

无明显视力下降的糖尿病患者黄斑区视网膜厚度的研究

王春红^{1,2}, 黄宝玲², 林翔¹, 赵美娟¹, 夏璐¹

引用:王春红,黄宝玲,林翔,等.无明显视力下降的糖尿病患者黄斑区视网膜厚度的研究. 国际眼科杂志 2020;20(1):147-149

基金项目:皖南医学院中青年科研基金项目(No.WK2018F36)

作者单位:¹(241000)中国安徽省芜湖市,皖南医学院第二附属医院眼科;²(241001)中国安徽省芜湖市,皖南医学院第一附属医院眼科

作者简介:王春红,毕业于皖南医学院,在读硕士研究生,主治医师,研究方向:白内障、眼底疾病。

通讯作者:王春红. sunnywang515@163.com

收稿日期:2019-07-22 修回日期:2019-12-05

摘要

目的:分析无明显视力下降的糖尿病患者与正常人黄斑区视网膜厚度的差异。

方法:选取2018-04/2019-06在我院确诊为2型糖尿病且无明显视力下降(最佳矫正视力 ≥ 0.8)的患者40例79眼为观察组,同期选取健康志愿者64例119眼为对照组。采用3D OCT获得两组受检者黄斑区9个区域平均视网膜厚度和黄斑区中心凹视网膜厚度(CRT)、平均视网膜厚度(ART)及视网膜体积(TV),并分析两组受检者之间的差异。

结果:观察组患者CRT、ART、TV($193.99 \pm 14.58 \mu\text{m}$ 、 $291.07 \pm 12.24 \mu\text{m}$ 、 $8.22 \pm 0.35 \text{mm}^3$)均明显高于对照组受检者($187.38 \pm 12.24 \mu\text{m}$ 、 $280.54 \pm 8.71 \mu\text{m}$ 、 $7.92 \pm 0.25 \text{mm}^3$),且观察组患者黄斑区9个区域平均视网膜厚度均明显高于对照组受检者,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

结论:无明显视力下降的2型糖尿病患者早期黄斑区视网膜厚度和体积较正常人增加。

关键词:光学相干断层扫描;糖尿病视网膜病变;黄斑区视网膜厚度;黄斑区视网膜体积

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2020.1.34

A study of retinal thickness in macular region of diabetic patients without obvious visual impairment

Chun - Hong Wang^{1,2}, Bao - Ling Huang², Xiang Lin¹, Mei - Juan Zhao¹, Lu Xia¹

Foundation item: Research Fund Project for Young and Middle - Aged of Wannan Medical College (No.WK2018F36)

¹Department of Ophthalmology, the Second Affiliated Hospital of Wannan Medical College, Wuhu 241000, Anhui Province, China;

²Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Wannan Medical College, Wuhu 241001, Anhui Province, China

Correspondence to: Chun - Hong Wang. Department of Ophthalmology, the Second Affiliated Hospital of Wannan Medical

College, Wuhu 241000, Anhui Province, China; Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Wannan Medical College, Wuhu 241001, Anhui Province, China. sunnywang515@163.com

Received:2019-07-22 Accepted:2019-12-05

Abstract

• AIM: To analyze the difference of macular retinal thickness between diabetic patients without apparent visual loss and normal subjects.

• METHODS: Totally 40 cases (79 eyes) with type 2 diabetes without significant decrease of visual acuity (best corrected visual acuity, BCVA ≥ 0.8) in our hospital from April, 2018 to June, 2019 were enrolled as observation group and 64 cases (119 eyes) normal persons were enrolled as control group. The average retinal thickness in nine areas of macula, central retinal thickness (CRT), average retinal thickness (ART) and total volume (TV) of all patients were determined by optical coherence tomography (OCT), and the difference of average retinal thickness in nine areas of macula, CRT, ART and TV among them were compared.

• RESULTS: The CRT, ART and TV ($193.99 \pm 14.58 \mu\text{m}$ 、 $291.07 \pm 12.24 \mu\text{m}$ 、 $8.22 \pm 0.35 \text{mm}^3$) in the observation group were significantly higher than those in the control group ($187.38 \pm 12.24 \mu\text{m}$ 、 $280.54 \pm 8.71 \mu\text{m}$ 、 $7.92 \pm 0.25 \text{mm}^3$), and the average retinal thickness in nine areas of macula in the observation group was significantly higher than that in the control group ($P < 0.05$).

• CONCLUSION: Compared with normal persons, macular retinal thickness and TV are significantly thickened in early stage of type 2 diabetes.

• KEYWORDS: optical coherence tomography; diabetes retinopathy; macular retinal thickness; total volume

Citation: Wang CH, Huang BL, Lin X, et al. A study of retinal thickness in macular region of diabetic patients without obvious visual impairment. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2020;20(1):147-149

0 引言

最新数据显示,2017年全世界范围和我国糖尿病(diabetes mellitus, DM)患病人数分别为4.25亿和7290万,到2045年将分别达6.29、1.198亿^[1-2]。我国DM患病率呈逐年上升趋势。糖尿病视网膜病变(diabetic retinopathy, DR)是DM最常见、最严重的并发症之一,也是导致成年人视力下降、致盲的主要原因之一^[3-4],现已发展成全球性严重的公共卫生问题。一般认为,DM患者视网膜变厚可能是因视网膜自身屏障功能发生了障碍,使眼内液体进入视网膜内,并逐渐聚集增多所致^[5-6]。本研

表1 两组受检者黄斑区9个区域平均视网膜厚度比较

($\bar{x} \pm s, \mu\text{m}$)

组别	M0	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
观察组	234.29±17.78	322.91±15.18	311.38±13.69	320.76±14.86	321.73±16.48	286.46±14.87	270.76±12.21	277.04±15.45	303.92±13.71
对照组	228.34±14.33	314.37±10.59	302.68±10.19	311.14±11.09	312.09±11.39	275.85±10.70	261.09±9.97	263.58±9.67	292.66±12.56
<i>t</i>	2.488	4.348	4.828	4.915	4.531	5.468	5.858	6.900	5.855
<i>P</i>	0.010	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注:观察组:2型糖尿病患者;对照组:健康志愿者。

究的目的是利用光学相干断层扫描(optical coherence tomography, OCT)测量和分析无明显视力下降的DM患者黄斑区9个区域平均视网膜厚度、黄斑区中心凹视网膜厚度(center retinal thickness, CRT)、黄斑区平均视网膜厚度(average retinal thickness, ART)及黄斑区视网膜体积(total volume, TV)的变化,为DM患者发生DR的早期诊断和治疗提供依据,同时也为早期预防糖尿病性黄斑水肿(diabetic macular edema, DME)的发生发展提供帮助,现将结果报道如下。

1 对象和方法

1.1 对象 选取2018-04/2019-06在我院确诊为2型DM的患者40例79眼作为观察组,其中男24例47眼,女16例32眼,平均年龄56.9±6.84岁。纳入标准:(1)符合2型糖尿病的诊断标准,病程≥3a;(2)散瞳眼底检查未发生明显的视网膜病变;(3)最佳矫正视力(best corrected visual acuity, BCVA)≥0.8;(4)屈光度数±3.0D;(5)能配合OCT检查,且成像质量清晰。排除标准:(1)屈光介质混浊;(2)高度近视;(3)合并其它眼底疾病,既往有白内障、青光眼等内眼手术史、视网膜激光治疗史。同期选取健康志愿者64例119眼作为对照组,其中男32例60眼,女32例59眼,平均年龄48.73±11.92岁。排除散瞳眼底检查有异常者及既往有白内障、青光眼等内眼手术史、视网膜激光治疗史者。两组受检者性别构成比、年龄等一般资料比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。本研究经本院医学伦理委员会审核批准,取得所有受检者知情同意,并签署知情同意书。

1.2 方法 所有受检者均由同一操作熟练的眼科医生使用3D OCT 2000对黄斑区6mm×6mm区域选用512×128模式进行扫描,经过3次以上扫描后,将其中图像清晰且质量较好的检查结果储存于计算机,同时利用OCT自带软件自动分析功能模块,获得黄斑区9个区域平均视网膜厚度(图1)、CRT、ART及TV等参数。

统计学分析:采用SPSS 21.0统计学软件对数据进行统计学分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用独立样本*t*检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

两组受检者均顺利完成OCT检查,观察组患者CRT、ART、TV分别为193.99±14.58μm、291.07±12.24μm、8.22±0.35mm³,均明显高于对照组受检者(187.38±12.24μm、280.54±8.71μm、7.92±0.25mm³),差异有统计学意义($t=6.619, 3.326, 6.639$,均 $P<0.001$),且观察组患者黄斑区9个区域平均视网膜厚度均明显高于对照组受检者,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表1。

3 讨论

DR是DM患者最严重的并发症之一,常因视力下降

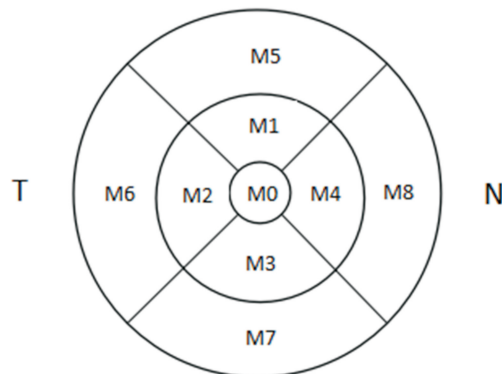


图1 黄斑区分区示意图 N表示鼻侧;T表示颞侧;M0表示黄斑中心区;M1、M2、M3、M4分别表示内环上方、颞侧、下方和鼻侧;M5、M6、M7、M8分别表示外环上方、颞侧、下方和鼻侧。

至眼科就诊^[6]。临床研究认为,DR的病情严重程度与血液动力学、内分泌学和自身代谢有关,可使视网膜组织缺氧加重,导致视网膜微循环障碍,进而发生DME^[7-8]。DME患者早期即有视力下降,如不及时进行干预治疗,最终视力完全丧失^[9]。DME主要原因可能是由于DM引起黄斑区视网膜厚度变厚和(或)渗出所致。研究表明,随着病程发展,DM患者视网膜厚度会发生不同程度的增厚^[10-11]。目前,DR筛查以眼底照片为主,无法监测黄斑区视网膜厚度变化,而OCT可以很好地完成这项工作,并可以重复进行检查。

随着DM病程的发展,DR会逐渐加重,黄斑区视网膜厚度亦随之逐渐变厚。国内外学者发现,DM患者视网膜厚度与正常人有较大差异^[11-12]。早期DR黄斑区视网膜厚度变厚可能对视力影响不大,但其形态学已经发生了改变,如不进行干预,久而久之会影响中心视力,严重者有失明的可能。通过OCT可以尽早地发现DM患者黄斑区视网膜厚度的变化,尽可能避免DR和DME的发生发展,同时也可以提前对患者进行相关的临床干预和治疗,以减轻对视力的损害。

本研究显示,无明显视力下降的DM患者早期黄斑区视网膜厚度与正常人相比,尽管两组受检者眼底检查无明显异常,但各区域平均视网膜厚度、黄斑区中心凹视网膜厚度、黄斑区平均视网膜厚度比正常人要厚,黄斑区视网膜体积亦比正常人变大,差异均有统计学意义($P<0.05$),这与赵颖等^[13]报道基本一致。这种差异可能与DM患者血黏度增加,微循环障碍,局部缺血缺氧,同时伴毛细血管通透性增加,使视网膜内部发生一系列病理生理改变,致血-视网膜屏障发生破坏,液体集聚于黄斑视网膜内层等有关^[14],最终导致黄斑区视网膜厚度增加,严重者发展成DME,中心视力严重下降。通过OCT检查可以观察早期无明显视力下降的DM患者的黄斑区视网膜厚度变化情况,为早期诊治DR提供参考依据^[15]。

DM 患病率逐年增加,而且越来越年轻化,这就需要我们进一步了解 DR 的相关变化,降低因 DR 带来的视力下降风险。本研究采用 OCT 对无明显视力下降的 DM 患者黄斑区视网膜进行扫描检测,可更好地了解 DM 患者黄斑区视网膜结构和形态学变化,能够比较精确地获得黄斑区各区域平均视网膜厚度和黄斑区中心凹视网膜厚度、平均视网膜厚度及视网膜体积。临床治疗中通过分析上述参数的变化,可以为 DR 的早期诊断和治疗提供一定的理论依据,同时也为早期预防 DME 的发生、发展提供一定的帮助。

参考文献

- 1 母义明, 贾伟平. 中国糖尿病研究进展专辑简介. 中国科学: 生命科学 2018; 48(8): 807-809
- 2 Sanz M, Ceriello A, Buysschaert M, et al. Scientific evidence on the links between periodontal diseases and diabetes: Consensus report and guidelines of the joint workshop on periodontal diseases and diabetes by the International diabetes Federation and the European Federation of Periodontology. *J Clin Periodontol* 2018; 45(2): 138-149
- 3 梁安怡, 曹丹, 张良. 脉络膜厚度与糖尿病视网膜病变相关性研究现状. *中华眼底病杂志* 2017; 33(3): 315-318
- 4 中华医学会眼科学会眼底病学组. 我国糖尿病视网膜病变临床诊疗指南(2014年). *中华眼科杂志* 2014; 50(11): 851-865
- 5 Saxena S, Caprnda M, Ruia S, et al. Spectral domain optical coherence tomography based imaging biomarkers for diabetic retinopathy. *Endocrine* 2019 [Epub ahead of print]
- 6 郭洋, 侯立亭, 胡红霞, 等. 糖尿病黄斑水肿玻璃体腔注射雷珠单抗和康柏西普疗效对比. *国际眼科杂志* 2018; 18(1): 59-62

- 7 Cavalleri M, Cicinelli MV, Parravano M, et al. Prognostic role of optical coherence tomography after switch to dexamethasone in diabetic macular edema. *Acta Diabetol* 2019 [Epub ahead of print]
- 8 Sacconi R, Giuffrè C, Corbelli E, et al. Emerging therapies in the management of macular edema: a review. *F1000Res* 2019; 8: 19198
- 9 Entezari M, Flavarjani ZK, Ramezani A, et al. Combination of intravitreal bevacizumab and erythropoietin versus intravitreal bevacizumab alone for refractory diabetic macular edema: a randomized double-blind clinical trial. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2019; 257(11): 2375-2380
- 10 Vujosevic S, Pucci P, Casciano M, et al. A decade - long telemedicine screening program for diabetic retinopathy in the north-east of Italy. *J Diabetes Complications* 2017; 31(8): 1348-1353
- 11 Dysli M, Rückert R, Munk MR. Differentiation of Underlying Pathologies of Macular Edema Using Spectral Domain Optical Coherence Tomography (SD - OCT). *Ocul Immunol Inflamm* 2019; 27(3): 474-483
- 12 周娜磊, 安建斌, 马景学, 等. SD-OCT 对正常人黄斑区视网膜厚度容积测量分析. *中国实用眼科杂志* 2015; 33(2): 142-145
- 13 赵颖, 戴惟葭, 刘大川. 糖尿病视网膜病变黄斑厚度及黄斑体积定量分析. *国际眼科杂志* 2017; 17(12): 2335-2338
- 14 Duh EJ, Sun JK, Stitt AW, et al. Diabetic retinopathy: current understanding, mechanisms, and treatment strategies. *JCI Insight* 2017; 2(14): 1-13
- 15 高付林, 罗灵, 胡莲娜, 等. Aangio-OCT 测量无视网膜病变的糖尿病患者神经纤维层及黄斑厚度. *临床眼科杂志* 2016; 24(5): 404-406