

phương pháp này là bộc lộ được dây VII trong ống tai trước khi lấy u, vì vậy khả năng bảo tồn dây VII tốt hơn. Nhược điểm của đường mổ này là cần phải có sự phối hợp của bác sĩ tai mũi họng, chuyên sâu về đường mổ này, và vì vậy trong điều kiện tại trung tâm của chúng tôi (không có chuyên khoa tai mũi họng), khả năng phối hợp này không được áp dụng thường xuyên. Để khắc phục nhược điểm của đường mổ sau xoang sigma như đã nói ở trên, chúng tôi từ năm 2019 đã áp dụng kỹ thuật mài thành sau lỗ tai trong theo phương pháp Ohat cho kết quả tốt.

Chụp MRI sau mổ được tiến hành thường quy cho tất cả các bệnh nhân sau mổ, khi so sánh trước và sau mổ, theo phân độ KOOS, kích thước u giảm có ý nghĩa thống kê (bảng 3). Chúng tôi lựa chọn mục tiêu của phẫu thuật là lấy tối đa thể tích u và bảo tồn tối đa chức năng thần kinh VII, tương tự với quan điểm của Akinduro [3]. Phần u tồn dư có thể được theo dõi hoặc điều trị xạ phẫu theo cập nhật hướng dẫn điều trị của hiệp hội ung thư thần kinh châu Âu.

Một trong các yếu tố quan trọng khác đánh giá hiệu quả điều trị phẫu thuật là chức năng của dây VII. Khi so sánh mức độ liệt mặt theo thang điểm House-Brackmann, chúng tôi thấy có sự cải thiện có ý nghĩa thống kê. Chúng tôi giải thích hiện tượng này là bởi ngay sau mổ, tuy mức độ bảo tồn giải phẫu dây VII, song tình trạng liệt vẫn xuất hiện là do sự căng kéo, phù nề của dây VII trong mổ. Chức năng của dây VII cần phải có thời gian để phục hồi, vì vậy ở thời điểm khám lại tình trạng liệt dây VII có xu hướng tốt hơn. Các bệnh nhân trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi thường có sự cải thiện rõ rệt tình trạng liệt mặt sau mổ ở thời điểm 6

tháng sau mổ.

V. KẾT LUẬN

U dây thần kinh số VIII dạng nang là một thể đặc biệt của u dây thần kinh số VIII. Không có sự khác biệt về biểu hiện lâm sàng giữa dạng nang hay dạng đặc của u dây thần kinh số VIII. Tuy nhiên tốc độ phát triển của u dạng nang cao hơn so với dạng đặc. Điều trị phẫu thuật còn nhiều khó khăn do nguy cơ tổn thương dây VII cao hơn. Đường mổ sau xoang sigma là phương pháp an toàn, có hiệu quả trong điều trị u dây thần kinh số VIII dạng nang.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Wandong, S., et al.,** Cystic acoustic neuroma. *J Clin Neurosci*, 2005. **12**(3): p. 253-5.
2. **Thapa, P.B., et al.,** Vestibular Schwannoma: An Experience in a Developing World. *World J Oncol*, 2019. **10**(2): p. 118-122.
3. **Akinduro, O.O., et al.,** Outcomes of large vestibular schwannomas following subtotal resection: early post-operative volume regression and facial nerve function. *J Neurooncol*, 2019.
4. **Berkowitz, O., et al.,** Gamma Knife Radiosurgery for Vestibular Schwannomas and Quality of Life Evaluation. *Stereotact Funct Neurosurg*, 2017. **95**(3): p. 166-173.
5. **Rezaii, E., et al.,** Effect of Institutional Volume on Acoustic Neuroma Surgical Outcomes: State Inpatient Database 2009-2013. *World Neurosurg*, 2019. **129**: p. e754-e760.
6. **Lees, K.A., et al.,** Natural History of Sporadic Vestibular Schwannoma: A Volumetric Study of Tumor Growth. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2018. **159**(3): p. 535-542.
7. **Stangerup, S.E., et al.,** The natural history of vestibular schwannoma. *Otol Neurotol*, 2006. **27**(4): p. 547-52.
8. **Awan, M.S., et al.,** Vestibular schwannomas: clinical presentation, management and outcome. *J Pak Med Assoc*, 2001. **51**(2): p. 63-7.

ĐÁNH GIÁ CHỈ SỐ KHÚC XẠ GIÁC MẠC VÀ CHIỀU DÀI TRỤC NHÃN CẦU TRÊN MẮT CẬN THỊ CAO

Nguyễn Thị Thu Hiền¹, Phạm Thị Minh Châu¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá chỉ số khúc xạ giác mạc, chiều dài trục nhãn cầu và tìm hiểu mối liên quan giữa các chỉ số khúc xạ giác mạc, chiều dài trục nhãn cầu

¹Bệnh viện Mắt Trung Ương

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thị Thu Hiền

Email: thuhienvnio@gmail.com

Ngày nhận bài: 5.01.2021

Ngày phản biện khoa học: 3.3.2021

Ngày duyệt bài: 15.3.2021

trên mắt cận thị cao. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** nghiên cứu mô tả, nghiên cứu được thực hiện ở 88 bệnh nhân (168 mắt), tuổi từ 12 đến 47 được chẩn đoán là tật cận thị cao trên -6,00D tại khoa khúc xạ bệnh viện Trung ương. **Kết quả:** Độ cận trung bình là $-8,76 \pm 2,61D$. Khúc xạ giác mạc trung bình là $43,71 \pm 1,65D$. Chiều dài trục nhãn cầu trung bình là $27,33 \pm 1,49mm$. Khúc xạ giác mạc và mức độ cận thị có tương quan tuyến tính ($r=-0,209$; $p=0,007$). Chiều dài trục nhãn cầu và mức độ cận thị cao có mối tương quan chặt chẽ với nhau ($r= -0,762$ và $p<0,001$). Chỉ số khúc xạ giác mạc và chiều dài

trục nhãn cầu không có liên quan tuyến tính với nhau.
Kết luận: Mức độ cận thị liên quan cả với khúc xạ giác mạc và chiều dài trục nhãn cầu. Hai chỉ số này có giá trị trong chẩn đoán, chỉ định và tiên lượng trong phẫu thuật khúc xạ.

Từ khóa: cận thị cao, khúc xạ giác mạc, chiều dài trục nhãn cầu

SUMMARY

EVALUATION OF CORNEAL REFRACTION POWER AND AXIS LENGTH IN HIGH MYOPIA

Objective: To evaluate the corneal refraction power (CRP), axis length (AL) and finding relationships between corneal refraction power, axis length in high myopia patient. **Research methods:** descriptive study, the study was conducted in 88 patients (168 eyes) were diagnosed high myopia in Central Eye hospital. **Results:** The average myopia was $-8.76 \pm 2.61D$. The CRP average was $43.71 \pm 1.65D$. The AL average was $27.33 \pm 1.49mm$. CRP and myopia degree were a statistically significant association ($r=-0.209$; $p=0.007$). AL and myopia degree were a closely statistically significant association ($r=-0.762$; $p<0.001$). The CRP and the AL were not a statistically significant association ($p>0.05$). **Conclusion:** myopia degree was linearly correlated with both CRP and AL. Measuring CRP and AL was useful in diagnosis, prescription and prognosis myopia surgery.

Key words: high myopia, corneal refraction power, axis length.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tỷ lệ cận thị trên thế giới đang gia tăng rất nhanh, theo đó tỷ lệ cận thị cao cũng gia tăng và nguy cơ biến chứng do cận thị cao đang là vấn đề được quan tâm. Dự đoán đến năm 2050, tỷ lệ cận thị sẽ tăng lên đến 52% dân số thế giới (khoảng 5 tỷ người), trong đó cận thị cao chiếm 10% (khoảng 911 triệu người). Đây sẽ là 1 gánh nặng rất lớn khi tỷ lệ cận thị và cận thị cao chủ yếu nằm ở nhóm thanh thiếu niên, lứa tuổi lao động chính, đặc biệt là ở các nước Đông nam Á, trong đó có Việt Nam.^{1,2}

Theo y văn cận thị cao có thể kèm theo khúc xạ giác mạc vồng cao và/hoặc trục nhãn cầu kéo dài ra. Tuy nhiên trên thực tế lâm sàng cho thấy nhiều bệnh nhân cận thị cao nhưng giác mạc rất dẹt, điều đó gây khó khăn cho việc chỉ định phẫu thuật Laser trên bề mặt giác mạc để điều trị cận thị. Các nghiên cứu về chiều dài trục trên mắt cận thị đều kết luận cận thị cao thường làm cho trục nhãn cầu kéo dài ra, dẫn đến các tổn thương thoái hóa của võng mạc và có nguy cơ gây mù do bong võng mạc. Đối với một phẫu thuật viên khúc xạ, trên những bệnh nhân cận thị trên $-6.00D$ các chỉ số như: độ dày giác mạc, khúc xạ giác mạc, chiều dài trục nhãn cầu càng cần được chú ý bởi nếu Laser trên bề mặt giác

mạc phải đòi hỏi giác mạc phải đủ dày và đủ vồng để có thể phẫu thuật được an toàn và triệt tiêu hết độ cận. Ngoài ra với những mắt cận thị cao càng cần được chú ý do nguy cơ biến chứng trên nhóm đối tượng này. Dựa vào việc đánh giá chỉ số khúc xạ giác mạc và chiều dài trục nhãn cầu, tìm hiểu mối liên quan giữa các chỉ số này và mức độ cận thị giúp cho các phẫu thuật viên khúc xạ có thể cân nhắc và tư vấn cho bệnh nhân lựa chọn được phương pháp điều trị thích hợp, đồng thời tiên lượng được kết quả của phẫu thuật. Vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài này nhằm mục tiêu: Đánh giá các chỉ số: khúc xạ giác mạc và trục nhãn cầu trên mắt cận thị cao; tìm hiểu mối liên quan giữa các chỉ số: khúc xạ giác mạc, trục nhãn cầu và mức độ cận thị cao.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Đối tượng nghiên cứu: Nghiên cứu được thực hiện tại khoa Khúc xạ - Bệnh viện mắt Trung ương trên đối tượng nghiên cứu với các tiêu chuẩn sau:

➤ **Tiêu chuẩn lựa chọn:** Bệnh nhân được chẩn đoán cận thị từ $-6,00D$ trở lên sau soi bóng đồng tử có tra thuốc liệt điều tiết, ở một hoặc hai mắt, có hoặc không kèm loạn thị, tuổi từ 12 tuổi trở lên. Gia đình và người bệnh đồng ý tham gia nghiên cứu.

➤ **Tiêu chuẩn loại trừ:** bệnh nhân có các tổn thương thực thể tại mắt: sẹo giác mạc, bong võng mạc, lác, sụp mi...

2.2 Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu mô tả

Cỡ mẫu: nghiên cứu được thực hiện trên 168 mắt của 88 bệnh nhân.

Phương tiện nghiên cứu: máy chiếu thị lực, hộp thử kính, máy đo khúc xạ tự động, máy soi bóng đồng tử, máy sinh hiển vi khám bệnh, máy soi đáy mắt, máy chụp bản đồ giác mạc Schwind Sirius, máy siêu âm B, máy Zeiss IOL Master, thuốc Cyclogyl 1%, bệnh án nghiên cứu.

Các bước tiến hành nghiên cứu:

- Hỏi một số thông tin: tuổi, giới tính, thời gian phát hiện cận.

- Đo khúc xạ soi bóng đồng tử sau tra thuốc Cyclogyl 1%

- Đo khúc xạ chủ quan cầu tối ưu và trụ Jackson

- Khám mắt và soi đáy mắt

- Đánh giá tình trạng dịch kính võng mạc

- Đo khúc xạ giác mạc, đo chiều dài trục nhãn cầu.

Xử lý số liệu: số liệu được thu thập và xử lý bằng phần mềm SPSS 20.0

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

3.1 Đặc điểm bệnh nhân

Đặc điểm chung: Nghiên cứu của chúng tôi thực hiện trên 88 bệnh nhân gồm 168 mắt cận thị cao. Tuổi của bệnh nhân trong khoảng từ 12 tới 47 tuổi. Độ tuổi trung bình là $20,35 \pm 7,19$

Tổng số mắt nghiên cứu là 168 mắt, trong đó số mắt của bệnh nhân nam là 61 mắt tương ứng với 36,3%, còn số mắt của bệnh nhân nữ là 107 mắt tương ứng với 63,7%.

Tình hình cận thị: Mức độ cận thị được chia thành 2 nhóm: Nhóm 1 từ $\leq -6,00D$ đến $\geq -7,75D$ và nhóm 2 từ $\leq -8,00D$. Công suất cận thị trung bình là $-8,75 \pm 2,61D$, trong đó công suất cận thấp nhất là $-6,00D$; cao nhất là $-19,75D$. Số mắt nhóm 1 là 68 mắt chiếm tỷ lệ 40,5%; số mắt nhóm 2 là 100 mắt chiếm tỷ lệ 59,5%; sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Thời gian phát hiện cận thị. Thời gian phát hiện cận thị trung bình là $11,21 \pm 6,01$ năm, trong đó thời gian phát hiện cận ngắn nhất là 1 năm, thời gian phát hiện cận dài nhất là 34 năm.

3.2 Kết quả một số chỉ số sinh học

Khúc xạ giác mạc. Khúc xạ giác mạc (được tính bằng trung bình cộng của khúc xạ giác mạc đo bằng máy chụp bản đồ giác mạc ở kinh tuyến đẹt nhất và kinh tuyến vồng nhất) nhận giá trị từ $41,45D$ đến $52,50D$. Giá trị trung bình của khúc xạ giác mạc là $43,71 \pm 1,65D$.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tương tự như kết quả nghiên cứu của một số tác giả khác trên thế giới. Trong nghiên cứu của Baradaran năm 2017³ cho kết quả khúc xạ giác mạc khi đo bằng máy chụp bản đồ Galilei là $42,98 \pm 1,69D$, và khi đo bằng Javal là $43,96 \pm 1,54D$ hay trong nghiên cứu của Kadhim và Farhood năm 2016 là $43,44 \pm 1,53D$ ⁴, cao hơn nhóm cận thị nặng ($42,93 \pm 1,15 D$) của Nguyễn Thị Thanh Dung⁶ năm 2017. Nhìn chung chỉ số khúc xạ giác mạc trên mắt cận thị rất khác nhau trong các nghiên cứu.

Giá trị trung bình khúc xạ giác mạc theo mức độ cận thị

Bảng 1: Giá trị trung bình khúc xạ giác mạc theo mức độ cận thị

Mức độ cận thị	Khúc xạ giác mạc (\bar{X}, SD)
Nhóm 1	$43,50 \pm 1,32$
Nhóm 2	$43,85 \pm 1,83$

Khúc xạ giác mạc trung bình giữa nhóm 1 và nhóm 2 không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Chiều dài trục nhãn cầu. Chiều dài trục nhãn cầu trung bình là $27,33 \pm 1,49$ mm. Mắt có trục ngắn nhất là $24,23$ mm và trục dài nhất là

$32,83$ mm.

Giá trị trung bình của chiều dài trục nhãn cầu theo mức độ cận thị

Bảng 2: Giá trị trung bình chiều dài trục nhãn cầu theo mức độ cận thị

Mức độ cận thị	Chiều dài trục nhãn cầu (\bar{X}, SD)
Nhóm 1	$26,49 \pm 0,93$ mm
Nhóm 2	$27,90 \pm 1,56$ mm

Chiều dài trục nhãn cầu trung bình của nhóm 1 là $26,49 \pm 0,93$ mm, ngắn hơn chiều dài trục nhãn cầu trung bình của nhóm 2 là $27,90 \pm 1,56$ mm, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

Chiều dài trục nhãn cầu trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi lớn hơn so với chiều dài trục nhãn cầu trung bình của mắt chính thị trong nghiên cứu của Hoàng Hồ năm 1996 trên 261 mắt người trưởng thành (nữ giới là $22,77 \pm 0,06$ mm và ở nam giới là $23,5 \pm 0,10$ mm) và lớn hơn chiều dài trục nhãn cầu của nhóm cận thị trung bình trong nghiên cứu của Nguyễn Thị Thanh Dung năm 2017 ($25,63 \pm 0,78$ mm)⁶. Điều này cho thấy mắt cận thị càng cao thì chiều dài trục nhãn cầu càng dài.

3.3 Liên quan giữa các chỉ số sinh học và mức độ cận thị. Tương quan giữa khúc xạ giác mạc và mức độ cận thị.

Hai chỉ số khúc xạ giác mạc và độ cận thị có tương quan tuyến tính nghịch biến yếu với $r = -0,209$ có ý nghĩa thống kê với $p = 0,007$ có nghĩa cận thị càng nặng thì khúc xạ giác mạc càng cao. Phương trình tương quan được biểu diễn dưới dạng: $y = -0,131 * x + 42,559$ (trong đó $y =$ khúc xạ giác mạc trung bình, $x =$ mức độ cận thị).

Xét mối tương quan giữa khúc xạ giác mạc và mức độ cận thị trong từng nhóm cận thị cao

Bảng 3: Tương quan giữa khúc xạ giác mạc và mức độ cận thị theo từng nhóm cận thị cao

Mối tương quan giữa các chỉ số	Nhóm 1	Nhóm 2
Khúc xạ GM và mức độ cận thị	$r = -0,20$ $p = 0,045$	$r = -0,163$ $p = 0,184$

Theo từng nhóm cận thị cao chúng tôi thấy: Nhóm 1 có mối tương quan nghịch biến giữa khúc xạ giác mạc và mức độ cận thị. Ngược lại, nhóm 2 có mức độ cận thị cao hơn lại không thấy có mối tương quan giữa khúc xạ giác mạc và mức độ cận thị.

Tương tự với kết quả nghiên cứu của chúng tôi, nghiên cứu của Olsen và cộng sự lại cho rằng khúc xạ giác mạc càng lớn thì mức độ cận thị lại càng nặng⁵

Trái với kết quả nghiên cứu của chúng tôi, nghiên cứu của Nguyễn Thị Thanh Dung năm 2017⁶ hay trong nghiên cứu của Chen và cộng sự năm 2009 lại cho kết quả không có mối tương quan giữa khúc xạ giác mạc với mức độ cận thị⁷.

Tương quan giữa chiều dài trục nhãn cầu và mức độ cận thị cao.

Hai chỉ số chiều dài trục nhãn cầu và mức độ cận thị cao có mối tương quan nghịch biến chặt chẽ với hệ số tương quan $r = -0,762$ và $p < 0,001$. Trục nhãn cầu càng dài thì độ cận càng cao, mối tương quan giữa 2 chỉ số này rất chặt chẽ với phương trình tương quan: $y = -0,433 \cdot x + 23,538$ (x là chiều dài trục nhãn cầu, y là giá trị tuyệt đối cầu tương đương)

Bảng 4. Tương quan giữa chiều dài trục nhãn cầu và mức độ cận thị cao theo nhóm cận

Mối tương quan giữa các chỉ số	Nhóm 1	Nhóm 2
Trục nhãn cầu và mức độ cận thị	$r = -0,324$ $p = 0,007$	$r = -0,745$ $p = 0,000$

Khi tìm hiểu mối liên quan giữa chiều dài trục nhãn cầu và mức độ cận thị cao ở từng nhóm nghiên cứu chúng tôi thấy rằng:

Ở nhóm 1 giữa chiều dài trục nhãn cầu và mức độ cận thị cao có mối tương quan tuyến tính nghịch biến với $r = -0,324$ và $p < 0,05$.

Ở nhóm 2 giữa chiều dài trục nhãn cầu và mức độ cận thị cao có mối tương quan tuyến tính nghịch biến với $r = -0,745$ và $p < 0,001$.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với những nghiên cứu trước đây của các tác giả khác như Đường Thị Anh Thơ (2008)⁶, Chen (2009)⁷. Tất cả các nghiên cứu trên đều cho thấy mức độ cận càng cao trục nhãn cầu càng dài.

Tương quan giữa khúc xạ giác mạc và chiều dài trục nhãn cầu. Giữa khúc xạ giác mạc và chiều dài trục nhãn cầu không có mối tương quan tuyến tính với hệ số tương quan $p > 0,05$.

Xét mối tương quan giữa khúc xạ giác mạc và chiều dài trục cận thị trong từng nhóm cận thị

Bảng 5. Tương quan giữa chiều dài trục nhãn cầu và khúc xạ giác mạc theo nhóm cận thị

Mối tương quan giữa các chỉ số	Nhóm 1	Nhóm 2
Trục nhãn cầu và khúc xạ giác mạc	$r = -0,235$ $p = 0,054$	$r = -0,025$ $p = 0,809$

Khi tìm hiểu mối liên quan giữa chiều dài trục nhãn cầu và khúc xạ giác mạc theo từng mức độ cận thị chúng tôi nhận thấy: ở các nhóm mức độ cận thị cao không có mối tương quan tuyến tính giữa chiều dài trục nhãn cầu và khúc xạ giác mạc với $p > 0,05$. Khác với kết quả nghiên cứu

của Nguyễn Thị Thanh Dung năm 2017⁶ thấy rằng hai chỉ số chiều dài trục nhãn cầu và khúc xạ giác mạc có mối tương quan nghịch biến (với $r = -0,605$ và $p < 0,001$). Xét riêng trong từng nhóm cận thị, cũng tìm thấy mối tương quan nghịch biến khá chặt chẽ giữa chiều dài trục nhãn cầu và khúc xạ giác mạc. Điều đó có thể do số lượng bệnh nhân của chúng tôi chưa đủ lớn để thấy được mối liên quan này.

IV. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 168 mắt của 88 bệnh nhân từ 12 tuổi trở lên được chẩn đoán là cận thị cao (trên -6.00D) cho thấy:

- Khúc xạ giác mạc trung bình là $43,16 \pm 1,369D$. Không có sự khác biệt khúc xạ giác mạc giữa các nhóm cận thị cao. Chiều dài trục nhãn cầu trung bình là $27,33 \pm 1,49mm$. Chiều dài trục nhãn cầu ở nhóm 2 dài hơn so với nhóm 1 ($p < 0,001$).

- Khúc xạ giác mạc trung bình và mức độ cận thị trên mắt cận thị cao có tương quan tuyến tính ($r = -0,209$ và $p = 0,007$). Chiều dài trục nhãn cầu trung bình và mức độ cận trên mắt cận thị cao có mối tương quan tuyến tính chặt chẽ ($r = -0,762$ và $p < 0,0001$). Khúc xạ giác mạc và chiều dài trục nhãn cầu không có mối liên quan có ý nghĩa thống kê.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Saw S-M, Matsumura S, Hoang QV. Prevention and Management of Myopia and Myopic Pathology. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2019;60(2):488-499.
2. Holden BA, Fricke TR, Wilson DA, et al. Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050. Ophthalmology. 2016;123(5):1036-1042.
3. Baradaran-Rafii A., Fekri S., Rezaie M. et al. Accuracy of Different Topographic Instruments in Calculating Corneal Power after Myopic Photorefractive Keratectomy. J Ophthalmic Vis Res. 2017;12(3):254-259.
4. Kadhim Y.J., Farhood Q.K. Central corneal thickness of Iraqi population in relation to age, gender, refractive errors, and corneal curvature: a hospital-based cross-sectional study. Clin Ophthalmol Auckl NZ. 2016;10:2369-2376.
5. Olsen T., Arnarsson A., Sasaki H. et al. On the ocular refractive components: the Reykjavik Eye Study. Acta Ophthalmol Scand. 2007;85(361-366).
6. 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 sỹ y học, Đại học Y Hà Nội, Hà Nội. 2017.
7. Chen M.-J., Liu Y.-T., Tsai C.-C., et al. Relationship between central corneal thickness, refractive error, corneal curvature, anterior chamber depth and axial length. J Chin Med Assoc. 2009;72(3):133-137.