

# 高度近视白内障植入非球面与球面 IOL 视觉质量观察

张春元, 奚婷

作者单位: (215000) 中国江苏省苏州市立医院眼科  
作者简介: 张春元, 副主任医师, 研究方向: 白内障、屈光专业。  
通讯作者: 张春元. hw6911@163.com  
收稿日期: 2012-06-04 修回日期: 2012-09-03

## Comparison of visual quality between implantations of aspherical and spherical intraocular lens in cataract patients with high myopia

Chun-Yuan Zhang, Ting Xi

Suzhou Municipal Hospital, Suzhou 215000, Jiangsu Province, China

Correspondence to: Chun-Yuan Zhang. Suzhou Municipal Hospital, Suzhou 215000, Jiangsu Province, China. hw6911@163.com  
Received: 2012-06-04 Accepted: 2012-09-03

### Abstract

• AIM: To compare visual function of patients with cataract and high myopia after implantations of aspherical and spherical intraocular lens (IOL).

• METHODS: Forty-two eyes of cataract patients with high myopia were retrospectively analyzed. 22 eyes were implanted aspherical IOL and 20 eyes were implanted spherical IOL. All the patients uncorrected distance visual acuity (UCDVA) were  $> 0.2$ . Vision, accommodative amplitude, contrast sensitivity (CS) were examined at 6 months after operation.

• RESULTS: There were no significant differences in best-corrected distance visual acuity (BCDVA), best-corrected near visual acuity (BCNVA), accommodative amplitude between aspherical and spherical IOL ( $P > 0.05$ ). After 6 months, CS and glare contrast sensitivity (GCS) of the low and medium space frequency in implanted aspherical IOL were better than implanted spherical IOL ( $P < 0.05$ ), but there were no significant differences in CS and GCS of the high space frequency ( $P > 0.05$ ).

• CONCLUSION: Cataract patients with high myopia, CS and GCS in implanted aspherical IOL are better than that of implanted spherical IOL.

• KEYWORDS: high myopia; cataract; aspherical intraocular lens; contrast sensitivity

Citation: Zhang CY, Xi T. Comparison of visual quality between implantations of aspherical and spherical intraocular lens in cataract patients with high myopia. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2012;12(10):1880-1881

### 摘要

目的: 观察高度近视合并白内障植入非球面与球面人工晶

状体术后视觉质量。

方法: 回顾性分析高度近视合并白内障患者 42 眼, 其中植入非球面 IOL (Alcon SN60WF) 22 眼, 植入球面 IOL (Alcon SN60AT) 20 眼, 所有病例术后裸眼视力均  $> 0.2$ , 术后 6mo 对视力、表观调节力、对比敏感度等视功能检查。

结果: 术后 6mo 非球面 IOL 和球面 IOL 两组的矫正远视力、矫正远视力后的近视力、表观调节力比较差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 在暗视及暗视眩光状态下, 低、中空间频率非球面 IOL 组 CS 和 GCS 优于球面 IOL 组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 在高频区、明视及明视眩光状态下两组间 CS 和 GCS 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

结论: 高度近视合并白内障患者非球面 IOL 植入术后 CS 和 GCS 优于球面 IOL 植入术后, 可以改善视觉质量。

关键词: 高度近视; 白内障; 非球面人工晶状体; 对比敏感度

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2012.10.17

引用: 张春元, 奚婷. 高度近视白内障植入非球面与球面 IOL 视觉质量观察. 国际眼科杂志 2012;12(10):1880-1881

### 0 引言

不断完善的白内障超声乳化技术, 使患者不仅在白内障术后获得了满意的远视力, 而且人们对白内障术后视觉功能和质量恢复提出了更高的要求。目前研究表明非球面 IOL 眼的视觉质量优于球面 IOL 眼<sup>[1]</sup>。但高度近视合并白内障的患者植入非球面 IOL 与球面 IOL 视觉质量的差异性报道不多。本研究选取 2010-02/2011-06 在我院行非球面 IOL 与球面 IOL 的高度近视合并白内障的患者, 对比分析术后视力、对比敏感度 (CS) 等视觉质量的差异, 现将结果报告如下。

### 1 对象和方法

1.1 对象 回顾分析苏州市立医院眼科 2010-02/2011-06 植入非球面 IOL 与球面 IOL 的高度近视合并白内障患者的临床资料。本研究的眼轴长度作为选择标准, 以避免晶状体混浊对屈光状态的改变。选择标准: 术前 IOL-Master 测量眼轴长度为 26~28mm, 角膜散光  $\leq 1.5D$ , 术后除高度近视豹纹状眼底未累计黄斑区弧形斑外, 其他高度近视眼底病变者均排除, 影响视觉功能的眼病及全身疾病除外, 满足选择标准进入随访的患者共 42 例, 男 28 例, 女 14 例, 年龄 50~75 (平均 61.5) 岁, 分别植入材料相同的一片式非球面和球面人工晶状体。其中植入非球面 IOL (Acrysof IQ SN60WF) 22 眼, 植入球面 IOL (Acrysof Natural SN60AT) 20 眼, 两组年龄 ( $t = 1.08$ ,  $P = 0.282$ )、术前最佳矫正远视力 ( $t = 0.26$ ,  $P = 0.782$ ) 比较差异均无统计学意义。术后随访 6mo。

1.2 方法 所有手术均由同一位医师完成, 术前 30min 用复方托吡卡胺充分散瞳, 爱尔卡因 (5g/L Alcon) 表麻下行透明角膜自闭切口, 连续环形居中撕囊, 充分分离, 超声乳化摘除晶状体, 囊袋内植入 IOL, 置换黏弹剂, 自闭切口,

表1 两组术后6mo明、暗视对比敏感度比较

 $\bar{x} \pm s$ 

分组		1.5c/d	3.0c/d	6.0c/d	12.0c/d	18.0c/d
非球面 IOL	明视状态	1.6±0.20	1.7±0.17	1.7±0.23	1.6±0.20	1.0±0.30
	暗视状态	1.4±0.21	1.6±0.17	1.8±0.14	1.4±0.19	0.7±0.23
球面 IOL	明视状态	1.6±0.19	1.6±0.18	1.7±0.12	1.3±0.21	1.5±0.19
	暗视状态	0.7±0.25	1.6±0.21	1.5±0.23	1.2±0.25	0.8±0.21

表2 两组术后6mo眩光敏感度比较

 $\bar{x} \pm s$ 

分组		1.5c/d	3.0c/d	6.0c/d	12.0c/d	18.0c/d
非球面 IOL	明视状态	1.5±0.19	1.7±0.18	1.7±0.19	1.2±0.20	1.0±0.14
	暗视状态	1.6±0.21	1.6±0.20	1.8±0.13	1.4±0.21	1.3±0.27
球面 IOL	明视状态	1.7±0.13	1.6±0.15	1.7±0.15	1.2±0.17	0.7±0.20
	暗视状态	1.6±0.19	1.7±0.13	1.6±0.14	1.2±0.14	0.7±0.25

手术过程顺利,无术中、术后并发症发生。术后观察指标:

(1) 视力:采用标准视力表,检测患眼5m距离裸眼远视力(UCDVA),最佳矫正远视力(BCDVA),远视力矫正下的近视力(BCNVA),矫正视力采用电脑验光结合显然插片完成。(2) 表观调节幅度:离焦法,遮盖非测试眼,综合验光仪放置近距处,患者注视40cm处最佳矫正近视力的上一行视标,逐步增加负度数镜片,直到被测者报出视标模糊,记录所添加负镜片度数,调节幅度=2.50-近附加值+负镜片度数。(3) 对比敏感度:选用F. A. C. T测试卡进行检测,采用A. B. C. D. E图案所对应空间频率分别为1.5, 3.0, 6.0, 12.0, 18.0c/d正弦条纹,检测距离3m,测光计:TEC1332型,最佳矫正视力的通过率分别为48.5%, 10%的中性密度滤光片的相应空间频率顺序,分别依次检测100%, 48.5%, 10%, 10%+眩光,4种光照状态下的对比敏感度。记录得到的数值并在规范的记录卡上描写、绘成对比敏感度曲线。

统计学分析:本研究采用SPSS 12.0统计进行统计学分析,两组进行不同对比视力及在眩光与无眩光下的对比敏感度,资料行t检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 术后并发症** 随访期间两组患者的人工晶状体均在囊袋中心位,未见炎性纤维反应,未发现明显的晶状体后囊混浊及增生。

**2.2 术后视力** 术后6mo矫正远视力非球面IOL组为 $0.04 \pm 0.05$ ,球面IOL组 $0.03 \pm 0.04$ ,差异无统计学意义( $t = 2.018, P = 0.085$ )。术后6mo矫正近视力非球面IOL组为 $0.52 \pm 0.27$ ,球面IOL组 $0.59 \pm 0.17$ ,差异无统计学意义( $t = 2.149, P = 0.093$ )。

**2.3 表观调节力** 术后6mo非球面IOL组表观调节力(调节幅度)为 $1.58 \pm 0.84D$ ,球面IOL组为 $1.60 \pm 0.09D$ ,两组比较差异无统计学意义( $t = 1.549, P = 0.157$ )。

**2.4 对比敏感度及眩光敏感度** 非球面IOL组在暗视及眩光状态下,低、中空间频率(1.5, 3.0, 6.0c/d)CS和GCS优于球面IOL组,差异有统计学意义( $t = 3.121, P = 0.019$ ),在高频率区(12.0, 18.0c/d)、明视及明视眩光状态下,两组CS和GCS差异无统计学意义( $t = 1.817, P = 0.054$ )分别见表1, 2。

## 3 讨论

由于高度近视患者玻璃体液化、变性、巩膜壁薄、悬韧带松弛,行白内障超声乳化手术时前房深,易产生涌动,术中易发生并发症,手术技巧要求较高<sup>[2]</sup>,因此手术中防止

前房涌动,居中连续环形撕囊,保持后囊膜完整,囊袋内植入IOL至关重要,形成虹膜晶状体隔可以减少玻璃体前移,视网膜脱离及黄斑囊样水肿等并发症<sup>[3]</sup>。同时,由于高度近视合并白内障患者多伴有巩膜后葡萄肿,可导致眼轴测量准确性降低,本研究患者时均采用IOL Master测量,其方法准确性较高,精确度为 $0.01 \pm 0.01mm$ 。

球面IOL植入可增加球差,是引起人工晶状体眼产生视物模糊、眩光、暗视力差等导致视觉质量下降的主要原因。球面人工晶状体存在正球差,加之角膜存在正球差,这样增加了术后人眼的总球差,从而影响患眼术后视觉质量<sup>[4]</sup>。蓝光滤过型非球面IOL融合了蓝光滤过IOL的特点,还可滤过近紫外线和蓝光,使视网膜避免蓝光损害,提高暗视及暗视眩光状态下CS和GCS,对比敏感度检查是在明、暗对比度有改变的状态下,确定的视觉系统对不同空间频率的正弦光栅条纹的识别能力,是测试视标边缘与背景照明间对比分辨的能力,更能全面评价视觉质量。本研究结果显示:非球面IOL组暗视及其眩光状态下,在低、中空间频率CS和GCS优于球面IOL组,表明非球面IOL可增加视觉对比度,改善患者术后视觉质量<sup>[5]</sup>。通过本研究结果球面IOL与非球面IOL眼术后UCDVA, BCDVA, BCNVA差异无统计学意义,与相关文献<sup>[6]</sup>报道符合。两组的表观调节力无明显差异,无统计学意义。

另外,高度近视患眼手术前习惯近距离阅读,且术前裸眼近视力好于裸眼远视力,故对术后近视力的期望值较远视力高,因此,高度近视合并白内障患者植入IOL时通常预留约-1.0D的屈光度,可能患者满意度较高。

## 参考文献

- 1 姚克. 非球面人工晶状体与球面人工晶状体临床应用的对比研究. 中华眼科杂志 2007;43(8):709-712
- 2 Tsai CY, Chang TJ, Kuo LL, et al. Visual outcomes and associated risk factors of cataract surgeries in highly myopic Taiwanese. *Ophthalmologica* 2007;221(1):18-23
- 3 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
- 4 Schmitz S, Dick HB, Krummenauer F, et al. Contrast sensitivity and glare disability by halogen light after monofocal and multifocal lens implantation. *Br J Ophthalmol* 2000;84(10):1109-1112
- 5 毕宏生. 对比敏感度在眼科的临床应用. 中华眼科杂志 2004;40(9):641-645
- 6 Marshall J, Cionni RJ, Davison J, et al. Clinical results of the blue-light filtering Acrysof Natural foldable acrylic intraocular lens. *J Cataract Refract Surg* 2005;31(12):2319-2323