

# 小切口晶状体囊外摘出联合 IOL 植入术后干眼临床观察

秦书艳<sup>1</sup>, 李一壮<sup>2</sup>

作者单位:<sup>1</sup>(223800)中国江苏省宿迁市,南京大学医学院附属南京鼓楼医院集团宿迁市人民医院眼科;<sup>2</sup>(210000)中国江苏省南京市,南京大学医学院鼓楼医院眼科 南京宁益眼科中心  
作者简介:秦书艳,女,在读硕士研究生,主治医师,研究方向:白内障。

通讯作者:李一壮,男,教授,主任,硕士研究生导师,研究方向:白内障、青光眼、角膜病. lyzh04@hotmail.com

收稿日期:2012-09-24 修回日期:2013-01-14

## Clinical observation on dry eye after small incision extracapsular cataract extraction and intraocular lens implantation in patients with both diabetes and cataract

Shu-Yan Qin<sup>1</sup>, Yi-Zhuang Li<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Ophthalmology, Suqian People's Hospital Subordinate to Gulow Hospital Group Affiliated to the Medical School of Nanjing University, Suqian 223800, Jiangsu Province, China; <sup>2</sup>Department of Ophthalmology, Nanjing Gulow Hospital Affiliated to Nanjing University, Nanjing Ningyi Eye Center, Nanjing 210000, Jiangsu Province, China

**Correspondence to:** Yi-Zhuang Li. Department of Ophthalmology, Nanjing Gulow Hospital Affiliated to Nanjing University, Nanjing Ningyi Eye Center, Nanjing 210000, Jiangsu Province, China. lyzh04@hotmail.com

Received:2012-09-24 Accepted:2013-01-14

### Abstract

• **AIM:** To observe the difference of dry eye after small incision extracapsular cataract extraction and intraocular lens (IOL) implantation between patients with age-related cataract and patients with both diabetes and cataract.

• **METHODS:** Seventy-five patients (78 eyes) who received small incision extracapsular cataract extraction in our hospital from January to December 2011 were divided into two groups: 35 patients (38 eyes) with age-related cataract in group A and 40 patients (40 eyes) with both diabetes and cataract in group B. The subjective complains of dry eye, tear break-up time, corneal fluorescein staining, Schirmer I test and the height of tear meniscus were measured preoperatively and 1 day, 1 week, 1 month and 3 months postoperatively respectively.

• **RESULTS:** There was no significant difference between the two groups preoperatively ( $P > 0.05$ ). Compared with data before operation, the group A's subjective complains of dry eye increased and the mean tear break-

up time reduced greatly at 1 day, 1 week postoperatively ( $P < 0.05$ ). They returned to their preoperative levels at 1 month and 3 month postoperatively ( $P > 0.05$ ). Compared with data before operation, the group B's subjective complains of dry eye increased and the mean tear break-up time reduced greatly at 1 day, 1 week and 1 month postoperatively ( $P < 0.05$ ). They returned to their preoperative levels at 3 month postoperatively ( $P > 0.05$ ). In the different time points after operation, the degree of subjective complains of dry eye were significantly more severe in group B than in group A, and the corneal fluorescein staining scores were significantly higher in group B than in group A ( $P < 0.05$ ).

• **CONCLUSION:** The tear film stability of patients with both diabetes and cataract reduced in early stage after small incision extracapsular cataract extraction and intraocular implantation. Compared with patients with age-related cataract, patients with both diabetes and cataract recovered much more slowly. The subjective complains of dry eye were more obvious in patients with both diabetes and cataract, but they would disappear with the passage of time.

• **KEYWORDS:** diabetes mellitus; cataract; dry eye

**Citation:** Qin SY, Li YZ. Clinical observation on dry eye after small incision extracapsular cataract extraction and intraocular lens implantation in patients with both diabetes and cataract. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(2):329-332

### 摘要

**目的:** 观察单纯性年龄相关性白内障和糖尿病合并白内障患者行小切口晶状体囊外摘出联合人工晶状体(IOL)植入术后干眼症的相关情况。

**方法:** 选择2011-01/12我院眼科诊治的白内障患者75例78眼,分为两组,A组为单纯性年龄相关性白内障患者35例38眼,B组为糖尿病合并白内障患者40例40眼。观察分析术前、术后1d;1wk;1,3mo时两组患者的主观感觉、泪膜破裂时间(tear break-up time, BUT)、基础泪液分泌试验(Schirmer I test, S I t)、角膜上皮荧光素染色(corneal fluorescein staining, FL)、泪河宽度检查等情况。

**结果:** 术前两组相比各项检查结果无统计学差异( $P > 0.05$ );A组术后1d,1wk时干燥、异物感加重,术眼BUT明显缩短,与术前相比差异具有统计学意义( $P < 0.05$ );术后1,3mo接近术前水平,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。B组术后1d,1wk,1mo时干燥、异物感加重,术眼BUT明显缩短,与术前相比差异有统计学意义( $P < 0.05$ );术后3mo接近术前水平,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。在术后各时间点,B组患者干燥、异物感症状明

显著重于A组患者,角膜荧光素着色点明显多于A组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。

**结论:**糖尿病合并白内障患者行小切口晶状体囊外摘出联合IOL植入术后早期会出现泪膜稳定性下降,相对于单纯性年龄相关性白内障患者,症状更明显,持续时间更长,但是随时间推移,患者不适症状可逐渐缓解。

**关键词:**糖尿病;白内障;干眼症

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2013.02.33

**引用:**秦书艳,李一壮.小切口晶状体囊外摘出联合IOL植入术后干眼临床观察.国际眼科杂志2013;13(2):329-332

## 0 引言

随着生活水平的日益提高,我国糖尿病发病率日益提高,糖尿病患者合并白内障的发病率也日益提高。小切口晶状体囊外摘出联合人工晶状体(IOL)植入术经过多年的临床实践证实,因其手术步骤简易、无需缝线、术后散光小、费用低等特点而适宜在基层医院开展。随着对眼表疾病认识的逐渐深入,发现白内障患者尤其是合并糖尿病的患者术后视力虽得到了明显提高,但部分患者在术后早期出现了眼干、眼涩、视物模糊及流泪等症状,从而影响了患者的视觉质量。因此,我们对糖尿病合并白内障患者小切口白内障囊外摘出术后眼表的改变进行了初步的研究,了解此类患者术后干眼的发生情况。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 选取2011-01/12在我院眼科住院患者75例78眼,其中男55例58眼,女20例20眼;年龄50~83(平均 $67.59\pm 9.63$ )岁,根据是否合并糖尿病将患者分为两组,A组为单纯性年龄相关性白内障组35例38眼;B组系经内分泌科确诊为2型糖尿病患者40例40眼;两组患者既往均无青光眼、角膜炎及其他眼病手术史,近期3mo内无影响泪液分泌及泪膜稳定的眼部用药史,无全身缔结组织病及自身免疫性疾病。两组患者的性别、年龄等方面比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

**1.2 方法** 所有患者手术前后均行基础泪液分泌试验(Schirmer I test, S I t)、泪膜破裂时间(tear break-time, BUT)、角膜上皮荧光素染色(corneal fluorescein staining, FL)和泪河宽度检查,检查方法如下。

**1.2.1 S I t 试验** S I t试验反映在无表面麻醉情况下泪液基础分泌与反射分泌的总和,将泪液分泌检测滤纸条一端反折5mm,置于下眼睑外侧1/3处结膜囊内,尽量避免接触角膜,闭眼5min后取出,观察结果。 $>10\text{mm}/5\text{min}$ 为正常, $<5\text{mm}/5\text{min}$ 为干眼症。

**1.2.2 BUT** 荧光素钠眼科检测试纸,每条含荧光素钠1.0mg。使用方法:用1~2滴无菌9g/L氯化钠溶液将浸润荧光素钠部分蘸湿,将蘸湿部分轻轻置入受试者的下穹隆结膜,闭眼10s后取出测试纸,嘱患者瞬目几次后平视前方,测量者在裂隙灯的钴蓝光下用宽裂隙光带观察,从最后一次瞬目后睁眼到角膜出现第一个黑斑即干燥斑的时间为泪膜破裂时间。15~35s为正常, $<10\text{s}$ 为泪膜不稳定。

**1.2.3 FL 检测** 荧光素钠眼科检测试纸使用方法同上,测量者在裂隙灯的钴蓝光下用宽裂隙光带观察角膜染色情况。荧光素着色阴性为0分;散在点状荧光素着色为1

分;略密集荧光素着色为2分;密集点状或斑片状着色为3分。

**1.2.4 泪河宽度检查** 使用裂隙灯显微镜(瑞士900型)。受检者双眼自然平视正前方,裂隙灯光源与显微镜夹角为 $30^\circ\sim 45^\circ$ ,8mm长,窄光带自颞侧以直接焦点照射法照射角膜及下睑缘弧线的最低点。光线在角膜-下睑形成折射光带后,观察角膜光带在下睑缘形成的折射光带。此时,折射光带上端止于泪河下缘,而泪河上缘在角膜表面清晰可见。将反射光带上端与泪河上缘距离计作泪河宽度,以该处角膜厚度(corneal thickness, CT)为计量单位,如相当于1,1/2,1/3……角膜厚度,记为1CT,1/2CT,1/3CT等。泪河宽度的正常界值为2/3CT,即当泪河宽度 $\leq 2/3\text{CT}$ 为泪河狭窄。泪河宽度 $>2/3\text{CT}$ 记0分;1/2CT $<$ 泪河宽度 $\leq 2/3\text{CT}$ 记1分;1/4CT $<$ 泪河宽度 $\leq 1/2\text{CT}$ 记2分;泪河宽度 $\leq 1/4\text{CT}$ 记3分。

**1.2.5 手术方法** 盐酸奥布卡因滴眼液4g/L点眼4次表面麻醉下,采用巩膜隧道切口(弦长5.5mm),前房注入黏弹剂后环形撕囊,水分离,娩核,注吸残余皮质,再次注入黏弹剂,植入IOL于囊袋内,水闭侧切口,复位球结膜,手术时间7~15min,结膜囊内涂妥布霉素地塞米松眼膏包扎。术后1d开始用妥布霉素地塞米松滴眼液滴眼,4次/d,逐周递减,4wk后停药。分别于术前3d,术后1d;1wk,1,3mo随访患者,进行干眼症状询问及各项检查、记录。眼部的临床症状是不同程度的眼红、干涩、异物感、烧灼感、视疲劳、视力下降等。无症状为0分,偶有症状为1分,间断有轻微症状为2分,持续有明显症状为3分<sup>[1]</sup>。

统计学分析:数据采用SPSS 17.0统计学软件处理,计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,组间对比采用 $t$ 检验;计数资料采用 $\chi^2$ 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

两组行小切口晶状体囊外摘出联合IOL植入术患者,B组患者术后各时间点干眼症状明显重于A组,FL明显多于A组,差异均有统计学意义( $P<0.01$ )。A组患者术后1,7d干眼症状明显重于术前,差异有统计学意义( $P<0.01$ ),但术后1,3mo与术前比较差异无统计学意义( $P>0.05$ );B组患者术后4个时间点干眼症状均明显重于术前,差异均有统计学意义( $P<0.01$ )。A组患者术后1,7d FL较术前明显增多,差异有统计学意义( $P<0.01$ ),但术后1,3mo与术前比较差异无统计学意义( $P>0.05$ );B组患者术后4个时间点FL均明显多于术前,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。两组患者各时间点干眼症状、FL评分及泪河宽度比较分别见表1~3。两组术后BUT和S I t比较见表4。

## 3 讨论

干眼症是指任何原因引起的泪液质和量异常或动力学异常导致泪膜稳定性下降,并伴有眼部不适和(或)眼表组织病变特征的多种病症的总称<sup>[2]</sup>。正常睑球结膜表面有3层保护性膜,即由外向内依次为睑板腺分泌的油脂性物质、泪腺分泌的泪液层、杯状细胞等分泌的黏液层。它通过瞬目,使泪液均匀地分布在角膜、结膜表面<sup>[3]</sup>。泪膜由黏液层、水液层和脂质层组成,在眼表面形成光滑界面,具有保护、营养和润滑角膜和结膜,防止眼表上皮角化等功能,是维持眼表上皮正常结构和功能

表 1 两组患者手术前后干眼症状评分比较 眼

时间	单纯性年龄相关性白内障组				糖尿病合并白内障组			
	0	1	2	3	0	1	2	3
术前	29	8	1	0	30	8	2	0
术后 1d	11	18	6	3	5	17	14	4
术后 1wk	14	15	9	0	4	11	20	5
术后 1mo	28	9	1	0	6	22	9	3
术后 3mo	29	7	2	0	10	24	4	2

表 2 两组患者手术前后 FL 评分比较 眼

时间	单纯性年龄相关性白内障组				糖尿病合并白内障组			
	0	1	2	3	0	1	2	3
术前	38	0	0	0	40	0	0	0
术后 1d	10	17	7	4	21	10	5	4
术后 7d	13	17	6	2	24	11	3	2
术后 1mo	26	7	5	0	27	10	2	1
术后 3mo	27	10	1	0	35	4	1	0

表 3 两组患者手术前后泪河宽度评分比较 眼

时间	单纯性年龄相关性白内障组				糖尿病合并白内障组			
	0	1	2	3	0	1	2	3
术前	38	0	0	0	40	0	0	0
术后 1d	15	15	8	0	27	13	0	0
术后 7d	17	13	6	2	27	9	3	1
术后 1mo	30	7	1	0	18	12	5	5
术后 3mo	34	4	0	0	17	14	4	5

表 4 两组患者手术前后 BUT 和 S I t 比较  $\bar{x} \pm s$ 

时间	单纯性年龄相关性白内障组		糖尿病合并白内障组	
	BUT(s)	S I t(mm/5min)	BUT(s)	S I t(mm/5min)
术前	17.89±5.50	15.00±4.35	16.35±4.19	14.35±3.42
术后 1d	7.18±2.56 <sup>a</sup>	20.92±4.04 <sup>a</sup>	7.18±2.30 <sup>a</sup>	22.03±4.38 <sup>a</sup>
术后 7d	8.26±2.48 <sup>a</sup>	17.08±2.66 <sup>a</sup>	9.15±2.50 <sup>a</sup>	16.60±4.54 <sup>a</sup>
术后 1mo	16.42±3.42	14.97±3.25	12.72±4.19 <sup>a,c</sup>	11.37±3.06 <sup>a,c</sup>
术后 3mo	17.76±3.74	15.37±4.15	15.58±3.66 <sup>a,c</sup>	16.37±2.04 <sup>a,c</sup>

<sup>a</sup> $P < 0.05$  vs 单纯性年龄相关性白内障组; <sup>c</sup> $P < 0.05$  vs 糖尿病合并白内障组。

的基础,而眼表上皮细胞分泌的黏蛋白同时又参与泪膜的形成。因此眼表上皮细胞和泪膜相互依赖又相互影响。干眼是我国最常见的眼表疾病之一,多种因素均可引起干眼,如年龄(老年)、性别(女性多见,尤其绝经后女性)、全身疾病(糖尿病,风湿性疾病)、药物(抗高血压药)、环境污染及个人习惯(用眼习惯不良、长期使用电脑等)。手术源性的干眼也不少见,最常见的是准分子激光角膜原位磨镶术<sup>[4]</sup>和抗青光眼手术后<sup>[5]</sup>的干眼。本研究结果显示,年龄相关性白内障患者行小切口白内障囊外摘出联合 IOL 植入术后其泪膜也发生了明显变化。术后 1d,1wk 干燥、异物感加重,术眼 BUT 明显缩短,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );术后 1,3wk 接近术前水平,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。其原因可能与下列因素有关:(1)术前使用的表面麻醉剂损伤了角膜上皮的微绒毛,使得泪膜难以附着于角膜表面;术后滴用的抗炎滴眼液中含有防腐剂,例

如氯化苯烷铵等,其可以直接损害角膜上皮微绒毛,并且可促使结膜下淋巴细胞向浆细胞转化聚集,诱发基于免疫的炎症反应发生,也可作为半抗原在局部与上皮基底膜结合,从而损害眼表角结膜组织<sup>[6]</sup>,致使泪液黏液蛋白生成不足。糖皮质激素滴眼液会促进脂肪和蛋白质的分解,其抑制代谢合成的作用会对脂质层和黏液层产生影响,对泪膜稳定性产生一定破坏,导致 BUT 缩短、泪液分泌量下降。(2)白内障手术本身可引起角膜缘上皮细胞的损伤,手术切口损伤神经,以及手术中麻醉剂、灌注液对眼表上皮细胞的冲洗等均可导致角膜、结膜上皮细胞分裂增生的抑制,眼表环境稳定性下降和上皮功能减退<sup>[7]</sup>。(3)术后球结膜的水肿以及结膜和角巩膜切口的存在影响眼表的规则性,使角膜不能形成光滑的屈光面,影响泪膜中水化黏蛋白层对眼表上皮的黏附功能。(4)术中作以穹隆部为基底的球结膜瓣和角巩膜缘烧灼止血使得角膜缘部分

干细胞和部分结膜的杯状细胞受到破坏,分泌的黏液量相应减少。

糖尿病是因体内糖代谢紊乱所致的微循环系统病变,最终累及心、脑、肾、眼等多器官,其泪膜功能较差,是干眼症的易患人群<sup>[8]</sup>。糖尿病合并白内障患者行小切口晶状体囊外摘出 IOL 植入术后出现的干眼,其症状更重、维持时间更长的原因可能与下面几个因素有关:(1)糖尿病患者原来已经存在的泪液动力学异常又降低了对泪腺的刺激,使泪液反射性分泌不足<sup>[9]</sup>;(2)糖尿病导致末梢神经麻痹,角膜知觉功能减退,术中角膜切口加重神经损伤,致眼表面干燥,感觉减退,导致瞬目活动减少,而瞬目是泪膜重建的基础,因其能将泪液黏蛋白、水液层和脂质层均匀分布于角膜表面,瞬目动作的减少势必影响泪膜重建<sup>[10]</sup>;(3)糖尿病患者基底膜异常致角膜上皮与其连接障碍,容易造成眼表上皮组织的完整性破坏,表现为术中角膜及结膜上皮容易受损,角膜荧光素着色点明显增多,从而导致泪膜稳定性下降;(4)糖尿病白内障术后炎症反应比较明显,眼表上皮细胞合成并分泌大量炎性因子,如白细胞介素(IL-1,IL-6,IL-8)、TNF- $\alpha$ 等,引起淋巴细胞浸润、T细胞激活,通过细胞毒作用等途径作用于角膜上皮细胞,使得角膜上皮细胞破碎溶解,或者炎性因子还可以触眼角膜上皮细胞的凋亡,进一步加重眼表上皮的损害;(5)糖尿病患者术后角膜伤口愈合慢,眼表组织水肿较重,球结膜或角膜伤口的局部隆起等可影响泪膜中水化黏蛋白层对眼表面上皮的黏附功能,使眼表上皮成灶性干燥,甚至形成局部浅层浸润灶,眼表完整性受到破坏;文献报道合并糖尿病的白内障患者术后早期会出现泪膜的稳定性下降,但术后泪膜稳定性下降会随着时间的推移而逐渐缓解或痊愈,一般在术后90d时基本恢复到术前水平<sup>[11,12]</sup>。本研究结果也显示,在术后1mo时,B组干眼症状评分高,S I t值改变大,BUT缩短、FL增多,与单纯年龄相关性白内障组比较差异有统计学意义( $P<0.05$ );术后3mo,A组和B组患者的干眼症状评分、S I t值、BUT程度及FL均接近术前水平,两组对比差异无统计学意义( $P>0.05$ )。本研究提示,糖尿病合并白内障患者术后泪膜稳

定性下降,较单纯年龄相关性白内障患者症状明显、恢复慢,但随着时间的推移也可逐渐缓解或痊愈。

为了提高糖尿病白内障患者术后的视觉质量,我们应尽可能做到以下方面:(1)术前良好地控制血糖可防止患者术中及术后出现全身及眼部并发症;(2)糖尿病患者重视手术前后对眼表情况的观察,并且和患者进行良好的沟通,及时解释相关症状,在患者不适症状明显时及时使用相关药物治疗;(3)术前减少表面麻醉剂的使用次数;(4)手术中动作要轻柔,尽量减轻对眼表上皮组织的机械性损伤;(5)术后尽量使用不含防腐剂的滴眼液,在预防感染的基础上减少激素类滴眼液的使用次数;(6)通过不含防腐剂的人工泪液的使用,缓解患者的不适症状,促进泪膜功能的恢复。

#### 参考文献

- 1 江利红,张清华,应坚.合并糖尿病的白内障患者超声乳化术后泪膜改变.中国眼耳鼻喉科杂志 2010;10(2):90
- 2 赵堪兴,杨培增.眼科学.第7版.北京:人民卫生出版社 2008:77
- 3 徐瑶.干眼症临床观察.临床医学 2011;11:89
- 4 刘怡,孙轶军,李英丽.准分子激光原位角膜磨镶术后干眼主诉的客观因素分析.眼科 2006;15(5):315-317
- 5 王维亚.青光眼患者术后干眼症的研究.卫生职业教育 2007;25(15):146-147
- 6 朱志忠.实用眼表病学.北京:北京科学技术出版社 2004:10-11
- 7 云波,钱进.白内障术后药物源性角膜病变临床分析.中国实用眼科杂志 2011;29(4):356-358
- 8 苗世杰,邵彦.合并糖尿病的白内障超声乳化手术的相关问题.中国医药指南 2010;8(15):44
- 9 Creuzot-Garcher C, Lafontaine PO, Gualino O, et al. Study of ocular surface involvement in diabetic patients. *J Fr Ophthalmol* 2005;28(6):583-588
- 10 De Paiva CS, Pflugfelder SC. Corneal epitheliopathy of dry eye induces hyperesthesia to mechanical air jet stimulation. *Am J Ophthalmol* 2004;137(1):109
- 11 徐建江,孙兴怀,陈宇红,等.白内障超声乳化手术对眼表的影响.中国实用眼科杂志 2005;23(8):801
- 12 柯敏,张分队.2型糖尿病患者白内障超声乳化吸出术后泪膜的变化.眼科新进展 2008;28(4):282