

多焦点人工晶状体植入术后不同对比度下视力的分析

邢茜¹, 管怀进², 吴坚²

作者单位:¹(215500) 中国江苏省常熟市第二人民医院眼科;
²(226001) 中国江苏省南通市, 南通大学附属医院眼科
作者简介:邢茜, 主治医师, 硕士研究生, 研究方向:白内障。
通讯作者:邢茜. xingqian172@163. com
收稿日期:2011-06-07 修回日期:2011-08-04

Vision acuity study at different contrast after multifocal intraocular lens implantation

Qian Xing¹, Huai-Jin Guan², Jian Wu²

¹Department of Ophthalmology, Changshu No. 2 People's Hospital, Changshu 215500, Jiangsu Province, China; ²Department of Ophthalmology, Affiliated Hospital of Nantong University, Nantong 226001, Jiangsu Province, China

Correspondence to: Qian Xing. Department of Ophthalmology, Changshu No. 2 People's Hospital, Changshu 215500, Jiangsu Province, China. xingqian172@163. com

Received:2011-06-07 Accepted:2011-08-04

Abstract

• **AIM:** To study the effects of multifocal intraocular lens implantation (MIOL) in cataract refractive surgery.

• **METHODS:** After small incision phacoemulsification, MIOL was inserted into the eyes of 19 cases (25 eyes), monofocal intraocular lens (SIOL) was inserted into the eyes of 14 cases (20 eyes). 30-52 months after intraocular lens implantation, near visual acuity, intermediate visual acuity at different contrast and postoperative spectacle dependency were evaluated.

• **RESULTS:** At 40cm 100% contrast, MIOL got 54.64 ± 10.80 scores and SIOL got 47.05 ± 6.39 scores. There was statistically significant differences between MIOL and SIOL ($P < 0.05$). At 40cm 10% contrast, MIOL got 42.60 ± 6.47 scores and SIOL got 34.55 ± 5.86 scores. There was statistically significant differences between MIOL and SIOL ($P < 0.05$). Score of visual acuity at 63cm and 100cm at different contrast was no significantly statistical difference between two groups. Multifocal group of near use had a higher spectacle independence rate.

• **CONCLUSION:** MIOL provides a satisfactory vision at different contrast.

• **KEYWORDS:** phacoemulsification; intraocular lens; cataract

Xing Q, Guan HJ, Wu J. Vision acuity study at different contrast after multifocal intraocular lens implantation. *Guoji Yanke Zazhi (Int J Ophthalmol)* 2011;11(10):1724-1725

摘要

目的:探讨多焦点人工晶状体(Array)在白内障屈光手术中的作用。

方法:回顾性研究行超声乳化白内障吸除术后植入多焦点人工晶状体(多焦组)19例25眼和植入单焦点人工晶状体(单焦组)14例20眼的患者术后30~52mo的不同对比度下中、近视力及相应戴镜率。

结果:40cm距离100%对比度字母表:多焦组得分为54.64 ± 10.80,单焦组得分为47.05 ± 6.39,两组比较差异有统计学意义($t = 2.93, P < 0.05$),40cm距离10%对比度字母表:多焦组得分为42.60 ± 6.47,单焦组得分为34.55 ± 5.86,两组比较差异有统计学意义($t = 5.43, P < 0.05$),63,100cm距离不同对比度下两组比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。近用多焦组有更高的脱镜率。

结论:多焦点人工晶状体能为患者提供不同对比度下良好的视力。

关键词:白内障超声乳化术;人工晶状体;白内障

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2011.10.012

邢茜,管怀进,吴坚.多焦点人工晶状体植入术后不同对比度下视力的分析.国际眼科杂志2011;11(10):1724-1725

0 引言

多焦点人工晶状体可使患者术后拥有全程清晰视力,但由于其设计特点,光线分布到不同的焦点,导致对比敏感度有一定程度的下降^[1]。我院从2004年开始行超声乳化白内障吸除联合多焦点人工晶状体植入术。为了评价其术后远期在不同对比度下的视力表现,我们对多焦点人工晶状体Array植入者不同对比度下中、近视力及对眼镜的依赖度进行了研究。现将结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 随访2005-01/2007-05在南通大学附属医院眼科行超声乳化白内障吸除联合人工晶状体植入术患者33例,19例25眼植入多焦点人工晶状体为多焦组,其中男11例15眼,女8例10眼,年龄61~80(平均68.30 ± 4.52)岁;14例20眼植入单焦点人工晶状体为单焦组,其中男6例10眼,女8例10眼;年龄63~80(平均71.40 ± 4.99)岁。两组患者年龄和性别、植入人工晶状体球镜度分布比较,差异无统计学意义。病例入选标准:患者无糖尿病、青光眼、黄斑病变、高度近视眼等合并症;术眼散光度数 < 1.50D;瞳孔直径 > 2.5mm。随访时间30~52(平均41)mo。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 表面麻醉下在角膜颞上方做3.2mm透明角膜切口,连续环形撕囊,水分离,晶状体囊袋内超声乳化晶状体核,注吸残留晶状体皮质,推进器植入人工晶状体。多焦组植入美国AMO公司的Array SA40N折射型多

焦点人工晶状体。单焦组植入美国 AMO 公司的 SI40NB 折叠式单焦点人工晶状体。手术由同一人顺利完成。

1.2.2 检查方法 使用综合验光仪检查术眼的裸眼远视力、矫正远视力。用 Colenbrander 混合对比度卡检查裸眼 40, 63, 100cm 距离, 100% 对比度下的视力及 10% 对比度下的视力。采用问卷调查的方式询问患者术后戴镜情况。

统计学分析: 使用 STATA 7 统计学软件进行统计分析, 采用 χ^2 检验对远视力、戴镜率, t 检验对不同对比度下视力进行统计学分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 远视力 多焦组裸眼远视力 ≥ 0.5 为 23 眼, 占 92% (23/25), 单焦组裸眼远视力 ≥ 0.5 为 20 眼, 占 100% (20/20), 两组比较差异无统计学意义 ($\chi^2 = 1.67, P > 0.05$)。矫正远视力 ≥ 0.9 多焦组 25 眼, 占 100% (25/25), 单焦组为 20 眼, 占 100% (20/20), 两组比较差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.00, P > 0.05$)。

2.2 Colenbrander 混合对比度卡检查 100% 对比度 40cm: 多焦组得分为 54.64 ± 10.80 , 单焦组得分为 47.05 ± 6.39 , 两组比较差异有统计学意义 ($t = 2.93, P < 0.05$); 10% 对比度 40cm: 多焦组得分为 42.60 ± 6.47 , 单焦组得分为 34.55 ± 5.86 , 两组比较差异有统计学意义 ($t = 5.43, P < 0.05$); 100% 对比度 63cm: 多焦组得分为 50.36 ± 10.32 , 单焦组得分为 46.50 ± 8.32 , 两组比较差异无统计学意义 ($t = 1.52, P > 0.05$); 10% 对比度 63cm: 多焦组得分为 37.96 ± 7.15 , 单焦组得分为 35.15 ± 9.09 , 两组比较差异无统计学意义 ($t = 1.26, P > 0.05$); 100% 对比度 100cm: 多焦组得分为 43.44 ± 8.08 , 单焦组得分为 42.05 ± 6.63 , 两组比较差异无统计学意义 ($t = 1.07, P > 0.05$); 10% 对比度 100cm: 多焦组得分为 33.92 ± 6.82 , 单焦组得分为 32.5 ± 6.89 , 两组比较差异无统计学意义 ($t = 1.56, P > 0.05$)。

2.3 对眼镜的依赖 视近如读书看报时的戴镜率: 多焦组 19 例中有 6 例需要眼镜, 单焦组 14 例中有 11 例需要眼镜, 两组比较有统计学意义 (四格表确切计算概率法: $P = 0.01$), 中间距离如看电视时戴镜率两者均是 0, 视远如骑车, 看远处等的戴镜率两者均是 0。

2.4 并发症及处理 两组都没有发生后囊膜破裂、人工晶状体不能植入、角膜失代偿、视网膜脱离等术中术后并发症。两组随访期间均没有因视觉质量问题需再次手术取出人工晶状体者。

3 讨论

Array 是美国 AMO 公司生产的第一代可折叠的折射型环状渐进多焦点人工晶状体, 其光学部材料为硅凝胶, 攀材料为 PMMA。光学部直径 6.0mm, 厚度 0.9mm, 光学面设计为圆形双凸的五个同心圆的非球面折射区。一区直径为 2.1mm, 二区直径 2.1 ~ 3.4mm, 三区直径 3.4 ~ 3.9mm, 四区直径 3.9 ~ 4.6mm, 五区直径 4.6 ~ 4.7mm, 过度部连接球面的两边。其中 1, 3, 5 环带用于视远, 2, 4 环带用于视近。攀为改良 C 型, 与光学部夹角 10° , 总长 13mm。屈光指数 1.48, A 常数 118.0。

我们的研究结果显示, 多焦点人工晶状体植入者拥有与单焦点人工晶状体植入者同样好的裸眼远视力, 矫正远视力。毕宏生等^[2]观察, 术后 6mo, 植入多焦点人工晶状体与植入单焦点人工晶状体的患者相比, 裸眼远视力及矫正远视力比较差异无显著意义, 与我们的结果一致。

从理论上讲多焦点人工晶状体的设计必然会引起对

比敏感度的下降, 因为光线经过人工晶状体后被分至多个焦点。根据 AMO Array 的设计, 在瞳孔中等大小 (约 3.4mm) 时, 50% 的光线分配给远视力, 37% 的光线分配给近视力, 剩余的 13% 分配给中间视力。Weghaupt 等^[1]认为多焦点人工晶状体在患者视远时使用 50% ~ 60% 光线, 在暗光线下植入多焦点人工晶状体眼的对比敏感度低于植入单焦点人工晶状体眼。而低对比度对于日常生活中患者的活动能力同样重要, 因为大多数日常事物没有黑白分明的对比度。我们用 Colenbrander 混合对比度卡测量 40, 63, 100cm 距离不同对比度下患者的裸眼视力, 这些距离涵盖了日常生活中, 活动能力最重要的范围, 相对应的是阅读距离, 使用电脑的距离和中间距离, 这些距离要求阅读附加屈光度 2.5, 1.5, 1.0D, 用视力评分表示法记录。100% 对比度下, 在 40cm 距离处多焦组较单焦组取得了更好的效果, 因为在这个距离, 要求阅读附加屈光度为 2.5D, Array 有 3.5D 的附加调节力, 相当于 2.75D 的框架眼镜, 故在这个距离有明显的优势, 这与日常生活中, 读书看报时, 多焦组比单焦组有更高的脱镜率相对应, 与文献报道^[3,4]结果一致。在 63, 100cm 处, 要求阅读附加屈光度为 1.5D 和 1.0D, 而单焦点人工晶状体有大约 +2D 的假性调节力^[5], 故在这两个距离两组没有差别, 这与霍爱玲等^[6]的观察多焦点较单焦点组有更好的中间视力的结果有所不同。相对应的, 在日常生活中, 两组患者在看电视, 用电脑时都不需要配戴眼镜。10% 对比度下, 在 40cm 距离处多焦组较单焦组取得了更好的效果, 在 63, 100cm 处两者没有差异。根据结果, 多焦组和单焦组相比, 在 63, 100cm 处低对比度时视力并没有低于单焦点组, 甚至在 40cm 距离处有更佳的表现。谭少健等^[7]观察对多焦点人工晶状体植入术后早期 (3mo) 患者的对比敏感度在低、中空间频段均位于正常范围内, 高空间频段则稍下降, 术后 7mo 以后多焦组和单焦组各个空间频段的对比敏感度均在正常范围, 差异无统计学意义^[8]。我们的研究也显示, 在低对比度的情况下, 多焦组还是较单焦组有更好的近视力, 在其它两个距离两者没有差别。

综上所述, 从术后远期效果来看, 多焦点人工晶状体 Array 能使患者在日常生活中拥有较好质量的全程视力, 满足日常生活的需要。

参考文献

- 1 Weghaupt H, Pieh S, Skorpik C. Visual properties of the foldable Array multifocal intraocular lens. *J Cataract Refract Surg* 1996;22(Suppl 2):1313
- 2 毕宏生, 马晓华, 蔡宛亭, 等. 多焦点人工晶状体的临床应用研究. *中华眼科杂志* 2004;40(6):385-388
- 3 Brydon KW, Tokarewicz AC, Nichols BD. AMO Array multifocal lens versus monofocal correction in cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2000;26(1):96-100
- 4 葛晓芳, 谭浅, 宋玮琼, 等. Array 多焦点人工晶状体植入术 20 例临床疗效. *国际眼科杂志* 2007;7(5):1432-1435
- 5 俞阿勇, 瞿佳, 许深深, 等. 白内障超声乳化术后人工晶状体眼的相对调节. *眼科* 2006;15(1):20-23
- 6 霍爱玲, 乔光, 张勇, 等. 50 例 Array 多焦点人工晶状体的临床应用分析. *临床眼科杂志* 2005;13(1):32-34
- 7 谭少健, 梁皓, 李霞, 等. 多焦点人工晶体眼对比敏感度的研究. *眼外伤职业眼病杂志* 2005;27(8):574-577
- 8 梁皓, 谭少健, 李伟均, 等. 多焦点人工晶状体术后远期对比敏感度的改变. *眼外伤职业眼病杂志* 2006;28(7):496-499