

2020, 39(4): 403-407. DOI: 10. 1097/ICO. 0000000000002235.

[44] Nichols KK, Donnenfeld ED, Karpecki PM, et al. Safety and tolerability of lifitegrast ophthalmic solution 5.0%: pooled analysis of five randomized controlled trials in dry eye disease[J]. Eur J Ophthalmol, 2019, 29(4): 394-401. DOI: 10. 1177/1120672118791936.

[45] Goyal S, Chauhan SK, Zhang Q, et al. Amelioration of murine dry eye disease by topical antagonist to chemokine receptor 2 [J]. Arch Ophthalmol, 2009, 127(7): 882-887. DOI: 10. 1001/archophthalmol.

2009. 125.

[46] Messmer EM. The pathophysiology, diagnosis, and treatment of dry eye disease[J]. Dtsch Arztebl Int, 2015, 112(5): 71-81; quiz 82. DOI: 10. 3238/arztebl. 2015. 0071.

(收稿日期: 2023-12-12 修回日期: 2024-06-20)

(本文编辑: 张宇 骆世平)

· 病例报告 ·

青光眼滤过手术后圆锥角膜 1 例

谭凡¹ 邓应平²¹四川大学华西广安医院眼科, 广安 638500; ²四川大学华西医院眼科, 成都 610041

谭凡于四川大学华西医院接受住院医师规范化培训

通信作者: 邓应平, Email: dyp558@163.com

Keratoconus after trabeculectomy for glaucoma: a case report

Tan Fan¹, Deng Yingping²¹Department of Ophthalmology, West China-Guang'an Hospital, Sichuan University, Guang'an 638500, China;²Department of Ophthalmology, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China

Tan Fan received the standardized training of residents at West China Hospital, Sichuan University

Corresponding author: Deng Yingping, Email: dyp558@163.com

DOI: 10. 3760/cma. j. cn115989-20200803-00558

患者,男,39岁,汉族,因“双眼抗青光眼术后1年,视力下降3个月”于四川大学华西医院眼科就诊。就诊前1年,患者于外院诊断为“双眼青光眼、双眼屈光不正”,并行“右眼小梁切除+周边虹膜切除术及左眼青光眼引流钉植入术”。患者自术后于外院复查时双眼矫正视力为0.4,眼压仍高(具体不详),行局部降眼压治疗(贝美前列素滴眼液+布林佐胺噻吗洛尔滴眼液+酒石酸溴莫尼定滴眼液点双眼;左眼加用布林佐胺滴眼液)。此外,患者自双眼青光眼滤过手术后长期进行眼球按摩以稳定滤过泡及眼压。就诊前3个月视力出现明显下降,未予重视。既往双眼高度近视戴镜矫正30余年。患者全身检查未见明显异常,父母非近亲结婚,否认过过敏性眼病史、家族史。眼科检查:矫正视力右眼为0.1,左眼为0.15;非接触式眼压计测量右眼为10.0 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),左眼为14.9 mmHg;眼前节照相及裂隙灯显微镜检查(图1)显示双眼上方结膜滤过泡平坦,双眼中下方角膜可见线状斑翳,角膜向前隆起变薄,角膜后沉着物(-),前房中深,房水闪辉(-),右眼虹膜可见周切孔,双眼瞳孔直径为4 mm,对光反射稍迟钝,晶状体轻度混浊;眼底检查显示高度近视眼底改变,杯盘比约为1.0。三维眼前节分析仪(Pentacam,德国Oculus公司)显示:双眼角膜均为不规则散光,鼻下方角膜变薄,曲率明显增加,右眼、左眼最薄点角膜厚度分别为447、430 μm,角膜前表面最大屈光力分别升高至65.2、57.7 D,角膜前表面最薄点高度分别为+66、+36 μm,角膜后表面高度分别为+160、+117 μm(图2、表1)。角膜生物力学眼压分析仪(Corvis ST,德国Oculus公司)显示双眼Corvis生物力学指数(CBI)为1.0,双眼生物力学

指数(TBI)为0.98,右眼、左眼Belin/Ambrosio综合偏差值(BAD-D)分别为16.92、14.89(表1)。结合患者青光眼术后长期揉眼史及裂隙灯显微镜检查可见角膜变薄并呈锥形前突等典型临床体征,角膜地形图检查发现角膜旁中央明显变薄及角膜生物力学检查示角膜滞后量和阻力因子量等生物力学指标下降,最终诊断:双眼圆锥角膜,双眼高度近视,双眼抗青光眼术后。治疗上予以双眼验配硬性角膜接触镜提高矫正视力,如患者不能耐受配戴或无法长时间舒适配戴,可考虑试行角膜交联术,同时继续局部点眼控制眼压。患者回当地医院验配硬性角膜接触镜且未再次来我院就诊。

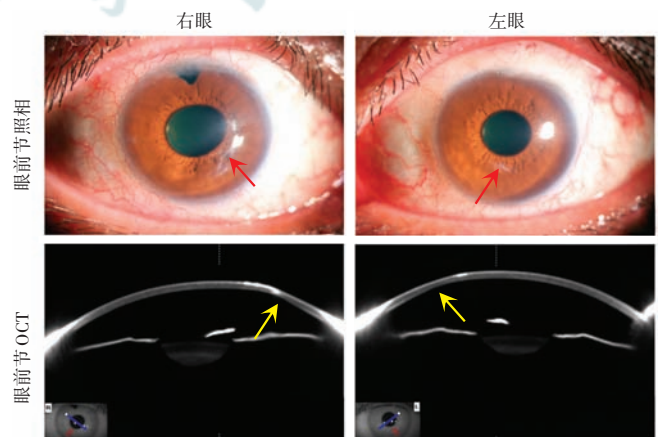


图1 患者双眼眼前节照相及角膜形态 眼前节照相可见双眼下方角膜线状斑翳(红色箭头),右眼虹膜可见周切孔。眼前节OCT可见双眼角膜局部前突变薄(黄色箭头)

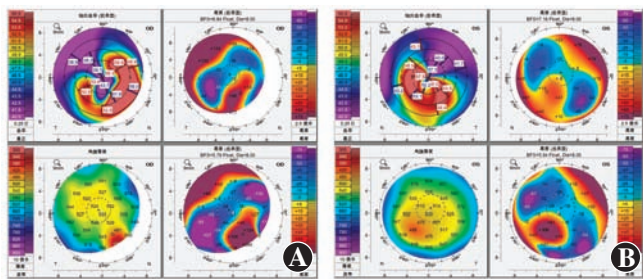


图2 患者双眼角膜地形图 双眼角膜均为不规则散光,鼻下方角膜变薄,曲率增加 A:右眼 B:左眼

表1 角膜形态指标

眼别	K1(D)	K2(D)	Kmax(D)	MinPachy(μm)	F. Ele. Th(μm)	B. Ele. Th(μm)	CBI	TBI	BAD-D
右眼	42.4	53.5	65.2	447	+66	+160	1.0	0.98	16.92
左眼	43.3	54.6	57.7	430	+36	+117	1.0	0.98	14.89

注:K1:3 mm 直径范围水平中央曲率;K2:3 mm 直径范围垂直中央曲率;Kmax:角膜前表面最大屈光力;MinPachy:角膜最薄处的厚度;F. Ele. Th:角膜前表面最薄点高度;B. Ele. Th:角膜后表面高度;CBI:Corvis 生物力学指数;TBI:生物力学指数;BAD-D:Belin/Ambrosio 综合偏差值

讨论:圆锥角膜是一种以角膜基质层进行性变薄呈圆锥形突起,导致角膜高度不规则近视及散光,从而引起视力严重损伤的疾病^[1-2]。圆锥角膜的病因较为复杂,目前尚不明确,涉及多种生物化学途径,包括氧化应激、细胞凋亡、细胞外基质转运的破坏等^[3]。许多研究表明该病的发生受遗传易感性、揉眼、变态反应、紫外线暴露、屈光手术等多种因素的影响^[4]。其中,与本例圆锥角膜相关的致病因素可能为患者双眼抗青光眼术后的长期眼球按摩史。

既往多项研究表明揉眼与圆锥角膜的发生有一定的相关性,并认为揉眼是圆锥角膜发生的风险因素之一^[1,5]。Jafri 等^[6]对 5 例非对称圆锥角膜的病例进行分析发现,习惯性揉眼在继发性圆锥角膜的过程中有重要作用,认为习惯性揉眼可造成角膜上皮细胞的损伤,导致细胞因子的释放、成纤维细胞变异、角膜生物力学的一系列改变,引起对某些易感的人群角膜进行性扩张,从而继发圆锥角膜。Ahmed 等^[7]对 100 例 200 眼患有过敏性眼病的儿童的圆锥角膜患病率进行研究,发现圆锥角膜、可疑圆锥角膜和无明显圆锥角膜的患者占比分别为 7%、27% 和 66%,且圆锥角膜患者的年龄($P < 0.001$)、过敏性眼病病程($P = 0.001$)及揉眼时间($P = 0.02$)均显著长于无明显圆锥角膜患者。Gordon-Shaag 等^[8]通过对比以色列人群中 73 例圆锥角膜患者及 143 例正常对照发现,圆锥角膜组患者中揉眼人群占比显著高于正常对照组,并经多元线性回归分析发现揉眼是圆锥角膜发生的独立危险因素之一。目前揉眼引起圆锥角膜的具体机制尚不明确。研究发现正常受试者在揉眼 60 秒后的泪液基质金属蛋白酶-13($P = 0.006$)、白细胞介素-6($P = 0.004$)以及肿瘤坏死因子- α ($P = 0.003$)较揉眼前升高,推测圆锥角膜患者揉眼频率的增加可能通过影响泪液中多种细胞因子的表达破坏角膜的正常结构,导致圆锥角膜的发生^[9]。

青光眼滤过性术后正确的眼球按摩有助于促进功能性滤过泡的形成,避免结膜下组织纤维化和滤过泡瘢痕化,从而提高手术成功率^[10]。本例患者双眼接受不同的青光眼滤过手

术,术后矫正视力为 0.4,就诊时双眼视力骤降为矫正 0.1~0.15。在众多圆锥角膜致病原因中,患者无圆锥角膜家族史、无屈光手术史及无长期紫外线照相史等,并排除其他可能导致圆锥角膜的致病因素,推测可能与其长期频繁用力过度且未紧贴眶缘的眼球按摩方式有关。因此,青光眼术后的患者如需行眼球按摩,应由医护人员指导正确的按摩方法,遵医嘱采取合适的力度、频率及次数,切不可过猛、过快,时间最长应控制在 3 个月内,按摩期间应严密随访,及时了解患者眼前节、眼压及角膜形态,从而降低出现并发症的可能性^[11]。当然,未来需要

更多的研究来验证,从而更科学地指导治疗。

总之,青光眼滤过手术后应给予患者专业的眼球按摩指导,并在术后随访过程中除常规行裂隙灯检查、眼压、视功能检查外,应定期复查角膜地形图,及时了解患者的角膜形态变化,并进行

相关指导。

利益冲突 所有作者均声明不存在任何利益冲突

参考文献

- Atalay E, Özalp O, Yıldırım N. Advances in the diagnosis and treatment of keratoconus [J/OL]. Ther Adv Ophthalmol, 2021, 13 : 25158414211012796 [2023-10-18]. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34263132>. DOI: 10.1177/25158414211012796.
- McComish BJ, Sahebjada S, Bykhovskaya Y, et al. Association of Genetic Variation With Keratoconus [J]. JAMA Ophthalmol, 2020, 138(2): 174-181. DOI: 10.1001/jamaophthalmol.2019.5293.
- Hao XD, Gao H, Xu WH, et al. Systematically displaying the pathogenesis of keratoconus via multi-level related gene enrichment-based review [J/OL]. Front Med (Lausanne), 2021, 8: 770138 [2023-10-18]. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35141241>. DOI: 10.3389/fmed.2021.770138.
- 徐丽妍, 杨凯丽, 任胜卫. 圆锥角膜的危险因素研究进展 [J]. 中华实验眼科杂志, 2020, 38(6): 543-547. DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20190131-00041.
- Xu LY, Yang KL, Ren SW. Research progress on risk factors of keratoconus [J]. Chin J Exp Ophthalmol, 2020, 38(6): 543-547. DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20190131-00041.
- Sahebjada S, Al-Mahrouqi HH, Moshegov S, et al. Eye rubbing in the aetiology of keratoconus: a systematic review and meta-analysis [J]. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol, 2021, 259(8): 2057-2067. DOI: 10.1007/s00417-021-05081-8.
- Jafri B, Lichter H, Stulting RD. Asymmetric keratoconus attributed to eye rubbing [J]. Cornea, 2004, 23(6): 560-564. DOI: 10.1097/01.icc.0000121711.58571.8d.
- Ahmed AS, El-Agha MH, Khaled MO, et al. The prevalence of keratoconus in children with allergic eye disease in an Egyptian population [J]. Eur J Ophthalmol, 2021, 31(4): 1571-1576. DOI: 10.1177/1120672120942691.
- Gordon-Shaag A, Millodot M, Kaiserman I, et al. Risk factors for keratoconus in Israel: a case-control study [J]. Ophthalmic Physiol Opt, 2015, 35(6): 673-681. DOI: 10.1111/opo.12237.
- Balasubramanian SA, Pye DC, Willcox MD. Effects of eye rubbing on the levels of protease, protease activity and cytokines in tears: relevance in keratoconus [J]. Clin Exp Optom, 2013, 96(2): 214-218. DOI: 10.1111/cxo.12038.
- 张粒, 李絮莹, 魏欣. 眼球按摩对青光眼滤过术后疗效影响的 Meta 分析 [J]. 国际眼科杂志, 2021, 21(8): 1319-1325. DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2021.8.03.
- Zhang L, Li XY, Wei X. A Meta-analysis on the effect of ocular massage in patients after glaucoma filtering surgery [J]. Int Eye Sci, 2021, 21(8): 1319-1325. DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2021.8.03.
- Ali M, Akhtar F. Ocular digital massage for the management of post-trabeculectomy underfiltering blebs [J]. J Coll Physicians Surg Pak, 2011, 21(11): 676-679.

(收稿日期:2023-11-22 修回日期:2024-06-30)

(本文编辑:张宇)