

Đặc điểm đường cong lệch tiêu của một số loại thể thủy tinh nhân tạo

Characterization of the defocus curve of some intraocular lenses

Bùi Thị Vân Anh^{1,3}, Nguyễn Thu Trang^{1,2},
Tạ Tuệ Anh³ và Bùi Việt Hưng³

¹Trường Đại học Y Dược - Đại học Quốc Gia Hà Nội,

²Bệnh viện Mắt Trung ương,

³Bệnh viện Đa khoa Tâm Anh Hà Nội

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá khoảng nhìn rõ của bệnh nhân sau phẫu thuật phaco đặt thể thủy tinh nhân tạo bằng sử dụng đường cong lệch tiêu. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu được thực hiện trên 99 mắt của 62 bệnh nhân đã phẫu thuật thay thể thủy tinh nhân tạo tại Bệnh viện Đa khoa Tâm Anh, trong đó có 28 nam, 34 nữ, với độ tuổi trung bình là 67,89 ($\pm 23,11$) tuổi. Các loại thể thủy tinh nhân tạo được khảo sát bao gồm: SN60WF (n=28), DFT15 (n=19), ICB00 (n=18), ATLISA 809MP (n=17), ATLISA TRI 839MP (n=17). Đường cong lệch tiêu được đo cho từng mắt, được thu thập trong khoảng từ -3.50D đến +2.00D với bước nhảy 0.5D. Thị lực chỉnh kính tối đa được đo bằng bảng EDTRS đặt ở khoảng cách 3,12m. **Kết quả:** Xét trên thị lực tốt hơn 0.3 logMar, đường cong lệch tiêu của SN60WF có khoảng thị lực tốt nhất từ -0.50D đến 0.50D tương đương với khoảng cách xa, càng về trung gian và gần, thị lực càng giảm mạnh. Đường cong lệch tiêu của ICB00 có khoảng thị lực tốt nhất từ -0.750D đến 0.750D tương đương với khoảng cách xa kéo dài nhẹ đến trung gian, nhưng giảm mạnh ở khoảng gần. Đường cong lệch tiêu của DFT15 có khoảng thị lực tốt nhất từ -1.750D đến 0.50D, tương đương với khoảng cách xa kéo dài về trung gian. Đường cong lệch tiêu của ATLISA 809MP chia hai pha có hai khoảng thị lực tốt nhất ở -3.50D và từ -1.00D đến 0.60D; đường cong lệch tiêu của ATLISA TRI 839MP chia 2 pha có khoảng thị lực tốt nhất từ -3.50D đến -2.50D và từ -1.75 tới 0.75D tương đương với khoảng nhìn từ gần đến xa. **Kết luận:** Đường cong lệch tiêu phản ánh khoảng nhìn rõ tương ứng với từng loại IOL sau khi người bệnh được phẫu thuật thay thể thủy tinh. Kính nội nhãn Vivivity và AT Lisa Tri có thể chỉ định cho bệnh nhân cần hầu hết các khoảng nhìn. Kính nội nhãn AT Lisa 809 và Technis Eyhance chỉ định phù hợp cho bệnh nhân cần nhìn xa và trung gian xa. Kính IQ Acrysoft phù hợp cho bệnh nhân cần nhìn xa.

Từ khóa: phẫu thuật thể thủy tinh, đường cong lệch tiêu, khoảng nhìn rõ.

Summary

Objective: To assess the good vision range of patients after phaco surgery by using the defocus curve. **Patient and method:** The study was conducted on 99 eyes of 62 patients who had undergone intraocular lens implantation surgery at Tam Anh General Hospital, including 28 males and 34 females, with an average age of 67.89 (± 23.11) years. The types of intraocular lenses surveyed included: SN60WF (n = 28), DFT15 (n = 19), ICB00 (n = 18), ATLISA 809MP (n = 17), ATLISA TRI 839MP (n = 17). The defocus curve was measured for each eye, collected in the range from -3.50D to +2.00D with 0.5D increments. The maximum corrected visual acuity was measured using the EDTRS chart at a distance of 3.12 meters.

Ngày nhận bài: 13/4/2026, ngày chấp nhận đăng: 21/9/2026

* Tác giả liên hệ: nguyenthutrang1311@gmail.com - Bệnh viện Mắt Trung ương

Result: Considering visual acuity better than 0.2 logMar, the defocus curve of the SN60WF has the best visual acuity range from -0.50D to 0.50D, corresponding to distance vision, and as it moves toward intermediate and near, visual acuity decreases sharply. The defocus curve of the ICB00 has the best visual acuity range from -0.75D to 0.75D, corresponding to distance vision slightly extended to intermediate, but decreases sharply at near. The defocus curve of the DFT15 has the best visual acuity range from -1.75D to 0.50D, corresponding to distance vision extending toward intermediate. The defocus curve of the ATLISA 809MP two-phase has two best visual acuity ranges at -3.50D and from -1.00D to 0.60D, while the defocus curve of the ATLISA TRI 839MP two-phase has the best visual acuity range from -3.50D to -2.50D and from -1.75 to 0.75D, corresponding to a vision range from near to far.

Conclusion: Defocus curve assessment is used to define the range of vision at different distances and serves as a valuable tool for differentiating the visual performance of each intraocular lens.

Keywords: Phaco surgery, defocus curve, range of vision.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngày nay, phẫu thuật tán nhuyễn thể thủy tinh bằng siêu âm (phaco) kết hợp đặt thể thủy tinh nhân tạo (IOL) là phương pháp được sử dụng phổ biến trong điều trị đục thể thủy tinh ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Mục tiêu của điều trị không còn ở mức giải phóng khỏi mù lòa mà ngày càng hướng tới đem lại chất lượng thị giác và đáp ứng nhu cầu thị giác tối đa cho người bệnh. Song song với sự phát triển về kỹ thuật mổ đục thể thủy tinh, thiết kế thể thủy tinh nhân tạo cũng ngày càng đa dạng về hình dáng, tính năng và chủng loại nhằm cố gắng đạt được thị lực tốt trên mọi khoảng nhìn cho người bệnh. Trên thực tế, mỗi loại IOL cho phép người bệnh nhìn rõ vật tại tiêu điểm (focus) và một khoảng lân cận (depth of field). Khoảng nhìn rõ này được ghi nhận là khoảng cách không gian trong đó thị lực đạt tối thiểu 20/30 không chỉnh kính (logMar 0.2) và được xác định thông qua việc đo các đường cong lệch tiêu trên lâm sàng. Các loại kính nội nhãn thường được các nhà sản xuất xác định rõ tiêu điểm, nhưng khoảng DOF thường không được xác định rõ, và khoảng nhìn rõ của mỗi loại kính nội nhãn biểu hiện trên từng đối tượng có thể không hoàn toàn giống nhau. Chính vì thế, để xác định khoảng nhìn rõ của một số loại kính nội nhãn trên người Việt Nam, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm xác định đường cong lệch tiêu của một số kính nội nhãn, từ đó xác định khoảng nhìn rõ của kính trên lâm sàng, giúp các bác sĩ có chỉ định sử

dụng kính nội nhãn chính xác hơn trong từng trường hợp cụ thể.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng

Nghiên cứu được thực hiện tại Khoa Mắt, Bệnh viện Đa khoa Tâm Anh Hà Nội trong khoảng thời gian từ tháng 5/2025 đến tháng 8/2025.

Bệnh nhân đục thể thủy tinh có chỉ định phẫu thuật tán nhuyễn thể thủy tinh bằng phương pháp phaco có đặt kính nội nhãn.

Chúng tôi loại khỏi nghiên cứu các trường hợp bệnh nhân không phối hợp hoặc có bệnh mắt khác gây ảnh hưởng kết quả thị lực như glôcôm, sẹo giác mạc, bệnh lý đáy mắt,... hoặc các trường hợp có biến chứng trong quá trình phẫu thuật.

2.2. Phương pháp

Cỡ mẫu: 99 mắt của 62 bệnh nhân.

Phương pháp chọn mẫu: chọn mẫu ngẫu nhiên các bệnh nhân đến khám, đủ tiêu chuẩn và đồng ý tham gia nghiên cứu trong khoảng thời gian từ tháng 05/2025-08/2025.

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Quy trình nghiên cứu

Bệnh nhân có chẩn đoán đục thể thủy tinh được khám mắt toàn diện trước phẫu thuật, bao gồm đo thị lực nhìn xa đã hiệu chỉnh và chưa hiệu chỉnh (UDVA và CDVA), thị lực nhìn gần và trung gian,

khúc xạ máy, đo nhãn áp (Visuplan 500, Carl Zeiss Meditec), OCT cắt lớp võng mạc (Cirrus 5000, Carl Zeiss Meditec), siêu âm B, soi đáy mắt giãn đồng tử, công suất thể thủy tinh nhân tạo (IOL Master 700, Carl Zeiss Meditec, Jena, Đức/ ARGOS® Optical Biometer, Alcon, Canada), lựa chọn kính nội nhãn bằng công thức đo giác mạc toàn phần Barrett (TK) tại Khoa Mắt - Bệnh viện Đa khoa Tâm Anh.

Thực hiện phẫu thuật thay thể thủy tinh nhân tạo bằng phương pháp phaco, lựa chọn một trong các loại kính nội nhãn sau: IOL đơn tiêu (AcrySof IQ SN60WF), IOL đơn tiêu kéo dài tiêu điểm có độ kéo dài dưới 1.00D (Tecnis Eyhance - ICB00), IOL kéo dài tiêu điểm có độ kéo dài trên 1.00D (AcrySof IQ Vivity - DFT15), IOL hai tiêu (AT LISA 809MP) và IOL ba tiêu (AT LISA 839MP).

Theo dõi đo đường cong lệch tiêu sau mổ 1 tuần.

Phương pháp thu thập số liệu

Bệnh nhân được đo đường cong lệch tiêu với thị lực đã hiệu chỉnh, bao gồm thị lực ở các mức mất nét từ -3,50D đến +2,50D với bước nhảy 0,50D với

phép đo tiêu chuẩn EDTRS ở khoảng cách 3,12m bằng mặt nạ Visuphor 500⁵.

Các thông số được ghi nhận bao gồm:

Tuổi.

Giới.

Bệnh kèm theo.

Ngày phẫu thuật.

Loại thể thủy tinh nhân tạo.

Thời gian đo đường cong lệch tiêu.

Thị lực ở các mức mất nét từ -3,50D đến +2,50D.

Các số liệu được thu thập sau phẫu thuật 1 tuần.

Xử lý và phân tích số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 27.0.

III. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Trong thời gian từ tháng 05/2025 đến tháng 08/2025, nghiên cứu được thực hiện trên 99 mắt của 62 bệnh nhân đã phẫu thuật thay một trong năm loại thể thủy tinh tại Bệnh viện Đa khoa Tâm Anh.

Bảng 1. Đặc điểm về tuổi của đối tượng nghiên cứu (n = 62)

Đặc điểm	Giá trị
Tuổi trung bình ($\bar{X} \pm SD$)	67,89 $\pm$ 23,11
Giá trị nhỏ nhất	45
Giá trị lớn nhất	93

Nhận xét: Trong đối tượng nghiên cứu có tuổi trung bình là 67,89 ($\pm 23,11$) tuổi, dao động từ 45 đến 93 tuổi.

Đặc điểm	Tần số	Tỷ lệ %
Từ 40 - 60 tuổi	14	22,58
Trên 60 tuổi	48	77,42

Nhận xét: Trong đối tượng nghiên cứu có tuổi từ 40 - 60 tuổi chiếm 22,58%, đối tượng nghiên cứu có tuổi trên 60 tuổi chiếm 77,42%.

Bảng 2. Đặc điểm về giới tính của đối tượng nghiên cứu (n = 62)

Đặc điểm	Tần số	Tỷ lệ %
Nữ	34	54,8
Nam	28	45,2

Nhận xét: Trong 62 đối tượng nghiên cứu, số bệnh nhân nam giới chiếm 45,2%, số bệnh nhân nữ chiếm 54,8%. Tỷ lệ giới nữ và nam trong số bệnh nhân nghiên cứu gần như tương đương nhau.

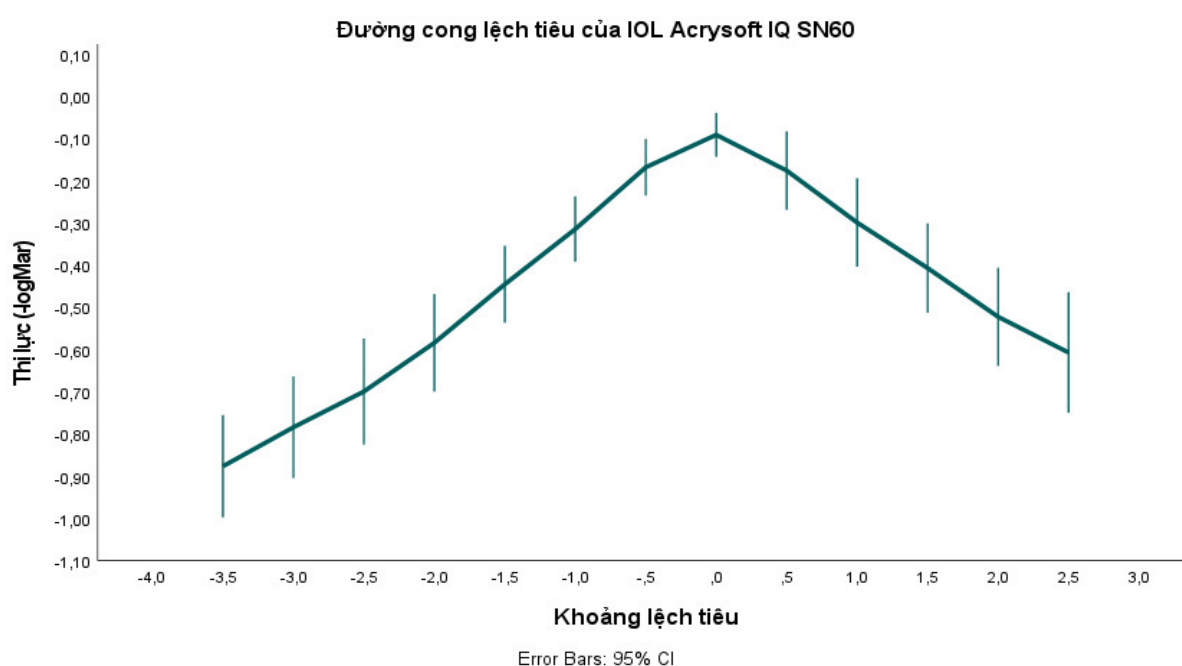
3.2. Đặc điểm đường cong lệch tiêu của Acrysof IQ SN60WF

Bảng 3. Đặc điểm về thị lực chưa chỉnh kính và đã chỉnh kính trước mổ và sau mổ của đối tượng nghiên cứu thay thể thủy tinh SN60WF (n = 28)

Thị lực (3,12m)	Trước mổ (logMar)	Sau mổ 1 tuần (logMar)	p
UDVA	1,2 ± 0,31 (20/200)	0,13 ± 0,13 (20/25)	<0,001
CDVA	0,5 ± 0,18 (20/63)	0,00 ± 0,09 (20/20)	<0,001

Nhận xét: Sau phẫu thuật, thị lực nhìn xa chưa chỉnh kính (UDVA) và thị lực nhìn xa chỉnh kính tối đa (CDVA) đều cải thiện rõ rệt so với trước mổ. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

Khảo sát đường cong lệch tiêu trên 28 mắt được phẫu thuật thay thể thủy tinh bằng SN60WF.



Hình 2. Biểu đồ đường cong lệch tiêu của nhân thể thủy tinh Acrysof IQ SN60WF (n = 28)

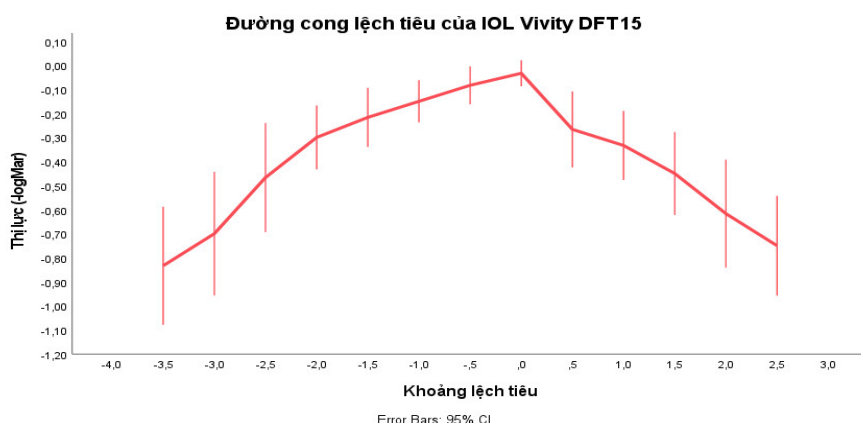
Nhận xét: Chỉ số thị lực ở khoảng cách nhìn xa tương đương (0,00D) cho thị lực tốt nhất, đạt đỉnh ở 0,1 logMar. Thị lực giảm mạnh ở mức trung gian 66 cm (-1,5D) với 0,3 logMar và gần 40 cm (-2,5D) với 0,6 logMar so với mức thị lực ở khoảng cách nhìn xa. Khoảng nhìn rõ với thị lực 0,1 logMar tới 0,2 logMar là từ - 0,5 tới 0,5D (khoảng 2m tới vô cực).

Đặc điểm đường cong lệch tiêu của Acrysof IQ Vivity (DFT15)

Bảng 4. Đặc điểm về thị lực chưa chỉnh kính và đã chỉnh kính trước mổ và sau mổ của đối tượng nghiên cứu thay thể thủy tinh DFT15 (n = 19)

Thị lực (3,12m)	Trước mổ (logMar)	Sau mổ (logMar)	p
UDVA	0,74 ± 0,28 (20/100)	0,05 ± 0,08 (20/22)	<0,001
CDVA	0,3 ± 0,17 (20/40)	0,00 ± 0,06 (20/20)	<0,001

Khảo sát đường cong lệch tiêu trên 19 mắt được phẫu thuật thay thể thủy tinh bằng Vivity DFT15.



Hình 3. Biểu đồ đường cong lệch tiêu của nhân thể thủy tinh Acrysof IQ Vivity (DFT15) (n = 19)

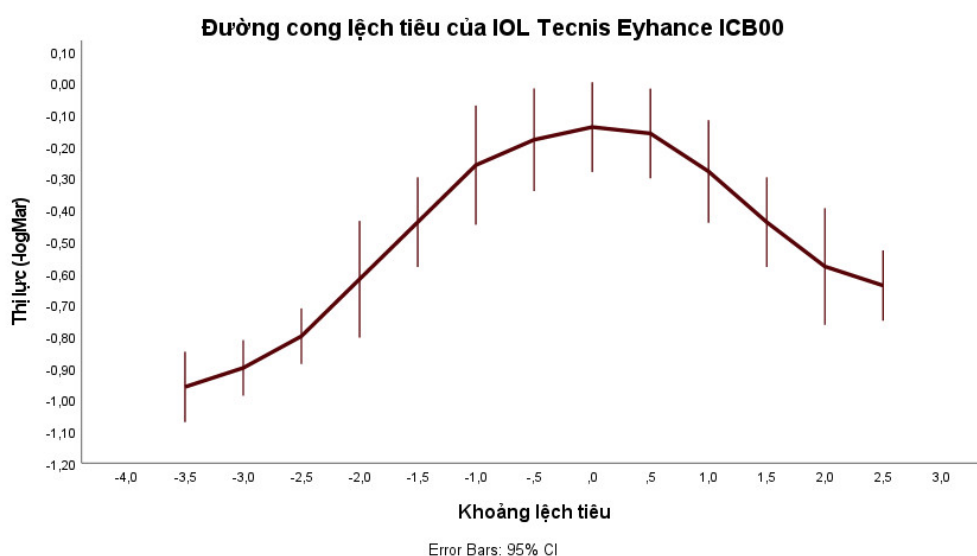
Nhận xét: Chỉ số thị lực ở khoảng cách nhìn xa tương đương (0,00D) cho thị lực tốt nhất, đạt đỉnh ở 0,1 logMar. Thị lực duy trì ổn định ở mức trung gian 66 cm (-1,5 D) với thị lực giảm nhẹ 0,1 logMar, tại mức (-2,00 D) thị lực vẫn duy trì được ở 0,3 logMar. Tuy nhiên, ở khoảng cách gần 40 cm (-2,5 D), thị lực giảm nhiều với 0,4 logMar so với mức thị lực ở khoảng cách nhìn xa, đường cong dốc nhanh. Khoảng nhìn rõ đạt từ -1,75 tới 0,5D (~55cm tới vô cực).

Đặc điểm đường cong lệch tiêu của Tecnis Eyhance (ICB00)

Bảng 5. Đặc điểm về thị lực chưa chỉnh kính và đã chỉnh kính trước mổ và sau mổ của đối tượng nghiên cứu thay thể thủy tinh ICB00 (n = 18)

Thị lực (3,12m)	Trước mổ (logMar)	Sau mổ (logMar)	p
UDVA	0,92 ± 0,29 (20/160)	0,09 ± 0,11 (20/25)	<0,001
CDVA	0,42 ± 0,20 (20/50)	0,04 ± 0,07 (20/20)	<0,001

Khảo sát đường cong lệch tiêu trên 18 mắt được phẫu thuật thay thể thủy tinh bằng Tecnis Eyhance (ICB00).



Hình 4. Biểu đồ đường cong lệch tiêu của nhân thể thủy tinh Tecnis Eyhance (ICB00) (n=18)

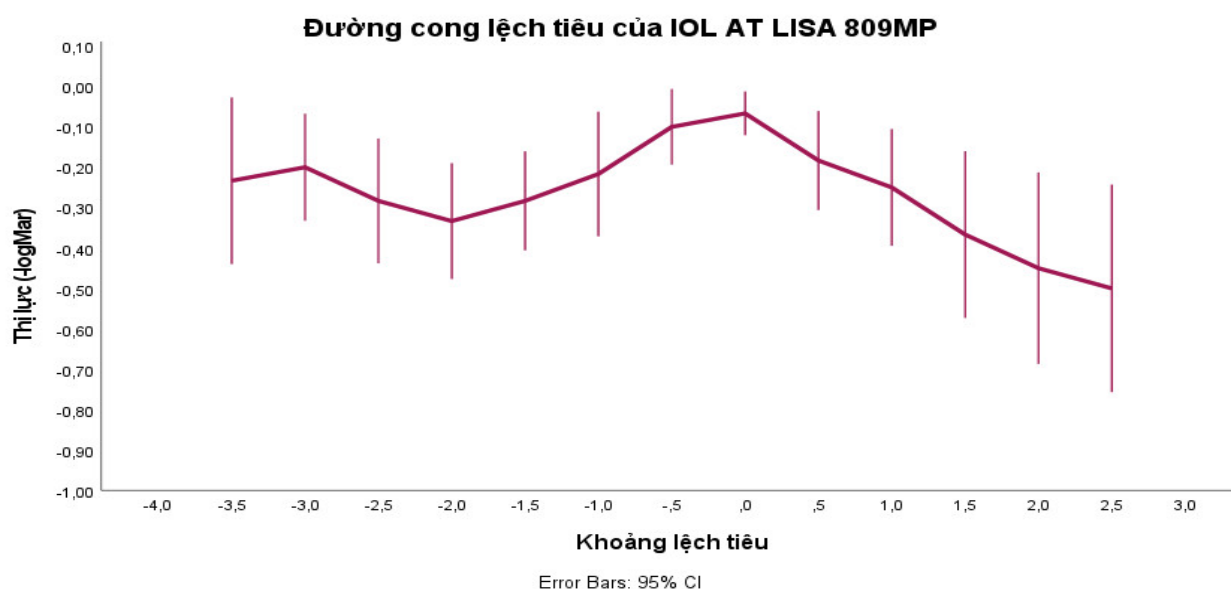
Nhận xét: Chỉ số thị lực ở khoảng cách nhìn xa tương đương (0,00D) cho thị lực tốt nhất, đạt đỉnh trong khoảng 0,2 - 0,1 logMar. Thị lực duy trì ổn định trong khoảng (-1,0D đến 1,0D) với mức dao động khoảng 0,1 logMAR. Thị lực giảm nhẹ ở mức trung gian 66 cm (-1,5 D) khoảng 0,2 logMar và giảm mạnh khoảng cách gần 40 cm (-2,5 D) với 0,6 logMar so với mức thị lực ở khoảng cách nhìn xa. Khoảng nhìn rõ từ -0,75D tới +0,75D (khoảng 1,3m tới vô cực).

Đặc điểm đường cong lệch tiêu của AT LISA 809MP

Bảng 6. Đặc điểm về thị lực chưa chỉnh kính và đã chỉnh kính trước mổ và sau mổ của đối tượng nghiên cứu thay thể thủy tinh AT LISA 809MP (n=17)

Thị lực (3.12m)	Trước mổ (logMar)	Sau mổ (logMar)	p
UDVA	0,83 ± 0,31 (20/125)	0,07 ± 0,08 (20/25)	<0,001
CDVA	0,25 ± 0,19 (20/32)	0,02 ± 0,05 (20/20)	<0,001

Khảo sát đường cong lệch tiêu trên 17 mắt được phẫu thuật thay thể thủy tinh bằng ATLISA 809MP.



Hình 5. Biểu đồ đường cong lệch tiêu của nhân thể thủy tinh AT LISA 809MP

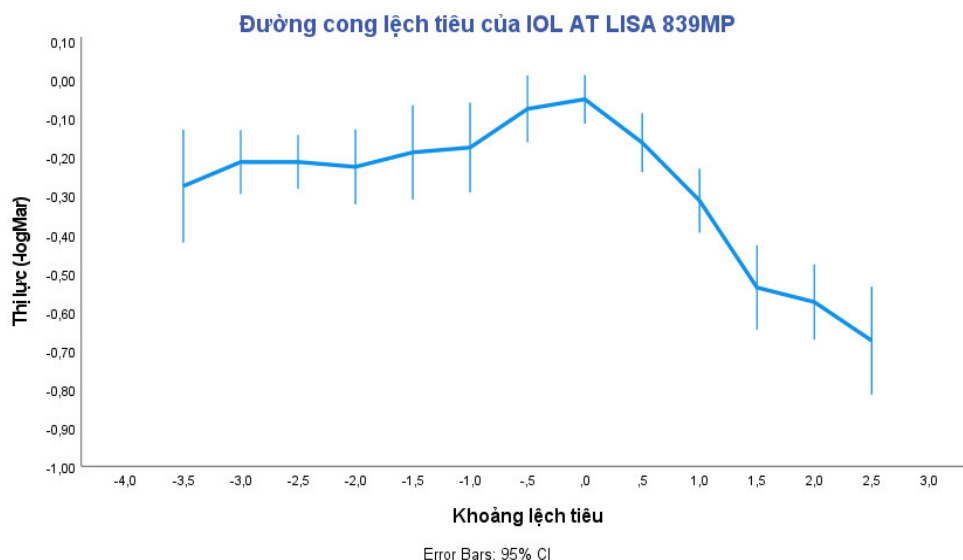
Nhận xét: Thị lực ở khoảng cách xa tương đương (0,00D) đạt mức tốt nhất với đỉnh 0,1 logMAR. Trong khoảng -1,50D đến +1,00D, thị lực duy trì ổn định với biên độ dao động khoảng 0,1 logMAR. Ở mức trung gian 66 cm (-1,50D), thị lực giảm nhẹ xuống khoảng 0,2 logMAR và kém nhất tại -2,00D với 0,4 logMAR. Sau đó, thị lực tăng dần trở lại ở khoảng cách gần 40cm (-2,50D) và đạt giá trị tối ưu tại -3,00D với 0,2 logMAR. Khoảng nhìn rõ từ quanh -3,0D và từ -1,0 tới 0,6D (khoảng 33cm và từ 1m tới vô cực).

Đặc điểm đường cong lệch tiêu của AT LISA TRI 839MP

Bảng 7. Đặc điểm về thị lực chưa chỉnh kính và đã chỉnh kính trước mổ và sau mổ của đối tượng nghiên cứu thay thể thủy tinh AT LISA 839MP (n = 17)

Thị lực (3,12m)	Trước mổ (logMar)	Sau mổ (logMar)	p
UDVA	0,75 ± 0,30 (20/125)	0,02 ± 0,07 (20/20)	<0,001
CDVA	0,31 ± 0,18 (20/40)	0,00 ± 0,05 (20/20)	<0,001

Khảo sát đường cong lệch tiêu trên 17 mắt được phẫu thuật thay thể thủy tinh bằng ATLISA 839MP.



Hình 6. Biểu đồ đường cong lệch tiêu của nhân thể thủy tinh AT LISA 839MP

Nhận xét: Thị lực ở khoảng cách xa tương đương (0,00D) đạt mức tối ưu, với giá trị đỉnh 0,0 logMAR. Thị lực chỉ dao động nhẹ nhưng vẫn duy trì ổn định trong khoảng -3,50D đến +1,00D, bao gồm cả khoảng nhìn gần và trung gian, với biên độ dao động trong khoảng 0,2 logMAR. Khoảng nhìn rõ từ -3,50D đến -2,50D và từ -1,75 tới 0,75D (khoảng 30cm tới 40cm và 55cm tới vô cực).

V. BÀN LUẬN

Đường cong lệch tiêu là một phương pháp đã được chứng minh có hiệu quả trong việc xác định phạm vi thị lực của người bệnh, đồng thời đặc biệt hữu ích để đánh giá hiệu suất thị giác của IOL ở nhiều khoảng cách khác nhau. Trong nghiên cứu của chúng tôi, khi đặt đường cong lệch tiêu của năm loại thể thủy tinh nhân tạo trên cùng một biểu đồ, có thể nhận thấy rõ những đặc điểm riêng biệt của từng loại.

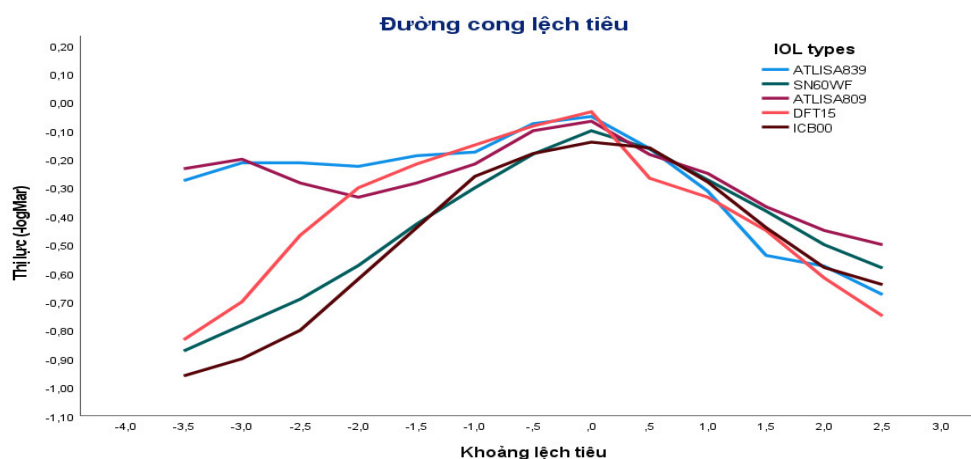
Đường cong lệch tiêu của IOL đơn tiêu AcrySof IQ SN60WF chỉ có một đỉnh, thể hiện thị lực tối ưu tại điểm nhìn xa và giảm dần khi nhìn gần, phù hợp với thiết kế công suất liên tục. Do đó, bệnh nhân được cấy ghép loại IOL này thường cần hỗ trợ bằng kính viễn để cải thiện thị lực ở khoảng nhìn gần và trung gian. Trong khi đó, hai loại IOL đơn tiêu cải tiến với

khả năng kéo dài tiêu cự là ICB00 và DFT15 cho thấy kết quả khả quan hơn ở vùng thị lực trung gian, trong đó DFT15 thể hiện ưu thế vượt trội hơn trong việc cải thiện thị lực ở khoảng cách này. Những ghi nhận trong nghiên cứu của chúng tôi cũng tương đồng với báo cáo của Brian (2022)⁶ trên các nhóm IOL AcrySof IQ SN60WF (15 mắt), Tecnis Eyhance ICB00 (24 mắt) và AcrySof IQ Vivity DFT15 (19 mắt). Đường cong lệch tiêu của IOL AT LISA 809MP cho thấy hai đỉnh rõ rệt đặc trưng của thiết kế thể thủy tinh hai tiêu, phản ánh khả năng hỗ trợ cả tầm nhìn xa và gần, mặc dù thị lực ở khoảng trung gian còn hạn chế. Kết quả này cho thấy AT LISA 809MP chưa tối ưu cho các nhu cầu thị giác ở khoảng cách trung gian, đặc biệt ở những đối tượng thường xuyên thực hiện các hoạt động như làm việc trên máy tính hoặc quan sát ở cự ly trung gian kéo dài, tương tự như nghiên cứu của Miguel (2019)⁷. Ngược lại, AT LISA TRI 839MP cho thấy đường cong lệch tiêu trải rộng và tương đối liên tục từ khoảng nhìn xa đến gần. Thị lực duy trì ổn định với biên độ dao động thấp trên hầu hết các mức lệch tiêu, phản ánh khả năng cung cấp thị lực đa khoảng cách tốt hơn so với các thiết kế bifocal. Thiết kế trifocal giúp bổ sung tiêu điểm trung gian, từ đó làm giảm khoảng trống thị giác thường gặp ở IOL hai tiêu và tạo nên đường cong

lệch tiêu “phẳng” hơn. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Carlos (2021)⁸ và Doroogar (2021)⁹ cho thấy IOL trifocal mang đến thị lực ở các khoảng cách một cách cân bằng hơn.

Thông qua đường cong lệch tiêu, bác sĩ có thể so sánh hiệu quả thị giác giữa các thiết kế IOL khác nhau, từ đó lựa chọn công suất và loại IOL phù hợp với nhu cầu thị giác cá thể hóa của từng người bệnh. Phép đo đường cong lệch tiêu không chỉ giúp đánh giá hiệu suất thị giác ở nhiều khoảng cách khác nhau mà còn hỗ trợ xác định khúc xạ mục tiêu – tức là tình trạng khúc xạ cuối cùng mà bệnh nhân đạt

được sau phẫu thuật. Dựa trên kết quả này, bác sĩ có thể lựa chọn công suất IOL nhằm tạo ra độ khúc xạ tồn dư mong muốn, giúp tối ưu thị lực ở khoảng cách mà bệnh nhân ưu tiên. Đặc biệt, ở những bệnh nhân không có điều kiện tiếp cận IOL cao cấp hoặc có bệnh lý đi kèm hạn chế lựa chọn, bác sĩ có thể cân nhắc chiến lược khúc xạ mục tiêu phối hợp hai mắt nhằm mở rộng khoảng nhìn chức năng. Ngoài ra, trong giai đoạn hậu phẫu, đường cong lệch tiêu còn là công cụ hữu ích để định hướng điều trị bổ sung hoặc kê đơn kính, nhằm tối ưu hóa thị lực tại những khoảng cách cụ thể.



Hình 7. Biểu đồ đường cong lệch tiêu của 5 loại nhân thể thủy tinh

Nếu đánh giá về khoảng nhìn rõ, chúng tôi nhận thấy kính Vivity và ATlisa-tri cho phép nhìn tốt, trải rộng từ gần tới xa, tuy nhiên, kính ATlisa-tri cho phép khoảng nhìn gần sát hơn tới 30cm (trong khi Vivity cho phép nhìn gần ở khoảng 55cm). Kính AT Lisa 809 cho phép nhìn rõ ở khoảng 30cm nhưng không đạt được nhìn rõ ở khoảng 30cm đến 1 m nên không thích hợp cho bệnh nhân cần làm máy tính bàn nhiều. Kính Technis Eyhance cho phép nhìn rõ từ khoảng 1,3m tới vô cực, không hoàn toàn phù hợp cho người cần nhìn ở khoảng cách gần hoặc trung gian gần (như xem điện thoại, máy tính bàn), nhưng phù hợp cho khoảng nhìn xa và trung gian xa (xem tivi, nhìn đường phố). Kính đơn tiêu IQ hầu như thích hợp cho người không có nhu cầu nhìn gần và nhìn trung gian gần.

Hiện nay, đường cong lệch tiêu được xem là một phương pháp thử nghiệm lâm sàng hữu ích để đánh giá mức độ mất tiêu điểm trong một phạm vi nhất định, qua đó mô phỏng thị lực ở nhiều khoảng cách khác nhau mà không bị ảnh hưởng bởi điều kiện chiếu sáng hay sự thay đổi kích thước đồng tử do khoảng cách. Tuy nhiên, đây không phải là một phương pháp hoàn hảo và cần được diễn giải một cách thận trọng. Đặc biệt, cần lưu ý đến các nguyên lý quang học của thấu kính khi đặt trước giác mạc ở khoảng cách 13mm, yếu tố có thể dẫn đến đánh giá thấp thị lực thực tế. Bên cạnh đó, quy trình xây dựng đường cong lệch tiêu hiện vẫn chưa được chuẩn hóa, và các yếu tố như kích thước đồng tử, quang sai bậc cao hay loạn thị tồn dư vẫn chưa được tính đến trong phân tích¹⁰.

V. KẾT LUẬN

Mặc dù chưa tính đến toàn bộ các yếu tố ảnh hưởng, đường cong lệch tiêu vẫn cung cấp cái nhìn khách quan, có giá trị lâm sàng trong việc đánh giá hiệu quả thị giác của các loại IOL. Qua xác định đường cong lệch tiêu của 5 loại kính nội nhãn, chúng tôi nhận thấy có thể chỉ định kính Vivivity và AT Lisa Tri cho bệnh nhân cần hầu hết các khoảng nhìn, kính AT Lisa và Technis Eyhance chỉ định phù hợp cho bệnh nhân cần nhìn xa và trung gian xa, kính IQ Acrysoft phù hợp cho bệnh nhân cần nhìn xa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Geetha Davis, The Evolution of Cataract Surgery. 2016 Jan-Feb;113(1):58–62
2. Objective functional visual outcomes of cataract surgery in patients with good preoperative visual acuity. Eye (Lond). 2016 Nov 18;31(3):452–459.
3. Comparison of an aspheric monofocal intraocular lens with the new generation monofocal lens using the defocus curve. Indian Journal of Ophthalmology 68(12):p 3025-3029, December 2020.
4. Multifocal Intraocular Lenses and Extended Depth of Focus Intraocular Lenses. Asia-Pacific Journal of Ophthalmology: Volume 6 Issue 4, July-August 2017, Pages 339-349.
5. Millodot M. Dictionary of Optometry and Visual Science. 7th ed. London, UK: Butterworth-Heinemann Inc.; 2002:401–402
6. The REVIVE Study: Long-Term Outcomes of a Novel Non-Diffractive Extended Vision IOL versus Monofocal Control IOL. Clin Ophthalmol. 2022 Nov 28;16:3945-3950
7. Visual acuity and defocus curves with six multifocal intraocular lenses. Int Ophthalmol. 2020 Feb;40(2):393-401.
8. Depth of field measures in pseudophakic eyes implanted with different types of presbyopia-correcting IOLs. Scientific Reports
9. Visual performance of four types of diffractive multifocal intraocular lenses and a review of articles. Int J Ophthalmol. 2021 Mar 18;14(3):356–365.
10. Defocus curves: Focusing on factors influencing assessment. Journal of Cataract & Refractive Surgery 48(8): 961-968, August 2022.