

白内障合并翼状胬肉联合手术患者角膜参数及泪膜稳定性的变化

李丽, 王亚斌, 徐晓波

引用: 李丽, 王亚斌, 徐晓波. 白内障合并翼状胬肉联合手术患者角膜参数及泪膜稳定性的变化. 国际眼科杂志 2022; 22(6): 1040-1043

基金项目: 天水市科技支撑计划项目 (No.2020-SHFZKJK-3731)

作者单位: (741000) 中国甘肃省天水市第一人民医院眼科

作者简介: 李丽, 毕业于兰州医学院, 本科, 副主任医师, 研究方向: 白内障、眼底病、视光、眼表疾病。

通讯作者: 徐晓波, 毕业于兰州医学院, 本科, 副主任医师, 研究方向: 白内障、青光眼. lili18693820699@163.com

收稿日期: 2021-12-02 修回日期: 2022-04-28

摘要

目的: 探讨白内障合并翼状胬肉联合手术患者术后角膜参数及泪膜稳定性的变化及临床意义。

方法: 选取我院 2020-01/12 收治的白内障合并翼状胬肉患者 80 例的临床资料进行回顾性研究, 所有患者均行翼状胬肉切除+白内障超声乳化+人工晶状体植入+角膜缘干细胞移植术, 比较手术前后视力、角膜 Pentacam 参数、角膜散光度和角膜曲率及泪膜稳定性变化, 并计算人工晶状体 (IOL) 度数偏差。

结果: 术后 3mo, 本组患者角膜前表面平均屈光度与角膜平均屈光度均明显高于术前, 角膜表面变异系数 (ISV) 与角膜前表面散光均显著低于术前, 且泪膜稳定性各指标较术前明显改善 (均 $P < 0.01$)。术后 6mo, 本组患者视力较术前显著改善, 角膜散光度较术前显著降低, 但角膜曲率显著高于术前 (均 $P < 0.001$)。本组患者 IOL 度数偏差 $-5.5 \sim +3.5D$ 。

结论: 白内障合并翼状胬肉联合手术可有效改善患者视力, 改善泪膜稳定性, 但由于可能存在角膜散光, 因此行翼状胬肉切除术后需应用对侧眼角膜屈光力计算 IOL 度数, 待角膜屈光状态稳定后再行白内障超声乳化术, 以确保其预后效果。

关键词: 白内障超声乳化术; 翼状胬肉; Pentacam 参数; IOL 度数; 泪膜稳定性

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2022.6.31

Changes of corneal astigmatism and tear film stability in patients with cataract and pterygium combined operation

Li Li, Ya-Bin Wang, Xiao-Bo Xu

Foundation item: Research Foundation of Tianshui Science and

Technology Bureau (No.2020-SHFZKJK-3731)

Department of Ophthalmology, the First People's Hospital of Tianshui, Tianshui 741000, Gansu Province, China

Correspondence to: Xiao-Bo Xu. Department of Ophthalmology, the First People's Hospital of Tianshui, Tianshui 741000, Gansu Province, China. lili18693820699@163.com

Received: 2021-12-02 Accepted: 2022-04-28

Abstract

• **AIM:** To investigate the changes and clinical significance of corneal parameters and tear film stability after cataract combined with pterygium surgery.

• **METHODS:** The clinical data of 80 patients with cataract and pterygium admitted to our hospital from January to December 2020 were retrospectively studied. All patients underwent pterygium excision + phacoemulsification + intraocular lens implantation + limbal stem cell transplantation. The changes of visual acuity, corneal Pentacam parameters, corneal astigmatism, corneal curvature and tear film stability before and after operation were compared, and the degree deviation of intraocular lens (IOL) was calculated.

• **RESULTS:** At 3mo after operation, the average corneal refractive index and average corneal refractive index of the patients in this group were significantly higher than those before operation. The index of surface variance (ISV) of corneal surface and astigmatism of anterior corneal surface were significantly lower than those before operation, and the indexes of tear film stability were significantly improved compared with those before operation (all $P < 0.01$). At 6mo after operation, the visual acuity of the patients in this group was significantly improved compared with that before operation, and the corneal astigmatism was significantly decreased compared with that before operation, but the corneal curvature was significantly higher than that before operation (all $P < 0.001$). The IOL degree deviation of the patients in this group was $-5.5 - +3.5D$.

• **CONCLUSION:** Cataract combined with pterygium surgery can effectively improve the visual acuity of patients and improve the stability of tear film, but there may be corneal astigmatism. Therefore, the contralateral corneal refractive power should be used to calculate the IOL degree after pterygium excision. When the corneal refractive state is stable, cataract phacoemulsification is performed to ensure its prognosis.

• **KEYWORDS:** cataract phacoemulsification; pterygium; Pentacam parameters; IOL degree; tear film stability

Citation: Li L, Wang YB, Xu XB. Changes of corneal astigmatism and tear film stability in patients with cataract and pterygium combined operation. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2022;22(6): 1040-1043

0 引言

翼状胬肉是眼表疾病中的常见类型,尽管具体发病机制尚不明确,但已有研究报道其病因与紫外线刺激、角膜缘干细胞缺乏及环境因素有密切关系^[1]。白内障为晶状体混浊性疾病,也是导致患者视力丧失的主要原因,常与翼状胬肉同时存在,促进病情进展,因此选择安全、有效的治疗方案尤为必要^[2]。对于翼状胬肉合并白内障最佳的手术方案为先切除翼状胬肉,待角膜屈光状态稳定后再行白内障手术,但多数患者希望通过一次性手术达到治疗目的,而临床实际证实,翼状胬肉常会引起散光及角膜屈光力下降,从而影响整个角膜的屈光状态,胬肉切除后仍残留较大散光,使得白内障术前人工晶状体(IOL)度数计算成为困难,从而给预后效果造成一定影响^[3-4]。本研究特选择我院 80 例白内障合并翼状胬肉患者,探讨联合手术与 Pentacam 参数、IOL 度数及泪膜稳定性的相关性治疗效果,以期为临床提供参考,现进行如下报道。

1 对象和方法

1.1 对象 对我院 2020-01/12 收治的白内障合并翼状胬肉患者 80 例 80 眼的临床资料进行回顾性研究,其中男 46 例,女 34 例;年龄 50~75(平均 67.24±6.53)岁;眼轴长度 21~28(平均 25.65±1.21)mm;翼状胬肉分级:Ⅰ级 25 例 25 眼,Ⅱ级 32 例 32 眼,Ⅲ级 23 例 23 眼;合并症:高血压 12 例,糖尿病 8 例,慢性支气管炎 7 例。纳入标准:经眼科临床确诊为初发性翼状胬肉合并白内障,单眼患病,双眼净屈光力像差 0.5D 以上,伴有明显的眼部刺激症状及不同程度的视力障碍,临床资料完整,手术耐受性良好。排除标准:双眼患病、眼部手术史、合并其他眼部疾病、手术禁忌证及不愿配合治疗者。本研究经医院伦理委员会批准同意,患者及家属对治疗方案充分知情并自愿签订知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 所有患者术前 3d 均给予盐酸左氧氟沙星滴眼液(国药准字 H20103347)点眼,每日 4 次,术前 30min 每 5min 给予 1 次复方托吡卡胺滴眼液[京卫药准字(1996)第 107041 号]点眼 3 次。所有患者均先行翼状胬肉切除术,采用 0.4% 盐酸奥布卡因滴眼液(国药准字 H20056587)进行结膜囊表面麻醉,之后于胬肉内注入 0.3mL 2%利多卡因(国药准字 H42021176)进行局部浸润麻醉,撑开眼睑,在角膜缘处剪开胬肉颈部结膜,钝性分离胬肉颈部及巩膜,剪开胬肉颈并钳夹头部从角膜下撕下,完全剥离胬肉组织后切除。分别在 2:00、5:00、10:00 位穿刺,在 10:00~11:00 位做透明角膜切口 2.4mm,连续环形囊膜 5mm,采用平衡盐溶液行囊膜-皮质-核水分离,超

声乳化晶状体核,注吸皮质将黏弹剂注入前房、囊袋内,植入 IOL,吸除黏弹剂,缩瞳至 3~4mm,角膜切口注水使切口达水密状态,测量结膜缺损范围,在患眼颞下方切取带角膜缘干细胞的球结膜植片,植片各边较结膜缺损区大 1mm,将其平铺于巩膜上,于上下角膜缘处采用 10-0 尼龙线连续缝合固定。术后第 1wk 使用盐酸左氧氟沙星滴眼液点眼,每日 4 次,1wk 后改用氟米龙滴眼液,每日 4 次,2wk 后每日 2 次,继续使用 2wk 停药。持续随访 6mo。

1.2.2 观察指标

1.2.2.1 视力 术前及术后 6mo 评估患者裸眼视力(UCVA)、最佳矫正视力(BCVA)的变化,结果转换成最小分辨角的对数(logarithm of the minimum angle of resolution, LogMAR)视力进行统计学分析。

1.2.2.2 角膜参数 术前及术后 3mo 采用 SN16735110 型 Pentacam 系统测量角膜地形及前房角(ACA),包括角膜前后表面平均屈光度、角膜前后表面散光与轴位、表面变异系数(ISV)。术前及术后 6mo 采用角膜曲率计测量患者角膜散光及曲率。

1.2.2.3 泪膜稳定性 术前及术后 3mo 评估泪膜稳定性的变化。泪液分泌(SIT)试验:将滤纸置于下眼睑处,测量滤纸被泪液浸湿的长度,10~15mm/5min 为正常,<10mm/5min 则为异常^[5]。泪膜破裂时间(BUT):采用无菌荧光条测量最后一次瞬目后睁眼至角膜出现黑斑的时间,15~30s 为正常,<10s 则表示存在干眼症状或泪膜功能不稳定^[6]。角膜荧光素染色评分(FL):于结膜囊置入荧光素钠检测试纸条,裂隙灯下钴蓝光观察角膜荧光素染色情况,分值范围 0~3 分,无染色记 0 分,<5 个点记 1 分,>5 个点记 2 分,>5 个点且有丝状或块状染色记 3 分^[7]。

1.2.2.4 IOL 度数偏差 根据术眼的轴长选择 IOL 屈光度计算公式,眼轴 22~24mm 选择 SRK-II 公式,眼轴>24mm 选择 SRK-T 公式,眼轴<22mm 选择 Hoffer-Q 公式,选用对侧眼角膜平均屈光度代入公式计算植入 IOL 度数,为预防术后远视故在计算 IOL 度数基础上增加 0.5D 为实际植入 IOL 度数。IOL 度数偏差=术眼自身屈光力常规计算所得 IOL 度数-实际植入的应用对侧眼角膜屈光力计算所得 IOL 度数^[8]。

统计学分析:采用 SPSS 17.0 软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,手术前后比较采用配对样本 *t* 检验;非正态分布的计量资料用中位数(四分位间距) [$M(P_{25}, P_{75})$] 表示,手术前后的比较采用 Wilcoxon 符号秩检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 视力变化 术前,本组患者 UCVA 和 BCVA 分别为 0.9(0.8,0.9)、0.8(0.8,0.9);术后 6mo,本组患者 UCVA 和 BCVA 分别为 0.5(0.4,0.7)、0.4(0.4,0.6)。术后 6mo 本组患者 UCVA 与 BCVA 均较术前显著改善,差异有统计学意义($Z = 11.352, 8.214$, 均 $P < 0.001$)。

2.2 角膜参数变化 术后 3mo,本组患者角膜前表面平均屈光度、角膜平均屈光度明显高于术前,ISV、角膜前表面散光显著低于术前(均 $P < 0.01$),其他 Pentacam 参数指标手术前后比较差异均无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表1 角膜 Pentacam 参数变化

参数	术前	术后 3mo	t/Z	P
角膜前表面散光 [$M(P_{25}, P_{75}), D$]	4.65 (1.26, 6.44)	1.28 (0.37, 1.73)	4.252	<0.001
角膜后表面散光 [$M(P_{25}, P_{75}), D$]	0.24 (0.11, 0.42)	0.29 (0.11, 0.38)	1.419	0.156
角膜平均屈光度 ($\bar{x} \pm s, D$)	42.21 ± 1.68	43.37 ± 1.14	5.110	<0.001
角膜前表面平均屈光度 ($\bar{x} \pm s, D$)	43.20 ± 2.19	44.52 ± 1.28	4.654	<0.001
角膜后表面平均屈光度 ($\bar{x} \pm s, D$)	-6.30 ± 1.38	-6.49 ± 0.27	1.209	0.228
角膜后表面散光轴位 [$M(P_{25}, P_{75}), ^\circ$]	88.25 (55.25, 123.77)	87.52 (60.36, 125.88)	1.623	0.105
角膜前表面散光轴位 [$M(P_{25}, P_{75}), ^\circ$]	89.90 (62.35, 101.78)	60.00 (46.05, 127.02)	3.896	<0.001
ISV [$M(P_{25}, P_{75})$]	79.98 (48.55, 102.24)	34.48 (20.36, 54.84)	3.251	0.001
ACA [$M(P_{25}, P_{75}), mm$]	28.10 (24.36, 31.57)	28.98 (20.66, 30.23)	1.690	0.091

术后 6mo, 本组患者角膜散光 ($1.47 \pm 0.40D$) 显著低于术前 ($3.90 \pm 0.75D$), 角膜曲率 ($44.82 \pm 2.03D$) 显著高于术前 ($43.48 \pm 1.79D$), 差异有统计学意义 ($t = 62.099, 49.939$, 均 $P < 0.001$)。

2.3 泪膜稳定性变化 术后 3mo, 本组患者泪膜稳定性各指标均较术前明显改善, 差异有统计学意义 (均 $P < 0.001$), 见表 2。

2.4 IOL 度数偏差 本组患者术中实际植入的应用对侧眼角膜平均屈光力计算得出 IOL 度数为 $20.5 \pm 2.6D$, 应用术眼自身屈光力计算得出的 IOL 度数为 $21.0 \pm 2.8D$, IOL 度数偏差 $-5.5 \sim +3.5D$ 。

3 讨论

翼状胬肉合并白内障是临床眼科的常见病、多发病, 目前常通过分期手术进行治疗, 而分期手术若先行白内障手术, 则手术操作中翼状胬肉常会阻挡视野, 且术后炎性刺激还会促进胬肉进展, 不仅会影响二次翼状胬肉治疗的最佳时机, 还会影响视力恢复^[9]; 若先行翼状胬肉手术, 白内障进展则可能诱发青光眼, 使视力不断下降, 且翼状胬肉术后角膜瘢痕也会影响白内障手术操作视野^[10-11]。翼状胬肉合并白内障患者常因高龄、交通不便、分期手术周期长等原因, 就诊时多希望通过联合手术方式进行一次性治疗, 以避免二次手术带来的痛苦及长期使用激素类药物的风险^[12]。对于联合手术目前最佳的方案为先行翼状胬肉切除, 然后行白内障超声乳化及 IOL 植入, 最后行角膜缘干细胞移植, 此种术式可一次性解决翼状胬肉与白内障的问题, 深受患者及临床医师的喜爱。

本研究结果显示, 联合手术患者术后 6mo UCVA 与 BCVA 均显著优于术前 ($P < 0.001$), 这与国内外其他学者的报道结果基本一致^[13-14], 均说明白内障超声乳化联合翼状胬肉手术可有效促进患者视力恢复。本研究还发现术后 3mo 患者角膜前表面平均屈光度与角膜平均屈光度明显高于术前, ISV 与角膜前表面散光显著低于术前 (均 $P < 0.01$), 说明患眼的散光情况也得到了较大幅度缓解。分析主要是因为翼状胬肉手术解除了翼状胬肉对角膜的牵拉等作用, 可有效减少角膜表面的不规则性, 从而降低角膜散光。刘露等^[15]曾指出, 白内障超声乳化与翼状胬肉联合手术在显著改善角膜前表面屈光状态的同时, 并不影响角膜后表面的屈光状态, 本研究结果也显示患者治疗前后角膜后表面平均屈光度变化不大。然而, 临床上也有

表2 泪膜稳定性变化

指标	术前	术后 3mo	t	P	$\bar{x} \pm s$
S I t (mm/5min)	10.18 ± 1.07	13.54 ± 1.32	120.211	<0.001	
BUT (s)	12.52 ± 2.08	14.06 ± 1.45	21.864	<0.001	
FL (分)	1.33 ± 0.46	0.41 ± 0.27	43.309	<0.001	

研究提出翼状胬肉切除术后 Pentacam 参数中全角膜散光出现 $>1.5D$ 的情况, 认为即便翼状胬肉手术解除了对角膜的牵拉, 但不能使角膜屈光状态完全恢复, 且仍有患者残留较大的散光等问题^[8]。造成此种结果的原因可能是长期翼状胬肉侵犯深达角膜后弹力层及角膜内皮, 尽管手术切除可有效降低角膜散光及角膜表面不规则性, 但长期受到牵拉的角膜局部组织结构也发生改变, 即便接触了胬肉的牵拉作用, 屈光力仍难以完全恢复^[16-17]。也正因为如此, 胬肉切除后精确计算 IOL 度数对之后的白内障手术极为重要, 为了解决患眼组织结构改变带来的误差, 临床上通常推荐采用对侧眼的角膜屈光力计算 IOL 度数以确保联合手术的有效性^[18-19]。本研究测量患眼及其对侧眼的角膜屈光力, 发现 IOL 度数偏差 $-5.5 \sim +3.5D$, 这一差距比较明显, 这也强调了应用对侧眼角膜屈光力计算实际植入 IOL 度数的重要性。此外, 本研究对泪膜稳定性进行观察, 结果显示患者术后 3mo S I t 和 BUT 均高于术前, FL 评分低于术前 (均 $P < 0.001$), 证实患者泪膜稳定性各指标较术前均明显改善。

综上所述, 白内障合并翼状胬肉联合手术可有效改善患者视力, 改善泪膜稳定性, 但由于可能存在角膜散光, 因此行翼状胬肉切除术后需应用对侧眼角膜屈光力计算 IOL 度数, 待角膜屈光状态稳定后再行白内障超声乳化术, 以确保其预后效果。本研究随访时间较短, 且未对患者术后复发情况进行跟踪调查, 后期可通过延长随访时间以统计其复发率, 更深入地评价联合手术的优缺点, 以为临床确立手术方案提供有力支持。

参考文献

- Ebrahimi ME, Kordi-Tamandani DM, Arish M. A novel approach to investigation of the pathogenesis of pterygium based on assessment of promoter hyper-methylation and expression profile of *CTLA4* gene: a credible report of *CTLA4* gene expression in human eye tissue. *Gene* 2016; 583 (2): 130-133
- 林海波, 李雯霖, 卓晓, 等. 不同切口超声乳化术对年龄相关性白

- 内障患者角膜内皮和泪膜功能的影响. 国际眼科杂志 2018; 18(7): 1257-1260
- 3 巫赢. 翼状胬肉并白内障患者翼状胬肉切除术及超声乳化术后人工晶体度数计算的研究. 临床和实验医学杂志 2017; 16(3): 280-282
- 4 Kamiya K, Shimizu K, Miyake T. Changes in astigmatism and corneal higher-order aberrations after phacoemulsification with toric intraocular lens implantation for mild keratoconus with cataract. *Jpn J Ophthalmol* 2016; 60(4): 302-308
- 5 孔玉红. 翼状胬肉切除联合自体角膜缘干细胞移植手术前后患者眼表及泪膜功能变化. 现代中西医结合杂志 2017; 26(9): 999-1001
- 6 刘青, 郭佳, 朱思泉. 带角膜缘干细胞的自体结膜瓣移植术对翼状胬肉患者泪膜稳定性的影响. 国际眼科杂志 2020; 20(4): 680-683
- 7 Wang MTM, Craig JP. Comparative evaluation of clinical methods of tear film stability assessment; a randomized crossover trial. *JAMA Ophthalmol* 2018; 136(3): 291-294
- 8 孙莉. 翼状胬肉术后 Pentacam 参数变化及其联合白内障超声乳化术之 IOL 度数计算的研究. 广西医科大学 2017
- 9 Fernandes AG, Salomão SR, Ferraz NN, et al. Pterygium in adults from the Brazilian Amazon Region: prevalence, visual status and refractive errors. *Br J Ophthalmol* 2020; 104(6): 757-763
- 10 Zhang ZD, Yang ZW, Pan QT, et al. Clinicopathologic characteristics and the surgical outcome of conjunctival granulomas after pterygium surgery. *Cornea* 2018; 37(8): 1008-1012
- 11 黎鹏, 李晓燕, 刘燕琼. 白内障超声乳化摘出人工晶体植入联合单纯翼状胬肉切除术治疗白内障合并翼状胬肉的效果. 白求恩医学杂志 2017; 15(5): 560-562
- 12 肖琛辉, 廖武, 曾广川, 等. 白内障超声乳化吸除术、人工晶状体植入术联合单纯翼状胬肉切除术的临床疗效. 实用中西医结合临床 2018; 18(3): 104-105
- 13 Dwivedi K, Shuja D, Saluja P, et al. Observation on the effect of combined surgery in cataract patients with pterygium. *Int Eye Sci* 2021; 21(12): 2021-2025
- 14 鲁红宇, 张祥元. 联合手术治疗青光眼合并白内障及翼状胬肉的临床效果观察. 临床合理用药杂志 2015; 8(20): 39-41
- 15 刘露, 梁皓, 谭少健, 等. 白内障超声乳化吸除术、人工晶状体植入术联合单纯翼状胬肉切除术的临床疗效观察. 广西医科大学学报 2016; 33(6): 956-959
- 16 Minami K, Miyata K, Otani A, et al. Detection of increase in corneal irregularity due to pterygium using Fourier series harmonic analyses with multiple diameters. *Jpn J Ophthalmol* 2018; 62(3): 342-348
- 17 管小丹, 雍智谋, 吕涛. 翼状胬肉切除联合带角膜缘结膜移植术对翼状胬肉患者 Pentacam 参数的影响. 临床和实验医学杂志 2018; 17(21): 2323-2325
- 18 孙莉, 黄谈江, 朱彰灏, 等. 翼状胬肉切除联合带角膜缘的结膜移植术对翼状胬肉患者 Pentacam 参数的影响. 广西医学 2017; 39(4): 436-439
- 19 洪莲花, 李英俊. 干眼对年龄相关性白内障患者人工晶状体度数测量和计算准确性的影响. 中华实验眼科杂志 2016; 34(2): 170-174