

DOI: 10.59715/pntjimp.2.2.20

Khảo sát mối tương quan giữa độ dày trung tâm giác mạc và hình ảnh đầu thị thần kinh trên OCT ở bệnh nhân glôcôm góc mở

Nguyễn Thị Ngọc Trân

Bộ môn Mắt - Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch

Tóm tắt

Mục đích: Để xác định mối tương quan giữa độ dày trung tâm giác mạc (Central corneal thickness: CCT) và đĩa thị, được xác định bằng chụp cắt lớp quang học (Optical coherence tomography: OCT) gai thị đối với bệnh nhân glôcôm góc mở nguyên phát đến khám tại khoa glôcôm.

Phương pháp: Mô tả cắt ngang trên 83 mắt của 54 bệnh nhân được chẩn đoán glôcôm góc mở nguyên phát nhãn áp đã được kiểm soát bằng thuốc đo độ dày trung tâm giác mạc bằng siêu âm pachymetry và chụp hình gai thị bằng SD-OCT (Spectral Domain OCT). Mối tương quan giữa các giá trị CCT và gai thị trên OCT đã được xác định.

Kết quả: Giá trị độ dày trung tâm giác mạc trung bình là $541,65 \pm 32,06 \mu\text{m}$. Nhóm giác mạc mỏng có diện tích đĩa, diện tích chén, tỷ số C/D (lần lượt là $2,48 \pm 0,44\text{mm}^2$, $0,65 \pm 0,27 \text{mm}^2$, $0,79 \pm 0,12$) lớn hơn so với nhóm giác mạc dày (lần lượt là $2,23 \pm 0,46 \text{mm}^2$, $0,48 \pm 0,38 \text{mm}^2$, $0,72 \pm 0,15$). Còn nhóm giác mạc mỏng có diện tích vành, lớp sợi thần kinh võng mạc (Retinal nerve fiber layer: RNFL) (lần lượt là $0,78 \pm 0,39 \text{mm}^2$, $60,97 \pm 16,33\text{mm}$) nhỏ hơn so với nhóm giác mạc dày (lần lượt là $0,86 \pm 0,41$, $69,22 \pm 18,80$). Diện tích vành, RNFL có tương quan thuận với CCT (lần lượt là $r = 0,301$, $p = 0,024$ và $r = 0,431$, $p = 0,036$). Diện tích chén, tỷ số C/D có tương quan nghịch với CCT (lần lượt là $r = -0,208$, $p = 0,045$ và $r = -0,298$, $p = 0,041$).

Kết luận: Giác mạc mỏng hơn dường như có liên quan đến chén thị lớn hơn và RNFL mỏng hơn ở bệnh nhân glôcôm góc mở nguyên phát đến khám tại khoa glôcôm.

Từ khóa: Độ dày trung tâm giác mạc, glôcôm góc mở, hình ảnh gai thị trên OCT.

Abstract

Correlation between central corneal thickness and optic nerve head image on oct in eyes with open - angle glaucoma

Purpose: To identify correlation between the central corneal thickness (CCT) and the optic disc, as determined by optical computed tomography (OCT) of the optic disc in primary open-angle glaucoma patients seen in a specialist glaucoma service.

Methods: Cross - sectional study in 83 eyes of 54 patients diagnosed with primary open - angle glaucoma were controlled intraocular pressure by measuring the central corneal thickness by ultrasound pachymetry and imaging by SD-OCT. The correlation between the CCT values and the optic head image on OCT was determined.

Result: Mean thickness of the corneal center values were $541.65 \pm 32.06 \mu\text{m}$. The thin corneal thickness group had a larger disc area, cup area, and C/D ratio ($2.48 \pm 0.44\text{mm}^2$, $0.65 \pm 0.27 \text{mm}^2$, 0.79 ± 0.12 , respectively) with thick corneal

Ngày nhận bài:

20/02/2023

Ngày phân biện:

20/3/2023

Ngày đăng bài:

20/4/2023

Tác giả liên hệ:

Nguyễn Thị Ngọc Trân

Email: trannguyen151194

@gmail.com

ĐT: 0909977358

thickness group ($2.23 \pm 0.46 \text{ mm}^2$, $0.48 \pm 0.38 \text{ mm}^2$, 0.72 ± 0.15 , respectively). As for the thin corneal thickness group, the rim area, retinal nerve fiber layer (RNFL) ($0.78 \pm 0.39 \text{ mm}^2$, $60.97 \pm 16.33 \text{ mm}$, respectively) were smaller than the thick corneal thickness group is ($0.86 \pm 0.41 \text{ mm}^2$, $69.22 \pm 18.80 \text{ mm}$, respectively). Rim area, RNFL were positively correlated with CCT ($r = 0.301$, $p = 0.024$ and $r = 0.431$, $p = 0.036$, respectively). Cup area, C/D ratio were negatively correlated with CCT ($r = -0.208$, $p = 0.045$ and $r = -0.298$, $p = 0.041$, respectively).

Conclusion: Thinner cornea appear to be associated with larger optic cup and thinner RNFL in the eyes of primary open - angle glaucoma patients seen in a specialist glaucoma service.

Keywords: Corneal central thickness, open - angle glaucoma, optic disc image on OCT.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Glôcôm là một bệnh lý của thần kinh thị, đặc trưng bởi sự mất tiến triển của lớp sợi thần kinh võng mạc và các thay đổi trên gai thị. Ngày nay, độ dày trung tâm giác mạc đã được chứng minh là yếu tố nguy cơ quan trọng đối với sự phát triển và mức độ nghiêm trọng của bệnh glôcôm. Ngoài các nghiên cứu cho rằng CCT có tác động đến mức nhãn áp đo được, và tổn thương thị trường do glôcôm, tác giả Sullivan đã cho rằng độ dày trung tâm giác mạc còn là chỉ dấu sinh học về mặt yếu tố cấu trúc và vật lý liên quan tới sinh bệnh học của bệnh glôcôm góc mở nguyên phát.

Từ đó chúng ta thấy được trên thế giới đã có rất nhiều nghiên cứu về mối tương quan giữa độ dày trung tâm giác mạc và nhãn áp, thị trường, cũng như tổn hại đầu thị thần kinh ở những bệnh nhân glôcôm. Tuy nhiên, ở Việt Nam hiện tại chưa có nghiên cứu nào chỉ ra mối tương quan giữa độ dày trung tâm giác mạc và sự ảnh hưởng của bệnh glôcôm lên đầu thị thần kinh thông qua hình ảnh gai thị trên OCT.

Trên cơ sở đó, nhóm nghiên cứu chúng tôi tiến hành thực hiện nghiên cứu này nhằm đi đến kết luận liệu nghiên cứu của chúng tôi có tương đồng với kết luận của các nghiên cứu khác trên thế giới hay không? Cũng từ đó đặt ra kiến nghị có nên đưa việc đo độ dày trung tâm giác mạc vào tiêu chuẩn tầm soát, chẩn đoán và theo dõi điều trị đối với bệnh nhân glôcôm hay không?

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là bệnh nhân đã được chẩn đoán glôcôm góc mở nguyên phát nhãn áp

được kiểm soát bằng thuốc tại phòng khám ngoại trú khoa glôcôm Bệnh Viện Mắt Thành Phố Hồ Chí Minh từ tháng Tháng 6/2022 đến tháng 10/2022.

Tiêu chuẩn chọn mẫu: Bệnh nhân từ 18 tuổi trở lên đồng ý tham gia nghiên cứu có góc tiền phòng mở, chất lượng hình ảnh OCT tốt, thị lực tốt nhất chỉnh kính từ logMAR 0,7.

Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân có bệnh lý võng mạc hoặc giá mạc đi kèm, có đeo kính áp tròng trong vòng 3 tuần trước khi đi khám, tiền sử phẫu thuật điều chỉnh tật khúc xạ, tiền sử laser võng mạc, có nguyên nhân thứ phát gây glôcôm: giả bong bao, glôcôm phân tán sắc tố, viêm màng mắt thể mi, chấn thương, ..., đục thủy tinh thể độ 3 trở lên. Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang

Cách thức nghiên cứu: Bệnh nhân được chẩn đoán glôcôm góc mở nguyên phát đến khám tại khoa glôcôm được đo thị lực, chỉnh kính, khám bằng sinh hiển vi, đo nhãn áp bằng Goldmann, soi góc tiền phòng, khám gai thị; bệnh nhân thỏa tiêu chuẩn chọn mẫu sẽ được tiến hành đo độ dày trung tâm giác mạc bằng siêu âm pachymetry và chụp OCT gai thị bằng SD-OCT.

3. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm dịch tễ của nhóm nghiên cứu

Nghiên cứu có 83 mắt thỏa tiêu chuẩn chọn mẫu, được phân làm hai nhóm: Nhóm giác mạc mỏng có độ dày trung tâm giác mạc $< 550 \mu\text{m}$ chiếm 63,8% và nhóm giác mạc dày có độ dày trung tâm giác mạc $\geq 550 \mu\text{m}$ chiếm 36,2%.

Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là $65,20 \pm 11,80$. Tuổi nhỏ nhất là 24, tuổi lớn nhất là 90. Nhóm bệnh nhân từ 60 tuổi trở lên chiếm đa số 75,9%. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa tuổi và hai phân nhóm nghiên cứu ($p = 0,646$).

Nam chiếm đa số, tỷ lệ nam: nữ là 2,1:1.

Về tiền căn gia đình:

- Có 72,3% trường hợp không có tiền căn gia đình mắc glôcôm và 27,7% trường hợp có tiền căn gia đình mắc glôcôm.

- Nhóm có tiền căn gia đình mắc glôcôm có độ dày trung tâm giác mạc là $510,48 \pm 24,10 \mu\text{m}$ và nhóm không có tiền căn gia đình mắc glôcôm có độ dày trung tâm giác mạc là $548,86 \pm 33,10 \mu\text{m}$. Có khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa tiền căn gia đình mắc glôcôm và độ dày trung tâm giác mạc ($p = 0,001$)

Thị lực chỉnh kính tối đa của nghiên cứu theo logMAR là $0,42 \pm 0,19$. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về thị lực giữa hai phân nhóm nghiên cứu ($p = 0,100$).

Nhãn áp trung bình là $15,31 \pm 4,78 \text{ mmHg}$. Không có mối tương quan có ý nghĩa thống kê giữa nhãn áp và độ dày trung tâm giác mạc ($r = -0,019, p = 0,866$).

3.2. Độ dày trung tâm giác mạc và các chỉ số về tổn thương thần kinh thị

Độ dày trung tâm giác mạc trung bình của toàn bộ nghiên cứu là $541,64 \pm 32,06 \mu\text{m}$. Nhóm giác mạc mỏng có độ dày trung tâm giác mạc trung bình là $523,13 \pm 26,67 \mu\text{m}$, nhóm giác mạc dày có độ dày trung tâm giác mạc trung bình $569,40 \pm 10,29 \mu\text{m}$.

Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về độ dày trung tâm giác mạc giữa hai phân nhóm ($p < 0,001$)

Bảng 1: Đặc điểm về các chỉ số tổn thương đầu thần kinh thị

	Nhóm GM mỏng	Nhóm GM dày	Toàn bộ NC
DT đĩa (mm^2) (TB \pm ĐLC)	$2,48 \pm 0,44$	$2,23 \pm 0,46$	$2,41 \pm 0,45$
DT chén (mm^2) (TB \pm ĐLC)	$0,65 \pm 0,27$	$0,48 \pm 0,38$	$0,53 \pm 0,30$
DT vành (mm^2) (TB \pm ĐLC)	$0,78 \pm 0,39$	$0,86 \pm 0,41$	$0,81 \pm 0,39$
Tỷ số C/D (TB \pm ĐLC)	$0,79 \pm 0,12$	$0,72 \pm 0,15$	$0,75 \pm 0,13$
RNFL trung bình (mm) (TB \pm ĐLC)	$60,97 \pm 16,33$	$69,22 \pm 18,80$	$63,54 \pm 17,04$

Bảng 2: Mối tương quan giữa độ dày trung tâm giác mạc và các chỉ số OCT

	r	p
Diện tích đĩa	0,071	0,578
Diện tích chén	-0,208	0,045
Diện tích vành	0,301	0,024
Tỷ số C/D	-0,298	0,041
RNFL	0,431	0,036

Diện tích chén và tỷ số C/D có mối tương quan nghịch với độ dày trung tâm giác mạc, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê (lần lượt là $r = -0,208, r = 2,98$ và $p = 0,045, p = 0,041$). Diện tích đĩa có mối tương quan thuận với độ dày trung tâm giác mạc nhưng không sự khác biệt

này có ý nghĩa thống kê ($r = 0,071, p = 0,578$). Diện tích vành, độ dày lớp sợi thần kinh có mối tương quan thuận với độ dày trung tâm giác mạc, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê (lần lượt là $r = 0,301, r = 0,431$ và $p = 0,024, p = 0,036$).

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu

4.1.1. Tuổi

Tuổi trung bình của mẫu nghiên cứu là $65,20 \pm 11,80$, Tuổi nhỏ nhất là 24 tuổi, lớn nhất là 90 tuổi. Khi phân nhóm tuổi của mẫu nghiên cứu ra làm 3 nhóm: < 40 tuổi, $40 - 59$ tuổi, và ≥ 60 tuổi thì thấy đa số bệnh nhân nghiên cứu từ 60 tuổi trở lên. Tuổi là một yếu tố nguy cơ của bệnh glôcôm. Khoảng 3,54% dân số trên 40

tuổi bị glôcôm [1]. Tần suất bệnh gia tăng theo tuổi, theo số liệu của Mỹ thì 60 - 70% trường hợp mắc bệnh là người lớn. Với sự phân bố tuổi của mẫu nghiên cứu như trên là hoàn toàn phù hợp với tính chất dịch tễ của bệnh. Tuổi có mối tương quan nghịch với độ dày trung tâm giác mạc [1,2], trung bình độ dày trung tâm giác mạc mỏng 3 - 4 μ m trong 10 năm.

4.1.2. Giới tính

Trong nghiên cứu này tỷ lệ bệnh nhân nam lớn hơn bệnh nhân nữ, tỷ lệ xấp xỉ nam: nữ là 2:1. Có nhiều ý kiến trái chiều nhau xung quanh ảnh hưởng của giới tính lên tỷ lệ và nguy cơ bệnh glôcôm. Theo nghiên cứu OHTS [3], thì tỷ số nguy cơ đối với nam là 1,42. Ngược lại theo Bengtsson [4] thì số lượng bệnh nhân nữ lại chiếm ưu thế hơn so với nam (14/6). Một số khác lại cho thấy không có sự khác biệt về giới tính giữa nam và nữ [5, 6]. Khi so sánh với tác giả trong nước chúng tôi thấy kết quả của chúng tôi có sự khác biệt so với các kết quả được báo cáo trước đây [7] (1,48:1), có nhiều nguyên nhân khách quan ảnh hưởng đến tỷ lệ nam:nữ trong nghiên cứu này được chúng tôi ghi nhận.

4.1.3. Tiền căn gia đình

Người ta thấy rằng, những người trong gia đình bệnh nhân, tỷ lệ bị glôcôm góc mở nguyên phát cao hơn so với dân số. Những người ruột thịt của bệnh nhân glôcôm có nguy cơ mắc bệnh cao gấp 5 - 6 lần người bình thường [8]. So với các nghiên cứu nước ngoài thì tỷ lệ có tiền căn gia đình của chúng tôi có thấp hơn.

Bảng 3: Tỷ lệ có tiền căn gia đình mắc glôcôm so sánh với các tác giả khác

Nghiên cứu	Tần số	Tỷ lệ (%)
Herdon [5]	74/190	39
Weizer [1]	19/64	29
Nguyễn Thị Ngọc Trân	23/83	27,7

Có thể có ba lý do khiến cho các nghiên cứu của Herdon [5] và Weizer [1] có tỷ lệ tiền căn gia đình cao hơn. Thứ nhất, những bệnh nhân có tiền căn gia đình thường có xu hướng đi kiểm tra để phát hiện bệnh hơn. Thứ hai là có thể những bệnh nhân của chúng tôi thực tế có tỷ lệ tiền căn gia đình cao hơn so với kết quả chúng tôi ghi nhận được, vì yếu tố này thu được bằng cách dựa vào lời khai của bệnh nhân, đôi khi

những người thân của họ bị bệnh mà họ không biết. Nguyên nhân thứ ba có thể là thật sự người nước ngoài, bệnh glôcôm góc mở nguyên phát mang tính di truyền cao hơn.

Khi kiểm tra đặc điểm độ dày trung tâm giác mạc dựa vào yếu tố tiền sử gia đình chúng tôi nhận thấy bệnh nhân có tiền sử gia đình có độ dày trung tâm giác mạc mỏng hơn so với bệnh nhân không có tiền sử gia đình, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p = 0,001$, phép kiểm tra Anova). Bệnh nhân có độ dày trung tâm GM $\geq 550\mu$ m thì không ghi nhận trường hợp nào có yếu tố tiền căn gia đình. Như đã nói bệnh glôcôm có yếu tố gia đình nhưng cơ chế di truyền chưa rõ, có thể nó có liên quan đến độ dày giác mạc, vì độ dày giác mạc mỏng hiện nay cho thấy là một trong những yếu tố nguy cơ của bệnh.

4.1.4. Thị lực

Thị lực của nhóm nghiên cứu ở mức độ trung bình, đa số từ 0,3 đến 0,5 đơn vị logMAR. Tổn thương về mặt chức năng gây ra bởi glôcôm đầu tiên biểu hiện ở thị trường, đa số bệnh nhân thị lực trung tâm còn tương đối tốt, khi bệnh ở giai đoạn muộn thì có ảnh hưởng đến thị trường trung tâm, khi đó bệnh nhân chỉ còn lại ít đảo thị trường phía thái dương, lúc này thì thị lực mới bị ảnh hưởng nhiều. Trong nghiên cứu này chúng tôi chỉ chọn vào những bệnh nhân có tật khúc xạ nhẹ, bệnh nhân với tật khúc xạ nặng có thể gây ảnh hưởng đến kết quả hình ảnh thu được từ máy OCT. Tật khúc xạ ảnh hưởng lên bệnh lý glôcôm, những người bị cận thị nặng (cận trên 6.00D) thì có nguy cơ bị glôcôm gấp 2 đến 3 lần so với người bình thường. Cận thị cũng liên quan đến tiến triển của bệnh và hiện tượng xuất huyết đĩa thị [9].

4.1.5. Đặc điểm nhãn áp

Mặc dù độ dày trung tâm giác mạc và nhãn áp có ảnh hưởng độc lập lên nguy cơ tiến triển của glôcôm nhưng trên thực tế, có thể hai yếu tố này có tác động lẫn nhau. Nhiều nghiên cứu đã đề xuất ra các công thức nhằm hiệu chỉnh nhãn áp theo độ dày trung tâm giác mạc [6, 10, 11]. Nghiên cứu thực nghiệm trên mắt mổ đục thủy tinh thể cho thấy gần 50% các trường hợp có mức dao động $\pm 1,5$ mmHg so với nhãn áp thật [10]. Tuy nhiên khi hiệu chỉnh nhãn áp theo độ dày trung tâm giác mạc thì không làm cải thiện mô hình tiên đoán yếu tố nguy cơ lên tiến triển

của glôcôm [12]. Ảnh hưởng của độ dày trung tâm giác mạc lên nhãn áp trong nghiên cứu của chúng tôi thì thấp hơn so với các nghiên cứu khác [13, 14]. Vì mẫu nghiên cứu của chúng tôi chỉ bao gồm những bệnh nhân đã điều trị bằng thuốc glôcôm, nên nhãn áp đo được ngoài chịu sự tác động của độ dày trung tâm giác mạc thì còn chịu sự ảnh hưởng của liệu pháp điều trị.

Bảng 4: So sánh nhãn áp của nghiên cứu với các tác giả khác

Nghiên cứu	Nhãn áp (mmHg) TB ± ĐLC	CCT (µm) TB
Grieshaber [58]	15,5 ± 3,4	540
Shih [51]	15,8 ± 4,8	554
Herndon [5]	19,0 ± 5,4	544
Nguyễn Thị Ngọc Trân	15,31 ± 4,78	541,65

So với các nghiên cứu khác thì nhãn áp trung bình trong nghiên cứu này tương đối thấp hơn, điều này có thể được lý giải như sau. Thứ nhất, mẫu của chúng tôi bệnh glôcôm có vẻ như ở giai đoạn nặng hơn, đa số bệnh nhân được phát hiện ít nhất 12 tháng, nên những bệnh nhân này được điều trị với thái độ tích cực hơn. Thực tế là số loại thuốc nhỏ ở trong nghiên cứu này cao hơn so với các nghiên cứu khác [5]. Thứ hai là do sự đo lường không chính xác nhãn áp đo được so với nhãn áp thật của bệnh nhân do tác dụng gây gây nhiễu của độ dày trung tâm giác mạc - chịu ảnh hưởng của chủng tộc nên giữa người Việt Nam và các nước khác sẽ có độ dày giác mạc khác nhau [15].

4.2. Độ dày trung tâm giác mạc và đặc điểm thần kinh thị

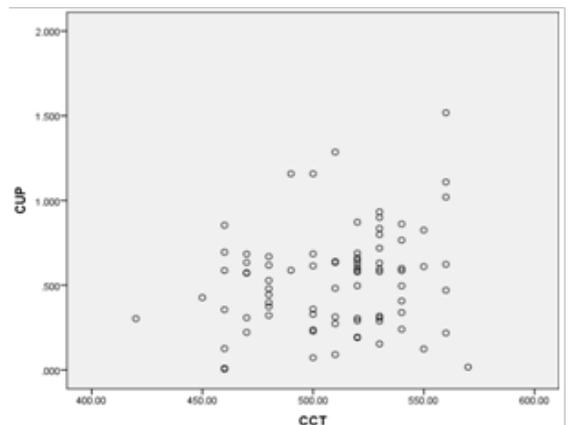
Bảng 5: So sánh độ dày trung tâm giác mạc của NC với các tác giả khác.

Nghiên cứu	CCT (µm) TB
Gunvant [17]	533
Shih [18]	554
Herndon [5]	544
Nguyễn Thị Ngọc Trân	541,65

Độ dày trung tâm giác mạc trong nghiên cứu của chúng tôi mỏng hơn của một số tác giả. Nó phụ thuộc vào yếu tố chủng tộc, nên với chủng tộc khác nhau sẽ cho kết quả khác

nhau. Ngoài ra trong nghiên cứu này chúng tôi không chọn vào những bệnh nhân tăng nhãn áp. Độ dày trung tâm giác mạc bị ảnh hưởng bởi tình trạng bệnh lý của bệnh nhân. Những bệnh nhân được chẩn đoán là tăng nhãn áp có độ dày trung tâm giác mạc lớn hơn so với bệnh nhân glôcôm góc mở nguyên phát và glôcôm nhãn áp bình thường. Những bệnh nhân được chẩn đoán là glôcôm nhãn áp bình thường có mức nhãn áp thấp nhất so với bệnh nhân tăng nhãn áp và glôcôm góc mở nguyên phát [5, 16].

Khi phân mẫu nghiên cứu làm hai nhóm dựa vào độ dày trung tâm giác mạc, cho thấy nhóm có độ dày trung tâm giác mạc < 550µm có diện tích đĩa thị, diện tích chén, tỷ số C/D lớn hơn so với nhóm có độ dày trung tâm giác mạc ≥ 550µm. Ngược lại, diện tích vành và độ dày lớp sợi thần kinh võng mạc lại nhỏ hơn. Khi xét mối tương quan giữa các chỉ số này với độ dày trung tâm giác mạc thì thấy diện tích chén và tỷ số C/D có mối tương quan nghịch với độ dày trung tâm giác mạc. Có nghĩa là độ dày trung tâm giác mạc càng mỏng thì diện tích chén càng lớn, chén thị càng lõm rộng hơn, và tỷ số C/D càng lớn. Diện tích đĩa thị, diện tích vành và độ dày lớp sợi thần kinh võng mạc lại biểu hiện mối tương quan thuận với độ dày trung tâm giác mạc. Có nghĩa là bệnh nhân với độ dày trung tâm giác mạc càng dày thì càng ít bị tổn hại lớp sợi thần kinh võng mạc và diện tích đĩa thị càng lớn, diện tích vành càng nhiều. Tuy nhiên, trong tất cả các chỉ số này thì có diện tích chén thị, diện tích vành, tỷ số C/D và độ dày lớp sợi thần kinh võng mạc thể hiện mối tương quan có ý nghĩa thống kê với độ dày trung tâm giác mạc.



Biểu đồ 1: Biểu đồ phân tán của độ dày trung tâm giác mạc và diện tích chén.

Hiện nay độ dày trung tâm giác mạc được công nhận là một trong những yếu tố nguy cơ lên sự tiến triển của glôcôm. Nhưng cơ chế của mối liên quan này cho đến nay vẫn chưa được giải thích rõ [17]. Các nghiên cứu đã chứng minh tác động của đặc điểm mô sinh học đầu thần kinh thị, củng mạc, vùng lá sàng đối với sinh bệnh học glôcôm. Củng mạc và giác mạc tạo thành lớp bao bọc nhãn cầu. Vì củng mạc là sự tiếp nối ra phía sau của giác mạc nên có thể tác động của độ dày trung tâm giác mạc lên tổn thương do glôcôm là do thông qua tác động của củng mạc và vùng lá sàng. Báo cáo của Gunvant [17] cho thấy với độ dày trung tâm giác mạc < 555 μm có nguy cơ tăng gấp 3 lần độ dày trung tâm giác mạc > 588 μm . Các giả thuyết nhằm giải thích mối liên quan giữa độ dày trung tâm giác mạc và nguy cơ glôcôm sau khi đã tính toán sự thiếu chính xác do đo nhãn áp như sau:

- Cơ chế cơ học: Có mối liên quan giữa độ dày giác mạc và cấu trúc nâng đỡ thần kinh thị. Có thể độ dày giác mạc mỏng có liên quan với sự nâng đỡ cơ học nghèo nàn các sợi trục thần kinh thị và do đó làm tăng tính nhạy cảm đối với bệnh glôcôm. Người ta đã chứng minh rằng với sự gia tăng nhãn áp ngắn hạn gây nên sự thay đổi về tình trạng lõm gai [20, 21]. Giác

mạc mỏng thì liên kết với củng mạc mỏng, và tiếp tục củng mạc liên kết với là sàng mỏng. Lá sàng mỏng thể hiện sự xê dịch nhiều hơn trong sự đáp ứng với sự dao động nhãn áp theo nhịp ngày đêm và liệu pháp điều trị. Lá sàng bị xê dịch càng nhiều dẫn đến sự gia tăng tổn hại đối với các sợi trục thần kinh kế cận.

- Cơ chế tưới máu thần kinh thị: Lesk và cs22 đã nhận thấy sự gia tăng tưới máu vùng vành thần kinh nhiều hơn sau khi nhãn áp giảm ở nhóm độ dày trung tâm giác mạc dày, cho thấy bệnh nhân với độ dày trung tâm giác mạc dày có thể làm giảm nguy cơ tiến triển glôcôm hoặc nguy cơ phát triển qua giai đoạn nặng của bệnh. Ở những bệnh nhân giác mạc mỏng có thể hiểu rằng mạch máu có thể trở nên dễ bị tổn thương do chuyển động lặp đi lặp lại của một lá sàng ít chắc chắn.

- Cơ chế liên quan với sự chênh lệch áp lực xuyên qua lá sàng [23, 24]: Các nghiên cứu hình thái mô học đã cho thấy rằng chiều dày lá sàng có thể đóng vai trò trong bệnh học tổn hại thần kinh thị glôcôm. Môi trường áp lực thủy tĩnh ở xung quanh lá sàng có khả năng tác động đến sự vận chuyển huyết tương trực của các tế bào hạch võng mạc và có thể tác động đến sự sống còn của các tế bào sợi trục này.

Bảng 6: Đặc điểm và mối tương quan giữa độ dày trung tâm giác mạc với diện tích đĩa, diện tích vùng chén, diện tích vành, tỷ số C/D của nhóm bệnh với các tác giả khác

Nghiên cứu	Diện tích đĩa	Diện tích chén	Diện tích vành	Tỷ số C/D
Pakravan [23] n = 72	-0,284 (p = 0,036)			
Gunvant [17] n = 71	0,079 (p > 0,05)	-0,223 (p < 0,001)	0,378 (p = 0,002)	-0,370 (p = 0,002)
Mokbel [25] n = 80	-0,051 (p > 0,05)	-0,215 (p > 0,05)	0,021 (p < 0,05)	
Nguyễn Thị Ngọc Trân n = 83	0,071 (p > 0,05)	-0,208 (p = 0,045)	0,301 (p = 0,024)	-0,298 (p = 0,041)

Người ta đã nhận thấy rằng đặc điểm đĩa thị liên quan tới tính nhạy cảm tổn thương sợi trục trong bệnh glôcôm. Củng mạc và giác mạc tạo thành màng bao bọc ngoài của nhãn cầu, do đó có thể có những đặc tính liên quan giữa kích thước đĩa thị và nhãn cầu. Nghiên cứu của chúng tôi cũng thể hiện kết quả tương đồng với các tác giả khác, với mối tương quan yếu

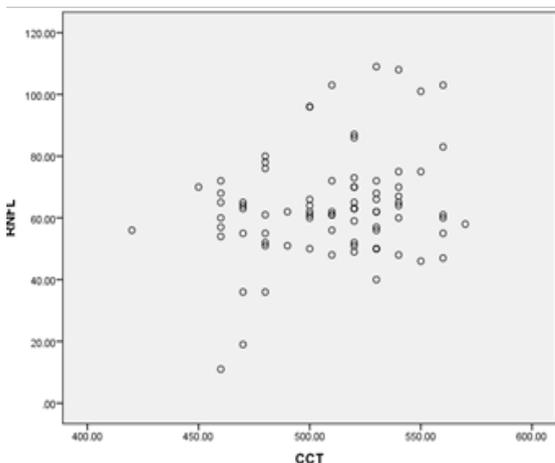
không có ý nghĩa thống kê. Trong nghiên cứu của chúng tôi, diện tích chén thị và tỷ số C/D có mối tương quan nghịch với độ dày trung tâm giác mạc. Kết quả này tương tự như một số nghiên cứu đã được công bố trước đây [17, 23, 25]. Theo đó, mắt có độ dày trung tâm giác mạc mỏng hơn bình thường thì liên quan với vùng chén thị rộng và sâu hơn, diện tích vành mỏng

hơn. Tăng độ dày trung tâm giác mạc làm giảm tỷ số C/D, cứ tăng 10 μm độ dày trung tâm giác mạc thì tỷ số C/D giảm 0,008 [12]. Có thể với giác mạc mỏng, mạch máu trở nên dễ bị tổn thương hơn với chuyển động lặp đi lặp lại của lá sàng mỏng.

Bảng 7: Đặc điểm và mối tương quan giữa độ dày trung tâm giác mạc với RNFL của nhóm bệnh với các tác giả khác

Nghiên cứu	r	p
Gunvant [17], n = 71	0,215	< 0,05
Muhammad [26], n = 30	-0,14	> 0,284
Mokbel [25], n = 80	0,528	0,031
Nguyễn Thị Ngọc Trân, n = 83	0,231	0,036

Các nghiên cứu trên cho thấy bệnh nhân với độ dày trung tâm giác mạc dày hơn có tác dụng như là yếu tố bảo vệ các sợi trục thần kinh thị trước tác dụng của nhãn áp. Nghiên cứu của chúng tôi cũng cho kết quả tương tự.



Biểu đồ 2: Biểu đồ phân tán của độ dày trung tâm giác mạc và RNFL.

Riêng tác giả Muhammad [26] cho rằng độ dày trung tâm giác mạc có mối tương quan nghịch, do những bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi là nhóm bệnh nhân glôcôm đã được chẩn đoán và được điều trị tích cực bằng nhiều thuốc nhỏ mắt hạ nhãn áp, nên độ dày lớp sợi thần kinh võng mạc thấp một phần đã chịu ảnh hưởng của bệnh. Trong nghiên cứu

này chúng tôi chỉ tuyển vào những bệnh nhân được chẩn đoán là glôcôm góc mở nguyên phát mà không có nhóm bệnh nhân tăng nhãn áp và nhóm nghi ngờ glôcôm. Dẫn đến sự ảnh hưởng mức độ tương quan.

5. KẾT LUẬN

Tuổi và giới tính nam là một yếu tố nguy cơ của bệnh, tỷ lệ bệnh tăng theo tuổi.

Nhóm bệnh nhân có giác mạc mỏng biểu hiện tổn thương nhiều hơn nhóm bệnh nhân giác mạc dày: diện tích đĩa thị lớn, diện tích chén rộng, tỷ số C/D lớn, diện tích vành mỏng, độ dày lớp sợi thần kinh võng mạc nhỏ.

Ở bệnh nhân glôcôm góc mở nguyên phát, độ dày trung tâm giác mạc có mối tương quan nghịch với diện tích chén thị và tỷ số C/D và có mối tương quan thuận với diện tích vành, độ dày lớp sợi thần kinh võng mạc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Weizer J.S., Stinnett S.S., and Herndon L.W., Longitudinal changes in central corneal thickness and their relation to glaucoma status: an 8 year follow up study, Br J Ophthalmol. 2006; 90(6):732-736. doi: 10.1136/bjo.2005.087155.
2. Aghaian E., Choe J.E., Lin S., et al., Central corneal thickness of Caucasians, Chinese, Hispanics, Filipinos, African Americans, and Japanese in a glaucoma clinic, Ophthalmology. 2004; 111(12):2211-2219. doi: 10.1016/j.ophtha.2004.06.013
3. Gordon M.O., Beiser J.A., Brandt J.D., et al., The Ocular Hypertension Treatment Study: baseline factors that predict the onset of primary open - angle glaucoma, Arch Ophthalmol. 2002;120(6):714-720. doi: 10.1001/archophth.120.6.714.
4. Bengtsson B., The prevalence of glaucoma, Br J Ophthalmol. 1981; 65(1):E46-49.
5. Herndon L.W., Choudhri S.A., Cox T., et al., Central corneal thickness in normal, glaucomatous, and ocular hypertensive eyes, Arch Ophthalmol. 1997;115(9):1137-1141. doi: 10.1136/bjo.84.11.1233

6. Friedman D.S., Wolfs R.C., O'Colmain B.J., et al., Prevalence of open angle glaucoma among adults in the United States, *Arch Ophthalmol.* 2004; 122(4):532-538. doi: 10.1001/archophth.122.4.532
7. Lâm Minh Vinh, Nguyễn Thành Long, Khảo sát đặc điểm lâm sàng của glaucoma nguyên phát người lớn ở bệnh viện Mắt Thành Phố Hồ Chí Minh; 2004.
8. Chan EW, Li X, Tham Y, et al., Glaucoma in Asia: regional prevalence variations and future projections, *British Journal of Ophthalmology.* 2016; 100(1):75-78. doi: 10.1136/bjophthalmol-2014-306102
9. Rivera J.L., Bell N.P., and Feldman R.M., Risk factors for primary open angle glaucoma progression: what we know and what we need to know, *Curr Opin Ophthalmol.* 2008; 19(2):102-106. doi: 10.1097/ICU.0b013e3282f493b3
10. Kohlhaas M., Boehm AG., Spoerl E, Pürsten A., Grein HJ., Pillunat LE., Effect of central corneal thickness, corneal curvature, and axial length on applanation tonometry, *Arch Ophthalmol.* 2006; 124(4):471-476. doi: 10.1001/archophth.124.4.471
11. Ehlers N., F. K. Hansen, Biometric correlations of corneal thickness, *Acta Ophthalmol.* 1975; 53(4):E52-59.
12. Brandt J.D., Gordon M.O., Gao F., et al., Adjusting intraocular pressure for central corneal thickness does not improve prediction models for primary open - angle glaucoma, *Ophthalmology.* 2012; 119(3):437-442. doi: 10.1016/j.ophtha.2011.03.018
13. Kniestedt C., Lin S., Choe J., et al., Clinical comparison of contour and applanation tonometry and their relationship to pachymetry. *Archives of Ophthalmology.* 2005; 123(11):1532-1537. doi: 10.1001/archophth.123.11.1532
14. Moreno-Montanes J., Gosende I., Caire J., et al., Comparison of the new rebound tonometer IOPen and the Goldmann tonometer, and their relationship to corneal properties, *Eye (London).* 2011; 25(1):50-56. doi: 10.3892/etm.2017.4164
15. Chua J., Tham Y.C., Liao J., et al., Ethnic Differences of Intraocular Pressure and Central Corneal Thickness: The Singapore Epidemiology of Eye Diseases Study, *Ophthalmology.* 2014; 121(10):2013-2022. doi: 10.1016/j.ophtha.2014.04.041
16. Liu X., Zeng Y.F., Huang J.J., et al., The measurement of central corneal thickness of normal subjects and glaucomatous patients with optical coherence tomography, *Zhonghua Yan Ke Za Zhi.* 2006; 42(3):E199-203.
17. Guntav P., Porsia L., Watkins R.J., et al., Relationships between central corneal thickness and optic disc topography in eyes with glaucoma, suspicion of glaucoma, or ocular hypertension, *Clin Ophthalmol.* 2008; 2(3):591-599. doi: 10.2147/ophth.s2814.
18. Shih C.Y., Graff Zivin J.S., Trokel S.L., et al., Clinical significance of central corneal thickness in the management of glaucoma, *Arch Ophthalmol.* 2004; 122(9):1270-1275. doi: 10.1001/archophth.122.9.1270
19. Jonas J.B., Stroux A., Velten I., et al., Central corneal thickness correlated with glaucoma damage and rate of progression, *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2005;46(4):E1269-1274.
20. Azuara - Blanco A., Harris A., Cantor L.B., et al., Effects of short term increase of intraocular pressure on optic disc cupping, *British Journal of Ophthalmology.* 1998; 82(8):880-883. doi: 10.1136/bjo.82.8.880
21. Bellezza A.J., Hart R.T., and Burgoyne C.F., The optic nerve head as a biomechanical structure: initial finite element modeling, *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2000; 41(10):E2991-3000.
22. Lesk M.R., Hafez A.S., and Descovich D., Relationship between central corneal thickness and changes of optic nerve head topography and blood flow after intraocular pressure reduction in open-angle glaucoma and ocular hypertension, *Arch Ophthalmol.* 2006; 124(11):1568-1572. doi: 10.1001/archophth.124.11.1568

23. Pakravan M., Parsa A., Sanagou M., et al., Central corneal thickness and correlation to optic disc size: a potential link for susceptibility to glaucoma, *Br J Ophthalmol.* 2007; 91(1):26-28. doi: 10.1136/bjo.2006.106039.
24. Quigley H.A., Hohman R.M., Addicks E.M., et al., Morphologic changes in the lamina cribrosa correlated with neural loss in open-angle glaucoma, *Am J Ophthalmol.* 1983; 95(5):673-691. doi: 10.1016/0002-9394(83)90389-6
25. Mokbel T.H. and Ghanem A.A., Correlation of central corneal thickness and optic nerve head topography in patients with primary open-angle glaucoma, *Oman J Ophthalmol.* 2010; 3(2):75-80. doi: 10.4103/0974-620X.64231
26. Muhammad H.S., Mohammad A.M. and Rana I., Correlation between central corneal thickness and visual field defects, cup to disc ratio and retinal nerve fiber layer thickness in primary open angle glaucoma patients, *Pakistan Journal Of Medical Sciences.* 2017; 33(1):132–136. doi: 10.12669/pjms.331.11623