

ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ PHẪU THUẬT PHACO ĐẶT KÍNH THEO CÔNG NGHỆ EDOF (KÍNH ISOPURE) ĐIỀU TRỊ ĐỤC THỦY TINH THỂ TẠI BỆNH VIỆN MẮT - RĂNG HÀM MẶT CẦN THƠ NĂM 2022 - 2023

Nguyễn Thị Thúy Hà^{1*}, Hoàng Quang Bình²

1. Bệnh viện Đa khoa Đồng Tháp

2. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

*Email: ntth1103@gmail.com

Ngày nhận bài: 31/7/2023

Ngày phản biện: 19/10/2023

Ngày duyệt đăng: 31/10/2023

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Kính Isopure là thủy tinh thể nhân tạo theo công nghệ EDOF (Extended Depth of Focus - mở rộng độ sâu tiêu cự) được sử dụng trong điều trị đục thủy tinh thể, cho thị lực trung gian và nhìn xa khá tốt, khắc phục được nhược điểm của kính đơn tiêu mà chi phí giá thành lại rẻ hơn kính đa tiêu. **Mục tiêu nghiên cứu:** Đánh giá kết quả cải thiện thị lực và tính an toàn của kính Isopure trong điều trị bệnh đục thủy tinh thể tại Bệnh viện Mắt - Răng Hàm Mặt Cần Thơ năm 2022 - 2023. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Bệnh nhân trên 40 tuổi, được chẩn đoán đục thủy tinh thể và điều trị tại Khoa Mắt, Bệnh viện Mắt - Răng hàm mặt Cần Thơ trong thời gian từ tháng 07/2022 đến tháng 04/2023. Nghiên cứu can thiệp lâm sàng không nhóm chứng. Cỡ mẫu nghiên cứu là 40 mắt, sử dụng phương pháp chọn mẫu thuận tiện. **Kết quả:** 100% bệnh nhân cải thiện từ 3 hàng thị lực trở lên. Trung bình khúc xạ tồn dư sau 1 tháng phẫu thuật là $-0,34 \pm 0,39D$. Thời điểm 1 ngày, có 5,0% mắt bóng vết mổ độ 1 và 12,5% mắt phù nề nhẹ giác mạc, khỏi hoàn toàn sau 1 tuần. Không có biến chứng nào ở thời điểm 1 tuần, 1 tháng. Có 5,0% mắt gặp khó chịu thị giác về đêm ở mức độ nhẹ hoặc vừa; 2,5% gặp phải quang sáng mức độ nhẹ và 7,5% bị chói lóa ở mức độ nhẹ. **Kết luận:** Phẫu thuật Phaco đặt kính Isopure theo công nghệ EDOF rất có hiệu quả trong điều trị bệnh đục thủy tinh thể. 100% bệnh nhân cải thiện từ 3 hàng thị lực trở lên. Không có biến chứng nghiêm trọng nào xảy ra. Các tác dụng không mong muốn ít gặp và ở mức độ nhẹ.

Từ khóa: EDOF, cải thiện thị lực, an toàn.

ABSTRACT

EVALUATION OF THE RESULTS OF PHACOEMULSIFICATION SURGERY USING EXTENDED DEPTH OF FOCUS TECHNOLOGY (ISOPURE LENSES) FOR CATARACT TREATMENT AT CAN THO OPHTHALMOLOGY AND ODONTO-STOMATOLOGY HOSPITAL IN 2022 - 2023

Nguyen Thi Thuy Ha^{1*}, Hoang Quang Binh²

1. Dong Thap General Hospital

2. Can Tho University of Medicine and Pharmacy

Background: Isopure lens is the first pure EDOF (Extended Depth of Focus) intraocular lens to be used in cataract treated. Lenses using EDOF technology provide pretty good intermediate and distant vision, overcoming the disadvantages of monofocal lenses, but the cost is cheaper than multifocal lenses. **Objectives:** Evaluating the results of improving vision and safety after Phaco surgery with EDOF technology (Isopure lenses) to treat cataracts at Can Tho Ophthalmology and Odonto-Stomatology Hospital in 2022 - 2023. **Materials and method:** Patients over 40 years old, who were diagnosed with cataracts and treated at the Department of Ophthalmology, Can Tho

*Ophthalmology and Odonto-Stomatology Hospital, during the period from July 2022 to April 2023. Non-control clinical intervention study. The study sample size was 40 eyes, using convenient sampling method. **Results:** 100% of patients improved from 3 visual acuity or more. The mean surgical astigmatism was $0.31 \pm 0.24D$. The mean residual refraction after 1 months of surgery was $-0.34 \pm 0.39D$. At 1 day, there were 2/40 eyes (5.0%) with first-degree incision burns and 5/40 eyes (12.5%) with mild corneal edema, which completely resolved after 1 week. There were no complications at 1 week, 1 month. There were 5.0% of eyes with mild or moderate night vision discomfort; 2.5% experienced mild halos and 7.5% experienced mild glare. **Conclusion:** Phaco surgery with EDOF (Isopure lenses) technology was very effective in the treatment of cataracts. 100% of patients improved from 3 visual acuity or more. No serious complications occurred. Adverse effects (night vision discomfort, halos, glare) were uncommon and of mild severity.*

Keywords: EDOF, vision improvement, safe.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đục thủy tinh thể là một trong những nguyên nhân phổ biến gây giảm thị lực ở người lớn tuổi, chiếm vị trí hàng đầu trên thế giới cũng như tại Việt Nam [1]. Thành công của phẫu thuật ngoài kỹ thuật mổ, trang thiết bị phẫu thuật, còn có đóng góp rất lớn của các loại thủy tinh thể nhân tạo. Tuy nhiên, với sự tăng tuổi thọ và thay đổi chất lượng cuộc sống, một số lượng lớn bệnh nhân đòi hỏi về thị lực nhìn gần và trung gian trong các hoạt động hằng ngày mà không lệ thuộc kính.

Thủy tinh thể nhân tạo theo công nghệ mở rộng độ sâu tiêu cự (EDOF - Extended Depth of Focus) được sử dụng trên các thử nghiệm lâm sàng tại Việt Nam [1]. Các nghiên cứu gần đây trong và ngoài nước cho thấy thị lực nhìn xa của thủy tinh thể nhân tạo sử dụng công nghệ EDOF tốt ngang bằng với kính đơn tiêu, cải thiện thị lực trung gian trong các hoạt động hằng ngày và giảm hiện tượng khó chịu về thị giác, quang sáng, chói lóa [1], [2].

Đến nay chưa có nghiên cứu mang tính hệ thống về kết quả phẫu thuật Phaco đặt kính công nghệ EDOF (kính Isopure) tại Bệnh viện. Từ đó, nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu: Đánh giá kết quả cải thiện thị lực và tính an toàn sau phẫu thuật Phaco đặt kính theo công nghệ EDOF (kính Isopure) điều trị bệnh đục thủy tinh thể tại Bệnh viện Mắt - Răng Hàm Mặt Cần Thơ năm 2022 - 2023.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân được chẩn đoán đục thủy tinh thể điều trị tại Khoa mắt Bệnh viện Mắt - Răng hàm mặt Cần Thơ từ tháng 07/2022 đến tháng 04/2023.

- **Tiêu chuẩn chọn mẫu:** Người bệnh bị đục thủy tinh thể có thị lực từ 0,5 logMAR trở lên, tuổi >40, phù hợp điều kiện kinh tế, không muốn phụ thuộc vào kính sau phẫu thuật Phaco. Độ loạn thị giác mạc < 1diop (D). Người bệnh đồng ý tham gia nghiên cứu.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Bệnh nhân có tiền sử các bệnh về mắt (chấn thương, glôcôm, viêm màng bồ đào...). Người bệnh có bệnh toàn thân nặng không thể hợp tác trong quá trình thăm khám và theo dõi: già yếu, rối loạn tâm thần.... Người bệnh đã có phẫu thuật mắt trước đó: phẫu thuật Lasik, phẫu thuật dịch kính, võng mạc...

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu can thiệp lâm sàng không nhóm chứng.

- Cơ mẫu và phương pháp chọn mẫu:

Áp dụng công thức ước lượng một tỷ lệ trong quần thể nghiên cứu

$$n = Z^2_{1-\alpha/2} \frac{p(1-p)}{d^2}$$

n: là cỡ mẫu tối thiểu.

Z: trị số tin cậy mong muốn 95%, Z = 1,96.

p: Tỷ lệ phẫu thuật Phaco có thị lực trung gian chưa chỉnh kính từ 0,3 logMAR trở lên đạt 97,3% trong nghiên cứu của Alio P.J [3]. Theo đó, p = 0,973.

d: sai số tuyệt đối chấp nhận được, chọn d = 0,05.

Thay vào công thức trên, tính ra cỡ mẫu tối thiểu n = 40.

- Phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu thuận tiện.

- Nội dung nghiên cứu:

*** Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu**

- Tuổi: Tính theo tuổi dương lịch. Chia làm 4 nhóm: 41-60; 61-70; 71- 80; >80.

- Giới tính: Nam hoặc nữ.

- Phân nhóm thị lực trước phẫu thuật. Chia thành 2 nhóm thị lực [4]:

+ Trung bình (thị lực 0,5 - <1,0 logMAR).

+ Kém (thị lực $\geq 1,0$ logMAR).

*** Theo dõi sau điều trị**

- Tái khám sau 1 ngày, 1 tuần, 1 tháng.

- Đánh giá kết quả ở thời điểm 1 tuần, 1 tháng.

*** Đánh giá kết quả cải thiện thị lực**

- Thị lực: Thị lực nhìn xa, trung gian khoảng cách 80cm, trung gian khoảng cách 60cm, nhìn gần không kính.

- Phân nhóm thị lực sau phẫu thuật. Chia thành 3 nhóm thị lực [4]:

+ Tốt (thị lực <0,3 logMAR);

+ Trung bình (thị lực 0,3 - <1,0 logMAR);

+ Kém (thị lực $\geq 1,0$ logMAR).

- Cải thiện thị lực. Chia làm 2 nhóm:

+ Có. Khi giảm >3 hàng thị lực logMAR và thị lực <0,7 logMAR.

+ Không. Nếu giảm < 3 hàng thị lực logMAR hoặc thị lực logMAR tăng so với trước điều trị.

*** Đánh giá tính an toàn**

- Tai biến trong phẫu thuật:

- Bỏng vết mổ. Phân thành 2 trường hợp: Có hoặc không

- Biến chứng sau phẫu thuật [1]:

+ Phù giác mạc. Phân thành 2 trường hợp: Có hoặc không.

+ Phù hoàng điểm dạng nang: Là tình trạng hoàng điểm bị phù sau phẫu thuật. Phân thành 2 trường hợp: Có hoặc không.

+ Xẹp tiền phòng: Là tình trạng tiền phòng bị xẹp sau phẫu thuật do vết mổ không kín. Phân thành 2 trường hợp: Có hoặc không.

+ Tăng nhãn áp: Là tình trạng nhãn áp hiện tại ≥ 21 mmHg hoặc nhãn áp tăng thêm ≥ 5 mmHg so với trước điều trị. Phân thành 2 trường hợp: Có hoặc không.

+ Viêm màng bồ đào: Là tình trạng viêm nhiễm của màng bồ đào sau phẫu thuật. Phân thành 2 trường hợp: Có hoặc không.

+ Viêm mủ nội nhãn: Là tình trạng nhiễm trùng cấp ngay sau mổ hay sau một thời gian sau mổ. Phân thành 2 trường hợp: Có hoặc không.

+ Đục bao sau: Là do tình trạng mờ bao sau thủy tinh thể sau phẫu thuật. Phân thành 2 trường hợp: Có hoặc không.

+ Lệch trục thủy tinh thể nhân tạo. Đánh giá độ lệch trục thủy tinh thể nhân tạo so với bờ đồng tử và rìa giác mạc trên sinh hiển vi. Phân thành 2 trường hợp: Có hoặc không.

*** Các tác dụng không mong muốn**

Bao gồm 3 loại than phiền về thị giác: khó chịu thị giác về đêm, quang sáng và chói.

- Khó chịu thị giác về đêm: khó nhìn thấy các vật trong điều kiện ánh sáng thấp hoặc về đêm.

- Quang sáng: quang hình tròn quanh các nguồn sáng như đèn trần hay đèn đường thường gặp trong điều kiện ánh sáng thấp.

- Chói: giảm độ sắc nét của hình ảnh trong điều kiện ánh sáng tốt.

Mỗi than phiền về thị giác được đánh giá theo 3 mức [1]: nhẹ, trung bình và nặng.

*** Phương tiện, dụng cụ nghiên cứu**

- Bảng thị lực logMAR nhìn xa (4m), nhìn gần (40cm), nhìn trung gian (60cm, 80cm).

- Hộp thử kính, kính Volk.

- Nhãn áp kế Schiotz; Đèn khe; Máy siêu âm A không tiếp xúc; Máy sinh hiển vi phẫu thuật; Máy phẫu thuật Phaco; Bộ dụng cụ phẫu thuật Phaco đặt thủy tinh thể nhân tạo.

- **Phương pháp xử lý số liệu:** Số liệu được mã hóa, nhập và xử lý bằng phần mềm Stata phiên bản 16.0 MP.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm mẫu nghiên cứu

Bảng 7. Đặc điểm của bệnh nhân trước phẫu thuật

Đặc điểm		Giá trị
Độ tuổi	41 - 60	32 (80,0%)
	61 - 70	7 (17,5%)
	71 < - 80	1 (2,5%)
	Tuổi trung bình	56,10±7,92 (41 - 71)
Giới tính	Nam	23 (57,5%)
	Nữ	17 (42,5%)
Thị lực nhìn xa không kính	Trung bình	18 (45,0%)
	Kém	22 (55,0%)
	Thị lực logMAR trung bình	0,98±0,62 (0,5-3,0)

Nhận xét: Tuổi trung bình là 56,10±7,92 (41-71). Bệnh nhân nam nhiều hơn so với nữ. 55% mắt có thị lực kém, thị lực logMAR trung bình là 0,98±0,62.

3.2. Kết quả cải thiện thị lực

Bảng 8. Thị lực nhìn xa, trung gian, gần không kính sau phẫu thuật

Thời điểm		1 tuần n (%)	1 tháng n (%)
Mức thị lực			
Xa	Tốt	31 (77,5)	35 (87,5)
	Trung bình	9 (22,5)	5 (12,5)
Trung gian 80cm	Tốt	32 (80,0)	36 (90,0)
	Trung bình	8 (20,0)	4 (10,0)

Thời điểm		1 tuần n (%)	1 tháng n (%)
Trung gian 60cm	Tốt	33 (82,5)	36 (90,0)
	Trung bình	7 (17,5)	4 (10,0)
Gần	Tốt	33 (82,5)	37 (92,5)
	Trung bình	7 (17,5)	3 (7,5)

Nhận xét: Thị lực đạt tỉ lệ trung bình trở lên ở các thời điểm.

Bảng 9. Cải thiện thị lực nhìn xa, trung gian, gần không kính 1 tuần, 1 tháng sau phẫu thuật

	Cải thiện thị lực so với trước phẫu thuật n(%)		Thị lực logMAR		
	1 tuần	1 tháng	1 tuần	1 tháng	Chênh lệch
Xa	40 (100)	40 (100)	0,18±0,11	0,16±0,10	-0,06±0,01; p=0,042
Trung gian 80cm	40 (100)	40 (100)	0,17±0,08	0,15±0,07	-0,02±0,01; p<0,001
Trung gian 60cm	40 (100)	40 (100)	0,14±0,12	0,12±0,07	-0,03±0,02; p=0,048
Gần	40 (100)	40 (100)	0,13±0,09	0,11±0,08	-0,02±0,01; p=0,028

Nhận xét: So với trước phẫu thuật, 100% mắt cải thiện thị nhìn xa, trung gian, gần

3.3. Tính an toàn

Bảng 10. Tính an toàn phẫu thuật Phaco đặt kính EDOF

Tai biến, biến chứng		1 ngày n (%)	1 tuần n (%)	1 tháng n (%)
Tai biến	Bong vết mổ (độ 1)	2 (5,0)	0 (0)	0 (0)
	Phù giác mạc (nhẹ)	5 (12,5)	0 (0)	0 (0)
	Phù hoàng điểm dạng nang	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	Xẹp tiền phòng	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	Tăng nhãn áp	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	Viêm màng bồ đào	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	Viêm mủ nội nhãn	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	Đục bao sau	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	Lệch trục thủy tinh thể	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Nhận xét: Thời điểm 1 ngày, có 2/40 mắt (5,0%) bong vết mổ độ 1 và 5/40 mắt (12,5%) phù nề nhẹ giác mạc. Thời điểm 1 tuần, 1 tháng không có biến chứng nào.

3.4. Tác dụng không mong muốn

Bảng 11. Các tác dụng không mong muốn sau phẫu thuật

Tác dụng không mong muốn	Không có n (%)	Nhẹ n (%)	Vừa n (%)
Khó chịu thị giác về đêm	38 (95,0)	1 (2,5)	1 (2,5)
Quầng sáng	39 (97,5)	1 (2,5)	0 (0%)
Chói lóa	37 (92,5%)	3 (7,5)	0 (0%)

Nhận xét: tỷ lệ nhỏ bệnh nhân gặp phải các tác dụng không mong muốn.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm mẫu nghiên cứu

Về tuổi, giới: tuổi trung bình trong nghiên cứu này là 56,10±7,92 (41-71). Nghiên cứu của Ngô Thị Hồng Huế: 57,64±8,74 tuổi (38-70) [1]. Hogarty và cộng sự nghiên cứu tại Úc: 73,0±6,3 [5]; Nghiên cứu đa trung tâm tại Châu Âu của Auffarth và cộng sự trên 136

mắt: tuổi trung bình là $69,9 \pm 9,2$ tuổi [2].

Về thị lực: Thị lực logMAR trung bình nhìn xa không kính là $0,98 \pm 0,62$ (0,5-3,0). Kết quả này thấp hơn so với của Ngô Thị Hồng Huế: $1,31 \pm 0,59$ [1]. Ngược lại, các nghiên cứu ở nước ngoài điều trị đục thủy tinh thể bằng kính EDOF bệnh nhân thị lực nền cao hơn nghiên cứu của chúng tôi. Chẳng hạn, Pilger và cộng sự: $0,43 \pm 0,26$ [6]; Hogarty và cộng sự: $0,35 \pm 0,35$ [5]; Son và cộng sự: $0,46 \pm 0,43$ [7]. Các tác giả trên nghiên cứu tại các quốc gia có nền kinh tế phát triển hơn, điều kiện y tế tốt hơn, bệnh nhân được phẫu thuật thay thể thủy tinh thể từ sớm, khi thị lực chưa đến mức thấp như của bệnh nhân chúng tôi.

4.2. Kết quả cải thiện thị lực

Trong nghiên cứu của chúng tôi, sau phẫu thuật 1 tuần, 1 tháng thì 100% mắt đều đạt thị lực nhìn xa, trung gian, gần không kính từ mức trung bình trở lên, không có trường hợp thị lực kém. Nghiên cứu của Nguyễn Thị Hồng Huế ghi nhận sau phẫu 1 tháng, tỷ lệ mắt mổ có thị lực không kính trên 20/30 ở khoảng cách nhìn gần, nhìn trung gian, nhìn xa lần lượt là 82,05%; 82,05%; 79,49% và không có bệnh nhân có thị lực dưới 20/100 [1]. Gundersen và cộng sự có tỷ lệ thị lực >20/30 ở khoảng cách nhìn gần là 82,0%, nhìn trung gian là 96% và nhìn xa là 96% [8].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, trung bình của thị lực logMAR nhìn xa, nhìn trung gian 80cm, nhìn trung gian 60cm, nhìn gần chưa chỉnh kính sau 1 tháng phẫu thuật lần lượt là $0,16 \pm 0,10$; $0,15 \pm 0,07$; $0,12 \pm 0,07$; $0,11 \pm 0,08$.

Khi so với một số tác giả nước ngoài thì thị lực đạt được sau phẫu thuật của bệnh nhân chúng tôi thấp hơn. Chẳng hạn, Hogarty và cộng sự ghi nhận ở thời điểm sau phẫu thuật, thị lực không kính nhìn xa là $-0,04 \pm 0,11$; nhìn trung gian: $0,03 \pm 0,08$; nhìn gần: $0,18 \pm 0,08$ [5]. Gundersen và cộng sự có thị lực không kính nhìn xa: $0,01 \pm 0,12$; nhìn trung gian: $0,03 \pm 0,08$ [8].

4.3. Tính an toàn

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tại thời điểm 1 ngày, có 2/40 mắt (5,0%) bong vệt mô độ 1 và 5/40 mắt (12,5%) phù nề nhẹ giác mạc. Thời điểm 1 tuần, 1 tháng không có biến chứng nào được ghi nhận.

Kết quả này của chúng tôi phù hợp với một số nghiên cứu gần đây. Ngô Thị Hồng Huế: có 2,56% mắt bị tai biến trong phẫu thuật do bong vệt mô, tự khỏi sau 7 ngày. Black S. không ghi nhận bất cứ trường hợp nào tai biến trong phẫu thuật cũng như biến chứng sau phẫu thuật [9]. Liu và cộng sự tổng hợp từ 9 nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng với tổng số 1.336 mắt nhận thấy hầu như không có tai biến, biến chứng nào [10].

4.4. Tác dụng không mong muốn

Tình trạng quang sáng, khó chịu về đêm là hai tác dụng không mong muốn thường gặp trong những nghiên cứu về phẫu thuật Phaco đặt thủy tinh thể nhân tạo EDOF [1]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, sau 1 tháng phẫu thuật. Có 2,5% mắt gặp khó chịu thị giác về đêm ở mức độ nhẹ và 2,5% ở mức độ vừa; 2,5% gặp phải quang sáng và 7,5% bị chói lóa đều ở mức độ nhẹ. Ngô Thị Hồng Huế ghi nhận 2,56% mắt bị chói lóa mức độ nhẹ; 5,13% gặp phải quang sáng mức độ nhẹ và 5,13% khó chịu về ban đêm ở mức độ nhẹ [1].

V. KẾT LUẬN

Phẫu thuật Phaco đặt kính theo công nghệ EDOF (kính Isopure) rất có hiệu quả điều trị bệnh đục thủy tinh thể. 100% bệnh nhân cải thiện từ 3 hàng thị lực trở lên. Loạn thị do

phẫu thuật, khúc xạ tồn dư sau phẫu thuật ở mức thấp. Không có biến chứng nghiêm trọng nào xảy ra, chỉ có tỷ lệ nhỏ gặp tai biến hoặc biến chứng sau phẫu thuật, khỏi hoàn toàn sau 1 tuần. Các tác dụng không mong muốn (khó chịu thị giác về đêm, quang sáng, chói lóa) ít gặp và ở mức độ nhẹ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ngô Thị Hồng Huệ. Đánh giá kết quả phẫu thuật nhũ tương hóa thủy tinh thể đặt kính nội nhãn mở rộng độ sâu tiêu cự. Luận văn bác sỹ chuyên khoa II. Đại học Y Dược TP Hồ Chí Minh. 2020. 85.
 2. Auffarth G.U., Moraru O., Munteanu M., Tognetto D., et al. European, Multicenter, Prospective, Non-comparative Clinical Evaluation of an Extended Depth of Focus Intraocular Lens. *J Refract Surg.* 2020. 36(7), 426-434, <https://doi.org/10.3928/1081597X-20200603-01>.
 3. Alio P.J., Kanclerz P. Extended depth-of-field IOLs: Clarification of current nomenclature. *Ophthalmology Times Europe.* 2020;16(8):12-14.
 4. Trần Tất Thắng. Nghiên cứu hiệu quả của kính nội nhãn đa tiêu cự trong phẫu thuật Phaco điều trị bệnh đục thể thủy tinh. Luận án tiến sỹ y học. Trường Đại học Y Hà Nội. 2014. 136.
 5. Hogarty D.T., Russell D.J., Ward B.M., et al. Comparing visual acuity, range of vision and spectacle independence in the extended range of vision and monofocal intraocular lens. *Clin Exp Ophthalmol.* 2018. 46,854-860, <https://doi.org/10.1111/ceo.13310>.
 6. Pilger D., Homburg D., Brockmann T., et al. Clinical outcome and higher order aberrations after bilateral implantation of an extended depth of focus intraocular len. *European Journal of Ophthalmology.* 2018. 28(4), 1-8, <https://doi.org/10.1177/112067211876680>.
 7. Son H.S., Kim S.H., Auffarth G.U., et al. Prospective comparative study of tolerance to refractive errors after implantation of extended depth of focus and monofocal intraocular lenses with identical aspheric platform in Korean population. *BMC Ophthalmology.* 2018. 19(187), 1-10, <https://doi.org/10.1186/s12886-019-1193-z>.
 8. Gundersen K.G. Rotational stability and visual performance 3 months after bilateral implantation of a new toric extended range of vision intraocular lens. *Clinical Ophthalmology.* 2018. 12, 1269-1278, <https://doi.org/10.2147/OPTH.S173120>.
 9. Black S. A clinical assessment of visual performance of combining the TECNIS® Symphony Extended Range of Vision IOL (ZXR00) with the +3.25 D TECNIS Multifocal 1-piece IOL (ZLB00) in subjects undergoing bilateral cataract extraction. *Clinical Ophthalmology.* 2018. 12, 2129-2136, <https://doi.org/10.2147/OPTH.S175901>.
 10. Liu J., Dong Y., Wang Y. Efficacy and safety of extended depth of focus intraocular lenses in cataract surgery: a systematic review and meta-analysis. *BMC Ophthalmology.* 2019. 19, 198-207, <https://doi.org/10.1186/s12886-019-1204-0>.
-