

高度近视白内障患者超声乳化术后视力与黄斑区厚度的相关分析

陈吉利^{1*}, 曹婷怡¹, 许斐平¹, 王莎莎¹, 张宇¹, 谢晓玲², 陈文霞², 郑策^{2*}

基金项目:国家自然科学基金(No. 81371010);上海市卫计委科研资助项目(No. 20134466)

作者单位:¹(200070)中国上海市闸北区市北医院眼科;
²(515041)中国广东省汕头市,汕头大学·香港中文大学联合汕头国际眼科中心

作者简介:陈吉利,副主任医师,眼科主任,研究方向:白内障、青光眼;郑策,副教授,汕头大学·香港中文大学联合汕头国际眼科中心临床研究中心主任,医技科主任,研究方向:白内障、青光眼。

* 陈吉利和郑策对本文贡献一致。

通讯作者:郑策. zhengce@me.com

收稿日期:2015-04-02 修回日期:2015-06-25

Clinical evaluation of low vision and central foveal thickness in highly myopic cataract eyes after phacoemulsification

Ji-Li Chen¹, Ting-Yi Cao¹, Fei-Ping Xu¹, Sha-Sha Wang¹, Yu Zhang¹, Xiao-Ling Xie², Wen-Xia Chen², Ce Zheng²

Foundation items: National Natural Science Foundation of China (No. 81371010); Shanghai Health Planning Commission Funded Research Project (No. 20134466)

¹ Department of Ophthalmology, Shanghai Shabei Hospital, Shanghai 200070, China; ² Joint International Eye Center of Shantou University and Chinese University of Hong Kong, Shantou 515041, Guangdong Province, China

Co-first authors: Ji-Li Chen and Ce Zheng

Correspondence to: Ce Zheng. Joint International Eye Center of Shantou University and Chinese University of Hong Kong, Shantou 515041, Guangdong Province, China. zhengce@me.com

Received:2015-04-02 Accepted:2015-06-25

Abstract

• **AIM:** To retrospectively evaluate central foveal thickness in highly myopic eyes with best correct visual acuity (BCVA) < or \geq 0.3 after phacoemulsification (Phaco) using optical coherence tomography (OCT) and to investigate correlation between post-operative BCVA and central foveal thickness.

• **METHODS:** In this retrospective clinical study, we consecutively recruited 70 low highly myopic cataract subjects (70 eyes) underwent Phaco. Postoperative visits were performed at 1wk, 1 and 3mo. Postoperative BCVA were recorded and further divided into 2 groups with BCVA < and \geq than 0.3. Central foveal thickness was

measured by OCT 1 and 3mo after surgery. Chi-square test was used to compare preoperative and postoperative BCVA. Pearson's correlation was used to evaluate relationship between postoperative BCVA and central foveal thickness.

• **RESULTS:** The ratio of BCVA < 0.05 was 30%, 14%, 11% and 7% respectively for pre-operation, 1wk, 1 and 3mo post-operation. After surgery, the central foveal thickness was significantly increased in group with BCVA < 0.3 comparing to group with BCVA \geq 0.3. Three month post-operation, central foveal thickness was significantly decreased in both groups comparing to that in 1mo post-operation ($P < 0.01$). There has significant correlation between 3mo postoperative BCVA and central foveal thickness ($r = -0.716, P < 0.05$).

• **CONCLUSION:** In this study, BCVA is improved after 3mo follow up. There has significant correlation between postoperative BCVA and central foveal thickness.

• **KEYWORDS:** highly myopic cataract; phacoemulsification; optical coherence tomography

Citation: Chen JL, Cao TY, Xu FP, *et al.* Clinical evaluation of low vision and central foveal thickness in highly myopic cataract eyes after phacoemulsification. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2015;15(7):1242-1244

摘要

目的:运用光学相干断层扫描术(OCT)回顾性分析高度近视白内障超声乳化摘除联合人工晶状体植入术后BCVA < 0.3组和BCVA \geq 0.3组黄斑中心凹视网膜厚度,分析其与术后视力的相关性。

方法:本研究为回顾性临床研究,共纳入行白内障超声乳化摘除联合人工晶状体植入的高度近视白内障患者70例70眼,于术后1wk;1,3mo进行随访,记录最佳矫正视力(BCVA),并根据术后1wk BCVA分为BCVA < 0.3组和BCVA \geq 0.3组,两组患者于术后1,3mo行OCT检查,测量黄斑中心凹视网膜厚度。采用相关分析研究术后BCVA恢复情况及其与黄斑中心凹视网膜厚度的相关性。

结果:患者术前,术后1wk;1,3mo的BCVA < 0.05的眼的比分别为30%,14%,11%,7%。BCVA < 0.3组术后1,3mo的黄斑中心凹视网膜厚度均较BCVA \geq 0.3组明显增加,两组术后3mo黄斑中心凹视网膜厚度均较术后1mo明显降低($P < 0.01$)。术后3mo BCVA和OCT检查黄斑中心凹视网膜厚度之间存在统计学上显著相关($r = -0.716, P < 0.05$)。

结论:在本研究中,术后所有患者在 3mo 的随访时间内视力得到一定程度的提高,且术后 OCT 检查黄斑中心凹视网膜厚度与术后视力的恢复情况相关。

关键词:高度近视眼合并白内障;超声乳化白内障摘除术;光学相干断层成像术

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2015.7.35

引用:陈吉利,曹婷怡,许斐平,等.高度近视白内障患者超声乳化术后视力与黄斑区厚度的相关分析.国际眼科杂志 2015; 15(7):1242-1244

0 引言

高度近视是白内障的常见合并症,患者常需要手术治疗^[1,2]。白内障超声乳化吸除联合人工晶状体植入术是目前公认的首选治疗方法^[3,4]。但这类患者存在着白内障发生早,并可能同时存在高度近视眼的眼底改变等特点,手术相对于正视眼难度大、风险高,部分患者即便术后也因各种术前,术中或者术后原因无法恢复正常视力^[5,6]。由于患者术前白内障妨碍了对视网膜病变的术前临床诊断,因此对这部分患者的术后结果评估及随访是临床治疗的重要步骤。本研究对 2013-01/2014-01 在我院行白内障超声乳化术联合人工晶状体植入术的高度近视白内障患者进行短期的临床跟踪随访,并使用 OCT 对患者进行黄斑区扫描,以了解术后黄斑中心凹视网膜厚度变化,以及与术后视力恢复的相关性,现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 研究收集 2013-01/2014-01 于在我院行白内障超声乳化摘除联合人工晶状体植入术高度近视白内障患者。其入选标准为:患者为高度近视眼,高度近视眼定义为球镜度数 $\geq -6.00D$;在我院接受超声乳化白内障摘除手术,病历资料完整患者 70 例 70 眼纳入本研究。排除标准为:既往有青光眼或者视网膜脱离等疾病;既往有其他眼科手术史,影像质量不高(信号强度低于 7);术中及术后出现后囊破裂,掉核或者术后高血压,眼内炎等并发症。

入选患者的一般情况为:年龄 46 ~ 85(平均 62.2 \pm 9.7)岁,其中男 29 例 29 眼,女 41 例 41 眼。眼轴:24.80 ~ 35.50(平均 27.6 \pm 2.8)mm。球镜度介于-6.00 ~ -16.00(平均-8.30 \pm 2.50)D。本研究通过上海市闸北区市北医院伦理委员会同意,并遵守赫尔辛基宣言中的伦理学标准,所有入选患者均签署了知情同意书。

1.2 方法 所有入组患者术前经裂隙灯显微镜检查眼前节情况,测量眼压,角膜曲率,验光检查确定屈光度及最佳矫正视力(best correct visual acuity, BCVA),IOL Master 测量眼轴长度,按采用第三代计算公式 SRK-T 公式计算人工晶状体屈光度。

手术均由一位有超过五千例白内障超声乳化经验的副主任医师施行,均植入非球面折叠型人工晶状体。主要手术步骤:术前奥布卡因表面麻醉后,于透明角膜缘行单平面透明角膜切口,前房内注入黏弹剂,行直径 5 ~ 6 mm 连续环形撕囊,水分离和水分层晶状体核及皮质,吸除混浊白内障(Associate 超声乳化仪),囊袋内植入 IOL,吸除黏弹剂,水密封切口。术后手术眼予以妥布霉素、地塞米松等滴眼液滴眼。

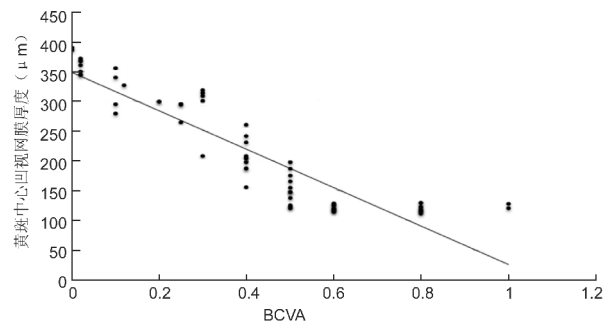


图 1 术后 3mo BCVA 和 OCT 黄斑中心凹视网膜厚度的散点图。

患者分别于术后 1wk;1,3mo 复诊,并在术后 1wk 根据患者的视力恢复情况将患者进一步分为 BCVA<0.3 组和 BCVA \geq 0.3 组。BCVA<0.3 诊断标准采用世界卫生组织(WHO)提供的盲及低视力诊断标准^[7],BCVA 介于 0.05 ~ <0.3 之间判定为低视力,<0.05 判定为盲;所有患者均复查视力、BCVA、眼压,并在术后 1,3mo 行 OCT 检查。采用频域 OCT(Cirrus OCT,软件版本号 6.0),扫描模式为黄斑数据方模式,并自动计算以黄斑中心凹为中心、直径 1.5mm 区域的黄斑中心凹视网膜厚度。

统计学分析:采用 SPSS 17.0 统计学软件分析。计量资料以平均值 \pm 标准差表示,两组间比较采用 *t* 检验;计数资料用构成比表示,采用 χ^2 检验;Pearson 相关分析术后 3mo 的 BCVA 和黄斑中心凹视网膜厚度的关系。以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义,组内两两比较时对检验水准进行校正,校正检验水准 $\alpha=0.0167$ 。

2 结果

2.1 视力恢复情况 患者术前,术后 1wk;1,3mo 的 BCVA<0.05 的眼数分别为 21 眼(30%),10 眼(14%),8 眼(11%),5 眼(7%),术后视力较术前明显提高($\chi^2=20.225, P<0.01$)。与术前相比,患者在术后 1wk;1,3mo 的视力盲的构成比明显降低($\chi^2=7.57, P=0.006; \chi^2=10.66, P=0.001; \chi^2=16.583, P<0.001$)。

2.2 黄斑中心凹视网膜厚度随访情况 术后 BCVA<0.3 患者中 OCT 检查显示:黄斑区出血 6 眼,高度近视眼黄斑萎缩 10 眼,视网膜玻璃体牵拉 4 眼,黄斑区脉络膜新生血管 5 眼,视网膜劈裂 7 眼。BCVA<0.3 组 32 例术后 1,3mo 的黄斑中心凹视网膜厚度 402.3 \pm 58.9,302.3 \pm 48.4 μ m 均较 BCVA \geq 0.3 组 38 例明显增加 297.9 \pm 16.4,247.9 \pm 14.2 μ m,两组术后 3mo 黄斑中心凹视网膜厚度均较术后 1mo 明显降低($P<0.01$)。术后 3mo BCVA 和 OCT 检查黄斑中心凹视网膜厚度之间存在统计学上显著相关($r=-0.716, P<0.05$),见图 1。

3 讨论

超声乳化白内障吸除联合人工晶状体植入术具有切口小而具有自闭性,不需缝合,手术时间短,组织损伤少,视力恢复快等优点,已经成为治疗高度近视白内障的主要手术方式^[1,2,8]。王进达等^[9]汇报了 77 眼高度近视白内障患者超声乳化手术后 BCVA 高于 0.5 的比例为 78%。董立红等则汇报了不同近视程度的患者术后恢复情况不同,其中术后 BCVA 高于 0.5 的比例为介于 45% ~ 97%^[10,11]。李珍等^[12]报道了术前黄斑区有高度近视眼底病变的患者术后低视力,通过矫正后,仍然有部分患者

获得0.3以上视力。但是仍然有部分患者在术后无法恢复正常视力,而对这部分患者的研究目前还鲜见报道。因此本研究仅对术后1mo视力仍然为低视力的患者进行研究,结果显示尽管患者术后低视力的情况没有改变,但是盲的构成比明显降低(盲的构成比从术前的30%降低到术后1mo 11%),这说明患者术后视力也呈现一定程度上的恢复,可以部分满足平时生活需要。我们的结果也进一步验证了超声乳化联合人工晶状体植入治疗高度近视合并白内障可以矫正屈光不正,提高视力,是一种安全、有效的方法。

影响高度近视白内障患者的术后视力恢复原因主要有术前伴有高度近视本身的眼底病变,以及超声乳化白内障摘除术后的并发症^[6,11]。在本研究中对术后低视力的32例患者进行OCT检查后,提示黄斑区出血6眼,高度近视眼黄斑萎缩10眼,视网膜玻璃体牵拉4眼,黄斑区脉络膜新生血管5眼,视网膜劈裂7眼。高度近视眼白内障患者术前白内障影响了对眼底的检查,传统的散瞳眼底照相,B超等有虽然助于了解有无存在术前视网膜脱离,玻璃体混浊,巩膜后葡萄肿及眼轴的长度,但是无法做到明确诊断,尤其是无法对视网膜的萎缩或者其他病变进行精准的定量研究。OCT是一种非接触性,非侵入性、高分辨率的生物组织断层成像技术^[13]。目前已广泛应用于眼科临床和科研等多个领域。本研究发现术后3mo BCVA和OCT检查黄斑中心凹视网膜厚度之间存在统计学上显著相关,提示超声乳化白内障摘除术中的超声能量可以引起黄斑水肿,导致黄斑区域视网膜厚度增加。既往有研究报道超声乳化术后,炎症介质的释放导致血-视网膜屏障破坏,可以导致黄斑区视网膜厚度增加^[13-15]。在本研究中对患者进行相应治疗后,有5例患者(2例高度近视眼黄斑萎缩伴水肿,3例视网膜玻璃体牵拉伴水肿)在3mo随访时候水肿减轻,视力提高到0.3以上。本研究提示,对术后患者进行严密的跟踪随访,尤其是运用OCT监测术后黄斑区域的视网膜厚度可以提示对患者进行进一步治疗,最终协助部分患者提高视力。

必须提及本研究也存在不足。首先本研究仅为病例序列研究,未来的研究中拟对比其他不同类型白内障患者术后的随访情况,以进一步提升研究的临床意义。其次本研究的随访时间仅仅局限于术后3mo,某些术后并发症如黄斑水肿、视网膜脱离、黄斑裂孔等可能发生时间较晚,或者疾病本身的发展时间较长^[4,6],为此本研究拟在未来工作中继续对入选患者进行临床研究,以弥补这

一局限。另外,既往研究表明,超声乳化手术本身,例如超声能量和超声时间也可能对术后视力的恢复产生影响^[15]。

综上所述,本研究对白内障超声乳化术联合人工晶状体植入治疗高度近视合并白内障患者进行临床跟踪随访,并运用OCT对患者的视网膜进行了短期术后评估。结果显示术后患者视力仍然得到一定程度的提高,且术后OCT检查黄斑中心凹视网膜厚度与术后视力的恢复效果相关,OCT检查可以为低视力患者的随访治疗提供可靠依据。

参考文献

- 1 王静,陈薇,张德荣,等. 高度近视白内障超声乳化摘除及后房型人工晶状体植入术. 中华眼科杂志 1999;35:98-100
- 2 谢立信,朱刚,曹景,等. 高度近视白内障囊袋上超声乳化摘除探讨. 中国实用眼科杂志 2000;18(5):276-277
- 3 韩宇. 高度近视白内障人工晶状体植入术的临床观察. 眼外伤职业眼病杂志 2005;27(1):42-44
- 4 Neuhann IM, Neuhann TF, Heimann H, et al. Retinal detachment after phacoemulsification in high myopia: analysis of 2356 cases. *J Cataract Refract Surg* 2008;34(10):1644-1657
- 5 Lyle WA, Jin GJ. Phacoemulsification with intraocular lens implantation in high myopia. *J Cataract Refract Surg* 1996;22(2):238-242
- 6 Lai CC, Yeung L, Chen YP, et al. Macular and visual outcomes after cataract extraction for highly myopic foveoschisis. *J Cataract Refract Surg* 2008;34(1):152-156
- 7 Allen F, Clare G, Gordon J, et al. 1988-2008 全球盲的改变. 实用防盲技术 2009;(1):1-2
- 8 Chylack LT Jr, Leske MC, McCarthy D, et al. Lens opacities classification system II(LOCS II). *Arch Ophthalmol* 1989;107:991-997
- 9 王进达,张景尚,李婧,等. 高度近视合并白内障患者白内障超声乳化联合IOL植入术后的视力预后及其影响因素. 中华眼视光学与视觉科学杂志 2014;11:679-681
- 10 董立红. 超声乳化联合人工晶状体植入治疗超高度近视白内障疗效观察. 临床和实验医学杂志 2012;11(20):1613-1615
- 11 吴强,李世玮,陆斌,等. 合并视网膜劈裂症的高度近视眼超声乳化白内障吸除术的临床观察. 中华眼科杂志 2011;47(4):303-309
- 12 李珍,于丰萁,岳靛等. 超声乳化人工晶状体植入术治疗高度近视白内障疗效观察. 国际眼科杂志 2012;12(1):93-94
- 13 Falcão MS, Gonçalves NM, Freitas-Costa P, et al. Choroidal and macular thickness changes induced by cataract surgery. *Clin Ophthalmol* 2014;8:55-60
- 14 Jurecka T, Butkova Z, Ventruba J. Macular edema after an uncomplicated cataract surgery. *Cesk Slov Oftalmol* 2007;63:262-273
- 15 程冰,刘奕志,刘杏,等. 光学相干断层成像术观察超声乳化白内障吸除术后黄斑变化. 中华眼科杂志 2002;38(5):265-267