

超声乳化术对伴有糖尿病的白内障患者眼表及角膜内皮细胞的影响

何章彪¹, 冯传博¹, 王翠侠², 赵琳¹, 董伟华¹, 谢坦³

作者单位:¹(476100)中国河南省商丘市,商丘医学高等专科学校;²(476100)中国河南省商丘市第一人民医院神经外科;

³(476100)中国河南省商丘市中心医院眼科

作者简介:何章彪,男,本科,讲师,五官科教研室主任,研究方向:干眼症病因及诊疗。

通讯作者:何章彪. 12325096@qq.com

收稿日期:2017-07-22 修回日期:2017-11-08

Effect of phacoemulsification on ocular surface and corneal endothelial cells in cataract patients with diabetes mellitus

Zhang – Biao He¹, Chuan – Bo Feng¹, Cui – Xia Wang², Lin Zhao¹, Wei–Hua Dong¹, Tan Xie³

¹Shangqiu Medical College, Shangqiu 476100, Henan Province, China; ²No.2 Department of Neurosurgery, Shangqiu First People's Hospital, Shangqiu 476100, Henan Province, China; ³Department of Ophthalmology, Shangqiu Central Hospital, Shangqiu 476100, Henan Province, China

Correspondence to: Zhang–Biao He. Shangqiu Medical College, Shangqiu 476100, Henan Province, China. 12325096@qq.com

Received:2017-07-22 Accepted:2017-11-08

Abstract

• AIM: To study the effects of phacoemulsification on ocular surface and corneal endothelial cells in cataract patients with diabetes mellitus.

• METHODS: This study used a retrospective analysis of the clinical data to compare curative effect, the research object was 98 cases (98 eyes) of cataract patients with phacoemulsification from January 2016 to December 2016 in our hospital. Patients were divided into the observation group and the control group according to whether diabetes merged. The observation group had 50 cases of cataract patients with diabetes, the control group had 48 cases of pure cataract patients. Two groups of patients underwent phacoemulsification surgery and transparent corneal incision, surgeries were completed by the same doctor, no xeroma before surgery. Preoperative glycemic control was normal for diabetic patients, no changes in eye fundus. Observation of ocular surface at postoperative 1, 3, 7d and 1mo was taken. Dry eye symptoms, lacrimal film breakup time (BUT), corneal fluorescein staining (FL) score, Schirmer I test (S I t) and corneal endothelial cell density were compared.

• RESULTS: Dry eye symptom score of the two groups before and after operation had significant difference; data of the observation group at postoperative 7d and 1mo was significantly higher than that of the control group, there was statistical significance ($P < 0.05$), there was no significant difference at 1 and 3d after operation ($P > 0.05$). BUT of the two groups before and after surgery showed significant difference; data of the observation group at 7d and 1mo after operation was significantly lower than that of the control group, there was statistical significance ($P < 0.05$); at 1 and 3d after operation there was no significant difference ($P > 0.05$). The FL score of the two groups before and after surgery had significant difference, and at 3, 7d and 1mo after operation, data of the observation group was significantly higher than that of the control group, there was statistical significance ($P < 0.05$); there was no significant difference at postoperative 1d ($P > 0.05$). The two groups' before and after surgery S I t had significant difference, at 1, 3, 7d and 1mo after operation, data of the observation group was significantly higher than that of the control group, there was statistical significance ($P < 0.05$). Corneal endothelial cell density showed apparent difference of the two groups before and after surgery; at 1, 3, 7d and 1mo after operation, data of the observation group was significantly lower than that of the control group, there was statistical significance ($P < 0.05$).

• CONCLUSION: Phacoemulsification has significant effects on tear film break-up time, S I t and dry eye symptoms in patients with diabetes mellitus, which may be related to the impaired repair ability of diabetic patients.

• KEYWORDS: phacoemulsification; diabetes mellitus; cataract; effects on ocular surface

Citation: He ZB, Feng CB, Wang CX, *et al.* Effect of phacoemulsification on ocular surface and corneal endothelial cells in cataract patients with diabetes mellitus. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017;17(12):2229–2233

摘要

目的:探究超声乳化术对伴有糖尿病的白内障患者眼表及角膜内皮细胞的影响。

方法:本研究为病历资料回顾性分析。选取2016-01/12于我校附属医院接受超声乳化术治疗的白内障患者98例98眼,根据是否合并糖尿病分为观察组和对照组。观察组为伴有糖尿病的白内障患者50例50眼,对照组为

单纯白内障患者48例48眼。两组患者均行白内障超声乳化术,透明角膜切口,均由同一位医师完成,术前均无干眼症。术前糖尿病患者血糖控制正常,无眼底改变。观察两组患者术后1、3、7d,1mo的眼表情况。比较手术前后干眼症状评分、泪膜破裂时间(BUT)、角膜荧光素染色(FL)评分、泪液分泌试验(Schirmer I test, S I t)结果以及角膜内皮细胞密度。

结果:两组手术前后干眼症状评分差异显著,术后7d,1mo观察组均显著高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),术后1、3d差异均无统计学意义($P>0.05$)。两组手术前后BUT差异显著,术后7d,1mo观察组显著低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),术后1、3d差异均无统计学意义($P>0.05$)。两组手术前后FL评分差异显著,术后3、7d,1mo观察组均显著高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),术后1d差异无统计学意义($P>0.05$)。两组手术前后泪液分泌量差异显著,术后1、3、7d,1mo观察组均显著高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。两组手术前后角膜内皮细胞密度差异显著,术后1、3、7d,1mo观察组均显著低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。

结论:超声乳化术对伴有糖尿病的白内障患者泪膜破裂时间、泪液分泌量、干眼症症状等具有显著影响,可能与糖尿病患者对损伤的修复能力降低有关。

关键词:超声乳化术;糖尿病;白内障;眼表影响

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2017.12.10

引用:何章彪,冯传博,王翠侠,等. 超声乳化术对伴有糖尿病的白内障患者眼表及角膜内皮细胞的影响. 国际眼科杂志 2017;17(12):2229-2233

0 引言

白内障是中老年人群临床多发病、常见病,也是糖尿病患者常见的眼部并发症。据调查,我国伴有糖尿病的白内障发病率呈逐年上升趋势^[1]。目前白内障的临床治疗仍以超声乳化术联合人工晶状体植入术为首选,但临床观察发现,超声能量在手术过程中容易对角膜内皮造成一定损伤,导致角膜水肿等并发症出现^[2]。对于糖尿病性白内障患者而言,术后并发症和手术对眼表的影响可能更加明显^[3]。有报道称2型糖尿病可造成角结膜、泪膜上皮的改变,而眼部手术对术眼泪膜的正常生理功能有一定的影响,最终可导致干眼症的发生^[4-5]。我院近年为探究超声乳化术对伴有糖尿病的白内障患者眼表和角膜内皮细胞的影响进行了相关研究,现报道如下。

1 对象和方法

1.1 对象 病历资料回顾性分析研究。选取2016-01/12于我校附属医院接受超声乳化术治疗的白内障患者98例98眼,根据是否合并糖尿病分为观察组和对照组。观察组:伴有糖尿病的白内障患者,50例50眼,其中男27例27眼,女23例23眼;年龄58~78(平均64.34±3.54)岁;糖尿病病程1~12(平均5.56±1.03)a;白内障病程1.5~5(平均2.67±0.34)a。对照组:单纯白内障患者,48例48眼,其中男25例25眼,女23例23眼;年龄55~77(平均64.78±3.35)岁;白内障病程1~3(平均1.71±0.35)a。纳入标准:(1)观察组患者符合中华医学会糖尿病学分会《中国2型糖尿病防治指南(2013年版)》^[6]

诊断标准,且糖尿病病程 $\geq 1a$;(2)均符合《白内障诊疗指南》中白内障诊断标准^[7];(3)单眼患病;(4)术前均无干眼症状。排除标准:(1)合并青光眼、视网膜脱离、视网膜色素变性、视网膜中央动脉阻塞等其它眼科疾病;(2)眼部手术史、外伤史;(3)病历资料不全者。两组患者性别比例、年龄、白内障病程等一般资料差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究经医院伦理委员会审批通过,患者及家属均知情同意并签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 所有手术均由同一位技术熟练的医师完成。两组患者术前均行常规全身检查,同时进行裂隙灯显微镜、非接触眼压计及前房角镜检查,通过眼科A/B超检查计算人工晶状体度数。术前30min散瞳,行表面麻醉,透明角膜切口,采用撕囊镊环行撕囊,充分水分离后进行晶状体超声乳化并吸净皮质,植入规格适宜的丙烯酸酯后房型折叠人工晶状体,前房黏弹剂吸尽,水密封口。术后采用妥布霉素地塞米松眼膏涂眼,包扎术眼,开放后妥布霉素地塞米松滴眼液滴眼,4次/d,连续2wk。

1.2.2 检查方法 两组患者分别于术前和术后1、3、7d,1mo进行干眼症状评分、角膜荧光素染色(FL)评分和泪膜破裂时间(BUT)、泪液分泌试验(Schirmer I test, S I t)及角膜内皮细胞密度的检测。

1.2.2.1 干眼症状评分 评分内容包括异物感、干涩感、烧灼感。评分标准:0分为无症状,1分为偶有症状,2分为间断出现症状,3分为持续出现症状。

1.2.2.2 BUT检测 裂隙灯下,滴入1.25g/L荧光素钠溶液于结膜囊内(约0.01mL),嘱患者眨眼数次后平视不再瞬目,保持睁眼状态。用3mm宽的光线通过钴蓝色滤光片回扫视角膜,测定出现泪膜破裂的时间,大于10s为正常,小于10s为泪膜不稳定。

1.2.2.3 FL评分 将角膜划分为4个象限,每个象限3分,0分为无染色,1~30个点状着色评1分,>30个点状着色但染色未融合评2分,角膜点状着色融合、丝状物及溃疡评3分。

1.2.2.4 S I t试验 患者取坐位,运用泪液检测滤纸,末端折叠5mm,小心放置于下睑结膜囊中外1/3交界处,尽量防止角膜刺激造成反射性泪液分泌,闭眼5min后取出滤纸静置2min。正常:滤纸润湿15~30mm;低于10mm泪液分泌减少。

1.2.2.5 角膜内皮细胞密度的测定 嘱咐患者患眼注视角膜内皮镜镜头光源,对中央区内皮进行照相。嘱患者注视仪器左下角红色标识,然后使镜头对准11:00位即手术切口区。每眼连续拍照3次,选最清晰的照片输入计算机图像分析系统,计算角膜内皮细胞密度。

统计学分析:采用SPSS20.00统计软件进行分析。计数资料采用百分率(%)的形式表示,组间比较采用 χ^2 检验。计量资料采用 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用重复测量数据方差分析,两两比较采用LSD-*t*检验。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术前后干眼症状评分比较 两组患者手术前后干眼症状评分组间比较,差异有统计学意义($P<0.001$)。观察组各时间点干眼症状评分比较差异具有统计学意义($F=18.56, P<0.001$);术后1、3、7d,1mo分别

表 1 两组手术前后干眼症状评分的比较

($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	眼数	术前	术后 1d	术后 3d	术后 7d	术后 1mo	F	P
观察组	50	0.54±0.21	2.97±0.32 ^b	2.65±0.29 ^{b,d}	2.05±0.26 ^{b,d,f}	1.23±0.25 ^{a,d,f,h}	18.56	<0.001
对照组	48	0.58±0.22	2.92±0.33 ^b	2.58±0.27 ^{b,d}	1.64±0.24 ^{b,d,f}	0.74±0.23 ^{a,d,f,h}	14.45	<0.001
t		0.921	0.762	1.236	8.103	10.086		
P		0.359	0.448	0.220	<0.001	<0.001		

注:观察组:伴有糖尿病的白内障患者;对照组:单纯白内障患者。^b $P < 0.01$ vs 同组术前;^d $P < 0.01$ vs 同组术后 1d;^f $P < 0.01$ vs 同组术后 3d;^h $P < 0.01$ vs 同组术后 7d。

表 2 两组治疗前后 BUT 比较

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

组别	眼数	术前	术后 1d	术后 3d	术后 7d	术后 1mo	F	P
观察组	50	12.67±2.21	6.68±2.21 ^b	6.54±2.13 ^b	7.05±2.56 ^b	8.21±2.87 ^{b,d,f,h}	24.65	<0.001
对照组	48	12.64±2.22	6.76±2.30 ^b	6.59±2.07 ^b	9.12±2.76 ^{b,d,f}	11.21±2.23 ^{a,d,f,h}	16.67	<0.001
t		0.067	0.176	0.118	9.124	5.762		
P		0.947	0.861	0.907	<0.001	<0.001		

注:观察组:伴有糖尿病的白内障患者;对照组:单纯白内障患者。^a $P < 0.05$,^b $P < 0.01$ vs 同组术前;^d $P < 0.01$ vs 同组术后 1d;^f $P < 0.01$ vs 同组术后 3d;^h $P < 0.01$ vs 同组术后 7d。

表 3 两组手术前后 FL 评分比较

($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	眼数	术前	术后 1d	术后 3d	术后 7d	术后 1mo	F	P
观察组	50	2.69±0.32	6.03±1.21 ^b	5.49±1.13 ^{b,d}	4.67±1.03 ^{b,d,f}	4.21±0.87 ^{b,d,f,g}	8.98	<0.001
对照组	48	2.66±0.31	5.96±1.15 ^b	4.69±1.07 ^{b,d}	3.54±0.98 ^{b,d,f}	3.95±0.78 ^{b,d,f,g}	6.76	<0.001
t		2.661	0.293	3.596	5.560	3.350		
P		0.639	0.770	<0.001	<0.001	0.001		

注:观察组:伴有糖尿病的白内障患者;对照组:单纯白内障患者。^b $P < 0.01$ vs 同组术前;^d $P < 0.01$ vs 同组术后 1d;^f $P < 0.01$ vs 同组术后 3d;^g $P < 0.05$ vs 同组术后 7d。

与术前比较 ($t = 44.892, 37.454, 24.832, 15.453, P < 0.01$), 术后 3, 7d, 1mo 分别与术后 1d 比较 ($t = 4.546, 8.435, 16.453, P < 0.01$), 术后 7d, 1mo 分别与术后 3d 比较 ($t = 9.342, 12.323, P < 0.01$), 术后 1mo 与术后 7d 比较 ($t = 9.334, P < 0.01$), 差异均有统计学意义。对照组各时间点干眼症状评分比较差异具有统计学意义 ($F = 14.45, P < 0.001$); 术后 1, 3, 7d, 1mo 分别与术前比较 ($t = 42.432, 34.534, 21.236, 13.343, P < 0.01$), 术后 3, 7d, 1mo 分别与术后 1d 比较 ($t = 4.323, 6.435, 13.234, P < 0.01$), 术后 7d, 1mo 分别与术后 3d 比较 ($t = 7.324, 8.342, P < 0.01$), 术后 1mo 与术后 7d 比较 ($t = 5.342, P < 0.01$), 差异均有统计学意义。术后 7d, 1mo 观察组患者干眼症状评分均显著高于对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.001$), 术后 1, 3d 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 1。

2.2 两组手术前后 BUT 的比较 两组患者手术前后 BUT 组间比较, 差异具有统计学意义 ($P < 0.001$)。观察组各时间点 BUT 比较差异具有统计学意义 ($F = 24.65, P < 0.001$); 术后 1, 3, 7d, 1mo 分别与术前比较 ($t = 34.434, 29.432, 22.365, 14.435, P < 0.01$), 术后 1mo 分别与术后 1, 3, 7d 比较 ($t = 6.564, 5.123, 4.435, P < 0.01$), 差异均有统计学意义。对照组各时间点 BUT 比较差异具有统计学意义 ($F = 16.67, P < 0.001$); 术后 1, 3, 7d 分别与术前比较 ($t = 32.437, 27.434, 19.334, P < 0.01$), 术后 1mo 与术前比较 ($t = 2.765, P = 0.023$), 术后 7d, 1mo 分别与术后 1d 比较 ($t = 13.232, 22.324, P < 0.01$), 术后 7d, 1mo 分别与术后 3d 比较 ($t = 10.321, 12.342, P < 0.01$), 术后 1mo 与术后 7d 比较 ($t = 6.423, P < 0.01$), 差异均有统计学意义。术后 7d, 1mo 观察组患者 BUT 均显著低于对照组, 差异均有统

计学意义 ($P < 0.001$), 术后 1, 3d 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 2。

2.3 两组手术前后 FL 评分的比较 两组患者手术前后 FL 评分组间比较差异具有统计学意义 ($P < 0.001$)。观察组各时间点 FL 评分比较差异具有统计学意义 ($F = 8.98, P < 0.001$); 术后 1, 3, 7d, 1mo 分别与术前比较 ($t = 19.175, 15.342, 11.234, 10.875, P < 0.01$), 术后 3, 7d, 1mo 分别与术后 1d 比较 ($t = 15.543, 14.276, 10.342, P < 0.01$), 术后 7d, 1mo 分别与术后 3d 比较 ($t = 7.343, 5.343, P < 0.01$), 术后 1mo 与术后 7d 比较 ($t = 2.324, P = 0.024$), 差异均有统计学意义。对照组各时间点 FL 评分比较差异具有统计学意义 ($F = 6.76, P < 0.001$); 术后 1, 3, 7d, 1mo 分别与术前比较 ($t = 18.342, 13.324, 9.223, 7.323, P < 0.01$), 术后 3, 7d, 1mo 分别与术后 1d 比较 ($t = 8.334, 5.453, 5.232, P < 0.01$), 术后 7d, 1mo 分别与术后 3d 比较 ($t = 4.443, 4.321, P < 0.01$), 术后 1mo 与术后 7d 比较 ($t = 2.314, P = 0.023$), 差异均有统计学意义。术后 3, 7d, 1mo 观察组患者 FL 评分均显著高于对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.001$), 术后 1d 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 3。

2.4 两组手术前后泪液分泌情况比较 两组患者手术前后 S I t 试验结果组间比较差异具有统计学意义 ($P < 0.001$)。观察组各时间点 S I t 试验结果比较差异具有统计学意义 ($F = 15.65, P < 0.001$); 术后 1, 3, 7d, 1mo 分别与术前比较 ($t = 16.858, 13.398, 11.397, 10.875, P < 0.01$), 术后 3d 与术后 1d 比较 ($t = 10.343, P < 0.01$), 术后 7d, 1mo 分别与术后 1d 比较 ($t = 4.342, 2.342, P = 0.005, 0.032$), 术后 7d, 1mo 分别与术后 3d 比较 ($t = 5.453, 5.323, P < 0.01$), 术后 1mo 与术后 7d 比较 ($t = 2.453, P =$

表4 两组手术前后 S I t 试验结果比较

($\bar{x} \pm s$, mm/5min)

组别	眼数	术前	术后 1d	术后 3d	术后 7d	术后 1mo	F	P
观察组	50	12.21±2.12	21.32±3.15 ^b	18.56±2.13 ^{b,d}	17.86±2.03 ^{b,d,f}	16.05±1.87 ^{b,e,f,g}	15.65	<0.001
对照组	48	12.24±2.16	19.43±2.67 ^b	17.15±2.08 ^{b,d}	16.21±1.98 ^{b,d,f}	13.78±1.73 ^{b,d,f,g}	12.99	<0.001
t		0.068	3.198	4.785	4.071	6.231		
P		0.946	0.002	<0.001	<0.001	<0.001		

注:观察组:伴有糖尿病的白内障患者;对照组:单纯白内障患者。^b $P < 0.01$ vs 同组术前;^c $P < 0.05$,^d $P < 0.01$ vs 同组术后 1d;^e $P < 0.01$ vs 同组术后 3d;^f $P < 0.05$ vs 同组术后 7d。

表5 两组手术前后角膜内皮细胞密度比较

($\bar{x} \pm s$, 个/mm²)

组别	眼数	术前	术后 1d	术后 3d	术后 7d	术后 1mo	F	P
观察组	50	2978.21±78.89	2645.34±63.45 ^b	2623.34±52.13 ^b	2487.65±49.03 ^{b,d,f}	2416.05±41.65 ^{b,d,f}	23.33	<0.001
对照组	48	3002.34±80.32	2787.73±58.67 ^b	2745.55±62.08 ^b	2596.51±51.65 ^{b,d,f}	2567.78±47.54 ^{b,d,f}	16.98	<0.001
t		1.501	11.522	10.570	10.661	16.824		
P		0.137	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		

注:观察组:伴有糖尿病的白内障患者;对照组:单纯白内障患者。^b $P < 0.01$ vs 同组术前;^d $P < 0.01$ vs 同组术后 1d;^f $P < 0.01$ vs 同组术后 3d。

0.030), 差异均有统计学意义。对照组各时间点 S I t 试验结果比较差异具有统计学意义比较 ($F = 12.99, P < 0.001$); 术后 1、3、7d、1mo 分别与术前比较 ($t = 15.453, 12.214, 8.432, 6.323, P < 0.01$), 术后 3、7d、1mo 分别与术后 1d 比较 ($t = 7.344, 5.213, 5.232, P < 0.01$), 术后 7d、1mo 分别与术后 3d 比较 ($t = 4.232, 4.321, P < 0.01$), 术后 1mo 与术后 7d 比较 ($t = 2.065, P = 0.042$), 差异均有统计学意义。术后 1、3、7d、1mo 观察组均显著高于对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 4。

2.5 两组手术前后角膜内皮细胞密度比较 两组患者手术前后角膜内皮细胞密度组间比较差异有统计学意义 ($P < 0.001$)。观察组各时间点角膜内皮细胞密度比较差异具有统计学意义 ($F = 23.33, P < 0.001$); 术后 1、3、7d、1mo 分别与术前比较 ($t = 12.834, 13.343, 15.545, 17.875, P < 0.01$), 术后 3、7d、1mo 分别与术后 1d 比较 ($t = 15.543, 9.323, 10.323, P < 0.01$), 术后 7d、1mo 分别与术后 3d 比较 ($t = 12.342, 14.232, P < 0.01$), 差异均有统计学意义。对照组各时间点角膜内皮细胞密度比较差异具有统计学意义 ($F = 16.98, P < 0.001$); 术后 1、3、7d、1mo 分别与术前比较 ($t = 11.213, 12.343, 14.232, 5.497, P < 0.01$), 术后 3、7d、1mo 分别与术后 1d 比较 ($t = 9.334, 11.323, 12.342, P < 0.01$), 术后 7d、1mo 分别与术后 3d 比较 ($t = 7.295, 6.875, P < 0.01$), 差异均有统计学意义。术后 1、3、7d、1mo 观察组均显著低于对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.001$), 见表 5。

3 讨论

白内障是全世界发病率最高的致盲眼病, 有调查显示 70 岁以上老年性白内障发病率甚至超过 80%, 并有逐年上升的趋势。目前对于白内障的治疗尚无特效药物, 手术治疗是最有效也是运用最普遍的治疗方法^[8]。随着眼科手术的逐渐改进, 小切口超声乳化术联合人工晶状体 (IOL) 植入术已成为目前被患者和医生高度认可的白内障治疗手术^[9]。但临床观察发现, 超声能量在手术过程中容易对角膜内皮造成一定的损伤, 导致角膜混浊、角膜水肿等并发症出现。对于糖尿病性白内障患者而言, 由于糖尿病疾病对眼表已经造成了一定的损害, 因此术后并

发症和手术对眼表的影响可能更加明显^[10]。

多项研究表明, 糖尿病对眼表的影响可能加重了超声乳化术后干眼症的严重程度, 糖尿病患者尤其是年龄较大的糖尿病患者泪膜功能差, 超声乳化术及术后局部因素导致的机械损伤会进一步导致眼表损伤, 破坏泪膜的稳定性, 更易引发干眼症状^[11]。本研究结果显示, 术后 7d、1mo 观察组干眼症状评分显著高于对照组。泪液分泌量是干眼症的诊断标准之一。本研究中两组患者手术前后干眼症状评分、泪膜破裂时间、泪液分泌量差异显著, 提示术后患眼泪膜稳定性降低, 干眼症状较为明显, 超声乳化术联合人工晶状体植入术影响泪膜稳定性, 主要是由于手术操作使眼表面光滑度和规则性发生改变, 泪膜与眼表上皮之间的表面张力的平衡状态被打破, 泪膜稳定性降低。手术切口属于机械性损伤, 角膜感觉神经受损加上手术创伤造成的炎症也可导致并加重术后干眼症状^[12]。术后两组患者泪液分泌量均表现为先增多后减少, 且糖尿病患者手术前后变化差异较非糖尿病组患者更显著, 可能原因为糖尿病患者泪膜功能较差, 手术会加重眼表面的损害, 泪膜稳定性降低, 干眼症状更严重。泪膜破裂时间能够判断泪液分泌量是否充足, 时间越短表示泪膜越不稳定^[13]。FL 评分是评价角膜损伤的重要指标, 观察组术后 FL 评分显著高于对照组, 提示合并糖尿病患者术后角膜损伤更为严重。术后角膜内皮细胞密度也有不同程度减少, 这与糖尿病患者角膜内皮细胞形态和功能变化有一定的关系^[14]。观察组术后角膜内皮细胞密度降低幅度更大, 分析其原因主要包括以下几点: (1) 糖尿病患者的角膜内皮长时间处于高糖的房水中, 会使角膜内皮细胞的活性降低; (2) 角膜内皮细胞聚集大量的醛糖还原酶, 细胞渗透压升高; (3) 糖尿病导致角膜上皮细胞基底膜异常或变性, 引起结膜杯状细胞蛋白分泌减少, 眼表上皮组织完整性受到破坏, 损坏角膜内皮细胞; (4) 糖尿病患者晶状体核偏硬, 较高的超声能量灼伤角膜更严重^[15]。

超声乳化术对伴有糖尿病的白内障患者泪膜破裂时间、泪液分泌量、干眼症症状等具有显著影响, 可能与角膜内皮细胞形态和功能变化对损伤的修复能力降低有关。

参考文献

1 曹贺, 阎启昌. 白内障诊疗指南——第 42 届日本白内障学会制定.

日本医学介绍 2004;25(10):467-469

2 Vasavada AR, Dholakia SA. Phacoemulsification in total white cataract with Stevens-Johnson syndrome. *Indian J Ophthalmol* 2016;55(2):146-148

3 邵毅, 余瑶, 王乐, 等. 真性糖尿病性白内障患者超声乳化术后角膜神经和泪液蛋白的特点. *中国糖尿病杂志* 2014;2(3):216-219

4 Cetinkaya S, Dadaci Z, Yener HI, et al. The effect of phacoemulsification surgery on intraocular pressure and anterior segment anatomy of the patients with cataract and ocular hypertension. *Indian J Ophthalmol* 2015;63(9):743-745

5 许薇琦, 费新峰, 张静, 等. 糖尿病性白内障超声乳化术后玻璃酸钠联合重组牛碱性成纤维细胞生长因子治疗干眼症研究. *中国实用眼科杂志* 2013;31(7):844-848

6 Kawata T, Matsuo T. Positive bacterial culture in conjunctival sac before cataract surgery with night stay is related to diabetes mellitus. *BMC Ophthalmology* 2017;17(1):14

7 王彬, 李金霞, 王应利, 等. 糖尿病患者白内障超声乳化术后临床疗效分析. *国际眼科杂志* 2013;13(6):1163-1166

8 任凤杰, 关玲. 糖尿病性白内障超声乳化术后角膜水肿的观察及护理. *河北医药* 2015(6):957-959

9 杜亚茹, 梁秀玮, 危清泉, 等. 角膜塑形镜对青少年中低度近视患者角膜厚度和角膜内皮的影响. *同济大学学报(医学版)* 2017;38(3):66-69

10 刘娅娜, 殷秀丽, 高效曼, 等. 糖尿病患者白内障超声乳化手术前后角膜内皮改变. *哈尔滨医科大学学报* 2013;47(1):91-93

11 柯武忠. 超声乳化白内障吸除术后严重并发症的临床探讨. *中外医学研究* 2016;14(31):120-121

12 赵恩. 白内障超声乳化人工晶状体植入术对糖尿病患者角膜内皮细胞形态与功能的影响. *眼科新进展* 2013;33(4):373-376

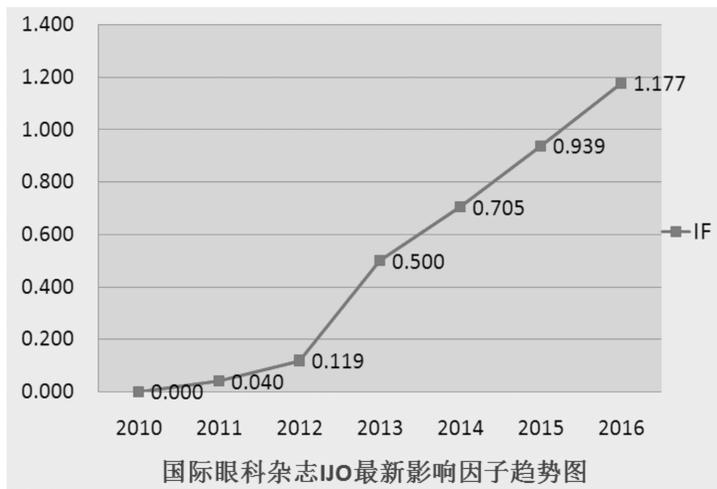
13 赵洲, 陈微, 俞水波. 白内障超声乳化术后的并发症的处理. *浙江创伤外科* 2016;21(3):467-468

14 孟凯, 刘丹, 徐江珊, 等. 糖尿病患者白内障超声乳化术后早期低视力的影响因素. *国际眼科杂志* 2013;13(2):333-335

15 汪涛, 颜华. 超声乳化联合前房角分离术对伴有白内障的闭角型青光眼角膜内皮细胞的影响. *国际眼科杂志* 2016;16(11):2142-2144

热烈祝贺 IJO 最新影响因子达到 1.177

2016 年 SCI JCR 影响因子正式出炉,《国际眼科杂志》英文刊 IJO 最新影响因子为 1.177,趋势图如下:



源自:汤森路透官网