

同轴 2.2mm 与 2.8mm 切口白内障超声乳化术后眼表和泪膜的变化

朱海平, 邓德勇, 谢美娜

作者单位: (314000) 中国浙江省嘉兴市, 武警浙江总队嘉兴医院眼科

作者简介: 朱海平, 主治医师, 研究方向: 白内障、青光眼。

通讯作者: 朱海平. 372116246@qq.com

收稿日期: 2016-06-08 修回日期: 2016-09-22

Changes of the ocular surface and tear film after the coaxial micro incision 2.2mm and 2.8mm in the phacoemulsification

Hai-Ping Zhu, De-Yong Deng, Mei-Na Xie

Department of Ophthalmology, the Jiaying Hospital of Zhejiang Armed Police Corps, Jiaying 314000, Zhejiang Province, China

Correspondence to: Hai-Ping Zhu. Department of Ophthalmology, the Jiaying Hospital of Zhejiang Armed Police Corps, Jiaying 314000, Zhejiang Province, China. xiemeina@126.com

Received: 2016-06-08 Accepted: 2016-09-22

Abstract

• AIM: To study the changes of tear film and ocular surface after the coaxial micro incision 2.2mm and 2.8mm in the phacoemulsification.

• METHODS: Eighty-six patients (One hundred and six eyes) from 2014/06 to 2016/01 in our hospital were enrolled. The patients were randomly divided into two groups. Forty-four patients (Fifty-three eyes) in group A: coaxial 2.2mm micro-incision phacoemulsification cataract extraction and intraocular lens (IOL) implantation; Forty-two patients (Fifty-three eyes) in group B: the conventional coaxial 2.8mm small incision phacoemulsification cataract extraction and IOL implantation. The break up time (BUT), dry eye symptom (DES) score, Schirmer's I test (S I t) and lid-wiper epitheliopathy (LWE) score were assessed preoperatively and postoperatively.

• RESULTS: At 1wk, 1 and 2mo postoperatively, the BUT in two groups decreased after operations, and the BUT of group B was significantly lower than those of group A, the differences were statistically significant ($t = 3.098, 4.512, 4.329$; all $P < 0.05$). The DES score in two groups increased, the DES score of group B was significantly higher than those of group A and the differences were statistically significant ($t = -9.449, -10.029, -7.141$; all $P < 0.05$). The S I t in two groups increased after operations, the S I t of group B was significantly higher than those of group A and the differences were statistically significant ($t = -6.293, -4.009, -3.283$; all $P < 0.05$). The LWE score in two groups increased after operations, the LWE score

of group B was significantly higher than those of group A and the differences were statistically significant ($t = -6.542, -5.125, -3.632$; all $P < 0.05$). At 6mo postoperatively, compared with the preoperative data, the BUT, DES score, S I t and LWE score in group A showed no statistically significant differences ($t = 0.659, 1.276, 0.548, 0.169$; $P > 0.05$). The BUT, DES score, S I t and LWE score in group B showed statistically significant differences ($t = -4.063, 7.306, 3.621, 4.208$; all $P < 0.05$).

• CONCLUSION: Ocular surface has less damage and tear film has little influence at early stage after the coaxial 2.2mm microincision phacoemulsification, compared with the conventional coaxial 2.8mm incision phacoemulsification surgery.

• KEYWORDS: cataract; coaxial; micro incision; phacoemulsification surgery; tear film

Citation: Zhu HP, Deng DY, Xie MN. Changes of the ocular surface and tear film after the coaxial micro incision 2.2mm and 2.8mm in the phacoemulsification. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2016;16(11):2075-2078

摘要

目的: 比较同轴微切口 2.2mm 与 2.8mm 切口白内障超声乳化手术后泪膜和眼表的变化。

方法: 选取 2014-06/2016-01 我院接受超声乳化术的白内障患者 86 例 106 眼。采取随机分组的方式, 将其分为两组, 分别为 A 组和 B 组, 每组各 53 眼。A 组采用 2.2mm 同轴超声乳化白内障术 (44 例 53 眼), B 组采用 2.8mm 同轴超声乳化白内障术 (42 例 53 眼)。观察两组患者的主观干燥异物感 (dry eye symptom, DES) 评分、泪膜破裂时间 (break-up time, BUT)、泪液分泌试验 (Schirmer's I test, S I t) 和眼睑刷上皮病变 (lid-wiper epitheliopathy, LWE), 比较各项结果对患者影响程度的差异。

结果: 两组患者术后 1wk, 1, 3mo 时的 BUT 与术前相比, 均低于术前, 其差异具有统计学意义 ($t = 3.098, 4.512, 4.329$, 均 $P < 0.05$), 且 A 组高于 B 组; 两组患者术后 1wk 和 1, 3mo 时的 DES 评分与术前相比, 均高于术前, 其差异具有统计学意义 ($t = -9.449, -10.029, -7.141$, 均 $P < 0.05$), 且 A 组低于 B 组; 两组患者术后 1wk 和 1, 3mo 时的 S I t 与术前相比均高于术前, 其差异具有统计学意义 ($t = -6.293, -4.009, -3.283$, 均 $P < 0.05$), 且 A 组低于 B 组; 两组患者术后 1wk 和 1, 3mo 时的 LWE 与术前相比, 均高于术前, 其差异均具有统计学意义 ($t = -6.542, -5.125, -3.632$, 均 $P < 0.05$), 且 A 组低于 B 组。术后 6mo 时, A 组患者的 BUT、DES 评分、S I t 和 LWE 与术前比较, 差异无统计学意义 ($t = 0.659, 1.276, 0.548, 0.169$, 均 $P >$

0.05);B组患者的BUT、DES评分、SIt和LWE与术前比较,差异具有统计学意义($t = -4.063, 7.306, 3.621, 4.208$,均 $P < 0.05$)。

结论:白内障超声乳化手术切口大小对术后眼表和泪膜的变化具有一定的影响,手术切口的减小不仅可以降低对眼表组织的损伤,而且可以降低对术后泪膜及眼表的影响。

关键词:白内障;同轴;微切口;超声乳化术;泪膜

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2016.11.22

引用:朱海平,邓德勇,谢美娜.同轴2.2mm与2.8mm切口白内障超声乳化术后眼表和泪膜的变化.国际眼科杂志2016;16(11):2075-2078

0 引言

白内障的治疗最有效的方式主要是手术治疗,目前已经存在数种手术方式,但临床上多采用超声乳化术进行治疗,因其本身具有术后恢复快、手术反应轻、创伤小等优点^[1-2]。尽管白内障手术技术在不断地飞速发展,但随着白内障手术数量的增加,术后出现眼部不适、干涩等症状也随之增加。为了减轻患者术后眼部不适等症状,许多学者采用不同的方法进行研究,而本研究则通过比较同轴微切口2.2mm与2.8mm切口术后泪膜和眼表的变化,探讨切口大小对眼表稳定性所产生的影响。

1 对象和方法

1.1 对象 选取2014-06/2016-01于我院眼科进行超声乳化术的白内障患者86例106眼,其中男41例48眼,女45例58眼;年龄52~76(平均 61.2 ± 3.7)岁。将其随机分为A组和B组。A组:采用2.2mm同轴超声乳化白内障术,共44例53眼,其中男20例22眼,女24例31眼,平均 62.6 ± 4.1 岁;B组:采用2.8mm同轴超声乳化白内障术,共42例53眼,其中男21例26眼,女21例27眼,平均 61.1 ± 3.6 岁。所有受试者均根据LOCS III标准对白内障进行分级,其中Ⅱ级核为23例32眼,Ⅲ级52例61眼,Ⅳ级11例13眼,两组患者白内障分级无明显统计学差异($P > 0.05$)。排除标准:患有Sjögren's综合征、类风湿关节炎、糖尿病、眼睑内外翻、青光眼以及任何眼部手术史、使用任何药物或眼药水已知会影响眼表的受试者将被排除在外^[3]。所有的程序均按照赫尔辛基宣言(1983)和武警浙江总队嘉兴医院眼科批准的内容进行。在参与研究之前,所有受试者签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 术前术眼进行散瞳,滴表面麻醉眼药水(盐酸奥布卡因滴眼液)5min/次,共3次。A组采用2.2mm同轴超声乳化白内障术;B组采用2.8mm切口超声乳化白内障术。两组患者均采用黏弹剂维持前房,环形撕囊,水分离后吸除晶状体核,注吸晶状体皮质,植入人工晶状体,并吸除残余黏弹剂,采用水封切口,术毕,术眼内涂妥布霉素地塞米松眼膏。手术过程顺利,术中及术后均无并发症发生。两组患者手术切口均选择在相同的位置处进行,所有手术均由同一位技术熟练的医生进行操作。

1.2.2 检查方法 分别在术前3d,术后1wk,1,3,6mo对86例106眼患者眼部进行相关检查,包括:(1)泪膜破裂时间(break-up time, BUT):平均每眼测量3次,取平均值。正常值为10~45s, <10s为泪膜不稳定;(2)主观干燥异物感(dry eye symptom, DES):根据眼部出现异物感、眼

干等症状的明显程度进行评分。3分为症状明显,2分为症状轻微,1分为偶尔有症状,0分为无症状;(3)泪液分泌试验(Schirmer I test):正常值为10~15mm, <10mm为低分泌, <5mm为干眼;(4)眼睑刷上皮病变(lid-wiper epitheliopathy, LWE):采用10g/L丽丝胺绿和20g/L荧光素钠的混合液滴眼内,并进行观察评估,5min后再滴眼1次,并根据Korb等进行分级评分^[4]。根据分数分为:1级(轻度):0.25~1.0;2级(中度):1.25~2.0;3级(重度):2.25~3.0^[5-6]。

统计学分析:采用SPSS 17.0软件进行统计学分析。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,首先对数据进行重复测量数据的方差分析,之后再对患者年龄和两组间及组内术前、术后BUT、DES、SIt检查、LWE进行两两比较。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 BUT 检查结果 两组患者术前3d的BUT值差异无统计学意义($t = -0.231, P > 0.05$)。术后1wk和1,3mo的BUT分别与术前相比,均低于术前,其差异具有统计学意义($t = 3.098, 4.512, 4.329$,均 $P < 0.05$),且A组高于B组。术后6mo时,两组患者分别与术前相比,A组差异无统计学意义($t = 0.659, P > 0.05$),而B组差异具有统计学意义($t = -4.063, P < 0.05$,表1)。

2.2 两组患者手术前后 DES 检查结果 两组患者术前3d的DES评分差异无统计学意义($t = -0.471, P > 0.05$)。术后1wk和1,3mo的DES评分分别与术前相比,均高于术前,差异均具有统计学意义($t = -9.449, -10.029, -7.141$,均 $P < 0.05$),且A组低于B组。术后6mo时,两组分别与术前相比,A组差异无统计学意义($t = 1.276, P > 0.05$),而B组差异具有统计学意义($t = 7.306, P < 0.05$,表2)。

2.3 两组患者手术前后 SIt 检查结果 两组患者术前3d的SIt差异无统计学意义($t = -1.301, P > 0.05$)。术后1wk和1,3mo的SIt分别与术前相比,均高于术前,其差异具有统计学意义($t = -6.293, -4.009, -3.283$,均 $P < 0.05$),且A组低于B组。术后6mo时,两组患者分别与术前相比,A组差异无统计学意义($t = 0.548, P > 0.05$),而B组差异具有统计学意义($t = 3.631, P < 0.05$,表3)。

2.4 两组患者手术前后 LWE 检查结果 两组患者术前3d的LWE差异无统计学意义($t = -0.459, P > 0.05$)。术后1wk和1,3mo的LWE分别与术前相比,均高于术前,差异均具有统计学意义($t = -6.542, -5.125, -3.632$,均 $P < 0.05$),且A组低于B组。术后6mo时,两组患者分别与术前相比,A组差异无统计学意义($t = 0.169, P > 0.05$),而B组差异具有统计学意义($t = 4.208, P < 0.05$,表4)。

3 讨论

随着每年白内障患病率及手术数量的增多,其费用也呈现增加趋势。目前治疗白内障最为有效的方法依然是手术,其中应用较为广泛的是超声乳化术,其具有损伤小、术后恢复快等优点^[7]。与此同时,该手术也会出现术后眼部不适、干眼等症状^[8]。本研究通过对同轴微切口2.2mm与2.8mm切口术后观察发现,同轴2.2mm微切口手术不仅缩小了手术切口,同时也减轻对组织的损伤,但术后患者仍可出现眼部不适等症状。因此,对同轴微切口2.2mm与2.8mm切口术后泪膜变化情况进行观察具有重要意义。

表1 两组患者手术前后 BUT 的比较

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

组别	眼数	术前 3d	术后 1wk	术后 1mo	术后 3mo	术后 6mo
A 组	53	9.29±3.31	5.32±2.59	7.23±3.49	8.22±2.31	8.81±5.39
B 组	53	9.51±3.22	3.71±2.33	4.22±2.89	5.25±4.08	6.93±2.89
<i>t</i>		-0.231	3.098	4.512	4.329	2.062
<i>P</i>		>0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05

注:A 组:采用 2.2mm 同轴超声乳化白内障术;B 组:采用 2.8mm 切口超声乳化白内障术。

表2 两组患者手术前后 DES 的比较

 $(\bar{x} \pm s, \text{分})$

组别	眼数	术前 3d	术后 1wk	术后 1mo	术后 3mo	术后 6mo
A 组	53	0.53±0.15	2.02±0.71	1.46±0.37	1.05±0.55	0.54±0.23
B 组	53	0.51±0.29	3.21±0.57	2.69±0.79	1.81±0.53	0.97±0.39
<i>t</i>		-0.471	-9.449	-10.029	-7.141	-7.957
<i>P</i>		>0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

注:A 组:采用 2.2mm 同轴超声乳化白内障术;B 组:采用 2.8mm 切口超声乳化白内障术。

表3 两组患者手术前后 S I t 的比较

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

组别	眼数	术前 3d	术后 1wk	术后 1mo	术后 3mo	术后 6mo
A 组	53	9.51±3.61	18.41±6.29	15.52±6.03	14.23±5.31	10.03±5.09
B 组	53	10.21±0.32	26.45±5.92	21.22±7.49	18.26±6.41	13.92±6.95
<i>t</i>		-1.301	-6.293	-4.009	-3.283	-3.043
<i>P</i>		>0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

注:A 组:采用 2.2mm 同轴超声乳化白内障术;B 组:采用 2.8mm 切口超声乳化白内障术。

表4 两组患者手术前后 LWE 的比较

 $(\bar{x} \pm s, \text{分})$

组别	眼数	术前 3d	术后 1wk	术后 1mo	术后 3mo	术后 6mo
A 组	53	0.62±0.19	1.96±0.71	1.85±0.72	1.24±0.56	0.52±0.21
B 组	53	0.59±0.27	2.78±1.35	2.56±0.43	1.72±0.48	0.86±0.32
<i>t</i>		-0.459	-6.542	-5.125	-3.632	-2.872
<i>P</i>		>0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

注:A 组:采用 2.2mm 同轴超声乳化白内障术;B 组:采用 2.8mm 切口超声乳化白内障术。

目前,对于干眼症的诊断多采用传统的 BUT 和 S I t 等客观检查标准,而本研究则采用国外较为新颖的检查指标,即 LWE。LWE 是位于上睑结膜边缘组织与眼球表面相接触区域发生组织病变^[9]。在相关报道中,LWE 患病率在干眼症组病变程度表现最为严重,而在无干眼症组则表现得最轻,说明 LWE 严重程度与干眼症状的轻重表现存在一定关系,其可用于干眼症早期诊断的客观指标之一,并有利于对于干眼症治疗效果的判断^[10]。

目前对 LWE 的形成国内研究相对较少,究其原因主要有以下因素:(1)泪膜功能异常:当上睑结膜边缘组织与眼球表面相接触区域泪膜功能降低,并导致其摩擦增加,则是引起 LWE 的主要原因^[11-12]。(2)角膜接触镜的配戴:有相关报道显示,角膜接触镜配戴易导致 LWE 的患病率增加。Pult 等^[13]对配戴角膜接触镜并伴有干眼症者研究发现,LWE 与结膜皱褶可同时存在,因此角膜接触镜与 LWE 的形成具有密切关系。(3)其他:如果眼部的炎症、睑缘区域的功能异常等均对 LWE 产生不同程度的影响。

在本研究中,两组患者术后 1wk 和 1、3mo 的 DES、BUT、S I t 以及 LWE 与术前相比,均具有较为明显的变化。其中术后 DES、S I t 和 LWE 与术前比较则呈现增高趋势,而术后 BUT 与术前相比则呈现下降趋势。当术后 6mo 时,A 组各项相关指标与术前测量指标则没有显著差

异。其原因有以下几点:(1)手术切口对眼表正常结构产生了暂时性的改变,破坏了眼表与泪膜之间的关系^[14-15]。(2)手术切口破坏了眼表神经,降低了角膜知觉^[16]。

对两组患者的 DES、S I t 和 LWE 检查发现,在 A 组中术后 1wk 和 1、3mo 与 B 组相比,其呈现明显降低趋势;而在 BUT 检查中,A 组与 B 组相比,其呈现明显偏高趋势,两组差异性均具有统计学意义($P < 0.05$)。其原因主要是手术切口破坏了分布于角膜的神经系统,导致正常的角膜神经反射降低,从而影响泪膜的分布,使部分术后患者眼部出现眼干、不适等症状^[17]。在本研究中,虽然采用了同轴 2.2mm 微切口对白内障患者进行手术,使手术切口减小,但其仍然对分布于角膜的神经造成了不同程度的损伤,对泪膜的分布产生了影响。根据相关文献报道,采用同轴 2.2mm 微切口手术后导致干眼症的相关指标与 3.0mm 切口相比,则其呈现降低趋势^[18]。

本研究发现,2.2mm 微切口与 2.8mm 切口相比,前者的安全性更高,对组织的损伤性更小,有利于术后的尽快恢复。在本研究中,两组患者手术切口大小尽管对术后泪膜的变化均有不同程度的影响,但手术切口小的对术后泪膜的影响比较小,有利于减轻术后患者的眼部不适等症状,并为白内障手术切口大小对泪膜影响机制方面的研究提供理论参考。

参考文献

- 1 Vasavada AR. Histomorphological and immunofluorescence evaluation of clear corneal incisions after microcoaxial phacoemulsification with 2.2 mm and 1.8 mm systems. *J Cataract Refract Surg* 2013;39(4):617-623
- 2 宋宗艳,陈凤华,程芳,等. 微切口白内障术后波前像差及泪膜变化研究. *国际眼科杂志* 2014;14(12):119-120
- 3 Pult H, Purslow C, Murphy PJ. The relationship between clinical signs and dry eye symptoms. *Eye (Lond)* 2011;25(4):502-510
- 4 Korb DR, Greiner JV, Herman JP, et al. Lid-wiper epitheliopathy and dry-eye symptoms in contact lens wearers. *CLAO J* 2002;28(4):211-216
- 5 Mimura T, Usui T, Yamamoto H, et al. Conjunctivochalasis and Contact Lenses. *Am J Ophthalmol* 2009;148(1):20-25
- 6 Altinors DD, Akca S, Akova YA, et al. Smoking associated with damage to the lipid layer of the ocular surface. *Am J Ophthalmol* 2013;141(6):1016-1021
- 7 荀红,刘娟,陈璐,等. 改良式小切口白内障囊外摘除术对泪膜的影响研究. *中国现代医生* 2014;52(32):199-201
- 8 Xu JJ, Sun XH, Chen YH. Ocular surface changes after phacoemulsification. *Chin J Pract Ophthalmol* 2014;89(67):120-122
- 9 王东华,唐国芬,乔志燕,等. 青少年屈光不正合并眼睑刷上皮病变状态下泪膜研究. *中国实用眼科杂志* 2014;32(11):1309-1312
- 10 晏晓明,刘爽,李海丽. 眼睑刷上皮病变与干眼相关性的初步观察. *中华眼科杂志* 2008;44(5):436-441
- 11 袁胤,庄瑾,邱立红. 白内障超声乳化术角膜缘切口对术后泪膜稳定性的影响. *眼科研究* 2014;28(10):989-993
- 12 Wang J, Tang X, Zhang S, et al. Changes in high order aberrations of anterior and posterior surfaces of cornea before and after phacoemulsification. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi* 2014;44(12):1066-1071
- 13 Pult H, Purslow C, Berry M, et al. Clinical tests for successful contact lens wear; relationship and predictive potential. *Optom Vis Sci* 2008;85(10):E924-929
- 14 Agarwal A. Case study: Progression of ocular surface squamous neoplasia after clear corneal phaco. *Ocular Surg News* 2014;21(11):34-35
- 15 张富存,瞿佳,徐栩. 小切口白内障摘出术和超声乳化白内障摘出术对角膜规则性的影响. *中华实验眼科杂志* 2013;31(4):90-92
- 16 Lee BH, Kim EJ, Kim JH, et al. Changes in corneal sensation, tear film stability and ocular surface after advanced surface ablation. *J Korean Ophthalmol Society* 2013;54(3):408-415
- 17 Dupont-Monod S, Labbe A, Chassignol A, et al. In vivo thermographic analysis of clear corneal incision during phacoemulsification: comparison for coaxial, microcoaxial and bimanual techniques. *Acta Ophthalmol* 2014;86(75):190-195
- 18 崔巍,刘志英,路强,等. 1.8mm和3.0mm透明角膜切口白内障超声乳化术后泪膜和眼表变化对比研究. *中国实用眼科杂志* 2014;32(12):890-892