NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM KHÚC XẠ VÀ MỘT SỐ CHỈ SỐ SINH TRẮC HỌC NHÃN CẦU TRÊN MẮT TIỀN CẬN THỊ Ở TRẺ TIỂU HỌC

Lê Thị Thu Uyên[1], Phạm Thị Minh Châu[2], Hoàng Cương[1,2], Trần Thu Hà[2]

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm khúc xạ và một số chỉ số sinh trắc học nhãn cầu ở mắt tiền cận thị của trẻ tiểu học.

Phương pháp nghiên cứu: Mô tả cắt ngang trên 83 mắt tiền cận thị của 50 trẻ từ 6–10 tuổi, khám tại Bệnh viện Mắt Trung ương từ tháng 1/2026 đến tháng 6/2026.

Kết quả: Tuổi trung vị của trẻ là 7,0 (6,0–8,25) tuổi. Khúc xạ sau liệt điều tiết biểu hiện xu hướng viễn thị nhẹ, với độ cầu trung vị +0,75 D (+0,50 đến +1,00 D), độ trụ 0,75 D (từ 0,50D đến 1,25 D) và độ cầu tương đương (SE) trung bình +0,28 ± 0,29 D. Sau liệt điều tiết với Cyclogyl 1%, SE tăng trung vị +0,50 D (p<0,001), trong khi độ trụ không thay đổi có ý nghĩa thống kê (p=0,956). Độ dài trục nhãn cầu (AL) trung bình: 23,27 ± 0,67 mm, bán kính cong giác mạc (CR) trung bình: 7.85 ± 0.23 mm và tỷ số AL/CR trung bình: 2.964 ± 0.059. Công suất giác mạc trung bình (KTB):43.06 ± 1.21D, trong đó K1 và K2 lần lượt là 42.61 ± 1.26 D và 43.50 ± 1.56 D. Độ sâu tiền phòng (ACD) trung bình: 3.63 ± 0.18 mm. SE sau liệt điều tiết tương quan nghịch với AL (r_s = −0,345; p = 0,001) và tương quan thuận với công suất giác mạc trung bình (r_s = 0,252; p = 0,021); chưa ghi nhận tương quan có ý nghĩa thống kê giữa SE với AL/CR và độ sâu tiền phòng.

Kết luận: Mắt tiền cận thị ở trẻ tiểu học có khúc xạ sau liệt điều tiết chủ yếu biểu hiện viễn thị nhẹ. Khúc xạ sau liệt điều tiết có vai trò quan trọng trong xác định tình trạng tiền cận thị. Chiều dài trục nhãn cầu có mối tương quan nghịch với SE, cho thấy đánh giá tiền cận thị nên kết hợp khúc xạ sau liệt điều tiết với các chỉ số sinh trắc học nhãn cầu, đặc biệt là độ dài trục nhãn cầu

Từ khóa: Tiền cận thị; khúc xạ liệt điều tiết; chỉ số sinh trắc học nhãn cầu.

[1]Trường Đại học Y Dược – Đại học Quốc gia Hà Nội
[2]Bệnh viện Mắt Trung ương
Tác giả chịu trách nhiệm chính: Lê Thị Thu Uyên
Email: lethuyen.nb9x@gmail.com
Mã bài: N972
Ngày nhận bài: 15/7/2026
Ngày phản biện khoa học: 8/7/2026
Ngày duyệt bài: 25/9/2026

SUMMARY

REFRACTIVE CHARACTERISTICS AND SELECTED OCULAR BIOMETRIC PARAMETERS IN PRE-MYOPIC EYES OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN

Objective: To describe the refractive characteristics and selected ocular biometric parameters of pre-myopic eyes in primary school children.

Methods: A cross-sectional descriptive study was conducted on 83 pre-myopic eyes of 50 children aged 6–10 years who were examined at Vietnam National Eye Hospital from January 2026 to June 2026.

Results: The median age of the children was 7.0 years old (6.0–8.25). Cycloplegic refraction showed a mild hyperopic tendency, with a median spherical power of +0.75 D (+0.50 to +1.00 D), a median cylindrical power of 0.75D (0.5 to 1.25 D), and a mean spherical equivalent (SE) of +0.28 ± 0.29 D. Following cycloplegia with cyclopentolate (Cyclogyl 1%), SE showed a median hyperopic shift of +0.50 D (p<0.001), whereas cylindrical power showed no statistically significant change (p=0.956). The mean axial length (AL) was 23.27 ± 0.67 mm, the mean corneal radius of curvature (CR) was 7.85 ± 0.23 mm, and the mean AL/CR ratio was 2.964 ± 0.059. Mean corneal power was 43.06 ± 1.21 D, with K1 and K2 values of 42.61 ± 1.26 D and 43.50 ± 1.56 D, respectively. The mean anterior chamber depth (ACD) was 3.63 ± 0.18 mm. Cycloplegic SE was negatively correlated with AL (Spearman's r_s=−0.345; p=0.001) and positively correlated with mean corneal power (r_s=0.252; p=0.021). No statistically significant correlations were observed between cycloplegic SE and either the AL/CR ratio or ACD.

Conclusion: Pre-myopic eyes in primary school children predominantly demonstrated mild hyperopia on cycloplegic refraction. Cycloplegic refraction plays an important role in accurately identifying pre-myopia. Axial length was negatively correlated with SE, suggesting that the assessment of pre-myopia should combine cycloplegic refraction with ocular biometric parameters, particularly axial length.

Keywords: Pre-myopia; cycloplegic refraction; ocular biometric parameters.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tiền cận thị là trạng thái khúc xạ cầu tương đương trong khoảng từ ≤+0.75D và >-0.50D ở trẻ em, trong đó có sự kết hợp của khúc xạ ban đầu, độ tuổi và các yếu tố nguy cơ khác cho thấy nguy cơ tiến triển thành cận thị trong tương lai để tiến hành các biện pháp can thiệp dự phòng [1]. Tiền cận thị không chỉ là dấu hiệu báo trước của cận thị mà còn là một giai đoạn quan trọng để can thiệp nhằm làm chậm hoặc ngăn chặn sự tiến triển của tật khúc xạ này bởi cận thị khởi phát càng sớm, mức độ cận thị nặng càng cao, có thể tốc độ tiến triển càng nhanh [4].

Tiến triển từ tiền cận thị thành cận thị bị ảnh hưởng bởi các yếu tố khác nhau, bao gồm: yếu tố môi trường, yếu tố chủng tộc và di truyền và yếu tố sinh lý do tốc độ tăng trưởng của trục nhãn cầu và một số chỉ số sinh trắc học nhãn cầu.

Trong bối cảnh tỷ lệ cận thị ngày càng gia tăng trên toàn cầu, cụ thể ở nhóm trẻ em trong độ tuổi học đường, đặc biệt ở châu Á, nghiên cứu về tiền cận thị là một nhu cầu cấp thiết. Trên thế giới. một số nghiên cứu đã được thực hiện nhằm đánh giá đặc điểm lâm sàng, tốc độ thay đổi khúc xạ và các yếu tố nguy cơ liên quan đến tiền cận thị. Một số nghiên cứu ở châu Á, châu Âu và Bắc Mỹ đã cho thấy mối liên quan giữa thời gian hoạt động ngoài trời, yếu tố di truyền và hành vi thị giác với sự tiến triển cận thị. Ở Việt Nam, phần lớn các nghiên cứu tập trung vào tỷ lệ cận thị và phương pháp kiểm soát cận thị, trong khi đó chưa có nghiên cứu nào về tiền cận thị.

Việc thực hiện nghiên cứu này sẽ cung cấp dữ liệu cần thiết để hiểu rõ hơn về tình trạng tiền cận thị tại Việt Nam, đồng thời tạo tiền đề cho các biện pháp can thiệp sớm nhằm kiểm soát cận thị hiệu quả. Vì vậy, chúng tôi thực hiện đề tài này nhằm mô tả đặc điểm khúc xạ và một số chỉ số sinh trắc học nhãn cầu trên mắt tiền cận thị ở trẻ tiểu học.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là mắt tiền cận thị ở trẻ tiểu học khám tại Bệnh viện Mắt Trung ương

2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn:

Mắt có khúc xạ khách quan cầu tương đương đo bằng soi bóng đồng tử sau liệt điều từ +0.75D đến lớn hơn -0.50D

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ: Tổn thương thực thể tại mắt; Bệnh nhân không phối hợp; Gia đình không đồng ý tham gia nghiên cứu

2.1.3. Địa điểm và thời gian: từ tháng 1/2026 đến tháng 6/2026 tại Bệnh viện Mắt Trung ương

2.2. Phương pháp nghiên cứu: Thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang. Do chưa có nghiên cứu nào về tỷ lệ tiền cận thị ở trẻ em trong dân số Việt Nam nên nhóm nghiên cứu lựa chọn phương pháp lấy mẫu thuận tiện.

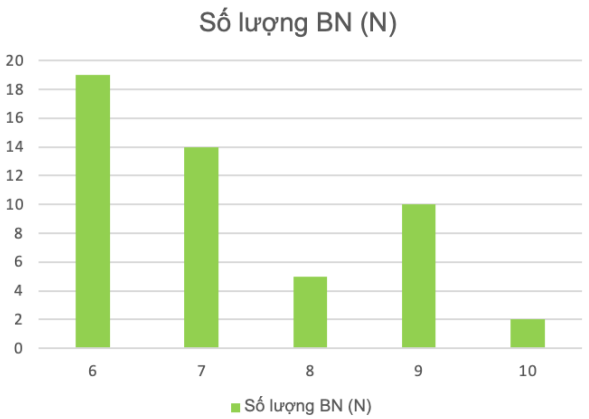
2.4. Đạo đức trong nghiên cứu: Đề tài nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng xét duyệt đề cương bộ môn Mắt Trường Đại học Y Dược - Đại học Quốc gia Hà Nội. Nghiên cứu được Bệnh viện Mắt Trung ương chấp thuận. Mọi thông tin cá nhân và tình trạng bệnh tật của người bệnh được giữ kín. chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Chúng tôi nghiên cứu mô tả cắt ngang 83 mắt tiền cận thị trên 50 bệnh nhân tại Bệnh viện Mắt Trung ương năm 2026, trong đó có 17 trẻ có 1 mắt tiền cận thị và 33 trẻ có 2 mắt tiền cận thị.

3.1 Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Tuổi trung vị của bệnh nhân là 7 (6 – 8.25) tuổi, với trẻ nhỏ tuổi nhất là 6 tuổi và lớn tuổi nhất là 10 tuổi. Nghiên cứu có 30 trẻ nam và 20 trẻ nữ, tỷ lệ nam/nữ là 1.5/1. Về tiền sử gia đình, có 19 (38%) trẻ có bố mẹ không cận thị, 17 (34%) trẻ có bố hoặc mẹ bị cận thị và 14 (28%) trẻ có cả 2 bố mẹ bị cận thị.



Biểu đồ 1. Số lượng trẻ có mắt tiền cận thị theo tuổi

Nhận xét: Tỷ lệ trẻ tiền cận thị tập trung nhiều nhất ở nhóm trẻ 6-7 tuổi là 66%.

3.2. Đặc điểm thị lực của mắt tiền cận thị

Bảng 1. Đặc điểm thị lực không chỉnh kính và độ loạn thị sau liệt điều tiết

Thị lực không chỉnh kính	Loạn <1,00 D (%)	Loạn ≥1,00 D	Tổng	Giá trị p (Kiểm định χ^2)
>20/30	30 (83.3)	6 (16.7)	36	<0.001
≤20/30	13 (27.7)	34 (72.3)	47	
Tổng (số mắt)	43	40	83	

Nhận xét: Có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa thị lực không chỉnh kính và độ loạn thị sau liệt điều tiết (χ^2 = 25.308; p <0.001). Tỷ lệ loạn thị ≥1 D ở nhóm có thị lực ≤20/30 là 72.3%, cao hơn rõ rệt so với nhóm thị lực >20/30 là 16.7%

3.3. Đặc điểm khúc xạ của mắt tiền cận thị

Bảng 2: Khúc xạ cầu tương đương SE sau liệt điều sau liệt điều tiết của mắt tiền cận thị

Khúc xạ sau liệt điều tiết (D)	Trung bình (SD) (D)	Giá trị lớn nhất (D)	Giá trị nhỏ nhất (D)
Độ cầu	+0.75 (+0.50 đến +1.00)	+2.75	-0.25
Độ trụ	0.75 (0.5 đến 1.25)	-5.00	0
SE	+0.28 (0.29)	+0.75	-0.375

Nhận xét: Khúc xạ sau liệt điều tiết của các mắt tiền cận thị biểu hiện xu hướng viễn thị nhẹ. Độ cầu có trung vị +0.75 D (+0.50 đến +1.00 D), độ trụ có trung vị 0.75 D (0,50 đến 1.25 D), giá trị cầu tương đương (SE) trung bình là +0.28 ± 0.29 D.

Bảng 3.3: Thay đổi của khúc xạ khách quan trước và sau khi tra thuốc liệt điều tiết

Khúc xạ (D)	Trung vị trước liệt điều tiết (D)	Trung vị sau liệt điều tiết (D)	Trung vị của thay đổi khúc xạ(D)	Giá trị p
Độ cầu	+0.25 (0.00 đến +0.50)	+0.75 (+0.50 đến +1.25)	+0.50 (+0.25 đến +1.00)	<0.001
Độ trụ	0.75 D (0,50 đến 1.25 D)	0.75 D (0,50 đến 1.25 D)	0.00 (0.00 đến 0.00)	0.956
SE	−0.25 (−0.625 đến +0.125)	+0.375 (0.00 đến +0.625)	+0.50 (+0.25 đến +1.00)	<0.001

Nhận xét: Sau liệt điều tiết, độ cầu và cầu tương đương (SE) thay đổi rõ rệt theo xu hướng viễn thị. Trung vị độ cầu tăng từ +0.25 D lên +0.75 D, với mức thay đổi trung vị +0.50 D (+0.25 đến +1.00 D), thay đổi này có ý nghĩa thống kê (p<0.001). Tương tự, SE tăng từ −0.25 D lên +0.375 D, với mức thay đổi trung vị +0.50 D (+0.25 đến +1.00 D), có ý nghĩa thống kê (p<0.001).

Ngược lại, độ trụ không thay đổi có ý nghĩa thống kê sau liệt điều tiết, với trung vị trước và sau liệt đều là 0.75 D và mức thay đổi trung vị là 0.00 D (p=0.956).

Bảng 3. Giá trị trung vị cầu tương đương sau liệt điều tiết của mắt tiền cận thị theo nhóm tuổi

Nhóm tuổi	SE sau liệt điều tiết (D)	Giá trị P (Kiểm định Kruskal–Wallis)
6	+0,375 (+0,125 đến +0,500)	0.451
7	+0,250 (0,000 đến +0,375)	
8	+0,250 (+0,250 đến +0,438)	
9	+0,250 (+0,063 đến +0,625)	
10	+0,125 (+0,063 đến +0,188)	

Nhận xét: Trung vị khúc xạ cầu tương đương sau liệt điều tiết ở các nhóm 6, 7, 8, 9 và 10 tuổi lần lượt là +0,375 D; +0,250 D; +0,250 D; +0,250 D và +0,125 D. Không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về SE giữa các nhóm tuổi (Kruskal–Wallis, p=0,451).

3.4. Một số chỉ số sinh trắc học nhãn cầu của mắt tiền cận thị

Bảng 4. Một số chỉ số sinh trắc học nhãn cầu của mắt tiền cận thị

Chỉ số	Trung bình (SD)	Nhỏ nhất	Lớn nhất
AL (mm)	23.27 (0.67)	21.94	24.79
CR (mm)	7.85 (0.23)	7.36	8.47
K1 (D)	42.61 (1.26)	39.11	46.62
K2 (D)	43.50 (1.56)	40.08	47.02
K trung bình (D)	43.06 (1.21)	39.86	45.87
ACD (mm)	3.63 (0.18)	3.15	4.15
AL/CR	2.964 (0.059)	2.84	3.11

Nhận xét: Chiều dài trục nhãn cầu trung bình của mắt tiền cận thị là 23.27 ± 0.67 mm, bán kính cong giác mạc trung bình 7.85 ± 0.23 mm, với tỷ số AL/CR trung bình 2.964 ± 0.059. Công suất giác mạc trung bình (KTB) là 43.06 ± 1.21 D, trong đó K1 và K2 lần lượt là 42.61 ± 1.26 D và 43.50 ± 1.56 D. Độ sâu tiền phòng trung bình là 3.63 ± 0.18 mm.

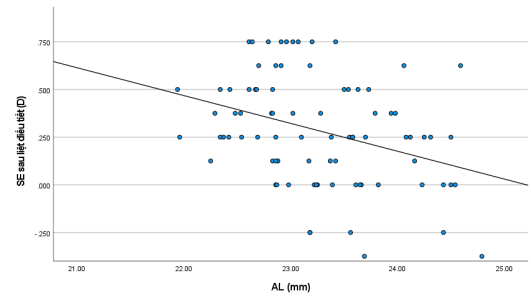
3.5. Mối liên quan giữa cầu tương đương sau liệt điều tiết với một số chỉ số sinh trắc học nhãn cầu của mắt tiền cận thị

Bảng 5. Mối liên quan giữa cầu tương đương sau liệt điều tiết với một số chỉ số sinh trắc học nhãn cầu của mắt tiền cận thị

Chỉ số sinh trắc học nhãn cầu	Tương quan với SE sau liệt điều tiết, r_s	Giá trị p
AL(mm)	−0,345	0,001
AL/CR	−0,159	0,152
K trung bình (D)	+0,252	0,021
ACD (mm)	−0,024	0,833

Nhận xét: Khúc xạ cầu tương đương sau liệt điều tiết có tương quan nghịch với chiều dài trục nhãn cầu (r_s = −0,345; p = 0,001) và tương quan thuận với công suất giác mạc trung bình (r_s = 0,252; p = 0,021). Như vậy, ở mắt tiền cận thị, SE thấp hơn có xu hướng AL lớn hơn, trong khi công suất giác mạc trung bình thấp hơn.

Chưa ghi nhận mối tương quan có ý nghĩa thống kê giữa SE với tỷ số AL/CR (r_s = −0,159; p = 0,152) và độ sâu tiền phòng (r_s = −0,024; p = 0,833).



Biểu đồ 2. Mối tương quan giữa AL và SE sau liệt điều tiết

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm thị lực không kính của mắt tiền cận thị

Trong nghiên cứu này, 47/83 mắt (56,6%) có thị lực không kính ≤20/30, mặc dù cầu tương đương sau liệt điều tiết trung bình vẫn ở mức viễn thị nhẹ (+0,28 ± 0,29 D). Đáng chú ý, loạn thị ≥1,00 D gặp ở 72,3% số mắt có thị lực ≤20/30, cao hơn rõ rệt so với 16,7% ở nhóm có thị lực >20/30 (p<0,001), OR: 13,08 (KTC 95%: 4,42–38,69). Kết quả này cho thấy thị lực không kính kém ở mắt tiền cận không nhất thiết phản ánh sự dịch chuyển của cầu tương đương

về phía cận thị mà có thể liên quan đáng kể đến thành phần loạn thị.

Nhận định này phù hợp với Harrington và cộng sự (2025), nghiên cứu trên 621 trẻ 6–7 tuổi, khi ghi nhận mối liên quan giữa thị lực không kính và cầu tương đương sau liệt điều tiết rất yếu (R^2=0,03); đồng thời thị lực không kính có giá trị hạn chế trong nhận diện tiền cận thị [3].

Như vậy, thị lực không kính đơn thuần không đủ để nhận diện tiền cận. Đánh giá trẻ tiền cận cần kết hợp thị lực với khúc xạ sau liệt điều tiết, đồng thời phân tích riêng thành phần cầu và trụ để tránh bỏ sót trẻ có dự trữ viễn thị thấp nhưng thị lực còn tốt và xác định các nguyên nhân khúc xạ khác gây thị lực kém.

4.2. Đặc điểm khúc xạ của mắt tiền cận thị

Trong nghiên cứu của chúng tôi, mắt tiền cận thị có xu hướng viễn thị nhẹ sau liệt điều tiết, với độ cầu trung vị +0,75 D (+0,50 đến +1,00 D), độ trụ 0,75 D (1,25 đến 0,50 D) và cầu tương đương (SE) trung bình +0,28 ± 0,29 D. Kết quả này phù hợp với khái niệm tiền cận của International Myopia Institute (IMI), được xác định là trạng thái khúc xạ có SE >−0,50 D đến ≤+0,75 D ở trẻ em khi kết hợp với tuổi và các yếu tố định lượng khác làm tăng khả năng xuất hiện cận thị trong tương lai. Giá trị SE dương nhẹ trong nghiên cứu cho thấy các mắt tiền cận vẫn còn viễn thị, nhưng dự trữ viễn thị thấp.

Một điểm đáng chú ý là ảnh hưởng rõ rệt của liệt điều tiết đến kết quả khúc xạ. Sau liệt điều tiết, độ cầu tăng từ trung vị +0,25 D lên +0,75 D và SE từ −0,25 D lên +0,375 D; mức thay đổi trung vị đều là +0,50 D (p<0,001), ngược lại, độ trụ không có sự thay đổi có ý nghĩa thống kê (p=0,956). Kết quả này phù hợp với Sankaridurg và cộng sự trên trẻ 4–15 tuổi: khúc xạ không liệt điều tiết cho SE cận hơn trung bình 0,63 D so với sau liệt, trong khi thay đổi độ trụ rất nhỏ (−0,04 D). Điều này cho thấy điều tiết có thể làm giảm biểu hiện viễn thị và dẫn đến đánh giá SE dịch chuyển về phía cận thị, đặc biệt ở trẻ nhỏ [5].

Vì vậy, khúc xạ sau liệt điều tiết có vai trò quan trọng trong xác định chính xác tiền cận thị, tránh phân loại nhầm tật khúc xạ; đồng thời, ở nhóm trẻ này cần theo dõi sự thay đổi SE theo thời gian để nhận diện sớm quá trình cận thị hóa.

4.3. Đặc điểm một số chỉ số sinh trắc học nhãn cầu của mắt tiền cận thị

Nghiên cứu	Đối tượng	SE (D)	AL (mm)	AL/CR
Gao 2025 [2]	6–12 tuổi, n=284	+0,332 ± 0,313	23,135 ± 0,676	2,986 ± 0,061
Harrington 2025 [3]	6–7 tuổi, n=151	+0,47 ± 0,27	22,83 ± 0,74	2,93 ± 0,07
Yin 2023 [6]	Tuổi TB 4,30, n=286	+0,42 ± 0,30	22,52 ± 0,73	2,90 ± 0,06
L.T.T.Uyên 2026	6–10 tuổi, n=83	+0,28 ± 0,29	23,27 ± 0,67	2,964 ± 0,059

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi gần với kết quả của Gao và cộng sự (2025) trên 284 trẻ tiền cận 6–12 tuổi tại Trung Quốc, với AL 23,135 ± 0,676 mm, AL/CR 2,986 ± 0,061 và công suất giác mạc 43,585 ± 1,363 D. Sự tương đồng đáng chú ý do hai nghiên cứu có cùng khoảng tuổi và cùng sử dụng tiêu chuẩn tiền cận −0,50 D < SE ≤ +0,75 D.

AL trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn Harrington và cộng sự trên trẻ 6–7 tuổi tại Ireland (23,27 so với 22,83 mm) và Yin và cộng sự trên trẻ mẫu giáo Trung Quốc (23,27 so với 22,52 mm). Tương tự, AL/CR của chúng tôi là 2,964, cao hơn lần lượt 2,93 và 2,90 ở hai nghiên cứu trên do tuổi của các quần thể nghiên cứu khác nhau. Thực tế, Gao ghi nhận ngay trong nhóm tiền cận 6–12 tuổi, AL và AL/CR cũng có sự khác biệt giữa các nhóm tuổi. Đáng chú ý, Harrington ghi nhận AL tăng từ 22,39 mm ở nhóm SE >+0,75 D lên 22,83 mm ở nhóm tiền cận thị và 23,62 mm ở nhóm cận thị; AL/CR tương ứng tăng từ 2,87 lên 2,93 và 3,02. Yin cũng ghi nhận xu hướng tương tự với AL lần lượt 22,13; 22,52 và 23,32 mm, còn AL/CR là 2,87; 2,90 và 3,00 ở nhóm không cận thị, tiền cận thị và cận thị.

Như vậy, kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với bằng chứng cho thấy giai đoạn tiền cận đã có những đặc điểm sinh trắc trung gian trong quá trình dịch chuyển từ viễn thị nhẹ về phía cận thị. Tuy nhiên, do thiết kế cắt ngang, các giá trị AL và AL/CR hiện tại chưa cho phép dự đoán khởi phát cận thị; cần đánh giá cùng SE, tuổi và đặc biệt là tốc độ tăng AL khi theo dõi dọc.

V. KẾT LUẬN

Mắt tiền cận thị ở trẻ tiểu học trong nghiên cứu có đặc điểm khúc xạ sau liệt điều tiết chủ yếu là viễn thị nhẹ, với cầu tương đương trung bình +0,28 ± 0,29 D. Sự thay đổi đáng kể của cầu tương đương sau liệt điều tiết cho thấy vai trò quan trọng của khúc xạ sau liệt điều tiết trong xác định chính xác tình trạng tiền cận thị ở trẻ em. Về sinh trắc học nhãn cầu, độ dài trục nhãn cầu (AL) trung bình là 23,27 ± 0,67 mm, bán kính cong giác mạc trung bình 7.85 ± 0.23 mm và tỷ số AL/CR trung bình 2.964 ± 0.059. Công suất giác mạc trung bình (KTB) là 43.06 ± 1.21 D, trong đó K1 và K2 lần lượt là 42.61 ± 1.26 D và 43.50 ± 1.56 D. Độ sâu tiền phòng trung bình là 3.63 ± 0.18 mm. SE sau liệt điều tiết tương quan nghịch với AL (r_s=−0,345; p=0,001) và tương quan thuận với công suất giác mạc trung bình (r_s=0,252; p=0,021); chưa ghi nhận tương quan có ý nghĩa thống kê giữa SE với AL/CR và độ sâu tiền phòng. Đánh giá mắt tiền cận thị ở trẻ em cần kết hợp khúc xạ sau liệt điều tiết với các chỉ số sinh trắc học nhãn cầu, đặc biệt là chiều dài trục nhãn cầu.

VI. KIẾN NGHỊ

Theo dõi dọc sự thay đổi khúc xạ và chiều dài trục nhãn cầu để đánh giá quá trình khởi phát cận thị từ tiền cận thị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Flitcroft DI, He M, Jonas JB, et al.** IMI - Defining and Classifying Myopia: A Proposed Set of Standards for Clinical and Epidemiologic Studies. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. Feb 28 2019;60(3):M20-M30
2. **Gao M, Hou Y, Lu Y, Shi Z, Zhao Q.** Prediction of myopia onset and shift in premyopic school-aged children: a machine learning-based algorithm. Front Med (Lausanne). 2025;12:1646277. doi:10.3389/fmed.2025.1646277.
3. **Harrington S, Moore M, Loughman J, Flitcroft I, O'Dwyer V.** Optimising non-cycloplegic screening strategies for early detection of pre-myopia and myopia in young children. Ophthalmic Physiol Opt. 2025;45(5):1080–1089. doi:10.1111/opo.13525.
4. **Hu Y, Ding X, Guo X, Chen Y, Zhang J, He M.** Association of age at myopia onset with risk of high myopia in adulthood in a 12-year follow-up of a Chinese cohort. *JAMA Ophthalmol.* 2020;138(11):1129-1134. doi:10.1001/jamaophthalmol.2020.3451.
5. **Sankaridurg P, He X, Naduvilath T, Lv M, Ho A, Smith EL III, et al.** Comparison of noncycloplegic and cycloplegic autorefraction in categorizing refractive error data in children. Acta Ophthalmol. 2017;95(7)–e640. doi:10.1111/aos.13569.
6. **Yin Y, Li L, Wang T, Lin S, Wang J, Wang H, et al.** Establishment of noncycloplegic methods for screening myopia and pre-myopia in preschool children. Front Med (Lausanne). 2023;10:1291387. doi:10.3389/fmed.2023.1291387.