

健康孕妇黄斑区视网膜厚度的研究

刘国颖¹, 刘 斐¹, 李敏仪²

基金项目: 2014 年佛山市卫生局医学科研立项基金 (No. 2015225)

作者单位: (528200) 中国广东省佛山市, 南方医科大学附属南海医院¹眼科; ²妇产科

作者简介: 刘国颖, 硕士, 主治医师, 研究方向: 眼肿瘤、眼眶病、青光眼。

通讯作者: 刘国颖. liuguoying_dd@sina.com

收稿日期: 2014-05-29 修回日期: 2014-08-28

Study on macular retinal thickness in healthy pregnant women

Guo-Ying Liu¹, Fei Liu¹, Min-Yi Li²

Foundation item: 2014 Medical Research Foundation of Foshan Municipal Health Bureau (No. 2015225)

¹Department of Ophthalmology; ²Department of Obstetrics and Gynecology, the Affiliated Nanhai Hospital of Southern Medical University, Foshan 528200, Guangdong Province, China

Correspondence to: Guo-Ying Liu. Department of Ophthalmology, the Affiliated Nanhai Hospital of Southern Medical University, Foshan 528200, Guangdong Province, China. liuguoying_dd@sina.com

Received: 2014-05-29 Accepted: 2014-08-28

Abstract

• **AIM:** To evaluate the physiologic change of retinal thickness during pregnancy.

• **METHODS:** Forty cases (80 eyes) were included two groups: 40 eyes (20 cases) in healthy pregnant women group (including in the second and last trimester), and 40 eyes (20 cases) in healthy nonpregnant women group (control group). The macular volume, average thickness, central subfield thickness and retinal thickness of other parafoveal areas were measured by optical coherence tomography scan.

• **RESULTS:** The macular volume was $10.06 \pm 0.41 \text{ mm}^3$ and $9.87 \pm 0.30 \text{ mm}^3$ in healthy pregnant women group and control group respectively. The average thickness was $279.43 \pm 10.86 \mu\text{m}$ and $274.25 \pm 8.07 \mu\text{m}$ in healthy pregnant women group and control group respectively. The central subfield thickness was $235.15 \pm 15.05 \mu\text{m}$ and $233.00 \pm 15.81 \mu\text{m}$ in healthy pregnant women group and control group respectively. Statistically significant difference was found in macular volume and average thickness ($P < 0.05$). The retinal thickness of 8 parafoveal areas in healthy pregnant women group increased comparing with control group, but statistical significance was only found in superior-outer area and inferior-outer area ($P < 0.05$). OCT images of all cases were normal.

• **CONCLUSION:** The macular retinal thickness increases during pregnancy in the second and last trimester. The physiologic change of retinal thickness should be considered when evaluating pathologic retinal disease of pregnant women.

• **KEYWORDS:** macular thickness; pregnancy; optical coherence tomography

Citation: Liu GY, Liu F, Li MY. Study on macular retinal thickness in healthy pregnant women. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2014;14(10):1873-1875

摘要

目的: 评估怀孕时视网膜厚度的生理性改变。

方法: 本研究分为健康孕妇组 (包括孕中期和孕晚期) 20 例 40 眼和健康未孕女性组 (对照组) 20 例 40 眼, 应用光学相干断层扫描仪对所有受试者进行黄斑区扫描测量黄斑容积、黄斑区平均视网膜厚度、中心视网膜厚度以及旁中心各分区的视网膜厚度。

结果: 健康孕妇组和对照组黄斑容积分别为 $10.06 \pm 0.41 \text{ mm}^3$ 和 $9.87 \pm 0.30 \text{ mm}^3$, 黄斑区平均视网膜厚度分别为 $279.43 \pm 10.86 \mu\text{m}$ 和 $274.25 \pm 8.07 \mu\text{m}$, 中心厚度分别为 $235.15 \pm 15.05 \mu\text{m}$ 和 $233.00 \pm 15.81 \mu\text{m}$, 其中黄斑容积和黄斑区平均厚度两组有显著性差异 ($P < 0.05$)。健康孕妇组黄斑旁中心 8 个区平均厚度均较对照组增加, 但只有上方外圈和下方外圈差异有显著性 ($P < 0.05$)。两组黄斑区 OCT 图像形态正常。

结论: 健康妊娠中晚期孕妇黄斑区视网膜厚度增加, 在评估孕妇病理性视网膜病变应考虑视网膜厚度的生理性改变。

关键词: 黄斑厚度; 妊娠; 光学相干断层扫描

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2014.10.39

引用: 刘国颖, 刘斐, 李敏仪. 健康孕妇黄斑区视网膜厚度的研究. 国际眼科杂志 2014;14(10):1873-1875

0 引言

妊娠期由于体内激素变化导致全身各个系统和器官都发生许多生理性改变, 如水钠潴留、血容量增加、骨质疏松等^[1]。水钠潴留可以导致角膜水肿、厚度暂时性增加^[2], 那么妊娠期水钠潴留是否也会引起视网膜厚度的变化, 目前国内尚无相关报道。光学相干断层扫描 (optical coherence tomography, OCT) 分辨率高、安全性好, 是研究眼底尤其是黄斑疾病的重要工具, 它既可以观察视网膜各层组织形态, 也能定量测量视网膜厚度。本研究应用 OCT 测量健康妊娠期妇女黄斑区视网膜厚度, 旨在了解妊娠期视网膜厚度生理性改变, 从而为临床更好地判断病理性改变提供标准。现将研究结果报告如下。

表1 两组黄斑区容积和视网膜厚度比较

组别	黄斑容积(mm ³)	平均厚度(μm)	中心厚度(μm)
对照组	9.87±0.30	274.25±8.07	233.0±15.81
健康孕妇组	10.06±0.41	279.4±10.86	235.1±15.05

$\bar{x} \pm s$

表2 两组黄斑区旁中心内圈各象限厚度比较

组别	S-i	N-i	I-i	T-i
对照组	314.40±10.18	310.50±13.34	304.18±18.21	300.68±10.09
健康孕妇组	316.13±16.64	313.98±15.52	309.63±14.33	303.48±15.86

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

表3 两组黄斑区旁中心外圈各象限厚度比较

组别	S-o	N-o	I-o	T-o
对照组	278.65±10.37	288.33±17.73	260.45±7.00	257.58±12.00
健康孕妇组	285.00±10.79	292.90±20.85	268.00±11.15	262.13±18.80

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

1 对象和方法

1.1 对象 选取2013-12/2014-04在我院门诊产检的健康孕妇20例40眼和体检的健康未孕女性(对照组)20例40眼,所有受检者均为自愿受试。其中健康孕妇组孕龄13⁺⁴~39⁺⁵wk。两组其余眼部和全身纳入标准和排除标准均相同。纳入标准:远、近矫正视力 ≥ 1.0 ,屈光度在 $\pm 2.00\text{D}$,散光度在 $\pm 0.5\text{D}$;屈光介质透明;C/D ≤ 0.3 ,双眼C/D差 < 0.2 ;眼压 $\leq 21\text{mmHg}$ 。排除标准:年龄小于19岁或大于45岁;有视物不清或变形症状;检查配合不佳或OCT图像不清晰;青光眼、葡萄膜炎、视网膜病及视网膜激光或内眼手术史;有全身疾病史(特别是糖尿病、高血压)或颅脑外伤史。用等效球镜度数(等效球镜度=球镜度+1/2柱镜度)来表示屈光度的大小。平均年龄:对照组27.30 ± 3.59 岁,健康孕妇组27.45 ± 4.86 岁,差别无统计学意义($P=0.28$)。屈光度:对照组-0.77 $\pm 0.81\text{D}$,健康孕妇组-0.75 $\pm 0.85\text{D}$,差别无统计学意义($P=0.32$)。

1.2 方法 所有受试者行OCT检查前均行视力、眼压、裂隙灯、裂隙灯下前置镜检查眼底及主觉验光检查,符合条件者纳入研究对象。设备采用Zeiss高分辨率光学相干断层扫描仪(Cirrus HD-OCT)对受试者进行检查。检查时采用内固视、黄斑容积512 \times 128模式进行扫描。黄斑厚度分析程序以中心凹为圆心的3个直径分别为1,3,6mm的圆,将黄斑区分为黄斑中心、旁中心内圈及旁中心外圈3个区域,其中内、外圈被分为4个象限,因此黄斑区分为9个区:中心区、上方内圈(S-i)、鼻侧内圈(N-i)、下方内圈(I-i)、颞侧内圈(T-i);上方外圈(S-o)、鼻侧外圈(N-o)、下方外圈(I-o)、颞侧外圈(T-o)。通过黄斑厚度分析程序获取黄斑容积、黄斑中心视网膜厚度、黄斑区平均视网膜厚度以及各象限旁中心内圈和外圈的视网膜厚度参数。

统计学分析:采用SPSS 19.0统计软件进行统计学分析。本研究采用独立样本t检验对健康孕妇组和对照组所得黄斑区各参数进行比较,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 黄斑区 OCT 图像 两组被检者黄斑区形态正常。无神经上皮层间积液或神经上皮、色素上皮脱离、反射性改变等异常形态表现。

2.2 黄斑容积、黄斑区平均视网膜厚度和中心视网膜厚度比较 健康孕妇组黄斑容积、黄斑区平均视网膜厚度、中心厚度均较对照组增加(表1),其中黄斑容积和黄斑区平均视网膜厚度两组有显著性差异($P=0.025, 0.018$)。

2.3 黄斑旁中心各区厚度比较 健康孕妇组黄斑旁中心8个区平均厚度均较对照组增加(表2,3),但只有上方外圈和下方外圈差异有显著性($P=0.009, 0.001$)。

3 讨论

妊娠期由于体内激素的巨大改变导致循环、代谢、内分泌、免疫、血液、泌尿等多个系统的变化,同时也引起眼部发生一些改变,例如:泪液分泌减少^[2]、角膜厚度增加和敏感性降低^[3]、眼内压下降^[4]等,其中关于视网膜方面的改变报道有:(1)孕妇视网膜敏感性降低^[5];(2)怀孕可促进糖尿病视网膜病变的发展,可能与视网膜血流增加^[6]、血管增生因子增加^[7]等有关;(3)妊娠期高血压综合征患者可以引起视网膜血管痉挛、阻力增加、内皮损害导致出血、渗出甚至视网膜脱离^[8];(4)Harimovici等^[9]发现有怀孕史或正怀孕的妇女发生中心性浆液性脉络膜视网膜病变的危险系数为无怀孕史妇女的7.1倍,可能与激素水平增加导致血视网膜屏障、脉络膜血管和RPE层的损害有关;(5)另外还有孕期出现视网膜静脉阻塞^[10]、视网膜动脉阻塞^[11]、脉络膜新生血管疾病^[12]、Valsalva病变的个案报道^[13]。

高分辨率光学相干断层扫描仪(Cirrus HD-OCT)是一种非接触、非侵入性、高分辨率层析和生物显微镜成像设备。它分辨率高达5μm,可以发现视网膜各层细微改变同时能定量测量视网膜厚度,因此广泛用于眼底病尤其是黄斑部疾病的诊治。由于其无损伤性,非常适宜孕妇眼底病的观察。妊娠期由于体内水钠储留可以导致角膜厚度增加,从这个角度本研究应用OCT观察健康孕妇视网膜厚度的改变情况,这是国内首次关于这方面的研究报道。我们经统计学分析排除两组年龄、屈光度差异后发现健康孕妇组黄斑容积、黄斑区平均视网膜厚度和黄斑中心视网膜厚度均较对照组增加,其中黄斑容积和黄斑区平均视网膜厚度差异有统计学意义($P < 0.05$),而黄斑中心厚度无显著差异,这与Cankaya等^[14]报道的结果是一致的。Demir等^[15]应用RTVue-100 OCT测量健康孕晚期女性视网膜厚度发现黄斑旁中心各象限均较正常组增厚,其中上

方、鼻侧及颞侧象限厚度有显著性差异。而我们的研究显示仅有上方外圈和下方外圈厚度两组差异显著,其余各区均未达到统计学差异。我们的研究结果与 Demir 结果略有差异,可能与检测仪器不同黄斑区分区不同(RTVUE-100 OCT 将黄斑旁中心区分为 4 个区)和孕妇组孕龄不同有关(本研究包括孕中期和孕晚期孕妇,而 Demir 仅包括孕晚期孕妇)。因此我们的研究结果表明怀孕中晚期健康孕妇黄斑容积和视网膜厚度较未孕女性增加,但眼底和黄斑 OCT 形态均未发现异常变化。考虑可能与妊娠导致体内液体增加有关,但这种属于生理性改变并未带来视力下降和眼底形态的病理性改变。所以在定量评估妊娠期病理性视网膜水肿增厚应参照生理性厚度改变进行分析。当然本研究仍有一定的局限性就是样本量有限,结果仍需更大样本的研究进一步证实。

参考文献

- 1 Carlin A, Alfirevic Z. Physiological changes of pregnancy and monitoring. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2008;22(5):801-823
- 2 Samra KA. The eye and visual system in pregnancy, what to expect? An in-depth review. *Oman J Ophthalmol* 2013;6(2):87-91
- 3 Efe YK, Ugurbas SC, Alpay A, et al. The course of corneal and intraocular pressure changes during pregnancy. *Can J Ophthalmol* 2012;47(2):150-154
- 4 Ebeigbe JA, Ebeigbe PN, Ighoroje ADA. Ocular changes in pregnant Nigerian women. *Niger J Clinl Pract* 2012;15(3):298-301
- 5 Akar Y, Yucel I, Akar ME, et al. Long-term fluctuation of retinal sensitivity during pregnancy. *Can J Ophthalmol* 2005;40(4):487-491
- 6 Loukovaara S, Harju M, Kaaja R, et al. Retinal capillary blood flow in

- diabetic and non diabetic women during pregnancy and postpartum period. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2003;44(4):1486-1491
- 7 Loukovaara S, Immonen IJ, Yandle TG, et al. Vasoactive mediators and retinopathy during type 1 diabetic pregnancy. *Acta Ophthalmol Scand* 2005;83(1):57-62
 - 8 Errera MH, Kohly RP, da Cruz L. Pregnancy-associated retinal diseases and their management. *Surv Ophthalmol* 2013;58(2):127-142
 - 9 Haimovice R, Koh S, Gagnon DR, et al. Risk factors for central serous chorioretinopathy a case-control study group. *Ophthalmology* 2004;111(2):244-249
 - 10 McLoone EM, Best RM. Pregnancy-related papillophlebitis. *Eur J Ophthalmol* 2004;14(1):65-66
 - 11 Acheson JF, Gregson RMC, Merry P, et al. Vaso-occlusive retinopathy in the primary anti-phospholipid antibody syndrome. *Eye* 1991;5(Pt 1):48-55
 - 12 Anastasilakis K, Symeonidis C, Kaprinis K, et al. Peripapillary neovascular membrane in a young pregnant woman and prompt response to ranibizumab injections following uneventful delivery. *Case Rep Ophthalmol* 2011;2(1):129-133
 - 13 Jayaprakasam A, Matthew R, Toma M, et al. Valsalva retinopathy in pregnancy: SD - OCT features during and after Nd:YAG laser hyaloidotomy. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2011;42:e26-28
 - 14 Cankaya C, Bozkurt M, Ulutas O. Total macular volume and foveal retinal thickness alterations in healthy pregnant women. *Semin Ophthalmol* 2013;28(2):103-111
 - 15 Demir M, Oba E, Can E, et al. Foveal and parafoveal retinal thickness in healthy pregnant women in their last trimester. *Clin Ophthalmol* 2011;5:1397-1400