

THE RELATIONSHIP BETWEEN AXIAL LENGTH AS AN ANATOMICAL PARAMETER AND DEMOGRAPHIC FACTORS AND VISUAL ACUITY IN MIDDLE-AGED VIETNAMESE ADULTS

Ngo Xuan Khoa¹, Nguyen Thanh Luan^{2*}

¹Hanoi Medical University - 1 Ton That Tung, Dong Da district, Hanoi, Vietnam

²Hai Duong Medical Technical University - 1 Vu Huu, Hai Duong city, Hai Duong province, Vietnam

Received: 25/4/2025

Revised: 07/5/2025; Accepted: 19/5/2025

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between axial length and demographic factors as well as visual acuity in Vietnamese individuals aged 46-65 years.

Subjects and methods: A cross-sectional descriptive study was conducted on 195 Vietnamese individuals aged 46-65 using the intraocular lens Master 700 device at the Vietnam National Eye Hospital.

Results: Among 195 participants, there were 94 males (48.2%) and 101 females (51.7%). The mean axial length was 23.13 ± 0.66 mm. Axial length decreased with age and was significantly greater in males ($p < 0.05$). There was a positive linear correlation between axial length and visual acuity. Axial length and intraocular lens power did not significantly differ according to geographic location.

Conclusion: Axial length is a valuable indicator in the diagnosis and treatment of various ocular conditions. This study provides axial length data specific to the Vietnamese population, contributing to the normative biometric database of the eye, serving as a reference standard for comparison with pathological cases.

Keywords: Axial length.

*Corresponding author

Email: nguyenthlan27291@gmail.com **Phone:** (+84) 374636961 **Https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD8.2560**

MỐI LIÊN QUAN GIỮA CHỈ SỐ GIẢI PHẪU CHIỀU DÀI TRỰC NHÃN CẦU VỚI MỘT SỐ YẾU TỐ NHÂN KHẨU HỌC VÀ THỊ LỰC Ở NGƯỜI TRUNG NIÊN VIỆT NAM

Ngô Xuân Khoa¹, Nguyễn Thành Luân^{2*}

¹Trường Đại học Y Hà Nội - 1 Tôn Thất Tùng, quận Đống Đa, Hà Nội, Việt Nam

²Trường Đại học Kỹ thuật Y tế Hải Dương - 1 Vũ Hữu, thành phố Hải Dương, tỉnh Hải Dương, Việt Nam

Ngày nhận bài: 25/4/2025

Ngày chỉnh sửa: 06/5/2025; Ngày duyệt đăng: 19/5/2025

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định mối liên hệ giữa chiều dài trục nhãn cầu với các yếu tố nhân khẩu học và thị lực ở người Việt Nam trong độ tuổi trung niên (46-65 tuổi).

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 195 người Việt Nam từ 46-65 tuổi bằng Máy IOL Master700 tại Bệnh viện Mắt Trung ương.

Kết quả: 195 người với 94 nam (48,2%) và 101 nữ (51,7%), chiều dài trục nhãn cầu: $23,13 \pm 0,66$ mm. Chiều dài trục nhãn cầu giảm theo tuổi và lớn hơn ở nam giới với $p < 0,05$, chiều dài trục nhãn cầu liên quan tuyến tính thuận chiều thị lực. Chiều dài trục nhãn cầu và công suất thể thủy tinh nhân tạo không có sự khác biệt theo địa dư.

Kết luận: chiều dài trục nhãn cầu là chỉ số có giá trị trong chẩn đoán và điều trị nhiều bệnh lý của nhãn cầu. Nghiên cứu xác định chỉ số chiều dài trục nhãn cầu trên người Việt Nam, đóng góp vào cơ sở dữ liệu sinh trắc học nhãn cầu bình thường làm tiêu chuẩn để so sánh với các trường hợp bệnh lý.

Từ khóa: Chiều dài trục nhãn cầu.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trục nhãn cầu là chỉ số được quan tâm rất nhiều trong nhãn khoa. Việc xác định chỉ số này trong các nghiên cứu đã cung cấp cho bác sĩ nhãn khoa cơ sở thông tin quan trọng có giá trị trong chẩn đoán và điều trị. Theo nghiên cứu của Young T.L và cộng sự (2007), nguyên nhân chính của tật cận thị và viễn thị là do thay đổi chiều dài trục nhãn cầu [1]. Nhiều nghiên cứu chỉ ra với mắt có tật cận thị, nếu độ cận thị càng cao thì chiều dài trục nhãn cầu và độ sâu tiền phòng càng lớn.

Nghiên cứu về chỉ số sinh trắc nhãn cầu đã được báo cáo ở nhiều nước như Đức, Singapore, Trung Quốc... [2], [3]. Kết quả của những nghiên cứu này tạo ra cơ sở dữ liệu tham khảo quan trọng cho chẩn đoán và điều trị bệnh lý nhãn khoa. Tuy nhiên, do các chỉ số sinh trắc nhãn cầu có thể bị ảnh hưởng bởi chủng tộc, sắc tộc và di truyền nên không thể làm tiêu chuẩn chung áp dụng cho tất cả các quốc gia. Vì vậy cần có các nghiên cứu riêng ở mỗi quốc gia để có được cơ sở dữ liệu phù hợp với đặc điểm hình thái học mỗi nước.

Ở Việt Nam, cho đến nay đã có một số nghiên cứu sinh trắc học nhãn cầu nhưng chưa đầy đủ nghiên cứu ở các lứa tuổi khác nhau. Vì vậy cần có thêm nghiên cứu để hoàn thiện cơ sở dữ liệu các chỉ số sinh trắc trên nhãn cầu bình thường theo các nhóm tuổi, làm tiêu chuẩn để

so sánh với các trường hợp bệnh lý. Với mong muốn góp phần cung cấp thêm cơ sở dữ liệu về sinh trắc học nhãn cầu của người Việt Nam, chúng tôi tiến hành nghiên cứu mối liên quan giữa chỉ số giải phẫu chiều dài trục nhãn cầu với một số yếu tố nhân khẩu học và thị lực ở người trung niên Việt Nam nhằm mục tiêu: xác định mối liên hệ giữa chiều dài trục nhãn cầu với các yếu tố nhân khẩu học và thị lực ở người Việt Nam trong độ tuổi trung niên (46-65 tuổi).

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

195 người Việt Nam từ 46-65 tuổi.

- Tiêu chuẩn lựa chọn: đồng ý tham gia nghiên cứu, không phân biệt giới tính, là người Việt Nam sống trên lãnh thổ Việt Nam.

- Tiêu chuẩn loại trừ: có chấn thương mắt, phẫu thuật mắt trước đây, sẹo giác mạc, đục thủy tinh thể nặng, glôcôm có xuất huyết dịch kính, đang mắc các bệnh lý mắt cấp tính, cận cao trên -6D, viễn cao trên +5D.

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian nghiên cứu: từ tháng 6/2017 đến tháng 8/2018.

- Địa điểm nghiên cứu: tại Bệnh viện Mắt Trung ương.

*Tác giả liên hệ

Email: nguyenthanhluan27291@gmail.com Điện thoại: (+84) 374636961 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD8.2560>

2.3. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang.
- Các bước nghiên cứu:
 - + Khám lâm sàng: thu thập thông tin theo mẫu phiếu khám.
 - + Xác định chỉ số trục nhãn cầu bằng máy IOL Master 700. Chiều dài trục nhãn cầu (axial length) là khoảng cách từ trung tâm mắt trước giác mạc tới điểm vàng.

2.4. Xử lý số liệu

Nhập số liệu, phân tích số liệu bằng phần mềm SPSS 16.0.

2.5. Vấn đề đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu đã thông qua Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh học, Trường Đại học Y Hà Nội và được chấp thuận về các khía cạnh đạo đức nghiên cứu.

3.3. Liên quan giữa chiều dài trục nhãn cầu với tuổi

Bảng 1. Chiều dài trung bình của trục nhãn cầu theo tuổi

Tuổi	n	Chiều dài trung bình (mm)	SD	Nhỏ nhất (mm)	Lớn nhất (mm)
46-50	39	23,26	0,69	21,47	24,82
51-55	40	23,23	0,71	21,45	24,77
56-60	64	23,06	0,63	21,60	24,78
61-65	52	23,05	0,61	21,44	24,17
Chung	195	23,13	0,66	21,44	24,82
p (ANOVA test)			0,047		

Chiều dài trục nhãn cầu trung bình giảm dần theo tuổi: nhóm tuổi 46-65 ($23,26 \pm 0,69$ mm) lớn hơn nhóm tuổi 51-55 ($23,23 \pm 0,71$ mm) lớn hơn nhóm tuổi 56-60 ($23,06 \pm 0,63$ mm) lớn hơn nhóm tuổi 61-65 ($23,05 \pm 0,61$ mm), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

3.4. Liên quan giữa chiều dài trục nhãn cầu với giới tính

Bảng 2. Chiều dài trung bình trục nhãn cầu theo giới tính

Giới	n	Độ sâu trung bình (mm)	SD	Nhỏ nhất (mm)	Lớn nhất (mm)
Nam	94	23,37	0,60	21,6	24,78
Nữ	101	22,90	0,62	21,44	24,82
Chung	195	23,13	0,66	21,44	24,82
p (T-test)			0,000		

Chiều dài trục nhãn cầu trung bình ở nam giới ($23,37 \pm 0,60$ mm) lớn hơn nữ giới ($22,90 \pm 0,62$ mm), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

3.5. Liên quan giữa chiều dài trục nhãn cầu và thị lực

Thị lực trung bình của 390 mắt là $0,665 \pm 0,31$ diop, trong đó thấp nhất là 0,05 diop và cao nhất là 1 diop.

Hai chỉ số chiều dài trục nhãn cầu và thị lực có mối tương quan đồng biến với hệ số tương quan $r = 0,115$ và $p < 0,05$.

Ta có phương trình tương quan: $y = 0,054 \times x - 0,576$

Trong đó: y là thị lực, x là chiều dài trục nhãn cầu.

Điều này có nghĩa là mắt có chiều dài trục nhãn cầu càng lớn thì thị lực càng cao.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm giới tính của đối tượng nghiên cứu

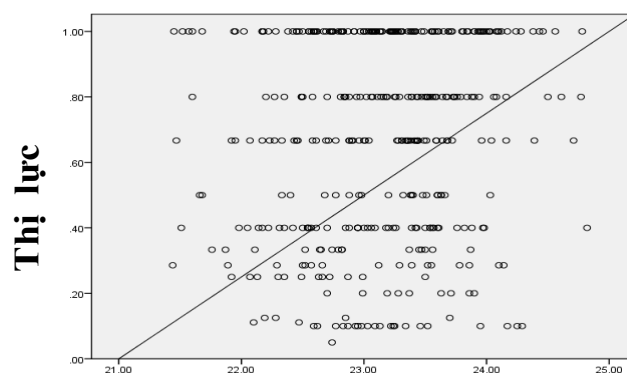
Nghiên cứu của chúng tôi thực hiện trên 195 bệnh nhân, bao gồm 101 nữ (51,8%) và 94 nam (48,2%), sự khác biệt giữa nam và nữ không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

3.2. Chiều dài của trục nhãn cầu

Tiến hành đo một số chỉ số sinh trắc nhãn cầu cho 195 bệnh nhân với 390 mắt, thu được kết quả:

- Chiều dài trục nhãn cầu trung bình: $23,13 \pm 0,66$ mm.
- Mắt có trục ngắn nhất là 21,44 mm và trục dài nhất là 24,82 mm.

Căn cứ vào chiều dài trục nhãn cầu của 390 mắt trong nghiên cứu, chúng tôi xác định được công suất thể thủy tinh nhân tạo trung bình là $20,27 \pm 1,28$ diop. Mắt có công suất thể thủy tinh lớn nhất nhất là 23,39 diop.



Biểu đồ 1. Tương quan giữa chiều dài trục nhãn cầu và thị lực

3.6. Liên quan giữa chiều dài trục nhãn cầu và địa dư

Bảng 3. Chiều dài trục nhãn cầu trung bình theo địa dư

Địa dư	n	Chiều dài trục nhãn cầu trung bình (mm)	SD	Nhỏ nhất (mm)	Lớn nhất (mm)
Đồng bằng	36	23,1	0,65	21,44	24,82
Miền núi	159	23,22	0,69	21,45	24,78
Chung	195	23,13	0,66	21,44	24,82
p (T-test)			0,175		

Chiều dài trục nhãn cầu trung bình của người sống ở đồng bằng là $23,1 \pm 0,65$ mm và người sống ở miền núi là $23,22 \pm 0,69$ mm. Không có sự khác biệt về chiều dài trục nhãn cầu trung bình theo địa dư ($p > 0,05$).

4. BÀN LUẬN

4.1. Thông tin chung về đối tượng nghiên cứu

Ở Việt nam đã có một số nghiên cứu sinh trắc học nhãn cầu. Tuy nhiên, hầu hết các nghiên cứu được thực hiện bởi các bác sĩ nhãn khoa, số lượng khảo sát thường ít và chủ yếu trên nhóm bệnh lý của mắt. Các nghiên cứu chưa khái quát được các chỉ số sinh trắc nhãn cầu ở từng lứa tuổi, chủ yếu mới chỉ đưa ra được giá trị trung bình của các chỉ số sinh trắc học nhãn cầu, chưa đánh giá các yếu tố ảnh hưởng như tuổi, giới, địa dư và thị lực, trong khi các chỉ số trên chịu tác động của nhiều yếu tố. Vì vậy, nếu lấy giá trị trung bình của người trưởng thành để làm tiêu chuẩn trong nghiên cứu, phòng và điều trị các bệnh lý nhãn khoa cho mọi lứa tuổi thì sai số sẽ lớn. Nghiên cứu của chúng tôi thực hiện trên 195 người Việt Nam bình thường (tương ứng với 390 mắt). Tuổi của đối tượng nghiên cứu trong khoảng từ 46-65 tuổi, tuổi trung bình là $56,43 \pm 5,74$ tuổi, trong đó thấp nhất là 46 tuổi và cao nhất là 65 tuổi. Đây là độ tuổi lão thị, thủy tinh thể ở lứa tuổi này mất dần khả năng đàn hồi, bắt đầu chuyển sang mờ đục; ngoài ra, người trên 65 tuổi mức độ đục thủy tinh thể nhiều hơn có thể không phù hợp cho việc đo các chỉ số bằng máy quang học nữa. So sánh độ tuổi trung bình của một số nghiên cứu khác ở Việt Nam thì độ tuổi của đối tượng trong nghiên cứu của chúng tôi có giới hạn dao động nhỏ hơn. So sánh với các nghiên cứu khác trên thế giới thấy độ tuổi trung bình của đối tượng trong nghiên cứu của chúng tôi lớn hơn nghiên cứu của Hashemi H và cộng sự: 50,9 tuổi (40-64) [4], Zocher M.T và cộng sự: 42,5 tuổi (20-69) [5], và nhỏ hơn độ tuổi trung bình trong nghiên cứu của Pan C.W và cộng sự: 57,8 tuổi (40-83) [6], Hwang Y.H và cộng sự: 62,4 tuổi (> 40) [7]. Độ tuổi của đối tượng trong nghiên cứu của chúng tôi cũng có giới hạn dao động nhỏ hơn các nghiên cứu khác.

Nghiên cứu của chúng tôi thực hiện trên 101 nữ (51,8%) và 94 nam (48,2%), sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Tỷ lệ nam giới và nữ giới trong nghiên cứu của chúng tôi cũng xấp xỉ kết quả của cuộc điều tra dân số Việt Nam năm 2014.

Trong nghiên cứu này, chúng tôi chia địa dư của đối tượng nghiên cứu thành 2 nhóm người Việt Nam sống ở đồng bằng và người Việt Nam sống ở miền núi. Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi, đối tượng sống tại đồng bằng là 81,5% và ở miền núi là 18,5%, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$, tỉ lệ này phù hợp với phân bố dân cư ở nước ta.

4.2. Chiều dài trục nhãn cầu

Trong nghiên cứu này, chúng tôi tiến hành đo chiều dài trục nhãn cầu bằng

máy đo quang học IOL Master 700 cho kết quả độ dài trục nhãn cầu trung bình là $23,13 \pm 0,66$ mm (21,44-24,82 mm).

Ở Việt Nam, Nguyễn Thị Tuyết (2001) đo chiều dài trục nhãn cầu trên 124 người Việt Nam trên 18 tuổi bằng siêu âm A cho kết quả là $22,265 \pm 0,1$ mm [8]. Theo nhiều nghiên cứu trên thế giới, chiều dài trục nhãn cầu của người bình thường trên 40 tuổi phần lớn rơi vào khoảng từ 23,13-23,8 mm. Như vậy chiều dài trục nhãn cầu trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Tuyết, tuy nhiên kết quả này vẫn nằm trong khoảng giá trị của chiều dài trục nhãn cầu đã được báo cáo trong các nghiên cứu trước đây. So sánh với kết quả nghiên cứu chiều dài trục nhãn cầu của các tác giả khác trên thế giới, thấy kết quả của chúng tôi tương đồng với kết quả của các nghiên cứu trên người châu Á ở Trung Quốc, Iran, Myanmar, Việt Nam và nhỏ hơn kết quả nghiên cứu trên người châu Âu và châu Mỹ.

Nguyên nhân của sự khác biệt về chiều dài trục nhãn cầu trong các nghiên cứu là do độ tuổi của mẫu trong các nghiên cứu không giống nhau, trong khi chiều dài trục nhãn cầu giảm dần theo tuổi. Ngoài ra, sự khác biệt này có thể được giải thích bởi sự khác biệt về chủng tộc và di truyền [9]. Mối quan hệ trực tiếp giữa chiều dài trục nhãn cầu và chiều cao, cân nặng đã được chứng minh trong các nghiên cứu, chiều dài trục nhãn cầu dài hơn ở những người có chiều cao và cân nặng lớn hơn. Ngoài yếu tố di truyền, điều kiện sống và dinh dưỡng ảnh hưởng rất nhiều tới chiều cao và cân nặng. Mối quan hệ giữa chiều cao, cân nặng và chiều dài trục nhãn cầu có thể giải thích một phần sự khác biệt được thấy trong các nghiên cứu trong các mẫu và quần thể có chiều cao và cân nặng khác nhau. Trong những thập kỷ qua, kinh tế nước ta phát triển nhanh, điều kiện sống, dinh dưỡng được cải thiện, tầm vóc của người Việt cũng tăng đáng kể, vì thế chiều dài trục nhãn cầu cũng tăng lên.

Chiều dài trục nhãn cầu có vai trò quan trọng quyết định tình trạng khúc xạ của nhãn cầu, đây cũng là chỉ số cần thiết để đánh giá mức độ cận thị. Độ cận càng cao thì chiều dài trục nhãn cầu càng lớn. Khi trục nhãn cầu dài thêm khoảng 1 mm thì công suất cận thị tăng thêm 3 diop [10].

Chiều dài trục nhãn cầu trong các nghiên cứu trên mắt

cận thị của Llorente L và cộng sự (2004) là $25,16 \pm 1,23$ mm [11], của Nguyễn Thị Thanh Dung (2017) là $25,68 \pm 1,09$ mm [12]. Tất cả các nghiên cứu trên đều được tiến hành trên bệnh nhân cận thị và đều cho kết quả chiều dài trục nhãn cầu trung bình lớn hơn 24 mm. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi có chiều dài trục nhãn cầu là 23,13 mm, phù hợp với lập luận mắt cận thị có trục nhãn cầu dài hơn bình thường.

Những người trên 45 tuổi khi thể thủy tinh bắt đầu bị lão hóa và mất dần tính trong suốt, việc xác định chiều dài trục nhãn cầu giúp bác sĩ có thể tính toán công suất của thể thủy tinh nhân tạo cần thiết để đặt vào mắt trong phẫu thuật thay thể thủy tinh bị đục.

Ở Việt Nam, theo kết quả nghiên cứu của “Điều tra quốc gia các bệnh mù có thể phòng tránh RAAB” do Bộ Y tế tiến hành năm 2015, tỉ lệ mù lòa toàn quốc ở người trên 50 tuổi là 1,8%. Nghiên cứu cũng chỉ ra rằng, đục thể thủy tinh chưa được điều trị là nguyên nhân chính gây bệnh mù lòa và thị lực kém ở Việt Nam. Phương pháp điều trị đục thể thủy tinh được sử dụng nhiều nhất và cũng có hiệu quả tốt nhất là thay thể thủy tinh bị đục bằng thể thủy tinh nhân tạo. Theo kết quả của cuộc điều tra này, thị lực đạt yêu cầu sau mổ ở nước ta là 60%, thấp hơn nhiều so với tỉ lệ của Tổ chức Y tế Thế giới là 80%, và để giảm được tỉ lệ mù lòa và thị lực kém cần tăng ít nhất 10% số ca phẫu thuật thay thể thủy tinh nhân tạo. Hiện nay, thủy tinh thể dùng trong phẫu thuật trên thị trường rất đa dạng về xuất xứ và chủng loại, tuy nhiên thể thủy tinh nhân tạo được thiết kế với công suất được tính toán theo các chỉ số sinh trắc trên người nước ngoài. Khi sử dụng các sản phẩm này, các bác sĩ phải có sự điều chỉnh để công suất của thủy tinh thể nhân tạo phù hợp với bệnh nhân. Dựa vào kết quả chiều dài trục nhãn cầu thu được trong nghiên cứu, chúng tôi tính được công suất thể thủy tinh nhân tạo trung bình dùng cho người Việt Nam từ 46-65 tuổi là $20,25 \pm 0,068$ diop, tạo cơ sở dữ liệu tham khảo cho các nhà cung cấp thủy tinh thể nhân tạo trong việc dự trữ số lượng nhiều hơn đối với loại có công suất xấp xỉ $+20,25$ diop.

4.3. Liên quan giữa chiều dài trục nhãn cầu với tuổi

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi chỉ ra rằng, chiều dài trục nhãn cầu rút ngắn theo độ tuổi ($p = 0,047$). Các nghiên cứu khác trên thế giới ở những người trên 40 tuổi của Hashemi H và Zocher M.T cũng cho kết quả chiều dài trục nhãn cầu giảm dần theo tuổi giống như nghiên cứu của chúng tôi [4], [5]. Chiều dài trục nhãn cầu giảm dần theo tuổi đã được Gudmundsdottir E và cộng sự khẳng định trong một nghiên cứu thuần tập 5 năm trên 846 người Anh trên 50 tuổi [13]. Tuy nhiên nguyên nhân làm giảm chiều dài trục nhãn cầu vẫn chưa được làm sáng tỏ.

Chiều dài trục nhãn cầu giảm làm mất cân bằng giữa trục nhãn cầu và công suất quang học (trục nhãn cầu quá ngắn so với công suất quang học của mắt) gây ra bệnh lý viễn thị. Theo kết quả nghiên cứu này, chúng

tôi nhận thấy khi độ tuổi càng cao, chiều dài trục nhãn cầu càng giảm vì vậy làm tăng nguy cơ mắc tật viễn thị.

4.4. Liên quan giữa chiều dài trục nhãn cầu với giới tính

Trong kết quả nghiên cứu của chúng tôi, chiều dài trục nhãn cầu ở nam giới lớn hơn ở nữ giới cùng độ tuổi ($p < 0,001$). Tương tự nghiên cứu của chúng tôi, các nghiên cứu khác cũng đều cho thấy chiều dài trục nhãn cầu ở nam giới lớn hơn ở nữ giới. Nguyên nhân của sự khác biệt này có thể do độ cong giác mạc ở nam giới lớn hơn ở nữ giới, dẫn đến khoảng cách từ trung tâm mắt trước giác mạc đến trung tâm sau của củng mạc sẽ dài hơn. Ngoài ra chiều dài trục nhãn cầu có liên quan thuận chiều với chiều cao và cân nặng [14], [15]. Trong khi chiều cao, cân nặng trung bình ở nữ giới thấp hơn ở nam giới cùng tuổi, vì vậy mà chiều dài trục nhãn cầu cũng ngắn hơn.

4.5. Liên quan giữa chiều dài trục nhãn cầu với thị lực

Nghiên cứu chúng tôi cho thấy có mối tương quan tuyến tính thuận chiều giữa chiều dài trục nhãn cầu và thị lực ($r = 0,115$ và $p < 0,05$).

Nguyên nhân chính của tật khúc xạ là sự mất cân bằng của các thành phần khúc xạ khác nhau, chứ không phải là quang sai đơn lẻ và trạng thái khúc xạ của mắt chịu ảnh hưởng chủ yếu bởi hai yếu tố là khúc xạ giác mạc và độ dài trục nhãn cầu. Tật cận thị xảy ra khi có hiện tượng trục nhãn cầu quá dài so với công suất khúc xạ của mắt, tật viễn thị xảy ra khi có hiện tượng trục nhãn cầu quá ngắn so với công suất quang học của mắt. Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi, chiều dài trục nhãn cầu giảm dần theo tuổi, điều này làm mất cân bằng giữa chiều dài trục nhãn cầu và công suất của quang học, vì vậy làm mắt bị viễn thị gây giảm thị lực.

Chúng tôi nhận thấy ở lứa tuổi 46-65, chiều dài trục nhãn cầu và thị lực có mối tương quan đồng biến. Chiều dài trục nhãn cầu càng dài, thị lực càng cao. Điều này có vai trò quan trọng trong một số trường hợp, khi biết thông số chiều dài trục nhãn cầu có thể sơ bộ đánh giá được thị lực của bệnh nhân, đồng thời giúp phân biệt nguyên nhân của một số trường hợp giảm thị lực là do giảm chiều dài trục nhãn cầu hay do các nguyên nhân khác.

4.6. Liên quan giữa chiều dài trục nhãn cầu với địa dư

Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi, chiều dài trục nhãn cầu và công suất thể thủy tinh nhân tạo giữa người sống ở đồng bằng với miền núi không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê $p > 0,05$. Các nghiên cứu trước đây cho thấy chiều dài trục nhãn cầu có sự khác biệt nhất định giữa các nhóm địa dư và chủng tộc, do ảnh hưởng của yếu tố di truyền, môi trường và lối sống. Tuy nhiên, kết quả trong nghiên cứu này không ghi nhận sự khác biệt về chiều dài trục nhãn cầu theo yếu tố địa dư. Nguyên nhân có thể là do nghiên cứu được thực hiện

tại Bệnh viện Mắt Trung ương, với đối tượng nghiên cứu chủ yếu là người Kinh. Bên cạnh đó, cỡ mẫu trong nghiên cứu còn hạn chế, nên chưa thể phản ánh rõ sự khác biệt này.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi đã thu thập và phân tích mối liên quan giữa chiều dài trục nhãn cầu với các yếu tố nhân khẩu học và thị lực ở người Việt Nam trong độ tuổi trung niên (46-65 tuổi). Sau khi nghiên cứu, chúng tôi rút ra một số kết luận sau: chiều dài trục nhãn cầu trung bình là $23,13 \pm 0,66$ mm; chiều dài trục nhãn cầu giảm dần theo tuổi, ở nam giới lớn hơn nữ giới; chiều dài trục nhãn cầu có tương quan tuyến tính với thị lực; chiều dài trục nhãn cầu và công suất thể thủy tinh nhân tạo không có sự khác biệt theo địa dư.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Young T.L, Metlapally R et al. Complex trait genetics of refractive error, 2007, 125 (1): 38-48.
- [2] Yip J.L et al. Ethnic differences in primary angle-closure glaucoma, 2006, 17 (2): 175-180.
- [3] Wong T.Y et al. Variations in ocular biometry in an adult Chinese population in Singapore: the Tanjong Pagar Survey, 2001, 42 (1): 73-80.
- [4] Hashemi H et al. The distribution of axial length, anterior chamber depth, lens thickness, and vitreous chamber depth in an adult population of Shahroud, Iran. BMC ophthalmology, 2012, 12 (1): 50.
- [5] Zocher M.T et al. Biometry and visual function of a healthy cohort in Leipzig, Germany, 2016, 16: 1-20.
- [6] Pan C.W et al. Ocular biometry in an urban Indian population: the Singapore Indian Eye Study (SINDI). Investigative ophthalmology & visual science, 2011, 52 (9): 6636-6642.
- [7] Hwang Y.H, Kim H.K Sohn Y.H. Central Corneal Thickness in a Korean Population: The Namil StudyCentral Corneal Thickness in a Korean Population. Investigative ophthalmology & visual science, 2012, 53 (11): 6851-6855.
- [8] Nguyễn Thị Tuyết. Nghiên cứu sự tương quan giữa độ sâu tiền phòng, bề dày thể thủy tinh, chiều dài trục nhãn cầu trên mắt glôcôm góc đóng nguyên phát và mắt bình thường ở người Việt Nam trưởng thành, Trường Đại học Y Hà Nội, 2002.
- [9] Logan N.S et al. Ametropia and ocular biometry in a UK university student population. Optometry & Vision Science, 2005, 82 (4): 261-266.
- [10] Lo P.I et al. Relationship between myopia and optical components - a study among Chinese Hong Kong student population. Yan ke xue bao= Eye science, 1996, 12 (3): 121-125.
- [11] Llorente L et al. Myopic versus hyperopic eyes: axial length, corneal shape and optical aberrations. Journal of Vision, 2004, 4 (4): 5-5.
- [12] Nguyễn Thị Thanh Dung. Đánh giá các chỉ số: trục nhãn cầu, độ dày giác mạc, khúc xạ giác mạc và độ sâu tiền phòng trên mắt cận thị ở lứa tuổi thanh niên. Luận văn thạc sĩ y học, Trường Đại học Y Hà Nội, 2017.
- [13] Gudmundsdottir E, Arnarsson A, Jonasson F. Five-year refractive changes in an adult population: Reykjavik Eye Study, 2005, 112 (4): 672-677.
- [14] He M et al. Refractive error and biometry in older Chinese adults: the Liwan eye study, 2009, 50 (11): 5130-5136.
- [15] Wu H.M et al. Association between stature, ocular biometry and refraction in an adult population in rural Myanmar: the Meiktila eye study, 2007, 35 (9): 834-839.