

OCT对糖尿病患者白内障超声乳化术后低视力原因的分析

赵玲, 靳扬扬, 李冬, 张妍霞, 王应利, 樊容

作者单位:(100028)中国北京市,北京煤炭总医院眼科
作者简介:赵玲,女,副主任医师,研究方向:白内障。
通讯作者:赵玲. emmaren@sohu.com
收稿日期:2012-01-09 修回日期:2012-03-28

Observation on the causes of the low vision in diabetic patients after phacoemulsification with optical coherence tomography

Ling Zhao, Yang-Yang Jin, Dong Li, Yan-Xia Zhang, Ying-Li Wang, Rong Fan

Department of Ophthalmology, Beijing Meitan General Hospital, Beijing 100028, China

Correspondence to: Ling Zhao. Department of Ophthalmology, Beijing Meitan General Hospital, Beijing 100028, China. emmaren@sohu.com

Received:2012-01-09 Accepted:2012-03-28

Abstract

- AIM: To observe the causes of the low vision in diabetic patients after phacoemulsification with optical coherence tomography (OCT).
- METHODS: Fifty patients (50 eyes) with low vision after cataract operation were examined by OCT, and the causes of low vision were analyzed.
- RESULTS: In 50 eyes, 23 eyes had macular edema, 15 eyes with diabetic retinopathy, 8 eyes with senile macular degeneration, 2 eyes with macular hole, 2 eyes with normal OCT images.
- CONCLUSION: OCT is a new technique of retinal tomography with high-resolution. It is very valuable in the early diagnosis of the causes of low vision in diabetic patients after phacoemulsification. Macular edema is one of the most important causes of low vision in diabetic patients after phacoemulsification.
- KEYWORDS: optical coherence tomography; diabetic cataracts; low vision

Zhao L, Jin YY, Li D, et al. Observation on the causes of the low vision in diabetic patients after phacoemulsification with optical coherence tomography. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2012; 12(5):970-972

摘要

目的:应用OCT对糖尿病患者白内障超声乳化吸除术后

低视力的原因进行分析。

方法:对术后3d矫正视力低于0.5的50例50眼糖尿病患者行OCT检查,分析其结果。

结果:患者50眼中,黄斑水肿23眼,糖尿病眼底病变15眼,年龄相关性黄斑变性8眼,黄斑板层裂孔2眼,2眼未发现异常。

结论:OCT作为一种新型的高分辨率的视网膜断层成像技术,对于糖尿病患者白内障术后造成低视力的原因的诊断具有指导作用,糖尿病白内障患者超声乳化吸除术后的黄斑水肿是影响术后低视力的主要原因之一。

关键词:光学相干断层扫描;糖尿病白内障;低视力
DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2012.05.53

赵玲,靳扬扬,李冬,等.OCT对糖尿病患者白内障超声乳化术后低视力原因的分析.国际眼科杂志2012;12(5):970-972

0 引言

随着我国糖尿病的发生率逐渐增加,糖尿病患者接受白内障手术治疗也有增加的趋势。糖尿病患者白内障超声乳化吸除术后,仍然有一部分患者术后视力不理想。OCT的应用为临床提供了一种非接触、可重复、无创伤的检查方法,以便明确造成术后低视力的病因,指导进一步治疗。我们应用OCT为50例50眼白内障术后3d矫正视力低于0.5的患者进行了检查,现分析如下。

1 对象和方法

1.1 对象 选择2011-01/12在我院行白内障超声乳化联合人工晶状体植入术后,最佳矫正视力低于0.5的2型糖尿病患者50例50眼,其中男15例,女35例,年龄55~83岁,中位年龄76.5岁;糖尿病史5~15(平均11.5)a,经药物治疗血糖控制在 $\leq 8\text{mmol/L}$;白内障病史2~4(平均3)a;术前视力:指数/30cm~0.4,术后3d最佳矫正视力低于0.5;晶状体核混浊(Ⅲ~Ⅴ级)。排除眼前节及光学通路并发症,排除眼底镜检查疑似眼底病变患者。

1.2 方法 使用美国眼力健公司生产的Sovereign2000型超声乳化仪,设置最大超声能量为40%,负压为350mmHg(1kPa=715mmHg),注/吸负压为500mmHg。常规消毒铺巾,表面麻醉及20g/L利多卡因球后麻醉,根据角膜曲率采用上方或颞侧角膜隧道切口,行直径6mm的连续环形撕囊,水分离,双手法将核使用白星乳化技术吸出。吸净残留皮质后植入美国Alcon公司生产的Acrsolf折叠式人工晶状体(其光学部直径为6.0mm,襻长13.0mm一体型折叠人工晶状体)于囊袋内,切口自行关闭。术后抗生素联合激素点眼1mo。所有手术均为同一医师完成。对术后发生低视力的患者进行OCT检查,所选患者均采用3D OCT-1000(日本Topcon)对视盘、黄斑序列矢状扫描,扫描深度为2mm,轴向分辨率为 $5\mu\text{m}$ 。

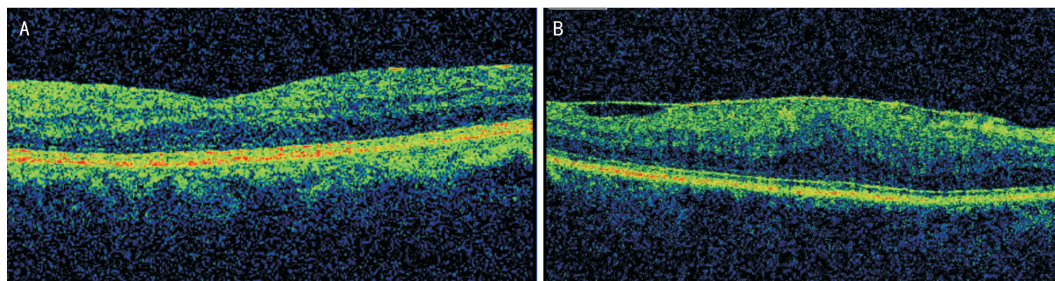


图1 术后黄斑水肿及黄斑前膜 OCT 图 A:黄斑水肿;B:黄斑前膜。

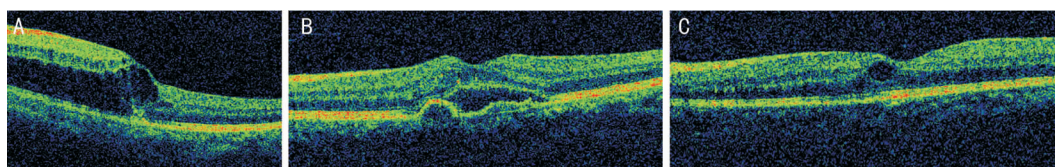


图2 术后 DR 黄斑囊样水肿 OCT 图 A:视网膜神经上皮水肿,层间劈裂;B:视网膜色素上皮脱离及视网膜增厚;C:视网膜神经上皮水肿可见囊腔。

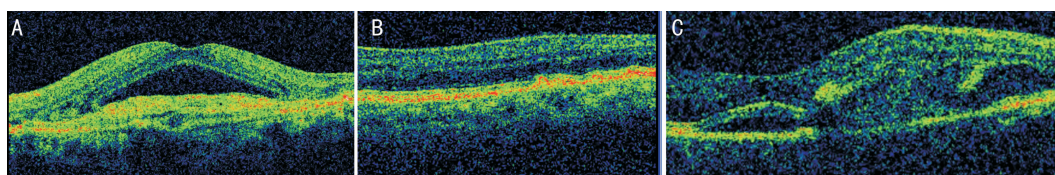


图3 术后发现年龄相关性黄斑变性 OCT 图 A:神经上皮脱离,色素上皮增厚;B:玻璃膜疣;C:黄斑弥漫水肿增厚。

2 结果

术后发生低视力的 50 眼患者中,黄斑水肿 23 眼,糖尿病眼底病变 15 眼,年龄相关性黄斑变性 8 眼,黄斑板层裂孔 2 眼,2 眼未发现异常。

3 讨论

OCT 是一种新型的非接触式、非侵入式的光学检测技术,可对眼底结构进行断层成像,具有高分辨率、无创伤、可重复的优点,广泛地应用于临床。Puliatito 等^[1]和 Hee 等^[2]首先报道了它在眼底黄斑疾病诊断中的重要价值。

我们利用 OCT 对糖尿病患者白内障超声乳化联合人工晶状体植入术后发生低视力、眼底镜检查疑似病变的患者检查,明确了造成白内障超声乳化术后低视力的病因。糖尿病患者白内障超声乳化联合人工晶状体植入术后低视力的原因很多,有手术因素造成及非手术因素造成,后者是指在术前即存在黄斑区病变等眼底疾病。

本观察结果发现,半数以上患者出现黄斑水肿(图 1A),但接近半数出现黄斑水肿的患者同时发现黄斑视网膜前膜形成。黄斑视网膜前膜(图 1B)是由于视网膜胶质细胞及视网膜色素上皮细胞的移行、增生而形成的纤维化膜,膜的收缩可引起黄斑水肿。手术可能或没有加重黄斑水肿。黄斑视网膜前膜很难在术后 3d 内迅速形成,因此黄斑视网膜前膜很可能在术前已经存在。OCT 是诊断视网膜前膜的直接可靠的工具^[3]。本组 23 例黄斑水肿经过 2wk~2mo 的积极治疗后,有 15 例视力恢复到 0.5 以上,6 例视力部分提高,2 例无好转。OCT 的应用还表现在术后黄斑水肿的治疗观察上,因为它能够准确地测量视网膜的厚度,定量地跟踪治疗效果。

本组检查出糖尿病眼底病变 15 例(图 2),占 30%,是

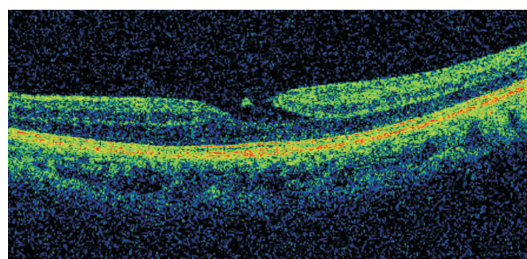


图4 黄斑板层裂孔 OCT 图。

影响白内障术后视力恢复的第 2 个原因。目前的研究表明,糖尿病视网膜病变(DR)的发生是由于血糖紊乱导致视网膜血管的完整性破坏和视网膜微循环紊乱^[4-6],超声乳化白内障吸出术后 DR 的进展加快,可能是由于在此基础上手术刺激导致的血-视网膜屏障破坏和炎症反应所致的血管通透性增加^[6,7]。我们的观察也发现,糖尿病患者白内障手术眼除有黄斑水肿外,还伴随有视网膜色素上皮层和脉络膜毛细血管层的疏松,提示有血-视网膜屏障的异常。Hartnett 等^[8]认为眼内灌注压是影响糖尿病患者视网膜血流的物理原因之一。超声乳化白内障吸除术时眼内灌注压明显增加。本组患者手术时灌注液高度为 110cm,术中的最大灌注负压为 500mmHg,有可能使视网膜血流紊乱,使患者敏感的视网膜发生病变。因此,糖尿病患者行超声乳化白内障吸除术时应加强对视网膜的保护意识,慎重使用高能量和高负压,并适当调整灌注液高度,以减少眼内灌注压的变化和减少术后炎症反应。另外,应在术后早期密切观察视网膜的改变。

本组术后检查出年龄相关性黄斑变性 8 例(图 3),占 16%,Buch 等提出,年龄相关性黄斑变性是 65 岁以上老年人视力严重受损的重要原因,对于怀疑患有此病的患者

术前最好行检查,可有助于该病的诊断,预测术后视力^[7]。年龄相关性黄斑变性患者术后早期视力低下,很大程度上是取决于术前眼部有无影响视力的眼底病变,但对于伴有眼底病变的白内障患者不能轻言放弃手术,而且白内障手术给眼后段疾病的诊治带来了方便。我们的研究也表明,大多数术前发现眼底病变的患者在术后仍可获得较好的视力,患者满意度高。

特发性黄斑裂孔常发生于60~80岁的老人,是严重危害老年人中心视力的疾病之一,发病后视力平均下降至0.1。本观察患者中有2例眼底镜很难确诊的黄斑板层裂孔(图4)。OCT为这一疾病的认识提供了灵敏可靠的信息,可以定量地测量裂孔的大小、深度及周围视网膜情况,这种微米级的测量是一种代替组织病理学在活体内观察黄斑裂孔的新技术^[9]。

OCT可显示视网膜各层的组织结构,可早期有效地鉴别眼底镜检查难以诊断的眼底疾病。总之,OCT检查对糖尿病白内障超声乳化联合人工晶状体植入术后低视力的眼底病变的早期诊断提供了客观准确的信息,对进一步治疗的疗效评价及病情追踪均具有指导性的作用。

参考文献

1 Puliafito CA, Hee MR, Lin CP, *et al*. Imaging of macular disease optic coherence tomography. *Ophthalmology* 1995;102(2):218

2 Hee MR, Puliafito CA, Wong C, *et al*. Optical coherence tomography of macular holes. *Ophthalmology* 1995;102(3):748

3 Browning DJ, Fraser CM. The predictive value of patient and eye characteristics on the course of subclinical diabetic macular edema. *Am J Ophthalmol* 2008;145(1):149-154

4 Biro Z, Balla Z, Kovacs B. Change of foveal and perifoveal thickness measured by OCT after phacoemulsification and IOL implantation. *Eye (Lond)* 2010;24(4):639-647

5 Takamura Y, Kubo E, Akagi Y. Analysis of the effect of intravitreal bevacizumab injection on diabetic macular edema after cataract surgery. *Ophthalmology* 2009;116(6):1151-1157

6 Leung CK, Cheung CY, Weinreb RN, *et al*. Comparison of macular thickness measurements between time domain and spectral domain optical coherence tomography. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2008;49(11):4893-4897

7 Ghosh S, Roy I, Biswas PN, *et al*. Prospective randomized comparative study of macular thickness following phacoemulsification and manual small incision cataract surgery. *Acta Ophthalmol* 2010;88(4):102-106

8 Hartnett ME, Tinkham N, Paynter L, *et al*. A queous vascular endothelial growth factor as a predictor of macular thickening following cataract surgery in patients with diabetes mellitus. *Am J Ophthalmol* 2009;148(6):895-901

9 Falavarjani KG, Modarres M, Nikeghbali A. OCT and cataract. *Ophthalmology* 2010;117(4):849-850

中华医学会眼科学分会第一届神经眼科学术会议 暨第二届全国神经眼科骨干培训班截稿延期通知

本次会议自启动开始,受到了全国各地相关科室医生的广泛关注,大家积极踊跃进行论文投稿,目前有不少医生致电大会组委会,反映投稿准备时间较为仓促,希望组委会将截稿日期延期。经过大会组委会研究决定:截稿时间由原定的2012年03月31日延期至2012年4月30日,请有意向投稿者抓紧时间投稿。

更多会议信息及大会投稿请登录大会官方网站 <http://cnos.medlive.cn/>

大会组委会
2012年3月29日