

白内障超声乳化吸出联合散光矫正型多焦点 IOL 植入术治疗白内障

陈 涛,朱昭亮,田冰玉,张 华

作者单位:(710004)中国陕西省西安市第四医院眼科
作者简介:陈涛,男,在职硕士研究生,主治医师,研究方向:晶状体疾病、眼外伤、眼眶疾病。

通讯作者:朱昭亮,男,毕业于西安交通大学医学院,硕士研究生,主治医师,研究方向:眼部整形、眼眶疾病、晶状体疾病。
oinn99@163.com

收稿日期:2018-08-05 修回日期:2018-12-05

Effect of phacoemulsification and astigmatism - corrected multifocal intraocular lens implantation on corneal astigmatism and visual quality in cataract patients

Tao Chen, Zhao - Liang Zhu, Bing - Yu Tian, Hua Zhang

Department of Ophthalmology, Xi'an No.4 Hospital, Xi'an 710004, Shaanxi Province, China

Correspondence to: Zhao - Liang Zhu. Department of Ophthalmology, Xi'an No. 4 Hospital, Xi'an 710004, Shaanxi Province, China.oinn99@163.com

Received:2018-08-05 Accepted:2018-12-05

Abstract

• AIM: To analyze the effect of phacoemulsification and astigmatism corrected multifocal intraocular lens (IOL) implantation on corneal astigmatism and visual quality in cataract patients.

• METHODS: Ninety - five patients who underwent ophthalmic surgery in our hospital for cataract disease between December 2016 and February 2018 were studied. All subjects were randomized and compared. Both groups were treated with phacoemulsification. The control group was treated with astigmatism - corrected monofocal intraocular lens implantation. The observation group was combined with astigmatism - corrected multifocal intraocular lens implantation. The differences in corneal astigmatism, visual quality, and vision improvement were compared between the two groups.

• RESULTS: Uncorrected distance vision, best corrected distance vision, uncorrected near vision and best corrected near vision were significantly improved in the two groups after treatment at 3mo after operation. The degree of improvement in the observation group was significantly higher than that in the control group ($P < 0.05$). The corneal astigmatism of the two groups was significantly improved after treatment ($P < 0.05$). There

was no significant difference between the two groups ($P > 0.05$). After the treatment, the visual contrast sensitivity was significantly increased ($P < 0.05$). The visual contrast at the 18 cpd spatial frequency in the observation group was significantly lower than that in the control group ($P < 0.01$). One day after surgery, only two eyes in the observation group showed corneal endothelial edema, and only one eye in the control group showed corneal endothelial edema. There was no significant difference in the incidence of complications between the observation group and the control group ($P > 0.05$).

• CONCLUSION: The treatment of cataract patients with phacoemulsification and astigmatism-corrected multifocal IOL implantation can effectively correct vision, reduce corneal astigmatism, and improve visual contrast. The entire surgical procedure is safe and has fewer postoperative complications.

• KEYWORDS: phacoemulsification; astigmatism correction; multifocal intraocular lens; corneal astigmatism; visual quality

Citation: Chen T, Zhu ZL, Tian BY, *et al.* Effect of phacoemulsification and astigmatism-corrected multifocal intraocular lens implantation on corneal astigmatism and visual quality in cataract patients. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2019;19(1):83-85

摘要

目的:分析白内障超声乳化吸出并散光矫正型多焦点人工晶状体(IOL)植入术对白内障患者角膜散光及视觉质量的影响。

方法:将2016-12/2018-02因白内障于我院进行眼科手术治疗的95例95眼患者作为研究对象。对所有对象进行随机分组对比研究,两组均行白内障超声乳化吸出术治疗,对照组联合散光矫正型单焦点人工晶状体植入术治疗;观察组联合散光矫正型多焦点人工晶状体植入术治疗。对比两组角膜散光、视觉质量及视力改善程度的差异。

结果:随访3mo,两组治疗后非矫正远视力、最佳矫正远视力、非矫正近视力及最佳矫正近视力均显著改善,观察组改善程度显著高于对照组($P < 0.05$);治疗后两组角膜散光情况显著改善($P < 0.05$),组间改善程度无显著差异($P > 0.05$);治疗后两组视觉对比敏感度均显著升高($P < 0.05$),观察组18c/d空间频率下视觉对比度显著低于对照组($P < 0.01$)。术后1d,观察组患者仅2眼出现角膜内皮水肿,对照组患者仅1眼出现角膜内皮水肿,观察组与对照组并发症发生率无显著差异($P > 0.05$)。

结论:超声乳化吸出并散光矫正型多焦点IOL植入术治疗白内障,可有效矫正视力,降低角膜散光,提高其视觉对比度,整个手术治疗过程安全性较高,术后并发症少。

关键词: 超声乳化吸出术; 散光矫正型; 多焦点人工晶状体; 角膜散光; 视觉质量

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2019.1.18

引用: 陈涛, 朱昭亮, 田冰玉, 等. 白内障超声乳化吸出联合散光矫正型多焦点 IOL 植入术治疗白内障. 国际眼科杂志 2019; 19(1): 83-85

0 引言

白内障是眼科临床治疗中较为常见的疾病,其发病原因考虑与老化、遗传、局部营养障碍及免疫代谢等因素有关,上述因素可能会导致晶状体蛋白质发生性质改变从而使晶状体变得混浊^[1]。白内障的发生在影响患者生活质量与身心健康的同时,还可能导致患者出现眼盲与视力残疾。据相关统计显示,白内障患病人群为中老年,我国至目前为止已有超过500万例白内障患者,且近年来白内障发生率呈缓慢升高的趋势^[2]。有学者在研究中指出^[3],针对白内障患者,及早的诊断、治疗可有效改善其视力与预后,具有重要意义。目前,临床中针对白内障患者的治疗主要为手术治疗。手术治疗方案中,超声乳化吸出术因其手术时间短、创伤小、术后患者恢复快的优点已逐渐被临床广泛使用^[4]。超声乳化白内障联合人工晶状体植入术可有效提高疗效,改善患者视力障碍的疾病现状,具有显著的临床应用价值^[5]。本次研究共选取近期收治的95例患者,进行临床分组对比研究,现将研究结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 研究对象均为我院2016-12/2018-02收治的白内障患者,共95例95眼。随机分为两组,观察组47例,对照组48例。观察组中,男25例,女22例,年龄43~65(平均53.52±6.37)岁,眼压9~23(平均15.84±1.20)mmHg。对照组中,男27例,女21例,年龄40~67(平均54.12±6.40)岁,眼压8~25(平均16.21±1.18)mmHg。两组性别、年龄、眼压比较,差异无统计学意义($\chi^2=10.19$, $t=10.45, 11.51$, 均 $P>0.05$),有可比性。纳入标准:所有入选对象均符合《眼科疾病临床诊疗规范教程》^[6]白内障的相关诊断标准,患者入院后进行常规视力检查均存在不同程度视力损伤。排除标准:排除合并有其他眼部疾病的患者;排除对研究所采用手术存在禁忌证的患者;排除病例资料缺失,临床治疗依从性较差的患者。所有患者及家属均对研究知情,并签署同意书,研究获得我院伦理委员会批准。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 所有患者在入院后均采用白内障超声乳化吸出术治疗,手术仪器为MD-480A白内障超声乳化仪(ALCON)。开展手术前30min需采用盐酸丙美卡因滴眼液对患者进行表面麻醉,于透明角膜合适部位取隧道切口,连续环形撕囊,水分离后超声乳化晶状体核,将超声能量控制在50%范围内,超声时间在50s左右。于囊袋中植入人工晶状体,其中对照组植入散光矫正型单焦点人工晶状体,观察组植入散光矫正型多焦点人工晶状体,检查植入情况后清除囊袋周围黏弹剂。术后根据患者自身情况选用妥布霉素地塞米松滴眼液(国药准字H20020497)进行滴眼辅助治疗,妥布霉素地塞米松滴眼液每次取量1~2滴,进行每天4次滴眼处理,连续操作7~14d。

1.2.2 观察项目 随访3mo,对比两组不同手术方案治疗下视力矫正、角膜散光及视力对比度相应数据的差异。其

中针对视力矫正数据的检测主要采用综合验光仪,检测项目包括:非矫正远视力、最佳矫正远视力、非矫正近视力及最佳矫正近视力;角膜散光量同样可采用综合验光仪进行检测;视力对比度相应数据采用对比敏感度仪于暗光下进行检测,空间频率分别为3、6、12、18c/d四个空间频次。

统计学分析:采用统计学软件SPSS20.0进行分析。计量资料均以 $\bar{x}\pm s$ 表示,两组间比较采用独立样本 t 检验,治疗前后比较采用配对 t 检验;计数资料以(%)表示,两组间比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各项视力情况分析 两组不同手术方案治疗后各项视力均显著改善,且观察组改善程度远高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.01$),见表1。

2.2 角膜散光情况分析 治疗前两组角膜散光情况比较,差异无统计学意义($P>0.05$),治疗后两组均显著改善,差异均有统计学意义($P<0.05$),两组患者治疗后散光差异无统计学意义($P>0.05$),见表2。

2.3 视觉对比敏感度分析 治疗前,两组视觉对比敏感度对比,差异均无统计学意义($P>0.05$);治疗后两组视觉对比敏感度均显著升高,差异均有统计学意义($P<0.01$),观察组18c/d空间频率下视觉对比度显著低于对照组,差异有统计学意义($P<0.01$),见表3。

2.4 并发症 术后1d,观察组患者仅2眼出现角膜内皮水肿,对照组患者仅1眼出现角膜内皮水肿,观察组与对照组并发症发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。术后3d所有患者角膜内皮水肿均吸收,随访3mo,两组患者均未发生严重并发症。

3 讨论

白内障作为眼科临床治疗中较为严重的一种疾病,对患者视力、生活质量以及身心健康均有较大程度影响。随着现代生活方式改变,人们生活水平的提高,针对白内障患者的治疗不再以复明作为唯一治疗目的。部分患者除对治疗效果有严格需求外,还着重关注术后眼睛的舒适度及眼功能状态。以往临床中针对白内障患者主要采用传统囊外摘除术治疗,但长期临床研究表明,该治疗方式一直存在手术切口过大、术后并发症较多、术后视力恢复程度较低等缺点^[7]。随着超声乳化吸出术在眼科手术中的广泛应用,其治疗优势也逐渐体现出来,临床中采用超声乳化吸出术对白内障患者进行治疗往往具有显著疗效,且术后患者并发症较少,恢复速度快,对视力矫正程度较高。

近期,也有学者将人工晶状体植入术与上述手术方式相结合对白内障患者进行治疗,研究结果表明,联合手术方式对患者的视力改善程度更甚,且未见并发症发生率增加,有临床应用价值。

本次研究中,我们为探讨针对白内障患者最为有效的联合手术治疗方式,共选取近期收治的95例患者进行随机分组对比研究。研究结果表明,采用超声乳化吸出术联合散光矫正型多焦点人工晶状体植入术治疗的观察组在各项视力改善程度上均显著优于对照组($P<0.01$);同时两组患者经治疗后角膜散光及视觉对比度均显著改善($P<0.05$),上述结果与王晓峰等^[8]研究结果基本一致。为进一步探讨造成上述结果的原因,我们结合院内外多位学者相关研究报告进行分析发现:研究中对照组采用的单焦点人工晶状体仅具备一个屈光度,自身的调节能力不高,并不能清晰地观察到远、近物像。而观察组采用的多焦点人工晶状体不仅具备单焦点人工晶状体相同作用,在

表1 两组各项视力数据对比

 $(\bar{x} \pm s, \text{LogMAR})$

| 组别 | 非矫正远视力 | | <i>t</i> | <i>P</i> | 最佳矫正远视力 | | <i>t</i> | <i>P</i> | 非矫正远视力 | | <i>t</i> | <i>P</i> | 最佳矫正远视力 | | <i>t</i> | <i>P</i> |
|----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|------------|----------|----------|
| | 治疗前 | 治疗后 3mo | | | 治疗前 | 治疗后 3mo | | | 治疗前 | 治疗后 3mo | | | 治疗前 | 治疗后 3mo | | |
| 观察组 | 0.80±0.06 | 0.50±0.06 | 24.366 | <0.01 | 0.30±0.03 | 0.04±0.02 | 6.919 | <0.01 | 0.54±0.04 | 0.38±0.03 | 19.326 | <0.01 | 0.17±0.03 | 0.04±0.001 | 13.062 | <0.01 |
| 对照组 | 0.81±0.05 | 0.58±0.04 | 44.180 | <0.01 | 0.31±0.05 | 0.10±0.03 | 9.809 | <0.01 | 0.55±0.05 | 0.41±0.01 | 48.422 | <0.01 | 0.15±0.02 | 0.06±0.001 | 20.315 | <0.01 |
| <i>t</i> | 0.882 | 11.492 | | | 0.348 | 3.620 | | | 1.075 | 49.915 | | | 0.779 | 8.063 | | |
| <i>P</i> | 0.378 | <0.01 | | | 0.728 | <0.01 | | | 0.285 | <0.01 | | | 0.436 | <0.01 | | |

注:对照组:白内障超声乳化吸出术联合散光矫正型单焦点人工晶状体植入术治疗;观察组:白内障超声乳化吸出术联合散光矫正型多焦点人工晶状体植入术治疗。

表2 两组角膜散光情况对比

 $(\bar{x} \pm s, D)$

| 组别 | 眼数 | 治疗前 | 治疗后 3mo | <i>t</i> | <i>P</i> |
|----------|----|------------|------------|----------|----------|
| 观察组 | 47 | -2.25±0.23 | -0.05±0.01 | 1.934 | 0.03 |
| 对照组 | 48 | -2.33±0.25 | -0.04±0.03 | 2.15 | 0.025 |
| <i>t</i> | | 0.968 | 0.768 | | |
| <i>P</i> | | 0.355 | 0.433 | | |

注:对照组:白内障超声乳化吸出术联合散光矫正型单焦点人工晶状体植入术治疗;观察组:白内障超声乳化吸出术联合散光矫正型多焦点人工晶状体植入术治疗。

表3 两组视觉对比敏感度比较

 $\bar{x} \pm s$

| 组别 | 3c/d | | <i>t</i> | <i>P</i> | 6c/d | | <i>t</i> | <i>P</i> | 12c/d | | <i>t</i> | <i>P</i> | 18c/d | | <i>t</i> | <i>P</i> |
|----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|
| | 治疗前 | 治疗后 3mo | | | 治疗前 | 治疗后 3mo | | | 治疗前 | 治疗后 3mo | | | 治疗前 | 治疗后 3mo | | |
| 观察组 | 0.42±0.08 | 1.85±0.23 | 40.304 | <0.01 | 28.4±2.1 | 44.0±2.5 | 32.898 | <0.01 | 39.7±2.3 | 53.1±1.9 | 30.924 | <0.01 | 7.6±0.9 | 15.6±1.3 | 55.713 | <0.01 |
| 对照组 | 0.44±0.07 | 1.84±0.26 | 35.671 | <0.01 | 29.1±2.3 | 43.8±2.4 | 30.483 | <0.01 | 39.8±2.2 | 53.2±2.4 | 28.351 | <0.01 | 7.8±1.0 | 22.4±1.6 | 32.819 | <0.01 |
| <i>t</i> | 1.296 | 0.199 | | | 1.550 | 0.398 | | | 0.217 | 0.225 | | | 1.025 | 22.708 | | |
| <i>P</i> | 0.195 | 0.843 | | | 0.121 | 0.692 | | | 0.829 | 0.822 | | | 0.305 | <0.01 | | |

注:对照组:白内障超声乳化吸出术联合散光矫正型单焦点人工晶状体植入术治疗;观察组:白内障超声乳化吸出术联合散光矫正型多焦点人工晶状体植入术治疗。

其基础上还能使患者获得较好的远、近视力,在满足患者全程视力的同时,减少了配戴眼镜造成的不必要麻烦。本次研究中对患者视觉对比敏感度的检测主要是为了体现不同空间频率下患者视功能状态,研究中观察组在18c/d空间频率下对比敏感度显著低于对照组,考虑造成该结果的原因可能为:观察组采用的多焦点人工晶状体在纠正视力的同时可能增加了焦深,过多的焦点形成可能导致视网膜上出现光投射损伤,因瞳孔在暗光环境下相对较大,因此视网膜影像对比度降低^[9]。赵晓金等^[10]曾在针对白内障患者临床治疗的研究中提出,白内障患者在发病过程中通常均伴有不同程度的角膜散光,角膜散光的出现对患者视力影响程度极大,因此对其的改善治疗措施尤为重要。本次研究中,两组不同手术方案均对患者角膜散光情况具有较好的矫正效果,推断可能与两种人工晶状体具有相似的矫正散光功能有关^[11]。除此之外,在本次研究后期,我们还对患者术后并发症发生率进行了对比,研究结果提示,观察组与对照组并发症发生率对比,差异无统计学意义($P>0.05$)。我们参考雷新平等^[12]研究发现,多种白内障手术均可能因为治疗过程中不可避免的机械刺激引起患者角膜内皮水肿,因此在对患者手术治疗时,应着重对超声能量进行控制,并注意手术操作力度要轻,避免患者眼部组织出现损伤,导致治疗无效情况发生。研究中观察组患者仅2眼出现角膜内皮水肿,对照组患者仅1眼出现角膜内皮水肿,表示超声乳化手术治疗白内障具有较高的安全性,对患者术后各项指标均无显著影响。

综上所述,针对白内障的临床治疗,采用白内障超声乳化吸出并散光矫正型多焦点人工晶状体植入术可有效改善患者视觉功能,矫正角膜散光现象,且治疗方案安全性较高,患者预后较好,有临床应用价值。本研究也存在诸多不足之处,纳入多焦点人工晶状体植入研究的病例少,术后的观察时间短,由于基层医院的设备限制,观察、

比较的视觉质量指标少,这些都可能影响术后的视觉质量评价。至于其远期效果还需大样本、多中心及更长时间的随访。

参考文献

- Kamiya K, Shimizu K, Miyake T. Changes in astigmatism and corneal higher-order aberrations after phacoemulsification with toric intraocular lens implantation for mild keratoconus with cataract. *Jap J Ophthalmol* 2016;60(4):302-308
- 魏荫娟,宋慧,汤欣.光学质量分析系统对不同材质和屈光指数的IOL植入眼视觉质量的评估. *中华实验眼科杂志* 2016;34(3):248-253
- 徐雯,酃舒伊.加强对白内障手术的综合认识和管理提高白内障的诊疗水平. *中华实验眼科杂志* 2016;34(3):193-198
- Sano M, Hiraoka T, Ueno Y, et al. Influence of posterior corneal astigmatism on postoperative refractive astigmatism in pseudophakic eyes after cataract surgery. *BMC Ophthalmol* 2016;16(1):212
- 吴杰,王小芳.散光型人工晶状体治疗合并角膜散光的白内障临床疗效评价. *河北医学* 2016;22(8):1290-1292
- 赵家良.眼科疾病临床诊疗规范教程.北京:北京大学医学出版社 2007:124-126
- 李凤至,杨欣,吴利安,等.白内障超声乳化并散光矫正型多焦点人工晶状体植入的疗效分析. *广西医科大学学报* 2017;34(10):1526-1529
- 王晓峰,杨卫华.非球面散光矫正型多焦点人工晶状体在白内障中的临床观察. *国际眼科杂志* 2017;17(8):1497-1500
- Kolozsvári BL, Losonczy G, Pásztor D, et al. Correction of irregular and induced regular corneal astigmatism with toric IOL after posterior segment surgery: a case series. *BMC Ophthalmol* 2017;17(1):3
- 赵晓金,朴勇虎,丁相奇,等.非球面散光矫正型多焦点人工晶状体临床疗效研究. *临床眼科杂志* 2017;25(4):330-332
- 于静.白内障超声乳化吸除术对视觉及眼压和角膜散光的影响. *海南医学院学报* 2017;23(12):1730-1732
- 雷新平,宋晓娟,单武强.角膜切口白内障手术对患者术后角膜屈光度及视觉质量的影响研究. *临床眼科杂志* 2016;24(3):196-199