

白内障术后不同患者前囊口变化的初步观察

王 敏, 王子蓝, 盛耀华, 陶津华, 宋 超

基金项目: 中国上海市卫生局科研课题资助项目 (No. 20124135)

作者单位: (200336) 中国上海市, 上海爱尔眼科医院白内障青光眼中心

作者简介: 王敏, 硕士, 主治医师, 研究方向: 白内障、青光眼。

通讯作者: 盛耀华, 博士, 主任医师, 教授, 博士研究生导师, 研究方向: 白内障、青光眼。 xheyectr@gmail.com

收稿日期: 2013-05-28 修回日期: 2013-08-15

Preliminary observation about anterior capsular changes in different patients after cataract phacoemulsification

Min Wang, Yu-Lan Wang, Yao-Hua Sheng, Jin-Hua Tao, Chao Song

Foundation item: Shanghai Health Bureau Research Projects, China (No. 20124135)

Cataract Glaucoma Center, Shanghai Aier Eye Hospital, Shanghai 200336, China

Correspondence to: Yao-Hua Sheng, Cataract Glaucoma Center, Shanghai Aier Eye Hospital, Shanghai 200336, China. xheyectr@gmail.com

Received: 2013-05-28 Accepted: 2013-08-15

Abstract

• **AIM:** To compare changes of anterior capsular opening size between complicated and simple cataract patients who underwent phacoemulsification and foldable IOL implantation.

• **METHODS:** Patients complicated with high myopia, primary angle-closure glaucoma (PACG), diabetic cataract and simple cataract (control group) were selected, 25 case in each group. All patients accepted phacoemulsification by the doctor with operation experience of more than 5 000 cases, and the same 1-piece hydrophilic acrylic IOL was implanted without any complicated happened. The measured value about anterior capsular area by Image-pro plus 6.0 was greater than 23mm². Every patient was checked regularly through dilated pupil, take photos by slit-lamp camera and area was measured after operation 1 week, 1 month, 3 and 6 months, then to record the biological changes about anterior capsular in 4 groups.

• **RESULTS:** The average anterior capsular area in 4 groups 1 week after operation had no difference ($P >$

0.05); No difference was found between simple and complicated high myopia group 6 months after operation ($P >$ 0.05). Capsule contraction was observed in complicated POAG group 3 months after operation and in diabetes mellitus group 6 months postoperatively, the average anterior capsular area become smaller than 1 week postoperatively ($P <$ 0.05).

• **CONCLUSION:** Cataract patients who complicated PACG or diabetes mellitus maybe the high-risk groups, capsule contraction will be happened 1 month after operation. For high-risk groups, we should prolong the follow-up time, enrich the observation data, and provide the clinical basis for reasonable and preventive intervention.

• **KEYWORDS:** capsule contraction syndrome; continuous curvilinear capsularhexis; phacoemulsification

Citation: Wang M, Wang YL, Sheng YH, et al. Preliminary observation about anterior capsular changes in different patients after cataract phacoemulsification. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013; 13(9):1810-1813

摘要

目的: 比较合并不同病情的白内障患者与普通白内障患者行白内障超声乳化人工晶状体植入术后前囊口生物学变化之间是否存在差异。

方法: 选择普通白内障、合并高度近视、合并原发性闭角型青光眼、合并糖尿病的白内障患者4组,各25例,行Phaco-IOL术,均植入同型亲水型一片式人工晶状体,手术顺利,手术均由经验5000例以上的医生完成。撕囊口面积经Image-pro plus 6.0图像分析软件测量在23mm²以上,术后1wk;1,3,6mo分别充分散瞳后行眼前节裂隙灯照相并软件测量前囊口面积,观察各组患者术后前囊口面积改变。

结果: 四组患者在术后1wk时平均前囊口面积值两两相比无统计学差异 ($P >$ 0.05);普通组及合并高度近视组:术后各随访期的囊口面积值与术后1wk时相比无统计学差异 ($P >$ 0.05);合并原发性闭角型青光眼组:术后3mo始出现囊袋收缩,其平均面积值与术后1wk时相比有统计学差异 ($P <$ 0.05);合并糖尿病组:术后6mo出现囊袋收缩,平均前囊口面积与术后1wk时相比有统计学差异 ($P <$ 0.05)。

结论: 合并原发性闭角型青光眼及合并糖尿病组的患者为可能发生囊膜收缩的高危人群,囊口改变最早可在术后1mo内发生。对于高危人群需进一步延长随访时间、充实前囊口生物改变的观察数据,为合理干预提供临床依据。

关键词:囊袋收缩综合征;连续环形撕囊;白内障超声乳化吸除术

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2013.09.21

引用:王敏,王于蓝,盛耀华,等.白内障术后不同患者前囊口变化的初步观察.国际眼科杂志 2013;13(9):1810-1813

0 引言

随着白内障超声乳化手术的普及和眼视光学技术的发展,大家都在追求安全、高效、稳定的白内障术后视觉效果。一方面通过不断提高与改进手术技巧,另一方面在于对手术并发症的及时发现与处理。囊袋收缩是超声乳化术后常见的前囊形态变化,囊袋收缩综合征(capsule contraction syndrome, CCS)在临床上主要表现为前囊机化混浊、前囊连续环形撕囊(continuous circular capsulorhexis, CCC)的直径和面积的变小、IOL位置的改变^[1-3]。CCS虽然在临床上并不常见,有文献报道其发生率大约为8.7%^[4],但它可逐渐引起明显的视力损害,并且没有得到广大临床医生的足够重视和认识。据已有观点,CCS的发生主要与CCC过小有关,可能和白内障患者合并某些眼部及全身疾病有关^[5-7],那么如果术中囊口都撕得足够大,是否可能避免出现囊口收缩?对于合并不同疾病的白内障患者能否在术前就预计可能发生囊袋收缩而提前干预呢?本课题主要观察与囊袋收缩有关的白内障术后前囊口变化趋势,希望能为临床提供一些参考。

1 对象和方法

1.1 对象 选择2012-06/12在我院行白内障超声乳化加人工晶状体植入的患者,挑选3组合并不同疾病的白内障患者及单纯白内障患者进行观察:合并高度近视组、合并糖尿病组、合并闭角型青光眼组和普通白内障,各25例。纳入标准:(1)高度近视组:植入人工晶状体度数在+0.0~+12.0D之间;(2)糖尿病组:有明确糖尿病史及药物治疗史,空腹血糖控制在8.0mmol/L以下;(3)闭角型青光眼组:眼部具有闭角型青光眼的解剖特点,眼压在30mmHg以下,部分有急性闭角型青光眼发作史或降压药治疗史。手术均由经验值在5000例以上的医生完成,术中行CCC,手术过程顺利,无并发症。均植入同型亲水型一片式人工晶状体 Softec HD(美国 LensteC 公司生产),撕囊口面积经 Image-pro plus 6.0 图像分析软件测量在23mm²以上,即囊口直径 ≥ 5.5 mm。

1.2 方法 常规要求入选患者在术后1wk;1,3,6mo定期复查;对于高危患者,则每周复查。复查时对术眼经复方托品酰胺充分散瞳后行眼前节裂隙灯照相,观察前囊形态、撕囊区面积的改变及人工晶状体位置的变化。将眼前节照片导入 Image-pro plus 6.0 测量软件,经手动圈定囊口边缘后,点击面积测量,将得出的数值进行统计分析(图1)。

统计学分析:采用 SPSS 16.0 统计软件包进行统计学处理。测量的定量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,术后不同时期的均数比较采用配对 *t* 检验。以 $P\leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

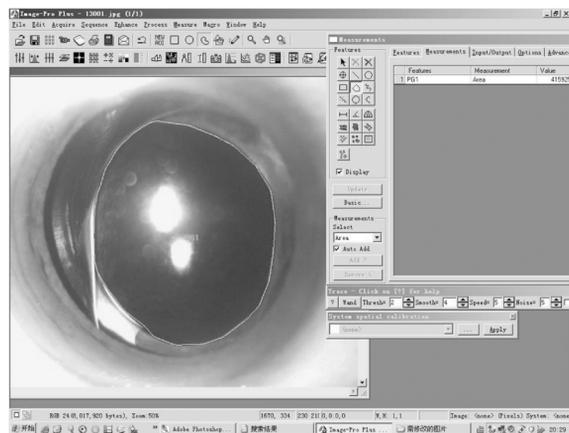


图1 裂隙灯前节照片导入测量软件,手动圈定囊口边界,黄线所示,点击“area”测量键,即可得出面积值。

2 结果

2.1 前囊口面积变化观察结果 图2是从合并高度近视组选出的前囊口变化缓慢、面积值相对稳定的代表图片。术后1wk时的照片,囊口面积26.47mm²(图2A)。术后1mo,囊口发生了轻度的向心性收缩,以2:00~4:00位的囊口表现较为明显,囊口面积24.93mm²(图2B);术后3mo时照片,2:00~4:00位囊口较前明显增厚、变白,同时4:00~9:00位囊膜发生轻度的向心性收缩,此时囊口面积22.13mm²(图2C)。图3是从合并闭角型青光眼组选出的前囊口变化迅速的典型图片。该患者瞳孔较难散大。术后1wk,从照片上仅能看清8:00~12:00位囊口缘,但裂隙灯下能看到其余囊口,比瞳孔稍大,囊口面积23.42mm²(图3A);术后1mo,前囊口发生明显收缩,此时预备激光处理,使用强效散瞳剂,囊口面积16.79mm²(图3B);图3C是YAG激光前囊切开后。

2.2 各组患者囊口面积变化 入选患者术后随访时间3~10(平均6.7 \pm 2.8)mo。各组患者术后不同时期囊口面积变化见表1,合并不同疾病的3组患者术后1wk时的囊口面积均值与普通组相比无统计学差异($P>0.05$);普通组与合并高近组在术后6mo的各个随访时段内囊口面积均值与术后1wk时相比变化无统计学差异($P>0.05$);合并原发性闭角型青光眼组:术后3mo始出现囊袋收缩,其平均面积值与术后1wk时相比有统计学差异($t=7.718, P=0.003$);合并糖尿病组:术后6mo出现囊袋收缩,平均前囊口面积与术后1wk时相比有统计学差异($t=8.443, P=0.000$),囊口缩小。

3 讨论

囊袋皱缩综合征最早由 Davision^[8]于1993年提出,指人工晶状体植入囊袋后,以囊袋赤道部直径缩小为特征,伴晶状体前囊纤维化和撕囊区面积缩小的一种综合征。当人工晶状体襻的弹性不能抵抗囊袋收缩时,囊袋就会压迫晶状体襻,造成人工晶状体光学部偏中心或倾斜,可导致严重的眩光、视力障碍、屈光改变等,常于术后3~30wk发生^[7,9,10]。其发生原因主要为:晶状体前囊下上皮细胞在术中未清除干净,术后由于炎症刺激及其它各种原因,使前囊下上皮细胞化生为成纤维细胞并生长、增殖,分泌胶

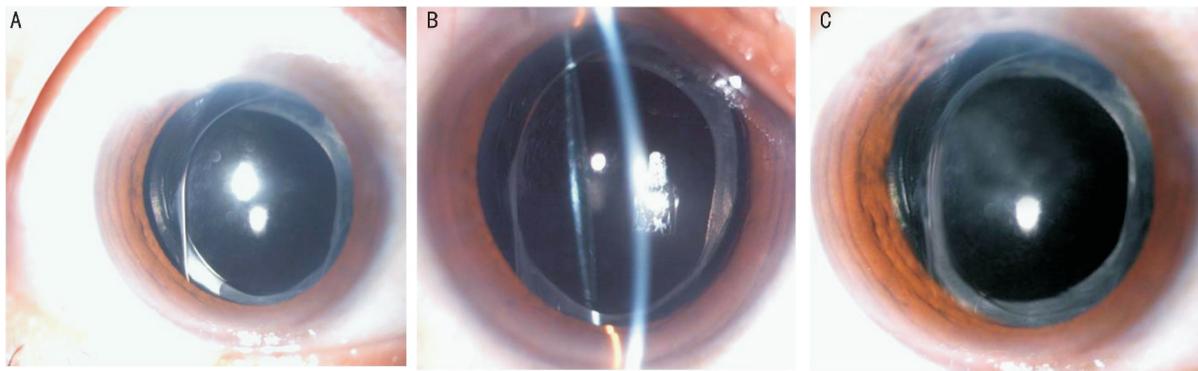


图2 术后不同时间高度近视组中前囊口的变化 A:术后1wk;B:术后1mo;C:术后3mo。



图3 闭角型青光眼组中前囊口变化迅速的代表图片,该患者瞳孔较难散大 A:术后1wk; B:术后1mo; C:YAG激光前囊切开术后。

表1 四组患者术后不同时期平均前囊口面积值 ($\bar{x} \pm S, \text{mm}^2$)

分组	术后 1wk	术后 1mo	术后 3mo	术后 6mo
普通组	24.72±2.91	23.83±4.51	21.97±5.14	21.34±4.09
合并 PACG 组	23.37±2.54	20.36±3.07	17.48±4.69	16.31±5.14
合并高近视组	25.17±3.42	22.92±4.67	21.77±4.01	21.03±3.17
合并 DM 组	23.79±2.37	21.44±3.61	20.33±4.04	16.48±5.89

原产生纤维化,从而使囊膜发生收缩。CCS 认为主要与 CCC 过小或偏中心有关,这样导致残留的前囊下上皮细胞数目增多,使前囊周边发生程度不同的灰白色混浊。而当环形撕囊足够大时,可以避免出现囊袋收缩^[1,10]。同时也有观点认为,囊袋收缩的出现与合并全身或眼部某种疾病有关,如白内障患者合并糖尿病、高度近视、青光眼、视网膜色素变性、假性囊膜剥脱、葡萄膜炎及眼外伤等情况时,由于其血-房水屏障和血-视网膜屏障对手术刺激的耐受性低,且悬韧带张力改变,均易在超声乳化术后发生囊袋收缩^[1,5,6,11,12]。

上述文献指出:环形撕囊直径在 5.5mm 以上不太可能发生囊袋收缩,如果撕囊较小如在 4.5mm 以下,则较易发生^[1,13]。那么,如果 CCC 口都足够大,在合并不同病情的白内障患者,术后囊袋会发生什么不同的改变呢? 本研究入选了 3 组合并不同疾病的白内障患者,分别为合并高度近视、原发性闭角型青光眼及糖尿病这 3 类临床上的常见病,病例较易收集。同时也纳入了单纯老年性白内障患者作为对照组。手术均由经验值 5000 例以上的术者完成,术中行 CCC,手术过程顺利,无并发症发生。入选的关键标准是术后 1wk 复查时充分散瞳后行裂隙灯眼前节照相,其撕囊口面积大小经 Image-pro plus 6.0 图像分析软件测量在 23mm² 以上,即囊口直径 $\geq 5.5\text{mm}$ 的患者才能

入选。由平均 6mo 余的随访结果看来,无论是普通白内障或合并特定疾病的患者,术后囊口均呈现缩小的趋势;在 79% 的患者中可观察到残留的前囊膜发生不同程度的增厚、浅灰色或乳白色混浊,同时可伴不同程度的前囊膜皱褶及后囊膜混浊。入选的 3 组合并不同疾病的患者中,青光眼组在术后 3mo 时即发现囊口面积均值与术后 1wk 时相比有差异性;糖尿病组在术后 6mo 时面积值的改变表现出差异性。普通组和高度近视组在随访期内其面积的缩小与术后 1wk 时相比未表现出差异性。由此我们认为,合并青光眼和糖尿病的白内障患者为可能发生 CCS 的高危人群,其中青光眼组相对糖尿病组术后更早出现囊口改变。

在测量中我们发现,面积值的变化比单纯测量囊口直径的变化敏感、准确。Image-pro plus 6.0 图像分析软件可测量任意图形的长度、面积。如果仅测量囊口直径,一则缺乏可重复性:当囊袋发生变化或人工晶状体出现偏中心时,难以确保每次测量的都是同一位置的直径大小;二则不够准确:因为环形撕囊绝非正圆形,需指明测量的是囊口最小还是最大直径。如果囊袋发生收缩,是最小直径的变化快呢? 还是最大直径的改变更为显著? 故本研究选择测量囊口的面积大小,不仅不受人工晶状体偏中心的影响,且囊口全周任何位置发生收缩改变时均可在面积上

体现出来。当囊口直径缩小 1mm,囊口面积则减少 7~8mm²。在临床上,大部分患者的囊口直径缩小范围在 1mm 左右时,并无明显视觉自觉症状,或所表现的屈光改变可通过配镜补偿,部分患者会主诉偶感眩光;仅极少数进展迅速的患者出现人工晶状体变形和偏中心时才主诉明确的视觉障碍,或自觉眼内有种难以描述的不适感。在不散瞳检查的情况下,医生会倾向屈光不正或眼底不良的临床思维,而囊袋收缩易被忽略。

在目前现有病例观察下发现,囊袋是否会发生收缩并不完全依赖于术中撕囊口的大小。因此,对于高危患者术后需缩短随访时间,建议每次复查时均充分散瞳后再行检查,以便加强对前囊口变化的观察,对于囊口收缩出现较早且进展较快的患者可及时给予相应处理^[14,15],以免发展为重度(图 3C)。

未来我们会加大样本量、纳入更多不同全身情况、不同种类 IOL,延长随访时间来补充和完善观察数据,如假性囊膜剥脱、视网膜色素变性等,为以后临床上对待这类患者是否要选择不同种类的 IOL、是否术中即行相应前期处理提供一定的临床参考。

参考文献

- 1 俞嘉怡. 治疗白内障超声乳化术后囊袋收缩综合征的临床观察. 中国实用眼科杂志 2010;28(11):1207-1211
- 2 Park TK, Chung SK, Baek NH. Change in the area of the anterior capsule opening after intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 2002;28:1613-1617

- 3 陈晖. 囊袋收缩综合征的预防及处理. 伤残医学杂志 2005;13(1):30-32
- 4 王燕,朱敏,张小兰,等. 连续环形撕囊术后囊袋收缩征的成因和防治. 眼外伤职业眼病杂志 2002;24(2):139-140
- 5 张洪洋. 连续环形撕囊相关的囊袋收缩综合征. 国际眼科纵览 2002;26(1):10-14
- 6 Hayashi K, Yoshida M, Hirata A, et al. Anterior capsule relaxing incisions with neodymium:YAG laser for patients at high-risk for anterior capsule contraction. *J Cataract Refract Surg* 2011;37:97-103
- 7 黄蓉,管怀进,周激波. 白内障摘除术后晶状体前囊膜收缩综合征临床病理分析三例. 中华眼科杂志 2005;41(1):72-75
- 8 Davision JA. Capsule contraction syndrome. *J Cataract Refract Surg* 1993;19:582-589
- 9 陈志敏. 超声乳化手术后囊袋收缩综合征临床分析. 中国实用眼科杂志 2003;21(1):45-46
- 10 王文清,贾丽丽,陆斌,等. 囊袋内人工晶状体重度移位或脱位的原因分析及处理. 中华眼科杂志 2006;42(05):396-399
- 11 杨晋,卢奕,罗怡,等. 囊袋张力环植入治疗晶状体悬韧带异常的 2 年临床效果. 中华眼科杂志 2007;43(6):519-524
- 12 Hayashi K, Hayashi H. Effects of anterior capsule contraction on visual function after cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2007;33:1936-1940
- 13 延吉章. 囊袋收缩综合征的研究现状. 国际眼科杂志 2012;12(8):1522-1524
- 14 邹晔,刘心. 白内障术后囊袋收缩综合征 Nd:YAG 激光治疗效果分析. 国际眼科杂志 2010;10(6):1202-1203
- 15 曲道飞,张小平,李欣赵,等. 囊袋收缩综合征的 Nd:YAG 激光治疗. 中国实用眼科杂志 2005;23(12):1340-1341