

• 论 著 •

应用高透氧性角膜接触镜在准分子激光角膜切削术后的病原学分析^{*}

艾 辉¹, 窦晓燕², 樊 冰¹, 林宝虹¹, 李卓成¹

(广东省深圳市第二人民医院, 1. 检验科, 2. 眼科, 广东深圳 518035)

摘 要:目的 针对准分子激光屈光性角膜切削术(PRK)后所使用的绷带式高透氧性角膜接触镜的病原学进行分析。方法 对接受 PRK 手术的 50 例(100 只眼)患者, 手术前取结膜囊分泌物进行细菌学培养。术后给予术眼配戴高透氧性绷带式角膜接触镜, 术后第 6~8 天摘除角膜接触镜, 将角膜接触镜进行细菌学检测, 并同时再次取结膜囊分泌物进行细菌学培养。并将接触镜培养阳性的患者与培养阴性的患者分组对比, 分析两组间矫正视力、眼压、角膜厚度等相关影响因素的差异性。结果 100 片角膜接触镜中, 3 片(3%)细菌学检测结果呈阳性, 均为表皮葡萄球菌。所有患者术前、术后结膜囊均未监测到细菌, 术后均未见眼部感染表现。阳性组和阴性组间, 泪液分泌量存在差异, 可能与培养阳性有相关。结论 PRK 术后使用的高透氧性绷带式角膜接触镜具有发生细菌污染的可能, 尤其对于泪液分泌量较少的患者, 其角膜接触镜发生感染机率较高。手术前后合理用药可有效控制接触镜中细菌的繁殖。

关键词:准分子激光角膜切削术; 细菌感染; 角膜接触镜

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.14.013

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)14-1986-02

Study of bacterial contamination associated with bandage contact lenses after photorefractive keratectomy^{*}

Ai Hui¹, Dou Xiaoyan², Fan Bing¹, Lin Baohong¹, Li Zhuocheng¹

(1. Clinical Laboratory, 2. Department of Ophthalmology, Shenzhen Second People's Hospital, Shenzhen 518035, China)

Abstract: **Objective** To evaluate the occurrence rate and agents of the bacterial contamination of bandage contact lenses after photorefractive keratectomy(PRK). **Methods** In a prospective study, 50 patients (100 eyes) underwent PRK. Conjunctival sac secretions were placed onto chocolate agar before PRK. All patients accepted bandage contact lenses and anti-inflammatory drug therapy. Contact lenses and conjunctival sac secretions were placed onto chocolate agar after PRK. Corrected visual acuity, intraocular pressure and corneal thickness were compared in the 2 groups. **Results** Among 100 pieces of cornea contact lens, 3 pieces (3%) were tested positive for bacteria detection and bacteria were staphylococcus epidermis. All conjunctival sac secretions of preoperative and postoperative were not detected bacteria, postoperative eye infection was not found. Between the positive and negative groups, tear secretion, may be related to cultivate positive correlation. **Conclusion** Bacterial contamination is possible when using bandage contact lenses after PRK, specially for patients with less tear secretion.

Key words: photorefractive keratectomy; bacterial contamination; contact lens

准分子激光角膜表层切削手术(PRK)就是用准分子激光通过对角膜瓣下基质层进行屈光性切削, 从而降低瞳孔区的角膜曲率, 达到矫正近视的目的(通俗来看就是把角膜当成一种透明材料, 通过切削作成了一副镜片)^[1-3]。随着此项技术不断深入研究, 术后的疼痛问题引起人们的关注, 而术后配戴绷带镜可明显缓解疼痛等不适症状。但在配戴绷带镜期间, 由于 PRK 术后角膜上皮未完全修复, 眼部感染的风险很大, 部分研究显示眼内炎的致病菌与其结膜囊分离菌相一致^[4-6]。因此, 对此期间所配戴接触镜及结膜囊细菌状况的研究就更显重要。笔者对 2013 年 6 月至 2014 年 6 月在本院行准分子激光屈光性角膜切削术前结膜囊及术后持续配戴高透氧性角膜接触镜至上皮愈合患者细菌状况的研究, 现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组屈光不正患者 50 例 100 眼, 其中男 23 例 46 眼, 女 27 例 54 眼, 年龄(28.6±5.1)岁。等效球镜(-6.14±1.09)D。排除圆锥角膜、青光眼、单疱病毒感染活动期、葡萄膜炎活动期、糖尿病、全身结缔组织疾病及免疫性疾病等全身疾病。检查前所有配戴接触镜的患者, 均摘镜 2 周以上, 进行 PRK 术前常规检查, 手术屈光度的选择, 以复光时最佳矫正视力时的度数为准。取术前、术后结膜囊培养及术后应

用高透氧性角膜接触镜片细菌培养及菌种鉴定。所有检查及手术均需取得患者的知情同意。

1.2 仪器与试剂 (1)手术仪器及设备: 美国 CHIRON 公司的 KERACOR217 型准分子激光机、苏州明伦上皮刮勺。(2)增菌肉汤、血培养皿、VITEK 2 compact 全自动微生物鉴定仪。

1.3 方法 (1)手术方法: 所有手术由同一手术医生完成。切削量为验光所测得的近视度数增加 10%, 散光度不加减。手术均在表面麻醉下进行。角膜表面浸润麻醉后用角膜上皮刮勺刮除角膜中央 8.5 mm 区的角膜上皮, 激光治疗焦点聚集于角膜表面, 启动计算机治疗程序, 此时计算机将按事先输入的数据控制准分子激光对角膜的切削, 术后使用浸润 0.2 g/L 丝裂霉素的海绵点蘸角膜基质, 时间为 20 s, 随后立即 BBS 液彻底冲洗, 术后配戴软性角膜接触镜。(2)细菌培养: PRK 手术患者术眼由同一技术员共取 3 次细菌培养手术当日用 PCR 管无菌棉签拭涂结膜囊表面作结膜囊细菌培养; 角膜上皮修复后, 所取角膜接触镜片的细菌培养; 取镜片同时同样方法取结膜囊细菌培养。将所取样本, 无菌操作分别置于增菌肉汤中, 放 37℃ 恒温细菌培养箱中培养 72 h。将阳性标本接种于血平板上, 使用 VITEK 2 compact 全自动微生物鉴定仪进行菌种鉴定。

^{*} 基金项目: 深圳市科技计划项目(2005032)。 作者简介: 艾辉, 女, 副主任技师, 主要从事临床微生物检验。 △ 通讯作者, E-mail: Lizhuocheng@163.com。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 13.0 软件进行统计学分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

100 片接触镜共培养出阳性共 3 片占 3%, 均为表皮葡萄球菌。术前及术后取镜片同时结膜囊均未检测到细菌。高透氧性角膜接触镜细菌培养阳性组与阴性组统计发现, 泪液分泌两组间差异有统计学意义($t=6.45, P=0.02<0.05$), 可能是导致细菌阳性的原因, 见表 1。

表 1 细菌培养阳性与阴性组间分析指标比较 $\bar{x}\pm s$				
分析指标	阳性组	阴性组	<i>t</i>	<i>P</i>
年龄	26.0±3.4	25.5±4.8	0.17	0.86
眼压(mm Hg)	13.36±1.10	14.80±2.48	2.1	0.13
术前角膜厚度(μm)	480±13.8	519±27	1.68	0.15
术后角膜厚度(μm)	475±13.52	506±16.2	1.76	0.21
泪眼分泌试验(mm)	10±0.01	12±0.4	6.45	0.02

3 讨 论

PRK, 即在去除角膜上皮后, 用准分子激光切削角膜前弹力层和部分角膜基质层, 从而改变角膜中央或周边前表面曲率, 达到矫正近视或远视的目的, 且因能更好维持术后角膜生物力学完整性, 避免角膜相关并发症, 因此, PRK 手术仍是目前矫正屈光不正, 安全有效预测性好的方法之一^[7]。但 PRK 手术常存在眼部不适、眩光、上皮缺损、非常容易感染, 从而导致严重的后果。因此 PRK 术后最让人关心的问题是如何加快术后恢复, 降低术后不适感, 预防术后 haze 及回退, 佩戴高透氧的角膜接触镜可以有效减轻术后疼痛等不适症状, 提高 PRK 手术疗效。但是配戴角膜接触镜最主要存在的问题是角膜炎症, 小到无菌性微浸润, 大到严重并发症发生, 致视功能严重受损。

从本研究中可以发现, 100 片接触镜共培养出阳性共 3 片, 占 3%, 均为表皮葡萄球菌。表皮葡萄球菌是凝固酶阴性葡萄球菌, 滋生于生物体表皮上的一种细菌, 在人体的皮肤等部位寄生, 是正常菌群类型, 多数为非致病菌, 许多报道也显示, 结膜囊正常菌群中最常见的菌群为表皮葡萄球菌, 但是, 近年来由于抗菌药物的大量使用及日益增多的侵袭性操作, 该菌已经成为医院感染的重要菌群, 尤其是在白内障摘除联合人工

晶体植入术后, 表皮葡萄球菌已成为化脓性眼内炎最常见的致病菌。因此, 特别强调无论是眼表 PRK 手术, 还是内眼手术, 术前结膜囊无菌化准备工作中, 要注意常见菌的无菌化工作, 术中严格无菌操作, 术后的预防感染工作的重要性。本组研究显示, 高透氧性角膜接触镜细菌培养阳性组与阴性组统计发现, 泪液分泌两组间差异有统计学意义($t=6.45, P=0.02<0.05$), 可能是导致细菌阳性的原因。

综上所述, 高透氧性水凝胶角膜接触镜目前无论在角膜生物特性、主观舒适度、视觉质量及镜片沉淀物等多个方面都具有明显优越性, 实现了连续配戴的安全性, 满足了 PRK 术后使用的要求。但是表皮葡萄球菌引起的角膜感染应该引起足够的重视, 尤其是对于泪液分泌异常的患者, 首先要提高临床标本的送检率, 降低漏检率, 根据药敏结果合理正确地使用抗菌素, 才能使 PRK 这一治疗近视的成熟手术方式实现全方位的安全、有效、精准。

参考文献

[1] Sher Na, Bowers RA, Zzbel RW, et al. Clinical use of the 193 nm excimer laser in the treatment of corneal scars[J]. Arch Ophthalmol, 1991, 109(4): 491-498.

[2] Allan BD, Hassan H. Topography-guided transepithelial photorefractive keratectomy for irregular astigmatism using a 213nm solidstate laser[J]. J Cataract Refract Surg, 2013, 39(1): 97-104.

[3] Hessert D, Tanzer D, Brunstetter T, et al. Topical cyclosporine A for postoperative photorefractive keratectomy and laser in situ keratomileusis[J]. J Cataract Refract Surg, 2013, 39(4): 539-547.

[4] 詹素华, 庞国祥, 金玉梅, 等. 准分子激光角膜切削治疗中低度近视后五年疗效分析[J]. 中华眼科杂志, 1999, 35(4): 277-279.

[5] 蔡可丽, 李镜海. 准分子激光角膜切削术后 2 年结果分析[J]. 中国实用眼科杂志, 1998, 16(1): 27-29.

[6] Chung JL, Seo KY, Yong DE, et al. Antibiotic susceptibility of conjunctival bacterial isolates form refractive surgery patients[J]. Ophthalmology, 2009, 116(10): 1067-1074.

[7] Cordove JE, Tenorio G, Gorcia MM, et al. Conjunctival bacterial flora determination in the preoperative of cataract surgery[J]. Rev Med Hosp Gen Mex, 2008, 71(1): 77-82.

(收稿日期: 2015-03-08)

(上接第 1985 页)

[4] Saville P. Changes in skeletal mass and fragility with castration in the rat; a model of osteoporosis. Journal of the American Geriatrics Society, 1969, 17(2): 155-166.

[5] Jackuliak P, Payer J. Osteoporosis, fractures, and diabetes. Int J Endocrinol, 2014, 2014: 820615.

[6] Hao YJ, Zhang G, Wang YS, et al. Changes of microstructure and mineralized tissue in the middle and late phase of osteoporotic fracture healing in rats. Bone, 2007, 41(4): 631-638.

[7] Giannoudis P, Tzioupis C, Almalki T, et al. Fracture healing in osteoporotic fractures: Is it really different? A basic science perspective. Injury, 2007, 38 Suppl 1: S90-99.

[8] Prall WC, Haasters F, Heggebo J, et al. Mesenchymal stem cells from osteoporotic patients feature impaired signal transduction but sustained osteoinduction in response to bmp-2 stimulation. Biochem Biophys Res Commun, 2013, 440(4): 617-622.

[9] Zhou S, Greenberger JS, Epperly MW, et al. Age-related intrinsic changes in human bone-marrow-derived mesenchymal stem cells

and their differentiation to osteoblasts. Aging Cell, 2008, 7(3): 335-343.

[10] Wang Z, Goh J, Das De S, et al. Efficacy of bone marrow-derived stem cells in strengthening osteoporotic bone in a rabbit model. Tissue Eng, 2006, 12(7): 1753-1761.

[11] Ocarino Nde M, Boeloni JN, Jorgetti V, et al. Intra-bone marrow injection of mesenchymal stem cells improves the femur bone mass of osteoporotic female rats. Connect Tissue Res, 2010, 51(6): 426-433.

[12] Shen J, Tsai YT, Dimarco NM, et al. Transplantation of mesenchymal stem cells from young donors delays aging in mice. Sci Rep, 2011, 1: 67.

(收稿日期: 2015-03-08)

