.org/10.1016/j.ajoc.2018.02.025.

Summary

FLANGED INTRASCLERAL-FIXATED INTRAOCULAR LENS TILT AND THE CORRELATION WITH OCULAR RESIDUAL ASTIGMATISM

While intraocular lens (IOL) tilt is a known complication, its impact on visual acuity and ocular residual astigmatism (ORA) remains not fully elucidated. This cross-sectional descriptive study evaluated 32 eyes post-vitreotomy with scleral-fixated IOLs. An IOL was defined as tilted when the total tilt exceeded 7°. Tilted IOLs were observed in 34.38% (11/32) of eyes, with median vertical, horizontal, and total tilt angles being 3.25°, 2.40°, and 4.87°, respectively. The median ORA was 0.63D. Uncorrected visual acuity demonstrated no significant association with total tilt ($r = 0.162$, $p = 0.373$). Conversely, ORA exhibited a positive correlation with total tilt ($r = 0.550$, $p = 0.001$), governed by the linear regression: $\log(\text{ORA}) = -0.330 + 0.026 \times (\text{Total tilt})$. Conclusively, the majority of scleral-fixated IOLs maintained a tilt angle below 7°. IOL tilt was correlated with ORA, whereas no correlation was found with the patients' visual acuity.

Keywords: Scleral-fixated intraocular lens, intraocular lens tilt, ocular residual astigmatism.