

高度近视植入 Bigbag 人工晶状体远期的囊袋稳定性研究

方晓珊, 杨鸿昌, 余杰克, 李楚旋

作者单位: (515300) 中国广东省普宁市人民医院眼科
作者简介: 方晓珊, 毕业于广州医科大学, 眼科副主任医师, 研究方向: 眼底病。

通讯作者: 方晓珊. fangxsh_pn@163.com

收稿日期: 2015-01-21 修回日期: 2015-05-13

Stability of Bigbag intraocular lens implanted for high myopia

Xiao-Shan Fang, Hong-Chang Yang, Jie-Ke Yu, Chu-Xuan Li

Department of Ophthalmology, Puning People's Hospital, Puning 515300, Guangdong Province, China

Correspondence to: Xiao - Shan Fang. Department of Ophthalmology, Puning People's Hospital, Puning 515300, Guangdong Province, China. fangxsh_pn@163.com

Received: 2015-01-21 Accepted: 2015-05-13

Abstract

• AIM: To evaluate the stability of Bigbag intraocular lens (IOL) implanted for high myopia.

• METHODS: In this prospective control trial, axial length ≥ 28 mm of high myopia with or without cataract patients in our hospital from May 2012 to February 2014 were selected. They were divided into two groups and were implanted with Bigbag IOL or Sensor IOL after phacoemulsification surgery. After 6mo, complications and the status of IOL posterior capsule were observed, the differences of distance between posterior capsule and retina before and after operation (Δd) were compared.

• RESULTS: Sixty-three eyes of 52 cases were included. There were 30 eyes of 24 cases (female: 19 eyes of 15 cases; male: 11 eyes of 9 cases) in the Bigbag group and 33 eyes of 28 cases (female: 19 eyes of 16 cases; male: 14 eyes of 12 cases) in the Sensor group. The Δd was 1.49 ± 0.06 mm in the Bigbag group and 1.67 ± 0.09 mm in the Sensor group, with statistically significant difference ($P < 0.01$). At 6mo postoperatively, posterior capsule striae (PCS) were found in 2 eyes (6.7%) of Bigbag group and 9 eyes (27.3%) of Sensor group, with statistically significant difference ($P = 0.031$).

• CONCLUSION: The stability of Bigbag IOL is better than Sensor with low incidence of PCS. The Bigbag IOL is

more suitable for high myopia.

• KEYWORDS: high myopia; phacoemulsification; intraocular lens; posterior capsule striae

Citation: Fang XS, Yang HC, Yu JK, et al. Stability of Bigbag intraocular lens implanted for high myopia. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2015;15(6):1086-1088

摘要

目的: 了解高度近视专用的人工晶状体 Bigbag 远期的囊袋稳定性。

方法: 前瞻对照试验。选择 2012-05/2014-02 入院的眼轴 ≥ 28 mm 的高度近视合并或不合并白内障的患者, 分为两组, 行超声乳化白内障吸除术, 分别植入 Bigbag 人工晶状体和 Sensor 人工晶状体, 观察术后 6mo 的并发症、晶状体后囊的状况, 比较术前术后晶状体后囊到视网膜距离的差值。

结果: 共有 52 例 63 眼纳入研究, Bigbag 组 24 例 30 眼, 其中男 9 例 11 眼, 女 15 例 19 眼; Sensor 组 28 例 33 眼, 其中男 12 例 14 眼, 女 16 例 19 眼。术后 6mo 时, Bigbag 组术前术后晶状体后囊到视网膜距离的差值为 1.49 ± 0.06 mm, 与 Sensor 组 (1.67 ± 0.09 mm) 相比, 差异有显著统计学意义 ($P < 0.01$)。术后 6mo 时 Bigbag 组有 2 眼出现后囊膜皱缩 (6.7%), Sensor 组有 9 眼出现后囊膜皱缩 (27.3%), 差异有统计学意义 ($P = 0.031$)。

结论: Big bag 人工晶状体由于囊袋内的稳定性高, 后囊膜皱缩的发生率也较低, 更适合高度近视患者使用。

关键词: 高度近视; 白内障超声乳化吸除术; 人工晶状体; 后囊膜皱缩

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2015.6.42

引用: 方晓珊, 杨鸿昌, 余杰克, 等. 高度近视植入 Bigbag 人工晶状体远期的囊袋稳定性研究. 国际眼科杂志 2015;15(6):1086-1088

0 引言

高度近视白内障手术对于白内障医生来说, 是一个很大的挑战。由于高度近视患者的囊袋通常较大, 常规的人工晶状体植入后在囊袋内的稳定性差, 容易发生囊膜的皱缩, 而且由于玻璃体液化, 更容易出现玻璃体的前涌, 加重对视网膜的牵拉, 因此术后更容易发生视网膜脱离和继发性白内障^[1-4]。Bigbag 人工晶状体是专为高度近视设计的一款人工晶状体, 其独特的三瓣设计理论上具有更好

表1 两组患者的一般资料

分组	例数/眼数	男女比例(男/女)	平均年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	平均眼轴($\bar{x}\pm s$,mm)
Bigbag 组	24/30	9/15	57.2±7.2	31.6±2.2
Sensar 组	28/33	12/16	56.4±7.7	31.9±2.9
<i>P</i>		0.70	0.68	0.64

表2 手术前后两组的 BCVA 和 IOP 以及术后 Δd 的变化

分组	术前		术后 6mo		
	BCVA	IOP(mmHg)	BCVA	IOP(mmHg)	Δd (mm)
Bigbag 组	0.70±0.15	15.4±4.1	0.33±0.13	13.4±3.0	1.49±0.06
Sensar 组	0.76±0.18	15.5±3.3	0.29±0.13	13.0±3.3	1.67±0.09
<i>P</i>	0.172	0.848	0.246	0.960	0.00

的囊袋稳定性,为了研究其在高度近视患者中的远期效果以及囊袋稳定性,我们设计了这项前瞻对照的研究。

1 对象和方法

1.1 对象 选择 2012-05/2014-02 入院的合并或没有合并白内障的眼轴 ≥ 28 mm 的患者 52 例 63 眼,年龄 45~70 岁,术前详细三面镜检查或 B 超检查,排除黄斑出血、黄斑裂孔、视网膜脱离等疾病,如发现视网膜变性,则在手术前 2wk 进行预防性视网膜激光光凝。排除葡萄膜炎、青光眼、角膜病等其他眼部疾病,排除糖尿病等全身疾病。人工晶状体选择:根据患者的个人意愿将患者分为 Bigbag 组和 Sensar 组,在进行超声乳化白内障吸除术时,分别植入 Bigbag 人工晶状体(Zeiss 公司)和 Sensar 人工晶状体(AMO 公司)。植入的人工晶状体度数使用 IOL-Master 测量仪(Zeiss 公司),应用 SRK-T 公式计算 IOL 度数,预留-2~-3D。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 手术均由同一位手术者完成。术前行复方托吡卡胺滴眼液充分散瞳,爱尔卡因表面麻醉,采用上方透明角膜 3.2mm 切口,连续环形撕囊,直径 ≥ 5 mm。应用 Infiniti 超声乳化仪(Alcon 公司)超声乳化吸除晶状体核,1/A 吸除残余皮质,后囊膜抛光,在囊袋内植入人工晶状体,清除黏弹剂。术后予妥布霉素地塞米松滴眼液滴眼 4 次/d,连续 2wk。

1.2.2 观察指标 术后随访 6mo。术前术后常规眼部检查,包括最佳矫正视力(best corrected visual acuity,BCVA)、眼压(intraocular pressure,IOP)等,BCVA 以 LogMAR 视力表示。记录术后 6mo 时后囊膜的情况、人工晶状体的位置。术中和术后 6mo 中轴区晶状体后囊到视网膜间距离的差值 $\Delta d = d_2 - d_1$, d_1 = 术前眼轴长度 - 术前前房深度 - 晶状体厚度, d_2 = 术后眼轴长度 - 术后前房深度 - 人工晶状体厚度。眼轴长度、前房深度由 IOL-Master 测得,晶状体厚度由 A 超测得,人工晶状体厚度参考厂家提供资料。

统计学分析:采用 SPSS 13.0 软件包进行统计分析,采用独立样本 *t* 检验、卡方检验和 Fisher 精确检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 共有 52 例 63 眼纳入研究(表 1),Bigbag

组 24 例 30 眼,其中男 9 例 11 眼,女 15 例 19 眼;Sensar 组 28 例 33 眼,其中男 12 例 14 眼,女 16 例 19 眼。

2.2 术前术后晶状体后囊到视网膜距离的差值及视力

术前两组的 BCVA 和 IOP 以及术后 6mo 的 BCVA 和 IOP 均无统计学差异($P > 0.05$)。术后两组的 BCVA 均较术前明显提高($P < 0.05$)。术后 6mo 时 Bigbag 组晶状体后囊到视网膜距离的差值 Δd 显著小于 Sensar 组(表 2)。

2.3 术中术后的并发症 在本研究中,所有的患者在手术中均未发生后囊破裂等并发症,所有人工晶状体均置于囊袋内。术后 6mo 时 Bigbag 组有 2 眼出现了后囊膜皱缩(6.7%),Sensar 组有 9 眼出现了后囊皱缩(27.3%),差异有统计学意义($\chi^2 = 4.630, P = 0.031$)。Sensar 组中有囊膜皱缩的 9 眼中,有 2 眼合并了后囊膜的混浊,行 Nd:YAG 激光后囊切开。本研究记录的术后 6mo 的 BCVA 为激光治疗后的视力。Big bag 组术后 6mo 未发现人工晶状体的偏心和倾斜,Sensar 组有 2 眼出现偏心,1 眼出现倾斜。Big bag 组术后 6mo 没有发生视网膜脱离,而 Sensar 组术后 5mo 时有 1 例患者出现了视网膜脱离。

3 讨论

有研究表明,白内障术后囊袋的直径与眼轴长度呈正相关^[5,6]。有研究认为,直径为 12mm 的人工晶状体对囊袋的扭曲比直径更大的人工晶状体要小,其囊袋的稳定性要比直径小的人工晶状体更高^[6]。Sensar 人工晶状体的直径为 13mm, Bigbag 为 10.35mm,然而我们却发现其在囊袋内的稳定性较 Sensar 人工晶状体更高,这得益于该人工晶状体的设计。Big bag 人工晶状体三个耳形襻与囊袋的接触面积很大,可以达到 240°^[7]。从形状上来说, Bigbag 人工晶状体更像一个盘状,因而居中性能更好。而且,由于该晶状体独特的设计使得人工晶状体与后囊膜可以紧密贴附。这些设计的特点都使得该人工晶状体与其他人工晶状体相比,更适合高度近视患眼的结构以及生理状态,对后囊膜的强支撑作用可以有效维持玻璃体的形状,减少玻璃体的前涌,我们的研究也证实了这一结论。术前术后中轴区的后囊膜与视网膜的距离, Bigbag 组明显要小于 Sensar 组,这与其他学者的研究结果一致^[8]。减少玻璃体的前涌,可以减少玻璃体对视网膜的牵拉,降低高度近视白内障术后发生眼底并发症的风险。目前大家对此都

有种共识,人工晶状体在支撑玻璃体上具有一定的作用,人工晶状体的植入在很大程度上降低了白内障术后发生视网膜脱离的风险^[3]。在我们的患者中,Bigbag组术后6mo并没有观察到视网膜脱离的发生,在Sensar组有1例,尽管该数据的差异没有统计学意义,这可能是由于病例数仍然较少,但这也提示Bigbag组在减少高度近视患者眼底并发症中具有一定的作用。由于我们在术前均详细检查了眼底,对于周边有裂孔及变性的患者均事先采用激光光凝,术中又没有发生后囊破裂,因此我们的患者中视网膜脱离发生率还是比较低的。

后囊膜的皱褶是影响白内障患者术后视力的重要因素。Vasavada等^[9]认为,人工晶状体与囊袋大小不一致,因而囊袋的张力不均匀,会出现皱褶。而皱褶会导致人工晶状体与后囊膜不接触的面积增大,更容易发生后发性白内障。伴有皱褶的混浊,较单纯性混浊更影响视力的原因在于皱褶本身形成的光散射。后囊膜的皱褶与多种因素有关,总而言之,后囊与人工晶状体越是贴合紧密,发生后囊膜皱褶的机会越低。多个研究表明,植入平凸人工晶状体比植入双凸的人工晶状体后囊膜皱褶的发生率低^[10,11]。Wesendahl等^[12]认为,人工晶状体襻与光学面的夹角要大于10°才能使人工晶状体的光学面与后囊相贴。Bigbag人工晶状体呈前凹后凸形,襻与光学面的夹角为12°,这些设计上的特点使得其发生后囊膜皱褶的机会大大降低。其光学面直径达6.5mm,不但有利于瞳孔较大的高度近视患者在暗处的视觉质量,也有利于进行周边眼底的观察与治疗。由于Bigbag人工晶状体的设计更符合高度近视患者的生理状态,在囊袋内更为稳定,所以术后发生的人工晶状体的偏心和倾斜均少于Sensar组。

Big bag人工晶状体由于其设计的特殊性,特别适合高度近视患者,其在囊袋内的稳定性高,对玻璃体支撑好,

与后囊膜贴合紧密,可以减少高度近视患者进行人工晶状体植入的一些远期并发症。

参考文献

- 1 Ripandelli G, Scassa C, Parisi V, et al. Cataract surgery as a risk factor for retinal detachment in very highly myopic eyes. *Ophthalmology* 2003;110(12):2355-2361
- 2 Russell M, Gaskin B, Russell D, et al. Pseudophakic retinal detachment after phacoemulsification cataract surgery: Ten-year retrospective review. *J Cataract Refract Surg* 2006;32(3):442-445
- 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 Horgan N, Condon PI, Beatty S. Refractive lens exchange in high myopia: long term follow up. *Br J Ophthalmol* 2005;89(6):670-672
- 5 Vass C, Menapace R, Schmetterer K, et al. Prediction of pseudophakic capsular bag diameter based on biometric variables. *J Cataract Refract Surg* 1999;25(10):1376-1381
- 6 Tana P, Belmonte J. Experimental study of different intraocular lens designs implanted in the bag after capsulorhexis. *J Cataract Refract Surg* 1996;22(9):1211-1221
- 7 Khan IJ, Abbott J, Bhatnager AJ, et al. Three-haptic intraocular lens for myopia: early results. *J Cataract Refract Surg* 2010;36(7):1161-1166
- 8 陈庆义. 高度近视囊袋内植入不同人工晶状体囊袋稳定性研究. *国际眼科杂志* 2012;12(1):49-51
- 9 Vasavada AR, Trivedi RH. Posterior capsule striae. *J Cataract Refract Surg* 1999;25(11):1527-1531
- 10 Nishi O, Nishi K, Sakanishi K, et al. Explantation of endocapsular posterior chamber lens after spontaneous posterior dislocation. *J Cataract Refract Surg* 1996;22(2):272-275
- 11 Nagata T, Watanabe I. Optic sharp edge or convexity: comparison of effects on posterior capsular opacification. *Jpn J Ophthalmol* 1996;40(3):397-403
- 12 Wesendahl TA, Hunold W, Auffarth GU, et al. Area of contact of the artificial lens and posterior capsule. Systematic study of various haptic parameters. *Ophthalmologe* 1994;91(5):680-684