

# KHẢO SÁT CHIỀU DÀY LỚP SỢI THẦN KINH VÕNG MẠC TRÊN MẮT BỆNH NHÂN GLAUCOMA GÓC MỞ NGUYÊN PHÁT BẰNG MÁY OCT

TRẦN VĂN KẾT, ĐOÀN QUỐC VIỆT

## TÓM TẮT

**Mục tiêu nghiên cứu:** Đánh giá độ dày lớp sợi thần kinh võng mạc bằng máy OCT trên bệnh nhân glaucoma và nghi ngờ glaucoma nhằm phát hiện sớm bệnh glaucoma.

**Thiết kế:** Quan sát mô tả cắt ngang

**Phương pháp:** Nghiên cứu trên 125 mắt của 91 bệnh nhân gồm: 40 mắt của 32 bệnh nhân nghi ngờ glaucoma và 85 mắt của 59 bệnh nhân glaucoma. Độ dày lớp sợi thần kinh võng mạc được khảo sát bằng máy Stratus OCT với vòng quét nhanh 3 lần đường kính 3.4 $\mu$  quanh gai. Các thông số về độ dày trung bình toàn bộ, tại các góc tư 90°, và múi giờ 30° được đánh giá và so sánh. Đường cong ROC, độ nhạy và độ đặc hiệu tại các vị trí trên được phân tích và đánh giá.

**Kết quả:** Có sự giảm có ý nghĩa đồng đều và toàn bộ lớp sợi thần kinh võng mạc trên bệnh nhân glaucoma. Vị trí giảm nhiều nhất ở 6 và 7 giờ với chỉ số ROC cao tương ứng với độ nhạy và đặc hiệu cao.

**Kết luận:** Việc khảo sát lớp sợi thần kinh võng mạc bằng máy Stratus OCT rất hữu ích trong việc phát hiện sớm bệnh glaucoma. OCT là phương pháp khách quan có độ nhạy và đặc hiệu cao trong việc đánh giá biến đổi lớp sợi thần kinh võng mạc trên bệnh nhân glaucoma.

**Từ khóa:** võng mạc, máy OCT, glaucoma.

## SUMMARY

**PURPOSE:** To evaluate the nerve fiber layer (RNFL) thickness measured by optical coherent tomography (OCT) and to assess the diagnostic ability of OCT to distinguish between glaucomatous or glaucoma-suspect eyes from normal eyes.

**DESIGN:** Observation, cross-sectional study.

**METHODS:** A total of 125 eyes of 91 patients include: 40 eyes of 32 glaucoma-suspect patients,

and 85 glaucomatous eyes of 59 glaucoma patients were enrolled in the study. Thickness of the RNFL around the optic disk was determined with three 3.4-mm diameter circle Stratus OCT scans. Average and segmental RNFL thickness values were compared among all groups. Receiver operating characteristic (ROC) curve area, Sensitivity (Sn) and the Specificity (Sp) were calculated to discriminate glaucoma-suspect eyes from glaucomatous eyes.

**RESULTS:** The average RNFL thickness had the strongest correlation in all parameters ( $P < .001$ ). Retinal nerve fiber layer thickness at the 6, 7-o'clock inferotemporal segment had the widest areas under the ROC curves in all parameters for glaucomatous eyes (0.84 and 0.83).

**CONCLUSION:** Measurement of RNFL thickness by OCT is useful in detecting early RNFL damage. Furthermore, OCT measurements of RNFL thickness may provide clinically relevant information in monitoring glaucomatous change.

**Keywords:** OCT, glaucoma.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Glaucoma là một bệnh của thị thần kinh võng mạc do mất tế bào hạch võng mạc và các sợi trục của chúng, tức lớp sợi thần kinh võng mạc. Là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây mù lòa trên toàn thế giới, tần suất của Glaucoma đang trên đà tăng lên theo tuổi.

Hiện nay việc chẩn đoán bệnh glaucoma chủ yếu dựa vào đo nhãn áp, đánh giá gai thị, và đo thị trường. Tuy nhiên, nếu ta chỉ dựa vào thị trường, nhãn áp, và đánh giá gai thị thì rất khó chẩn đoán glaucoma ở giai đoạn sớm, do những phương pháp này có độ nhạy và chuyên biệt thấp.

Phát hiện và theo dõi glaucoma bằng cách khảo sát lớp sợi thần kinh võng mạc bằng máy OCT là một tiến bộ lớn trong nhãn khoa, có nhiều ưu điểm hơn so với những phương pháp thông thường hiện nay. Lớp sợi thần kinh võng mạc bị thiếu hụt là dấu hiệu sớm nhất của glaucoma, trên thế giới đã có nhiều công trình nghiên cứu cho thấy có sự thiếu hụt lớp sợi thần kinh xảy ra trước khi có khiếm khuyết thị trường và sự biến đổi ở gai thị.

OCT là phương tiện khách quan và chính xác để khảo sát sự bất thường của lớp sợi thần kinh giúp phát hiện sớm và theo dõi diễn tiến của bệnh glaucoma.

Gần đây, đã có một công trình nghiên cứu khảo sát lớp sợi thần kinh võng mạc ở người trưởng thành được thực hiện tại bệnh viện Mắt Thành phố Hồ Chí Minh trên 226 mắt. Đây là dữ liệu giúp chúng tôi tiến hành nghiên cứu khảo sát lớp sợi thần kinh võng mạc ở những bệnh nhân glaucoma nhằm phát hiện những biến đổi bất thường so với những dữ liệu bình thường đã được nghiên cứu. Từ đó có những dữ liệu để phát hiện sớm bệnh glaucoma dựa trên những biến đổi của lớp sợi thần kinh võng mạc.

**Mục tiêu nghiên cứu:** Xác định chiều dày trung bình lớp sợi thần kinh võng mạc ở người bệnh nghi ngờ glaucoma và glaucoma tại vị trí trung bình quanh gai 360°, tại các góc 90° và các góc 30°. Xác định độ nhạy, độ đặc hiệu, đường cong đặc trưng hoạt động thu nhận (ROC) tại các vị trí góc tư, góc 30° và trung bình toàn bộ võng mạc.

#### ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

##### Đối tượng nghiên cứu

Những bệnh nhân đến khám và điều trị tại bệnh viện Mắt Thành phố với chẩn đoán glaucoma góc mở hoặc nghi ngờ glaucoma.

Tiêu chuẩn chọn mẫu:

Tiêu chuẩn chung:

Bệnh nhân trên 30 tuổi.

Không có tiền căn bệnh toàn thân: tiểu đường, cao huyết áp, bệnh lý về thận...

Thị lực tối đa không chỉnh kính (best uncorrected visual acuity)  $\geq 2/10$ .

Thị lực tối đa có chỉnh kính (best corrected visual acuity)  $\geq 4/10$

Soi góc tiền phóng mở (soi góc bằng kính Goldmann).

Nhãn áp  $\geq 22$  mmHg đo bằng nhãn áp kế tiếp xúc Goldmann.

Khám đáy mắt thỏa tiêu chuẩn: không có bệnh lý về võng mạc ảnh hưởng đến lớp sợi thần kinh kèm theo. Tỷ lệ C/D  $\geq 0.6$  hoặc chênh lệch C/D của hai mắt  $\geq 0.2$

Đối với nhóm glaucoma: Thị trường đo bằng thị trường tự động Humphrey, test ngưỡng 24-2: kết quả thị trường bất thường.

Đối với nhóm nghi ngờ glaucoma: Kết quả thị trường tự động Humphrey bình thường, test ngưỡng 24 - 2.

Tiêu chuẩn loại trừ:

Người không hợp tác

Vấn đục môi trường trong suốt ảnh hưởng đến chất lượng hình ảnh thu được (seo giác mạc trung tâm, đục thủy tinh thể nhiều, xuất huyết pha lê thể dày đặc)

Không thỏa mãn các tiêu chuẩn chọn mẫu trên

#### Phương pháp nghiên cứu:

Đây là nghiên cứu quan sát, mô tả, cắt ngang.

Các biến số thu thập gồm:

Tuổi. Nhóm tuổi: 30 – 39 tuổi; 40 – 49 tuổi; 50 – 59 tuổi; trên 60 tuổi

Giới tính.

Độ lệch trung bình MD (dB).

Tỷ lệ C/D.

Chiều dày trung bình lớp sợi thần kinh của mắt chọn mẫu tại các vị trí trung bình quanh gai 360°, các góc tư 90° (trên, mũi, dưới, thái dương), các góc múi giờ 30° (vị trí 1 giờ đến 12 giờ).

Thống kê và xử lý số liệu bằng chương trình SPSS 13.0 và MedCalc 9.0

Tiến trình nghiên cứu: Từ tháng 2 / 2005 đến tháng 4 / 2006.

#### KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

**Sự phân bố về nhóm tuổi và giới theo từng nhóm nghiên cứu:**

Chẩn đoán	Giới	Nhóm tuổi				Tổng cộng	Giá trị p*
		30 - 39	40 - 49	50 - 59	$\geq 60$		
Nghi ngờ n=32 người (100%)	Nữ (%)	4 12,5%	5 15,6%	5 15,6%	3 9,4%	17 53,1%	0,862
	Nam (%)	2 6,3%	6 18,8%	4 12,5%	3 9,4%	15 46,9%	
Glaucoma n=59 người (100%)	Nữ (%)	7 11,9%	4 6,8%	8 13,6%	6 10,2%	25 42,4%	0,545
	Nam (%)	9 15,3%	9 15,3%	6 10,2%	10 16,9%	34 57,6%	
Tổng chung		22	24	23	22	91	

Trong nhóm nghi ngờ glaucoma có tỷ lệ nữ: nam (17:15) là gần bằng nhau, đồng thời cũng tương đương với tỷ lệ nữ: nam trong từng nhóm tuổi quan sát trên biểu đồ 1. Tuy nhiên, kết quả này không có ý nghĩa thống kê do  $p > 0.05$  ( $p^* = 0.862$  theo kiểm định Chi - square và Phi Cramer's V).

Trong nhóm glaucoma tỷ lệ nữ: nam (25: 34) chênh lệch tương đối, ở biểu đồ 2 chúng tôi nhận thấy trong hai nhóm tuổi từ 40 – 49 (tỷ lệ 4: 9) và nhóm  $\geq 60$  (tỷ lệ 6: 10) có sự chênh lệch đáng kể. Tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa do mẫu nghiên cứu nhỏ và  $p > 0.05$  ( $p^* = 0.545$  theo phép kiểm định Chi Square và Phi Cramer's V).

#### Sự phân bố tuổi trong các nhóm nghiên cứu

Chẩn đoán	Tuổi					Giá trị P*
	Mean	95% CI	SD	Median	95% CI	
Nghi ngờ (n=32 người)	50.0	45,7-54,2	11,8	48,5	42,2-53,8	0,84
Glaucoma (n=59 người)	50.5	47,1-53,9	13,0	50	43-56	

Trong nhóm nghi ngờ lúma tuổi trung bình là  $50 \pm 11.8$  và trong nhóm glaucoma lúma tuổi trung bình là  $50.5 \pm 13.0$  không có sự khác biệt tuy nhiên điều này không có ý nghĩa thống kê. ( $P = 0.84 > 0.05$ )

**Chiều dày trung bình lớp sợi thần kinh ( $\mu\text{m}$ ) theo nhóm tuổi**

Chẩn đoán	Nhóm tuổi				Toàn bộ
	30 - 39	40 - 49	50 - 59	$\geq 60$	
	30 - 39	113,6 $\pm$ 8,9 n=50	108 $\pm$ 5,4 n=50	105 $\pm$ 8,1 n=36	113 $\pm$ 9,2 n=226 mắt
Bình thường <sup>(*)</sup>	119 $\pm$ 9,6 n=42	0,0001	0,0001	0,0001	0,000
P <sup>(**)</sup>	0,0001	95,8 $\pm$ 8,6 n=13	91,7 $\pm$ 11,1 n=13	78,0 $\pm$ 7,0 n=6	92,0 $\pm$ 11,1 n=40 mắt
Nghi ngờ	95,49 $\pm$ 12,1 n=8	0,000	0,000	0,000	0,000
P <sup>(**)</sup>	0,001	68,0 $\pm$ 20,0 n=17	69,2 $\pm$ 15,0 n=19	58,6 $\pm$ 11,2 n=26	65,8 $\pm$ 16,8 n=85 mắt
Glaucoma	69,6 $\pm$ 19,2 n=23				

<sup>(\*)</sup> Trích kết quả nghiên cứu của BS. Nguyễn thị Kiều Thu 2005. <sup>(\*\*)</sup>: giá trị P tính theo kiểm định T giữa 2 nhóm độc lập. <sup>(\*\*\*)</sup>: giá trị P tính theo kiểm định ANOVA oneway

Nhận xét: Ở bệnh nhân nghi ngờ glaucoma và glaucoma so với độ dày trung bình lớp sợi thần kinh ở người bình thường; Độ dày trung bình các lớp sợi thần kinh của từng nhóm tuổi đều giảm đáng kể

**Kết quả độ dày trung bình lớp sợi thần kinh võng mạc, tỷ lệ C/D và kết quả thị trường MD trong 2 nhóm nghiên cứu:**

	N (số mắt)	Trung bình RNFL	Tỷ lệ C/D	MD
Nhóm nghi ngờ	40	92 $\pm$ 11,1	0,66 $\pm$ 0,07	-2,04 $\pm$ 0,87
Nhóm glaucoma	85	65,8 $\pm$ 17	0,81 $\pm$ 0,11	-13,32 $\pm$ 3,57
T (2-tailed)		.000	.000	.000

Tóm tắt kết quả thị trường, tỷ lệ C/D và độ dày trung bình lớp sợi võng mạc thần kinh ở hai nhóm nghiên cứu.

Có sự khác biệt có ý nghĩa giữa độ dày trung bình lớp sợi võng mạc thần kinh, tỷ lệ C/D và kết quả thị trường của hai nhóm nghiên cứu, tuy nhiên do không có dữ liệu trên nhóm người bình thường nên chúng tôi không thể so sánh với kết quả bình thường

**Chiều dày lớp sợi thần kinh võng mạc trung bình toàn bộ và tại các góc tư 90°:**

Bảng 5: Chiều dày lớp sợi thần kinh võng mạc của từng nhóm nghiên cứu tại các góc 90°

RNFL	Trung bình toàn bộ	Các góc 90°				
		Trên	Mũi	Dưới	Thái dương	
Bình thường* (n=226)	-1	113.5 ( $\pm$ 9.2)	137.9 ( $\pm$ 14.6)	84.1 ( $\pm$ 13.3)	152.7 ( $\pm$ 13.9)	79.5 ( $\pm$ 10)
Nghi ngờ (n=40)	-2	92.0 ( $\pm$ 11.1)	111.9 ( $\pm$ 17.6)	65.1 ( $\pm$ 16.3)	121.9 ( $\pm$ 19.3)	69.1 ( $\pm$ 11.1)
Glaucoma (n=85)	-3	65.8 ( $\pm$ 17.0)	76.3 ( $\pm$ 30.0)	55.7 ( $\pm$ 13.6)	80.5 ( $\pm$ 28.6)	51.0 ( $\pm$ 17.6)
Chênh lệch	(1 - 2)	21.5	26	19	30.8	10.4
	(2 - 3)	26.1	35.6	9.4	41.4	18.2
Giá trị P*	(1 & 2)	0	0	0	0	0
	(2 & 3)	0	0	0.001	0	0
95% CI	(1&2)	18.3 - 24.7	21 - 31.1	14.4 - 23.7	25.9 - 35.8	6.9 - 13.8
	(2&3)	20.4 - 31.9	25.4 - 45.7	3.9 - 14.9	31.6 - 51.3	12.2 - 24.2

<sup>(\*)</sup> Trích kết quả nghiên cứu của BS. Nguyễn thị Kiều Thu.

<sup>(\*\*)</sup> Giá trị P tính theo phân tích phương sai một yếu tố (ANOVA oneway) và kiểm định T test

Dựa theo kết quả nghiên cứu về độ dày trung bình lớp sợi thần kinh võng mạc trên người bình thường có tác giả BS. Nguyễn thị Kiều Thu ta nhận thấy có sự giảm rõ rệt độ dày lớp sợi thần kinh võng mạc ở những bệnh nhân thuộc nhóm nghi ngờ và nhóm glaucoma. Kết quả này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0.05$  (theo kiểm định ANOVA oneway và T test).

RNFL các góc 30° (giờ)	Bình thường* (n=226)	Nghi ngờ (n=40)	Glaucoma (n=85)	Chênh lệch		Giá trị P**		Khoảng tin cậy (CI 95%)	
	(1)	(2)	(3)	(1-2)	(2-3)	(1 & 2)	(2 & 3)	(1 & 2)	(2 & 3)
11	149,8 ( $\pm$ 19,4)	128,9 ( $\pm$ 23,9)	80,4 ( $\pm$ 35,2)	20,9	48,5	.000	.000	14,1 - 27,7	36,3 - 60,7
12 (trên)	135,5 ( $\pm$ 23,5)	111,7 ( $\pm$ 23,5)	78,0 ( $\pm$ 35,0)	23,8	33,7	.000	.001	15,9 - 31,7	13,8 - 53,7
1	122,9 ( $\pm$ 20,8)	95,0 ( $\pm$ 23,6)	70,6 ( $\pm$ 27,8)	27,9	24,4	.000	.000	20,7 - 35,1	14,4 - 34,5
2	102,2 ( $\pm$ 19,5)	71,9 ( $\pm$ 22,5)	62,6 ( $\pm$ 19,8)	30,3	9,3	.000	.020	23,5 - 37,0	1,5 - 17,2
3 (mũi)	69,80 ( $\pm$ 15,7)	54,9 ( $\pm$ 15,2)	47,7 ( $\pm$ 12,9)	14,9	7,2	.000	.007	9,6 - 20,1	2,1 - 12,4
4	87,8 ( $\pm$ 16,9)	68,5 ( $\pm$ 18,0)	56,7 ( $\pm$ 14,3)	19,4	11,4	.000	.000	13,6 - 25,1	5,8 - 17,6
5	132,6 ( $\pm$ 21)	105,2 ( $\pm$ 28,4)	72,0 ( $\pm$ 23,3)	27,5	33,2	.000	.000	19,9 - 35	23,7 - 42,7
6 (dưới)	168,7 ( $\pm$ 23,9)	131,8 ( $\pm$ 28,5)	86,0 ( $\pm$ 35,0)	36,9	45,8	.000	.000	28,6 - 45,2	33,3 - 58,4
7	160,5 ( $\pm$ 18,3)	128,7 ( $\pm$ 27,1)	83,4 ( $\pm$ 36,6)	31,8	45,3	.000	.000	25,1 - 38,5	32,5 - 58,2
8	81,4 ( $\pm$ 14,3)	70,6 ( $\pm$ 20,9)	51,4 ( $\pm$ 19,1)	10,8	19,2	.000	.000	5,6 - 16,0	11,7 - 26,6
9 (thái dương)	63,50 ( $\pm$ 9,9)	53,3 ( $\pm$ 12,4)	44,1 ( $\pm$ 16,4)	10,3	9,2	.000	.002	6,8 - 13,7	3,4 - 15
10	97,60 ( $\pm$ 16)	83,5 ( $\pm$ 21,9)	57,4 ( $\pm$ 24)	14,2	26,1	.000	.000	8,4 - 19,9	17,2 - 35

**Kết quả chiều dày lớp sợi thần kinh tại các mũi giờ (góc 30°):**

Nhận xét: dựa trên biểu đồ và bảng tổng kết độ dày lớp sợi thần kinh tại các góc 30° của các nhóm, ta nhận thấy rằng có sự giảm đồng loạt độ dày tại các góc 30°, đặc biệt có sự giảm mạnh ở các vị trí 11, 6, 7 giờ. (Các giá trị này đều có ý nghĩa thống kê  $P < 0.05$ ).

RNFL	AUC ROC	Sai số chuẩn SE	Khoảng tin cậy (95% CI)	Độ nhạy (Sn)	Độ đặc hiệu (Sp)	Giá trị ngưỡng (criterion value)
Trung bình toàn bộ	0,90	0,04	0,83 – 0,94	81,2	92,5	≤77.25
Trên	0,86	0,04	0,79 – 0,92	70,6	100	≤ 87
Mũi	0,67	0,05	0,58 – 0,75	40	90	≤ 50
Dưới	0,87	0,04	0,80 – 0,92	67,1	95	≤ 91
Thái dương	0,78	0,05	0,69 – 0,85	57,6	85	≤ 52
11 giờ	0,86	0,04	0,78 – 0,91	64,7	100	≤ 84
12 giờ	0,81	0,05	0,73 – 0,87	65,9	92,5	≤ 85
1 giờ	0,78	0,05	0,70 – 0,85	56,5	92,5	≤ 68
2 giờ	0,63	0,06	0,54 – 0,71	36,5	92,5	≤ 51
3 giờ	0,63	0,06	0,54 – 0,72	28,2	95	≤ 39
4 giờ	0,69	0,05	0,60 – 0,77	76,5	52,5	≤ 66
5 giờ	0,83	0,04	0,76 – 0,89	69,4	85	≤ 81
6 giờ	0,84	0,04	0,77 – 0,90	75,3	80	≤ 113
7 giờ	0,83	0,04	0,75 – 0,89	58,8	97,5	≤ 89
8 giờ	0,75	0,05	0,67 – 0,83	61,2	75	≤ 56
9 giờ	0,68	0,05	0,59 – 0,76	44,7	90	≤ 39
10 giờ	0,80	0,05	0,72 – 0,87	71,8	82,5	≤ 65

**Khảo sát độ nhạy và đặc hiệu của Stratus OCT, đường cong ROC ở các thông số độ dày lớp sợi thần kinh võng mạc tại các vị trí góc 90° và trung bình toàn bộ:**

Độ nhạy và đặc hiệu, vùng dưới đường cong ROC (AUC ROC) tại các vị trí khảo sát.

**Đường cong ROC độ dày trung bình toàn bộ lớp võng mạc thần kinh:** Dựa trên bảng phân tích dữ liệu và biểu đồ đường cong ROC của chiều dày trung bình toàn bộ lớp võng mạc thần kinh chúng tôi nhận thấy diện tích dưới đường cong lớn (AUC: 0.90) với khoảng tin cậy 95% rộng (0.83 – 0.94), độ nhạy (Sn) và độ đặc hiệu (Sp) lần lượt là: 81.2% và 92.5% tương ứng với giá trị ngưỡng 77.25µm. Điều này cho thấy độ chính xác cao của thông số độ dày trung bình toàn bộ lớp võng mạc thần kinh trong chẩn đoán glaucoma so với các thông số khác

Khảo sát chi tiết hơn tại các góc tư so với trung bình toàn bộ độ dày võng mạc thần kinh, dựa vào bảng và biểu đồ so sánh các đường cong ROC chúng tôi nhận thấy:

Diện tích vùng dưới đường cong ROC lớn nhất giảm dần theo thứ tự: độ dày trung bình toàn bộ võng mạc (AUC Avgthick = 0.09), độ dày võng mạc thần kinh phía dưới (AUC RNFLInf = 0.87), độ dày võng mạc thần kinh phía trên (AUC RNFLSup = 0.86), độ dày võng mạc thần kinh phía thái dương (AUC

RNFLTemp = 0.78), độ dày võng mạc thần kinh phía mũi (AUC RNFLNose = 0.67). Điều này cho thấy mức độ tin cậy lần lượt của các thông số độ dày võng mạc thần kinh trung bình toàn bộ, phía dưới và phía trên; Nhận định này hoàn toàn trùng hợp với nhận định nghiên cứu của các tác giả: Donald L. Budenz, MD, MPH và cộng sự – *Độ nhạy cảm và đặc hiệu của OCT trong Glaucoma (2005)*; Kouros Nouri-Mahdavi, MD, và cộng sự – *Phát hiện sớm Glaucoma bằng máy OCT (2003)*; Felipe A. Medeiros, MD, và cộng sự – *Đánh giá độ dày lớp sợi võng mạc thần kinh, đầu thị thần kinh, hoàng điểm trong bệnh glaucoma bằng máy OCT (2004)*.

Các thông số độ dày võng mạc thần kinh phía thái dương và phía mũi đều có độ tin cậy kém.

Tương tự ta có các thông số về độ nhạy cảm (Sn) và độ đặc hiệu (Sp) tương ứng với giá trị ngưỡng (Criterion value) ở những vị trí phía trên (Sn: 70.6, Sp: 100, giá trị ngưỡng: 87) và phía dưới (Sn: 67.1, Sp: 95, giá trị ngưỡng: 91) điều này cho thấy các thông số độ dày võng mạc thần kinh trên và dưới có độ tin cậy cao. Trong khi đó, các thông số về độ nhạy cảm, độ đặc hiệu tương ứng giá trị ngưỡng ở vị trí thái dương và mũi đều thấp chứng tỏ độ tin cậy kém.

**Khảo sát sự tương quan (Pearson) giữa các thông số độ dày lớp sợi thần kinh võng mạc tại các góc 30° và 90° tương ứng:**

RNFL	Trên	Mũi	Dưới	Thái dương	Toàn bộ
11	0,90	-	-	-	0,82
12	0,96	-	-	-	0,83
1	0,88	-	-	-	0,76
2	-	0,91	-	-	0,50
3	-	0,89	-	-	0,37
4	-	0,81	-	-	0,56
5	-	-	0,84	-	0,77
6	-	-	0,96	-	0,77
7	-	-	0,90	-	0,77
8	-	-	-	0,87	0,42
9	-	-	-	0,89	0,26*
10	-	-	-	0,90	0,62
Toàn bộ	0,88	0,55	0,85	0,51	1

Tương quan ở mức ý nghĩa  $P < 0.01$ , (\*) Tương quan ở mức ý nghĩa  $P < 0.05$

Sự tương quan (Pearson) các thông số độ dày lớp sợi thần kinh võng mạc

Các thông số độ dày lớp sợi thần kinh võng mạc tại các vị trí trên, dưới, 11, 12, 5, 6, 7 giờ đều có tương quan đồng thuận và chặt chẽ (hệ số tương quan gần bằng 1) tương ứng với nhau và với độ dày lớp sợi thần kinh võng mạc trung bình toàn bộ. Giá trị phản ánh giá trị của các thông số này trong chẩn đoán glaucoma.

**KẾT LUẬN**

Qua nghiên cứu của chúng tôi, đồng thời tham khảo với kết quả khảo sát 226 mắt của 113 người trưởng thành bình thường của tác giả BS. Nguyễn thị Kiều Thu<sup>[9]</sup>, chúng tôi có những nhận định sơ bộ sau:

Độ dày trung bình toàn bộ lớp sợi thần kinh võng mạc ở người glaucoma trong nhóm nghiên cứu vào

khoảng  $65.8 \pm 17\mu\text{m}$  giảm 42% so với bình thường ( $113.5 \pm 9.2\mu\text{m}$ ) và 28.4% so với nhóm nghi ngờ glaucoma ( $92.0 \pm 11.1\mu\text{m}$ ).

Độ dày lớp sợi thần kinh võng mạc tại các góc tư (góc  $90^\circ$ ) trên:  $76.3 \pm 30\mu\text{m}$  và dưới:  $55.7 \pm 13.6\mu\text{m}$  của bệnh nhân glaucoma giảm mạnh và nhiều hơn so với nhóm bình thường (giảm 44.7% và 47.5%) và nhóm nghi ngờ (31.8% và 34%). Điều này cho thấy ý nghĩa quan trọng của độ dày lớp sợi thần kinh võng mạc tại góc tư trên và dưới trong việc phát hiện và theo dõi bệnh glaucoma.

Độ dày lớp sợi thần kinh võng mạc tại các múi giờ (góc  $30^\circ$ ) ở bệnh nhân glaucoma đều giảm mạnh so với nhóm bình thường và nhóm nghi ngờ; đặc biệt là ở vị trí 11 giờ  $80.4 \pm 35.2\mu\text{m}$  (giảm 37.6% so với nhóm nghi ngờ và 46.35% so với nhóm bình thường), 6 giờ  $86.0 \pm 35.0\mu\text{m}$  (giảm 34.8% so với nhóm nghi ngờ và 49% so với nhóm glaucoma); tại 7 giờ:  $83.4 \pm 36.6\mu\text{m}$  (giảm 35.2% so với nhóm nghi ngờ và 48% so với bình thường). Ở những vị trí này là những tổn thương gặp trong những bệnh glaucoma tương ứng với vị trí phân bố của các bó sợi thần kinh thái dương trên và thái dương dưới, điều này hoàn toàn trùng hợp với nhận định của các tác giả nước ngoài

So với các giá trị bình thường khi lớp sợi thần kinh võng mạc giảm từ 14 – 22% tại các vị trí 11, 6, 7 giờ thì vẫn chưa có biểu hiện bất thường trên thị trường. Hình dạng “bướu đôi” đặc trưng vẫn còn ở nhóm nghi ngờ. Tuy nhiên khi lớp sợi thần kinh võng mạc giảm trên 45% ở những vị trí 11, 6, 7 giờ so với bình thường thì có xuất hiện bất thường trên thị trường (bảng 6).

Đường cong ROC phân tích tại các vị trí trung bình toàn bộ, các góc tư và các múi giờ sắp xếp theo thứ tự nhỏ dần: trung bình toàn bộ: 0.9, góc tư dưới: 0.87, góc tư trên: 0.86; 11 giờ: 0.86, 6 giờ: 0.84; 7 giờ: 0.83 cho thấy giá trị chẩn đoán của các thông số trên theo thứ tự.

Với độ đặc hiệu trên 90% thì giá trị chẩn đoán của các thông số trên vẫn không thay đổi với độ nhạy cao. Ở độ dày trung bình toàn bộ có độ đặc hiệu 92.5% ứng với độ nhạy 81.2% và giá trị ngưỡng tương ứng  $\leq 77.25\mu\text{m}$ .

Với độ đặc hiệu  $\geq 90\%$  ta có độ nhạy tương ứng ở các vị trí góc tư dưới 67.1% giá trị ngưỡng  $\leq 91\mu\text{m}$ , góc tư trên 74.1% giá trị ngưỡng  $\leq 90\mu\text{m}$ , 7 giờ 61.2%  $\leq 95\mu\text{m}$  và 11 giờ 71.8% giá trị ngưỡng  $\leq 99\mu\text{m}$ . Những thông số này có thể giúp chúng tôi tham khảo để theo dõi và phát hiện sớm những bệnh nhân glaucoma từ những người nghi ngờ

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Xuân Nguyên, Phan Dẫn, Thái Thọ (1974). *Giải phẫu mắt ứng dụng trong lâm sàng và sinh lý thị giác*. Nxb Y học. Hà Nội.
2. Nguyễn thị Kiều Thu (2005). *Khảo sát chiều dày lớp sợi thần kinh võng mạc trên mắt người trưởng thành bằng phương pháp OCT*. Luận văn nội trú ĐHYD TP Hồ Chí Minh.
3. Akiyasu Kanamori, Md, Makoto Nakamura, Md, et al. (2003), *Evaluation of the Glaucomatous Damage on Retinal Nerve Fiber Layer Thickness Measured by Optical Coherence Tomography*, Am J Ophthalmol, Elsevier Science Inc;135: 513–520.
4. Ali Aydin, Gadi Wollstein, et al., (2003), *Optical Coherence Tomography Assessment of Retinal Nerve Fiber Layer Thickness Changes after Glaucoma Surgery*, Ophthalmology 2003;110:1506–1511 American Academy of Ophthalmology.
5. Alon Harris, Ehud Rechtman, Brent Siesky, (2005), *The Role of Optic Nerve Blood Flow in the Pathogenesis of Glaucoma*, Ophthalmol Clin N Am 18 (2005) 345 – 353
6. Anita Manassakorn et al. (2006), *Comparison of RNFL thickness and optic disk algorithms with optical coherence tomography to detect glaucoma*, Am J Ophthalmol, 141:105–115, Elsevier inc.