

白内障术后屈光状态与前房深度的研究

冯小成, 潘武明, 郭梨, 谢建荣, 李焕英

基金项目: 清远市社会发展领域自筹经费科技计划项目 (No. 2014B114)

作者单位: (513000) 中国广东省英德市人民医院

作者简介: 冯小成, 男, 副主任医师, 研究方向: 白内障、青光眼。

通讯作者: 冯小成, 2927199410@qq.com

收稿日期: 2015-04-15 修回日期: 2015-06-15

Research on refractive status characteristics and anterior chamber depth after cataract surgery

Xiao-Cheng Feng, Wu-Ming Pan, Li Guo, Jian-Rong Xie, Huan-Ying Li

Foundation item: Self-funded Science and Technology Projects in the Field of Social Development in Qingyuan City (No. 2014B114) People's Hospital of Yingde City, Yingde 513000, Guangdong Province, China

Correspondence to: Xiao-Cheng Feng. People's Hospital of Yingde City, Yingde 513000, Guangdong Province, China. 2927199410@qq.com

Received: 2015-04-15 Accepted: 2015-06-15

Abstract

• **AIM:** To study the refractive status characteristics after cataract surgery and the correlation between preoperative anterior chamber depth (ACD) and refractive status.

• **METHODS:** Ninety-six cases of patients with cataract were randomly divided into two groups. The patients in phacoemulsification group were treated with phacoemulsification combined intraocular lens (IOL) implantation while the patients in small incision group were treated by small incision extracapsular cataract extraction combined with IOL implantation. Changes in ACD and postoperative refractive status and refractive fully corrected value were counted and the correlation of them were analyzed.

• **RESULTS:** ACD of the phacoemulsification group deepened 0.74mm while that of the small incision group deepened 0.78mm after treatment and there was no significant difference ($P>0.05$). After operation, the ACD of two groups significantly deepened ($P<0.05$). The postoperative visual acuity of two groups were significantly better than the uncorrected visual acuity of two groups ($P<0.05$). The postoperative refraction of two groups patients were mainly 0 ~ +1.0D (41.67% and 54.16%) and +1.25 ~ +2.0D (43.75% and 33.33%) ($P>0.05$).

• **CONCLUSION:** ACD is significant deepened after operation. Surgeon needs full consideration of changes to improve the refractive IOL calculation accuracy.

• **KEYWORDS:** cataracts; anterior chamber depth; refractive status

Citation: Feng XC, Pan WM, Guo L, et al. Research on refractive status characteristics and anterior chamber depth after cataract surgery. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2015;15(7):1194-1196

摘要

目的: 探讨白内障术后屈光状态特点及术前前房深度 (anterior chamber depth, ACD) 与术后屈光状态的关系分析。

方法: 将 96 例白内障患者随机分为两组, 超声乳化组患者采用超声乳化吸除联合人工晶状体 (intraocular lens, IOL) 植入术治疗, 小切口组患者采用小切口囊外摘除联合 IOL 植入术治疗。统计两组患者手术前后前房深度变化情况及术后屈光状态和屈光完全矫正值, 分析其相关性。

结果: 超声乳化组患者术后 ACD 增厚 0.74mm, 小切口组患者术后 ACD 增厚 0.78mm, 术后两组患者 ACD 比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。超声乳化吸除联合 IOL 植入术和小切口囊外摘除联合 IOL 植入术后, 两组患者 ACD 均明显加深 ($P<0.05$), 且两组患者术后矫正视力均明显优于裸眼视力 ($P<0.05$)。两组患者术后屈光度主要为 0 ~ +1.0D (41.67% 和 54.16%) 和 +1.25 ~ +2.0D (43.75% 和 33.33%) ($P>0.05$)。

结论: 白内障 IOL 植入术后患者 ACD 明显加深, 临床需充分考虑 ACD 的变化情况, 提高 IOL 屈光度数计算准确性。

关键词: 白内障; 前房深度; 屈光状态

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2015.7.20

引用: 冯小成, 潘武明, 郭梨, 等. 白内障术后屈光状态与前房深度的研究. *国际眼科杂志* 2015;15(7):1194-1196

0 引言

近年来, 随着白内障发病率的逐年升高, 其手术方法及术后屈光状态受到广泛关注^[1]。临床常见的白内障手术方法包括超声乳化吸除联合人工晶状体 (intraocular lens, IOL) 植入术和小切口囊外摘除联合 IOL 植入术等^[2,3]。前房深度变化情况是影响患者术后屈光状态的重要因素, 不同手术方式对患者术后前房深度 (anterior chamber depth, ACD) 和屈光状态均有不同程度的影响^[4]。本研究通过对白内障术后屈光状态特点及手术前后 ACD 变化情况进行研究, 探讨其与白内障术后屈光状态的关系, 现报告如下。

表 1 两组患者年龄性别等一般资料情况

组别	n(眼)	年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	眼轴长度($\bar{x}\pm s$,mm)	性别比(男/女)
超声乳化组	48	68.7±7.1	26.1±4.5	25/23
小切口组	48	68.1±7.4	25.9±4.4	24/24
t/χ^2		0.4053	0.2202	0.0417
P		0.6861	0.8262	0.8382

表 2 两组患者手术前后 ACD 值比较情况 ($\bar{x}\pm s$,mm)

组别	n(眼)	手术前	手术后	t	P
超声乳化组	48	3.11±0.34	3.85±0.37	10.2029	0.0000
小切口组	48	3.13±0.41	3.91±0.39	9.5500	0.0000
t		0.2601	0.7733		
P		0.7953	0.4413		

表 3 两组患者术后视力变化情况 眼(%)

组别	n	裸眼视力		矫正视力	
		≤0.9	1.0	≤0.9	1.0
超声乳化组	48	33(68.75)	15(31.25)	29(60.42)	19(39.58)
小切口组	48	35(72.92)	13(27.08)	32(66.67)	16(33.33)
χ^2		0.2017		0.4047	
P		0.6534		0.5247	

1 对象和方法

1.1 对象 选取我院 2012-06/2014-06 收治的白内障患者 96 例 96 眼,其中男 49 例,女 47 例,年龄 61~79(平均 68.5±7.3)岁。所有患者均无高度近视、青光眼、眼底疾病及手术并发症等眼病。患者眼轴长度为 22~28(平均 25.5±4.5)mm。所有患者均无严重心脏、肾脏、呼吸系统和消化系统疾病。整个研究在患者的知情同意下完成,并经过我院的伦理委员会批准。根据随机数表法将患者分为两组,超声乳化组患者 48 例 48 眼,采用超声乳化吸除联合 IOL 植入术治疗;小切口组患者 48 例 48 眼,采用小切口囊外摘除联合 IOL 植入术治疗。两组患者在性别、年龄、病情等方面差异无统计学意义($P>0.05$,表 1)。

1.2 方法 两组患者术前均行眼科检查,检查项目包括视力、视功能、视网膜和角膜及晶状体等眼球结构,测定患者眼压。常规眼部 B 超检查,并用眼部 A 超检查患者眼轴长度及 ACD 等情况。根据检查结果计算患者对应的 IOL 的屈光度数,计算公式为 SRK-II 公式,即 $P=A-2.5L-0.9K+C$,具体指代如下:(1)P:恢复正视 IOL 屈光度;(2)A:IOL 常数;(3)L:眼轴长度;(4)K:角膜屈光力;(5)C:矫正系数。超声乳化组患者采用超声乳化吸除联合 IOL 植入术治疗。具体手术方法如下:患者术前 3d 均用抗生素眼药滴双眼,保持结膜囊清洁。手术术前 30min 散瞳处理,麻醉方式为表面联合球周麻醉,常规消毒铺巾。于巩膜缘外侧作一巩膜隧道切口。于角膜外缘入针,注入适量黏弹剂后沿晶状体表面外侧缘环状撕囊。利用水分离使晶状体和皮质分离,利用超声将病变晶状体原位乳化后吸出。将折叠型 IOL 植入囊袋内,完成后清洁并覆盖眼^[5,6]。小切口组患者采用小切口囊外摘除联合 IOL 植入术治疗,具体手术方法如下:术前处理同超声乳化组,于角膜缘外周 2mm 位置处作一自闭式巩膜隧道切口,切口长度为 4~5mm。于角膜外缘入针,注入适量黏弹剂后沿晶

状体表面外侧缘环状撕囊。利用水分离使晶状体分离并转动,直至晶状体核进入前房。将晶状体核从囊内娩出,并吸除、清理内部残留皮质,将折叠型 IOL 植入囊袋内,完成后清洁并覆盖眼^[7,8]。患者术后第 1,2,3d 均行常规视力、裂隙灯和检眼镜检查,确定患者手术情况。患者术后 1mo 行常规视力、眼压(非接触性)、裂隙灯和检眼镜检查患者术后恢复情况。患者术后 3mo 行常规视力、眼压(非接触性)、屈光度、裂隙灯、视功能、视网膜、角膜、晶状体等眼球结构和检眼镜检查,并行眼部 A 超检查 ACD。统计两组患者手术前后前房深度变化情况,观察患者术后屈光状态,并计算屈光完全矫正值。

统计学分析:采用 SPSS 18.0 软件进行统计学处理,计数资料采用 χ^2 检验,计量资料采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,采用独立样本 t 检验和配对样本 t 检验,等级资料的比较采用秩和检验(Wilcoxon 两样本比较法)进行,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术前后 ACD 值比较情况 两组患者手术前后 ACD 值情况见表 2。两组患者之间手术前后 ACD 值比较差异无统计学意义($P>0.05$)。超声乳化组患者术后 ACD 增厚 0.74mm,小切口组患者术后 ACD 增厚 0.78mm;手术后,两组患者 ACD 均明显加深,与术前比较差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.2 两组患者术后视力变化情况 两组患者术后视力变化情况见表 3。术后 3mo,两组患者之间裸眼视力和矫正视力比较均无统计学差异($P>0.05$)。两组患者术后矫正视力均明显优于裸眼视力,差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.3 两组患者术后屈光度比较情况 两组患者术后屈光度比较见表 4。两组患者术后屈光度完全矫正值分别为:超声乳化组 0.88±0.18D,小切口组 0.86±0.17D,两组比较差异无统计学意义($t=0.5597, P=0.5770>0.05$)。两

表4 两组患者术后屈光度情况比较

组别	n(眼)	-2.0~-1.25D	-1.0~-1.25D	0~+1.0D	+1.25~+2.0D	+2.25~+3.0D	眼(%)
超声乳化组	48	1(2.08)	4(8.33)	20(41.67)	21(43.75)	2(4.17)	
小切口组	48	1(2.08)	5(10.42)	26(54.17)	16(33.33)	0	

组患者术后屈光度主要为0~+1.0D(41.67%和54.16%)和+1.25~+2.0D(43.75%和33.33%),比较无统计学差异($Z=1.4340, P>0.05$)。

3 讨论

随着白内障发病率的逐年升高,对白内障治疗方案及患者术后屈光情况的关注度也日益上升^[9]。老年患者晶状体随着年龄增长不断增厚,其对虹膜及前房组织均产生较大压迫,引起虹膜前突并缩短前房深度,出现晶状体、睫状体和小梁网等相邻结构变性,导致白内障、青光眼等病变的发生^[10]。通过白内障患者前房深度和屈光状态变化情况进行测定,可寻求其相关性,有利于临床诊疗和手术方案的选择。白内障患者由于晶状体变性,压迫周围组织,前房角变平,ACD变浅,影响正常光路的同时,导致患者眼压升高,增加了青光眼发病的风险^[11]。变化的前房结构在无法完成正常屈光的同时也增加了角膜屈光负担,ACD变浅也导致屈光度数增加。临床普遍认为患者晶状体变形越大,ACD变浅程度越明显,患者的屈光能力和视力越差^[12]。白内障术后屈光状态特点表现为前房角变平,ACD变浅,进而出现眼压的升高,而患者术前前房深度与术后屈光状态有明确的关系。

目前,临床常用的白内障手术方法包括白内障超声乳化手术和小切口囊外摘除等,术中通过不同方法将患者病变晶状体吸出,植入人工晶状体,从而达到恢复患者正常光学通路和屈光状态的治疗目的,治疗白内障^[13]。有学者认为,在白内障手术过程中,患者病变的虹膜位置得到纠正,前房角由病变时的平坦状态恢复为前突状态,恢复了前房深度。前房深度的加深可有效调整患者屈光状态。白内障手术在恢复提高患者视力的同时,降低了对小梁网及巩膜等周围组织的压力,恢复房水回流,有利于预防青光眼。

有研究显示,白内障超声乳化手术可利用超声将病变晶状体和内囊击碎,便于吸出,降低了对患者角膜内皮的损伤,更有利于临床治疗^[14]。小切口囊外摘除则通过较大程度上缩小手术切口的方式降低手术伤害。本研究对不同手术方式进行了对比研究,发现手术后患者的裸眼视力 ≤ 0.9 和 1.0 者分别为68.75%,31.25%和72.92%,27.08%,而矫正视力 ≤ 0.9 和 1.0 者分别为47.92%,52.08%和52.08%,47.92%,两种手术方法之间比较差异并不明显。这可能是两种手术患者术后角膜恢复均较好,视力无明显差异。但两种手术术后患者的矫正视力均明显优于裸眼视力,说明手术可较好地改善患者眼球功能,恢复患者视力。

术中对患者病变的晶状体和皮质清除,对前房进行冲洗并植入人工晶状体,有效除去白内障的瞳孔阻滞。人工晶状体在增加通透性的同时也降低了晶状体厚度,对改善病变变窄的前房、恢复ACD深度和屈光状态具有重要意义。在本研究中,不同术式患者术后ACD均明显加深,超声乳化手术患者由术前 $3.11\pm 0.34\text{mm}$ 增至 $3.85\pm 0.37\text{mm}$,

ACD增厚 0.74mm ,小切口手术患者由术前 $3.13\pm 0.41\text{mm}$ 增至 $3.91\pm 0.39\text{mm}$,ACD增厚 0.78mm 。在对患者屈光状态情况统计中发现,超声乳化手术后患者屈光度为 $-2.0\sim -1.25\text{D}$, $-1.0\sim -1.25\text{D}$, $0\sim +1.0\text{D}$, $+1.25\sim +2.0\text{D}$ 和 $+2.25\sim +3.0\text{D}$ 者分别为1例(2.08%)、4例(8.33%)、20例(41.67%)、21例(43.75%)和2例(4.17%)。小切口手术患者术后屈光度 $-2.0\sim -1.25\text{D}$ 者1例(2.08%), $-1.0\sim -1.25\text{D}$ 者5例(10.42%), $0\sim +1.0\text{D}$ 者26例(54.17%), $+1.25\sim +2.0\text{D}$ 者16例(33.33%)。两种手术患者术后屈光度主要为 $0\sim +1.0\text{D}$ (41.67%和54.16%)和 $+1.25\sim +2.0\text{D}$ (43.75%和33.33%),屈光度恢复效果良好。

综上所述,白内障患者前房角明显变平,ACD深度变浅,屈光能力降低。采用白内障IOL植入术后患者ACD明显加深,同时患者光路阻碍明显改善,房水回流增加,临床在对晶状体植入需充分考虑ACD的变化情况,提高IOL屈光度数计算准确性。

参考文献

- 李灿,陈潇,王恩洪,等. 不同类型老年性白内障屈光状态变化观察. 重庆医学 2011;40(6):571-572
- 栾国刚,严涛,谌金金,等. 先天性白内障形觉剥夺时间对眼主要屈光参数的影响. 眼科新进展 2012;32(3):267-268,272
- Abell RG. Femtosecond laser-assisted cataract surgery versus standard phacoemulsification cataract surgery: Outcomes and safety in more than 4000 cases at a single center. *J Cataract Refract Surg* 2015;41(1):47-52
- 任洁. 硬核白内障行小切口非超声乳化人工晶状体植入. 国际眼科杂志 2008;8(9):1949-1950
- 张建华,王子东,金家岩,等. 眼压对眼轴长度影响的实验研究. 眼科新进展 2013;33(9):826-829
- Kamiya K. Comparison of vault after implantation of posterior chamber phakic intraocular lens with and without a central hole. *J Cataract Refract Surg* 2015;41(1):67-72
- 董伟华,陈彬川,帖红艳,等. 人工晶状体类型与前房深度变化的相关性研究. 实用医学杂志 2013;29(10):1608-1610
- 邵敬芝,张凤妍,王显丽,等. 白内障手术切口对角膜原有散光的影响. 眼科新进展 2011;31(6):558-560
- 于华军,吴欣怡,茜雪静,等. 近视眼LASIK术后人工晶状体屈光度测算中矫正角膜曲率的回归公式建立及其效能检验. 中山大学学报(医学科学版) 2012;33(2):265-269
- 郭丹萍. 小切口非超声乳化青光眼白内障联合手术临床观察. 国际眼科杂志 2009;9(6):1208-1209
- 赵晓静,李斌辉,郑晖,等. 超高度近视老年性白内障超声乳化术后视觉质量分析. 中国老年学杂志 2012;32(21):4769-4770
- Luay Radi Hasan Tayeh,陈伟蓉,林振德,等. 超声乳化联合囊袋内可调节人工晶状体植入术对白内障患者对比敏感度视觉影响研究. 中国全科医学 2013;16(1):53-54,58
- 胡源,贾卉,姜瑞,等. 不同验光方法对中年患者屈光状态的检测及其临床意义. 吉林大学学报(医学版) 2013;39(2):363-366
- Hayashi K. Comparison of visual and refractive outcomes after bilateral implantation of toric intraocular lenses with or without a multifocal component. *J Cataract Refract Surg* 2015;41(1):73-83