

维吾尔族 2 型糖尿病患者白内障超声乳化术后眼表微环境的变化

谢小东, 宋艳, 丁琳

作者单位: (830001) 中国新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市, 新疆维吾尔自治区人民医院眼科

作者简介: 谢小东, 男, 毕业于新疆医科大学, 硕士, 主治医师, 研究方向: 眼部疾病。

通讯作者: 丁琳, 女, 硕士研究生导师, 研究方向: 眼科疾病。

6346255@qq.com

收稿日期: 2016-05-19 修回日期: 2016-08-05

Changes in ocular surface microenvironment of Uighurs patients with type 2 diabetes after phacoemulsification

Xiao-Dong Xie, Yan Song, Lin Ding

Department of Ophthalmology, People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Urumqi 830001, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China

Correspondence to: Lin Ding. Department of Ophthalmology, People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Urumqi 830001, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China. 6346255@qq.com

Received: 2016-05-19 Accepted: 2016-08-05

Abstract

• **AIM:** To evaluate the ocular surface changes after phacoemulsification and intraocular lens implantation in patients with type 2 diabetes in Xinjiang Uygur Autonomous Region.

• **METHODS:** Thirty cataract patients in Xinjiang Uygur Autonomous Region with type 2 diabetes mellitus (40 eyes) who underwent phacoemulsification procedure were included in the study as experimental group. And 38 cataract patients in Xinjiang Uygur Autonomous Region without diabetes mellitus (45 eyes) operated in the same period were included in this study as contrast group. The Symptoms of dry eyes, corneal fluorescein (FL) staining, break-up time (BUT) of tear film, and Schirmer I test (S | t) value were analyzed and compared between two groups preoperatively and 1d, 7d, 30d, 90d, 180d postoperatively.

• **RESULTS:** Compared two groups of dry eye symptom, the results showed the difference was statistically

significant. Different time between both groups, the difference was statistically significant. Compared preoperative and postoperative 180d in control group with dry eye symptoms, the difference was statistically significant. Two groups of FL, BUT and S | t in a different set of comparison, the difference was statistically significant. Different time between both groups, the difference was statistically significant. Postoperative 1d, 7d and 30d compared with the preoperative, FL increased, BUT shorted, S | t secretion decreased in two groups, the difference was statistically significant. Postoperative 90d compared with the preoperative, experimental group increased, FL increased, BUT shorted, S | t reduced in two groups, the difference was statistically significant. The control secretion with FL, BUT, S | t were closed to preoperative levels, the differences were no statistically significant. Postoperative 180d compared with the preoperative, FL, BUT, S | t were closed to preoperative levels in two groups, the differences were no statistically significant.

• **CONCLUSION:** Type 2 diabetic cataract patients in Xinjiang Uygur Autonomous Region have tear film dysfunction and are susceptible to dry eye. The tear film stability of diabetic cataract reduces significantly at early stage after phacoemulsification and recover much slowly. The secretion and stability of tear decreased in the short term after phacoemulsification procedure, and would recover gradually. The reason may be related to many factors such as the sandstorm in Xinjiang Uygur Autonomous Region. More research is needed. The preventions and treatment should be taken clinically.

• **KEYWORDS:** Xinjiang Uygur Autonomous Region; phacoemulsification; ocular surface; diabetes

Citation: Xie XD, Song Y, Ding L. Changes in ocular surface microenvironment of Uighurs patients with type 2 diabetes after phacoemulsification. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2016;16(9): 1671-1674

摘要

目的: 探讨维吾尔族 2 型糖尿病患者白内障超声乳化术后眼表微环境的变化。

方法: 选取行白内障超声乳化术的 2 型糖尿病维吾尔族白内障患者 30 例 40 眼作为试验组, 同时选取行白内障超声

乳化术的无糖尿病维吾尔族患者38例45眼作为对照组。分别于术前、术后1、7、30、90、180d,观察患者干眼症状、角膜上皮荧光染色(FL)、泪膜破裂时间(BUT)及基础泪液分泌试验(SIt),并对数据进行统计学分析。

结果:两组干眼症状评分的比较,其结果表明试验组和对照组比较差异有统计学意义($P<0.05$),不同时间点比较差异有统计学意义($P<0.05$)。对照组术后180d与术前干眼症状评分,差异无统计学意义。两组FL、BUT和SIt在不同的组比较差别有统计学意义($P<0.05$),不同时间点比较差别有统计学意义($P<0.05$)。超声乳化术后1、7、30d,两组与术前相比较,FL增加、BUT缩短、SIt分泌减少,差异有统计学意义($P<0.05$)。术后90d,两组与术前相比较,试验组FL增加、BUT缩短、SIt分泌减少,差异有统计学意义($P<0.05$);对照组FL、BUT、SIt分泌接近术前水平,差异无统计学意义。术后180d,两组与术前相比较,FL、BUT、SIt接近术前水平,差异无统计学意义。

结论:合并2型糖尿病的维吾尔族白内障患者泪膜功能较差,易患干眼。在行白内障超声乳化术后短期泪膜稳定性有较大影响,后期有逐步恢复趋势,但较其它地区恢复时间较长,可能与新疆地区风沙大等多种因素有关,是否与种族有一定的相关性,还需要进一步研究。临床上应该积极采取各种预防及治疗措施。

关键词:维吾尔族;超声乳化白内障吸除术;眼表;糖尿病
DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2016.9.18

引用:谢小东,宋艳,丁琳.维吾尔族2型糖尿病患者白内障超声乳化术后眼表微环境的变化.国际眼科杂志2016;16(9):1671-1674

0 引言

随着社会的进步和发展,糖尿病已经成为一种常见病及多发病。糖尿病患者泪膜功能异常,易患干眼症^[1]。同时合并糖尿病的维吾尔族白内障患者也在不断增加。白内障超声乳化手术也可以引起泪膜功能的异常^[2]。本研究探讨2型糖尿病患者行白内障超声乳化吸除联合人工晶状体植入术后泪膜的变化,报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 2014-01/06 在我院行超声乳化白内障摘除联合人工晶状体植入术的维吾尔族白内障患者68例85眼。试验组合并糖尿病的维吾尔族白内障患者30例40眼,男19例25眼,女11例15眼,年龄50~80(平均65.95±8.9)岁。明确诊断糖尿病5~20(平均10.50±4.16)a,术前空腹血糖6.8~9.3mmol/L,餐后2h血糖7.8~12mmol/L。对照组为不伴有糖尿病的维吾尔族白内障患者38例45眼,男23例28眼,女15例17眼,年龄54~79(平均65.07±7.46)岁。入院后对所有患者行视力、裂隙灯、眼压、眼底照相常规检查。同时对患者行泪膜稳定性和泪液分泌测定,包括角膜荧光染色(fluorescein, FL)试验、泪膜破裂时间(break-up time, BUT)检查、Schirmer I试验(Schirmer I test, SIt)。泪膜的相关检查在同一试验室,由同一有

经验医师操作。纳入标准:(1)年龄18~80岁;(2)符合老年性白内障(皮质性未熟期白内障)、糖尿病的诊断标准;(3)均行视力、裂隙灯、眼压、眼底照相常规检查。同时对患者行泪膜稳定性和泪液分泌测定,包括FL、SIt及BUT检查。泪膜的相关检查在同一试验室,由同一有经验医师操作;(4)知情同意的患者。排除标准:(1)已经诊断为干眼症并进行治疗的患者;(2)合并风湿、类风湿、强直性脊柱炎等免疫性相关疾病患者;(3)伴有其它眼部相关疾病(眼部伴随其它疾病;患者无法完全配合完成检查);(4)合并其它严重疾病者。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 手术由同一医师操作完成。术前应用丙美卡因眼液表面麻醉下,制作3.2mm巩膜隧道切口及角膜缘辅助切口,前房注入黏弹剂后连续环形撕囊,水分离,囊袋内原位超声乳化,清除皮质,囊袋内植入同一厂家折叠式一体式丙烯酸酯人工晶状体,术毕使用妥布霉素地塞米松眼膏。术后采用妥布霉素地塞米松眼液滴眼,术后1~7d,每天4次;7d后,每天3次;14d后,每天2次;21d后,每天1次,4wk后停药。术后普拉洛芬眼液滴眼,4次/d,持续4wk。术后妥布霉素地塞米松眼膏涂眼,每晚1次,持续4wk。

1.2.2 检查内容

1.2.2.1 常规检查 术前进行心电图、全血细胞、生化、裂隙灯、验光、角膜曲率、眼压、B超、角膜内皮细胞计数、Master等相关检查。

1.2.2.2 干眼症状问卷及干眼检查 所有干眼检查均由同一医生在同一暗室内完成。术前、术后7、30、90、180d对患者进行干眼症状问卷并完善FL、SIt、BUT检查。(1)干眼症状:向患者发放干眼问卷表,内容包括眼干、眼涩、眼部异物感、烧灼感、视物疲劳等症状。不适症状评分:患者没有症状则为0分;患者偶然感到相关不适症状为1分;患者不适症状时有时无为2分;患者始终感到不适症状为3分。(2)FL试验:在裂隙灯下将角膜表面平均分为4个区,根据每个区荧光素着色情况计0~3分。四个分区荧光染色合计0~12分。荧光素着色阴性为0分,散在点状荧光素着色为1分,略密集荧光素着色点为2分,密集点状或斑片状着色为3分。(3)BUT检查:荧光素钠眼科测试纸置于外侧下穹隆部,然后将其取出,嘱受检查者多次眨眼后固视前方。在裂隙灯下使用钴蓝光观察泪膜着色情况,并用记录最后一次瞬目至出现黑斑的时间,连续观察3次,取其平均值。(4)SIt:使用标准5mm×35mm泪液检测滤纸条,一端折叠5mm轻置于中外1/3结膜囊内,在无表面麻醉的状态下放置5min,观察试纸湿润长度。

统计学分析:统计分析采用JMP10.0软件。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,不同分组不同时间点干眼症状评分、FL、BUT和SIt均采用重复测量方差分析。组内各时间点的差异比较采用LSD-*t*检验。 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般情况 两组患者一般情况见表1。试验组和对照组在年龄、性别构成之间差别无统计学意义,说明两组之间均衡可比。

2.2 干眼症状 两组干眼症状评分的比较,其结果表明试验组和对照组比较差异有统计学意义,不同时间点比较差异有统计学意义($P<0.05$)。试验组术后 180d 与术后 90d 干眼症状评分,差异无统计学意义($P=0.160$)。对照组术后 180d 与术前干眼症状评分,差异无统计学意义($P=0.570$),见表 2。

2.3 术前术后不同时间泪膜检查 两组 FL、BUT 和 S I t 比较差异有统计学意义,不同时间点比较差异有统计学意义($P<0.05$)。试验组术后 180d FL、BUT 和 S I t 与术前相比,差异无统计学意义。对照组术后 180、90d FL、BUT 和 S I t 与术前相比,差异无统计学意义,见表 3。

3 讨论

正常眼表面覆盖一层泪膜,其同时具有润滑、保护、营养角膜及防止角膜上皮角化等功能。黏液、蛋白质、脂质等物质是保护角膜上组织、维持泪膜稳定性的重要成分,也是维持眼表面健康的基础。任何引起泪膜各层质和量、各种原因引起的泪膜质和量改变以及泪液流体动力学异常均可引起干眼症^[3],表现为眼部干燥感、异物感、畏光及烧灼感等^[4-5]。全身性疾病、药物、环境污染、眼局部的炎症反应、眼部手术等^[6]均可以引起泪膜的异常。

2 型糖尿病是最常见的代谢性疾病,随着病程的延长,患者容易出现眼干涩、眼困、眼红、视疲劳等眼表异常,干眼的表现^[7]。其病变机制可能与角膜及结膜的上皮细胞损伤,杯状细胞数量的下降有关。其可以引起黏蛋白的合成障碍,导致眼表亲水性降低^[8]。同时可以引起患者角膜及结膜知觉下降,瞬目减少,造成眼表蒸发量增多^[9]。上述原因均可造成泪膜的稳定性的改变。许多研究发现新疆地区维吾尔族糖尿病的发病率高于其他地区^[10-11],这可能与其生活、饮食习惯等原因有关。

白内障超声乳化合并人工晶状体植入术治疗白内障具有组织损伤小、切口愈合快等优点,但其也可导致泪膜功能异常,引起眼表功能异常^[2,12]。白内障作为新疆地区的常见病、多发病,其患病率高于全国平均水平^[13]。

本研究显示术前两组比较,试验组 FL 增加、BUT 缩短、S I t 分泌减少,差异有显著性。2 型糖尿病患者的泪膜功能会发生改变。与李婷等^[14]学者研究的结果相一致。两组干眼症状评分的比较,其结果表明试验组和对照组比较差异有统计学意义,不同时间点比较差异有统计学意义($P<0.05$)。对照组术后 180d 与术前干眼症状评分,差异无统计学意义。两组 FL、BUT 和 S I t 比较差别有统计学意义,不同时间点比较差别有统计学意义($P<0.05$)。超声乳化术后 1、7、30d,两组与术前相比较,FL 增加、BUT 缩短、S I t 分泌减少,差异有统计学意义($P<0.05$)。术后 90d,两组与术前相比较,试验组 FL 增加、BUT 缩短、S I t 分泌减少,差异有统计学意义($P<0.05$);对照组 FL、BUT、S I t 分泌接近术前水平,差异无统计学意义。术后 180d,两组与术前相比较,FL、BUT、S I t 接近术前水平,差异无统计学意义。试验组较对照组干眼症状及检测项目恢复时间明显延长,可见 2 型糖尿病维吾尔族白内障患者超声乳化术后眼表恢复期明显延长,这与江利红等^[15]学者的研究相一致。试验组和对照组泪膜稳定性术后随着时间的推移,基本可以恢复到术前水平,这与柯敏等^[16]的研究相一致。本研究对照组在术后 90d 所有检测值恢复正常,试验组在术后 180d 才恢复正常,高于其它研究,这可能与新疆地区风沙大、干燥等多种因素有关^[17],是否与种族

表 1 患者一般情况比较

组别	年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	性别(男/女)
试验组	65.95±8.91	19/11
对照组	65.07±7.46	23/15
t/χ^2	0.498	0.001
P	0.620	0.979

注:试验组:合并糖尿病的维吾尔族白内障患者;对照组:不伴有糖尿病和维吾尔族白内障患者。

表 2 两组在不同时间点干眼症状评分的比较 ($\bar{x}\pm s$,分)

时间	试验组	对照组
术前	0.78±0.95	0.18±0.44
术后 1d	0.35±0.70	0.04±0.21
术后 7d	2.15±0.83	0.98±0.89
术后 30d	1.38±1.00	0.47±0.76
术后 90d	1.13±0.99	0.29±0.59
术后 180d	1.03±1.05	0.20±0.46

注:试验组:合并糖尿病的维吾尔族白内障患者;对照组:不伴有糖尿病和维吾尔族白内障患者。 $F_{(组间)}=27.192, P_{(组间)}<0.001$; $F_{(时间)}=52.152, P_{(时间)}<0.001$; $F_{(组间\times时间)}=6.159, P_{(组间\times时间)}<0.001$ 。

表 3 两组术前及术后不同时间泪膜检查比较 ($\bar{x}\pm s$,分)

时间	FL	BUT(s)	S I t(mm/5min)
试验组			
术前	2.55±0.96	8.85±2.94	9.05±1.95
术后 1d	8.28±1.36	4.45±1.52	12.43±2.55
术后 7d	6.75±1.77	4.45±1.38	7.23±1.98
术后 30d	5.00±1.48	5.83±1.45	7.85±2.02
术后 90d	3.80±1.26	7.05±1.89	8.70±1.91
术后 180d	2.60±1.08	8.85±2.63	8.90±2.02
对照组			
术前	1.24±0.88	10.44±3.31	9.91±1.93
术后 1d	6.22±2.09	6.98±2.90	13.93±2.57
术后 7d	5.31±1.94	6.87±2.23	8.69±2.02
术后 30d	3.18±1.13	9.24±2.91	9.18±2.15
术后 90d	1.24±0.80	10.40±3.33	9.80±2.16
术后 180d	1.22±0.82	10.42±3.34	9.87±2.07

注:试验组:合并糖尿病的维吾尔族白内障患者;对照组:不伴有糖尿病和维吾尔族白内障患者。FL: $F_{(组间)}=45.8612, P_{(组间)}<0.001$; $F_{(时间)}=294.8616, P_{(时间)}<0.001$; $F_{(组间\times时间)}=35.3571, P_{(组间\times时间)}<0.001$; BUT: $F_{(组间)}=20.5356, P_{(组间)}<0.001$; $F_{(时间)}=252.4800, P_{(时间)}<0.001$; $F_{(组间\times时间)}=43.7242, P_{(组间\times时间)}<0.001$; S I t: $F_{(组间)}=7.3330, P_{(组间)}=0.0082$; $F_{(时间)}=290.7842, P_{(时间)}<0.001$; $F_{(组间\times时间)}=6.2056, P_{(组间\times时间)}<0.001$ 。

等方面有一定的相关性,还需要进一步研究。

随着生活水平的提高,健康意识的增强,越来越多的维吾尔族白内障患者愿意接受白内障手术治疗。同时更多的 2 型糖尿病维吾尔族白内障患者来院就诊。他们的要求已经不仅局限于视力的提高,也希望改善眼部的不适感。控制糖尿病白内障患者的血糖,重视泪膜功能的检查,精细化手术操作以及术前术后眼表功能的保护及治疗都可以更好地提高患者术后的视觉质量,避免和减轻患者的不适感。

参考文献

- 1 Ram J, Sharma A, Pandav SS, *et al.* Cataract surgery in patients with dry eyes. *J Cataract Refract Surg* 1998;24(8):1119-1124
- 2 徐建江,孙兴怀,陈宇虹,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;8(23):801-803
- 3 刘祖国. 干眼的诊断. *中华眼科杂志* 2002;38(5):318-320
- 4 Baraniuk JN, Lundgren JD, Mizoguchi H, *et al.* Bradykinin and respiratory mucous membranes. Analysis of bradykinin binding site distribution and secretory responses *in vitro* and *in vivo*. *Ophthalmology* 1990;3(4):706-714
- 5 Tsubota K, Hata S, Okusawa Y, *et al.* Quantitative video graphic analysis of blinkirig in normal subjects and patientswith dry eye. *Arch Ophthalmol* 1996;114(6):715
- 6 刘祖国. 眼表疾病学. 北京:人民卫生出版社 2003:286-308
- 7 杨鹿龄,温伟文,陈亚民. 2型糖尿病患者与干眼症的关系研究. *中国医师杂志* 2009;11(8):1094-1096
- 8 Hyndiuk RA, Kazarian EL, Schultz RO, *et al.* Neurotrophic corneal ulcers in diabetes mellitus. *Arch Ophthalmol* 1977;12(4):2193-2196
- 9 Najafi L, Malek M, Valojerdi AE, *et al.* Dry eye and its correlation to

- diabetes microvascular complications in people with type 2 diabetes mellitus. *J Diabetes Complications* 2013;5(5):459-462
- 10 李琳琳,张月明,杜景玉,等. 维吾尔族2型糖尿病患者 CalpainI/O 基因分型及其环境影响因素. *疾病控制杂志* 2006;10(3):245-248
- 11 郑娟,王丽蕃,云妙英,等. 新疆维吾尔族地区2型糖尿病的现状分析与防治. *中央民族大学学报(自然科学版)*2009;2(18):78-81
- 12 江利红,史春,张靖华,等. 透明角膜及巩膜隧道切口行白内障超声乳化术对泪膜的影响. *国际眼科杂志* 2009;9(7):1303-1304
- 13 丁琳,赵秀荣,杨昕,等. 新疆乌鲁木齐市白内障的流行病学调查. *新疆医学* 2005;35(1):40-42
- 14 李婷,宋燕. 2型糖尿病患者泪膜功能变化的临床研究. *中华眼科学杂志(电子版)* 2015;5(4):202-204
- 15 江利红,张靖华,应坚,等. 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):90-91
- 16 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):282-284
- 17 朱俊雕,陈雪燕,陈雪艺. 新疆维吾尔族干眼症与趋化因子受体-5的相关性研究. *国际眼科杂志* 2011;11(1):43-45

胡秀文总编应中信所邀请在 “第8届中国英文科技期刊研讨会”作主题演讲

本刊讯 由中国科学技术信息研究所、中国高校科技期刊研究会和汤森路透联合主办的“第8届中国英文科技期刊研讨会暨 Scholar One 中国用户年会”于2016年7月14~15日在贵阳市成功召开。中国科学技术信息研究所郭铁成副所长,中国高校科技期刊研究会副理事长张月红教授和汤森路透知识产权与科技中国区总裁郭利分别作大会致辞。中国科学技术信息研究所情报方法研究中心主任潘云涛,清华大学出版社期刊中心副主任陈禾,汤森路透知识产权与科技出版社与学协会行业负责人 Josh Dahl,日本科学技术振兴机构北京代表处岩城拓,中国高校科技期刊研究会副理事长王晴教授和本刊胡秀文总编等数位科技期刊专家应中信所邀请作了相关的主题演讲。胡秀文总编的演讲题目是:科技期刊国际化发展之路,就科技期刊国际化发展及努力提升国际影响力的必要性,科技期刊国际化的特征,*International Journal of Ophthalmology* 国际化发展概况及国际化发展的措施与体会等方面进行专题讲座,并受到好评。中信所情报方法研究中心副主任马峥和汤森路透知识产权与科技集团业务总监宁笔等专家分别主持中国英文科技期刊研讨会和 Scholar One 年会。来自中国英文科技期刊界的240多位期刊管理和编辑人员参加了会议,并与国内外相关领域的专家就期刊定位、编辑出版、国际化发展及影响力提升等方面进行了深入探讨与交流。本次会议显示,在中国科技期刊国际影响力提升计划的支持和影响下,我国英文期刊的数量增加,国际影响力在不断提升。

国际眼科杂志社