

# 玻璃酸钠和重组牛 bFGF 滴眼液在角膜铁锈异物取出术后的疗效

李金霞<sup>1</sup>, 王彬<sup>2</sup>, 包银兰<sup>3</sup>

作者单位:<sup>1</sup>(102488)中国北京市房山区中医医院眼科;  
<sup>2</sup>(014010)中国内蒙古自治区包头市,包头医学院第一附属医院眼科;  
<sup>3</sup>(100102)中国北京市,中国中医科学院望京医院眼科  
作者简介:李金霞,主治医师,研究方向:眼表疾病。

通讯作者:包银兰,主治医师,研究方向:中西医结合治疗眼表疾病.  
byl0529@163.com

收稿日期:2013-07-20 修回日期:2013-08-30

## Curative effect of Sodium hyaluronate and bFGF eye drops after corneal rust foreign body removal operation

Jin-Xia Li<sup>1</sup>, Bin Wang<sup>2</sup>, Yin-Lan Bao<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Ophthalmology, Fangshan Traditional Medical Hospital of Beijing, Beijing 102488, China;  
<sup>2</sup>Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Baotou Medical College, Baotou 014010, Inner Mongolia Autonomous Region, China;  
<sup>3</sup>Department of Ophthalmology, Wangjing Hospital of China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100102, China

Correspondence to: Yin-Lan Bao. Department of Ophthalmology, Wangjing Hospital of China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100102, China. byl0529@163.com

Received:2013-07-20 Accepted:2013-08-30

### Abstract

• AIM: To observe the combined effect of Sodium hyaluronate eye drops and recombinant bovine basic fibroblast growth factor (bFGF) eye drops on cornea epithelial repair after corneal rust foreign body extraction.

• METHODS: Alinety-eight cases (98 eyes) of corneal rust foreign body patients were randomly distributed to combined treatment group (49 cases, 49 eyes) and control group (49 cases, 49 eyes). Hyaluronate eye drops, recombinant bFGF eye drops and levofloxacin hydrochloride were applied in combined treatment group after corneal foreign body extraction. Recombinant bFGF eye drops and levofloxacin hydrochloride were applied in control group. Corneal fluorescein stain, cornea epithelial repair and local symptoms were examined thrice weekly for 2 weeks.

• RESULTS: General effective rate of treatment in combined group reach 96%, significantly higher than that in control group (88%,  $P<0.05$ ).

• CONCLUSION: Combined application of sodium hyaluronate eye drops and recombinant bFGF eye drops

can prominently improve cornea epithelial repair after corneal lesion with proven effectiveness and safety.

• KEYWORDS: corneal rust foreign body; sodium hyaluronate eye drops; recombinant bovine basic fibroblast growth factor eye drops; corneal wound healing

Citation: Li JX, Wang B, Bao YL. Curative effect of Sodium hyaluronate and bFGF eye drops after corneal rust foreign body removal operation. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(10):2099-2101

### 摘要

目的:观察比较玻璃酸钠滴眼液和重组牛碱性成纤维细胞生长因子滴眼液联合应用对角膜铁锈异物取出术后角膜创面上皮修复的临床效果。

方法:选择角膜铁锈异物患者98例98眼,随机分成联合治疗组49例49眼和对照组49例49眼。联合治疗组于角膜异物取出术后滴玻璃酸钠滴眼液+重组牛碱性成纤维细胞生长因子滴眼液+盐酸左氧氟沙星滴眼液;对照组滴重组牛碱性成纤维细胞生长因子滴眼液+盐酸左氧氟沙星滴眼液。每周3次观察角膜荧光素染色、角膜创面上皮修复及患眼局部症状等指标,观察2wk。

结果:联合治疗组的总有效率96%高于对照组的88% ( $P<0.05$ )。

结论:玻璃酸钠滴眼液和重组牛碱性成纤维细胞生长因子滴眼液联合应用能明显促进角膜损伤后上皮修复速度,疗效确切,安全可靠。

关键词:角膜铁锈异物;玻璃酸钠滴眼液;重组牛碱性成纤维细胞生长因子滴眼液;角膜创面修复

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2013.10.48

引用:李金霞,王彬,包银兰.玻璃酸钠和重组牛 bFGF 滴眼液在角膜铁锈异物取出术后的疗效. 国际眼科杂志 2013;13(10):2099-2101

### 0 引言

角膜异物是眼科门诊比较常见的工业眼外伤。由于我院周边中小型金属加工制造厂比较多,加上患者和企业重视度不足,所以眼科门诊常见角膜金属异物,尤其以铁锈异物最多。铁锈异物进入角膜,褐色的锈质颗粒在泪液的作用下,沉积在异物周围的组织内,往往24h后形成一种铁蛋白化合物沉积于组织内,并产生锈染侵害,浸润坏死,且易发生感染<sup>[1]</sup>。异物浸润角膜形成难以剔除的锈环,不仅手术过程中角膜损伤面积增大,而且术后感染几率增加,容易形成瘢痕。所以,我院眼科在剔

除角膜异物上争取一次取净,减少患者二次手术的痛苦和术后感染的风险;另外,取出异物后在常规治疗基础上采用玻璃酸钠滴眼液和重组牛碱性成纤维细胞生长因子滴眼液联合应用,加快了角膜创面修复,减少角膜感染和瘢痕形成。我们选择2009/2011年收治的角膜铁锈异物98例进行临床治疗,获得较好疗效,现将临床治疗和观察结果汇报如下。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 病例资料及分组:抽取2009-03/2011-10经我院门诊诊治的角膜铁锈异物取出术后患者98例98眼,均为角膜单发异物伤,其中男75例,女23例,年龄19~57(平均 $32\pm 11.8$ )岁。将患者分为联合治疗组49例,滴玻璃酸钠滴眼液+重组牛碱性成纤维细胞生长因子滴眼液+盐酸左氧氟沙星滴眼液,对照组49例滴重组牛碱性成纤维细胞生长因子滴眼液+盐酸左氧氟沙星滴眼液。两组病例的一般情况见表1,两组比较无统计学意义( $P>0.05$ )。

### 1.2 方法

**1.2.1 异物定位分级** 参照刘钊臣等<sup>[2]</sup>角膜异物分区分级法,将角膜异物分为A、B、C、D 4级,A级:异物附着于角膜表面;B级:异物嵌入不足角膜厚度1/3且一端露出角膜表面;C级:异物嵌顿在角膜厚度1/3~1/2内且一端露出角膜表面;D级:异物嵌入角膜基质层内不露出角膜表面,或虽露出但超过角膜厚度2/3,或一端已进入前房但未伤及眼内其它组织。两组病例角膜异物定位比较见表2,两组比较无统计学意义( $P>0.05$ )。

**1.2.2 治疗方法** 先用生理盐水冲洗患眼内污垢,术前需先滴盐酸丙美卡因3次进行表面麻醉,同时向患者交代手术目的及要求,稳定患者紧张情绪,取得患者良好的配合。取异物前在裂隙灯下采用不同角度照明仔细地观察异物刺入角膜深度、方向、锈环及损害角膜程度,明确诊断后,要对患眼眼睑皮肤消毒,无菌操作下小心剔除异物,尽可能减少损伤面。A级异物可用湿棉签轻轻擦拭掉,B级和C级异物用异物针剔除。用一只手的拇指和食指分开上下眼睑,另一只手将异物针尖端插在异物的下方,针头与角膜呈 $30^\circ\sim 45^\circ$ ,轻轻向瞳孔反方向挑起异物,避免损伤过多角膜组织。如有角膜锈环浸润,可选择使用1mL注射器。将注射器针头尖端部分弯折 $90^\circ$ ,用针头弯折尖端顺时针针环形分离锈环与周围的浸润组织,使锈环脱离正常的角膜组织,再轻轻挑出锈环,如果锈环挑出后角膜组织仍有锈染,应尽量将浸润着色角膜组织一起剔除干净。尽量避免二次手术增加患者的痛苦和感染机会;锈环大而深无法一次取净,可次日再取,直到把异物及锈环完全取干净。注意取异物过程中动作一定要轻柔,不要剔除过深角膜组织,以免造成角膜穿孔。如患眼有明显的睫状充血,角膜创面周围浸润较重,要结膜下注射妥布霉素+地塞米松各0.5mL,必要时可连续注射2~3次,伴有前房炎症反应者,加用复方托吡卡胺每日2次散瞳治疗。所有患者取出异物后均要用氯霉素滴眼液冲洗结膜囊,涂抗生素眼膏,眼垫包扎患眼12h,并嘱患者次日复查。联合治疗组术后给以玻璃酸钠滴眼液+重组牛碱性成纤维细胞生长因子滴眼液+盐酸左氧氟沙星滴眼液,每日3~4次,病情严重者,可每2h 1次;对照组仅用重组牛碱性成纤维细胞生长因子滴眼液+盐酸左氧氟沙星滴眼液,方法同上。

表1 两组病例一般资料

资料	联合治疗组	对照组
病例数	49	49
视力改变(例)	38	40
男/女(例)	38/11	37/12
年龄( $\bar{x}\pm s$ ,岁)	$32\pm 11.8$	$34\pm 10.5$
角膜缺损范围( $\bar{x}\pm s$ ,mm)	$5.7\pm 3.5$	$6.1\pm 3.5$
病程<3d(例)	37	34
3~7d(例)	11	14
>7d(例)	1	1

表2 两组病例角膜异物定位比较

组别	A级	B级	C级	D级
联合治疗组	1	39	9	0
对照组	2	35	12	0

表3 两组患者异物取出术后48h角膜荧光素染色对比

组别	例数	例(%)	
		阴性	阳性
联合治疗组	49	41(84)	8(16)
对照组	49	32(65)	17(35)
合计	98	73(74)	25(26)

**1.2.3 观察方法** 详细询问患者眼部症状情况。荧光素染色后,在裂隙灯显微镜下仔细观察角膜异物剔除创面水肿及浸润、角膜缺损上皮修复、角膜荧光素染色及患眼有无炎症反应等情况。

统计学分析:应用SPSS 17.0建立数据库,本实验数据均以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,两样本率的比较采用 $\chi^2$ 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 疗效判断标准** 分为痊愈、显效、有效及无效四项。痊愈:患者畏光、流泪、疼痛等眼部刺激症状消失,角膜创面缺损上皮愈合,荧光素染色阴性;显效:患者眼部刺激症状明显减轻,角膜创面修复面积在50%以上,荧光素染色“-”或“+”;有效:患者眼部刺激症状稍减轻,角膜创面修复面积30%~50%,染色“-”或“++”;无效:患者眼部刺激症状无减轻或加重,角膜创面修复面积小于30%,角膜荧光素染色同治疗前比较无变化。痊愈+显效+有效合计,以统计总有效率。

**2.2 联合治疗组与对照组疗效分析** 联合治疗组平均治愈时间为 $3.5\pm 1.25$ d,对照组平均治愈天数为 $4.5\pm 1.36$ d,差异具有显著性意义( $t=3.226, P<0.05$ )。两组患者异物取出术后48h角膜荧光素染色:联合治疗组49例有8例荧光素染色阳性,阳性率为16%;对照组49例有17例染色阳性,阳性率为35%,经 $\chi^2$ 检验,差异具有显著性意义( $P<0.01$ ,表3)。联合治疗组49例中痊愈37例(76%),显效8例(16%),有效2例(4%),无效2例(4%),有效率96%;对照组痊愈35例(71%),显效7例(14%),有效1例(2%),无效6例(12%),有效率88%,两组有效率比较,差异有显著性意义( $P<0.05$ )。

**2.3 药物不良反应** 联合治疗组和对照组均未出现点药后眼部刺激症状和全身不良反应。

### 3 讨论

眼球由于解剖结构的特殊,容易受到各种机械性外伤。角膜位于眼球最前方,所以眼外伤后最易受累。角膜富含大量神经纤维,所以受伤后疼痛、畏光、流泪等眼部刺激症状明显,又由于角膜不含血管,其营养全靠周围的睫状血管提供,所以一旦感染,若得不到有效治疗,将会导致角膜愈合延迟,瘢痕形成,甚至溃疡穿孔而失明,严重影响患者视功能。一般生理情况下角膜损伤创面愈合需2~7d。临床研究还发现创面愈合与瘢痕形成间有紧密联系,创面越迟愈合越容易形成瘢痕<sup>[3]</sup>。所以,尽快修复损伤的角膜上皮对患者视力预后具有重要意义。重组牛碱性成纤维细胞生长因子滴眼液在临床中应用已有多年,广泛用于各种角膜损伤和眼科手术后促进角膜细胞修复。大量临床资料证实重组牛碱性成纤维细胞生长因子滴眼液有促进角膜外伤修复愈合的作用<sup>[4]</sup>。重组牛碱性成纤维细胞生长因子滴眼液的主要成分是基因重组的碱性成纤维细胞生长因子,它是角膜组织的正常生理成分,在正常角膜组织全层都有分布。李永平等<sup>[5]</sup>的研究表明,碱性成纤维细胞生长因子能刺激角膜上皮细胞增殖移行,加速角膜上皮的再生。在一定程度上能延缓和减轻角膜上皮的再脱落损伤。重组牛碱性成纤维细胞生长因子滴眼液对角膜上皮细胞、基质成纤维细胞及角膜内皮细胞均有促进修复和增殖作用,可调控愈合后角膜基质纤维的有序排列,使角膜透明度得到改善或恢复<sup>[5]</sup>。玻璃酸钠滴眼液主要成分是透明质酸钠,可与角膜基质中的纤维连接蛋白结合,通过该作用促进角膜上皮细胞的连接和伸展,所以能促进角膜上皮修复速度,缩短创面愈合时间。透明质酸也是角膜基质的重要组成部分,在生长发育、炎症和创伤愈合中发挥重要作用<sup>[6]</sup>。此外,由于其分子内可保有众多的水分子,因而具有优异的保水性。其在干燥性角膜、结膜炎和正常角膜表面可以停留较长时间,防止角膜干燥,促进角膜上皮细胞正常生长<sup>[7]</sup>。角膜外伤后泪膜完整性破坏,眼部刺激症状明显。玻璃酸钠具有保存泪液和稳定泪膜的功能,可使症状得以改善<sup>[6]</sup>。以往文献较多报道重组牛碱性成纤维细胞生长因子滴眼液对角膜上皮损伤的临床疗效,较少报道玻

璃酸钠滴眼液和重组牛碱性成纤维细胞生长因子滴眼液联合治疗角膜损伤的临床观察。本研究两药联合应用总有效率达96%,明显高于单独应用重组牛碱性成纤维细胞生长因子滴眼液的88%,证明联合应用疗效优于单独应用,而且术后眼部刺激症状更轻微。角膜异物取出术后联合应用玻璃酸钠滴眼液和重组牛碱性成纤维细胞生长因子滴眼液,可起到相辅相成的作用。角膜异物取出术后多损伤角膜浅基质层,角膜上皮层和基质层黏附疏松,两药联合应用可特异性的作用于受损角膜组织,加速临近细胞分裂、扩大、移动、连接、修复,较单独应用重组牛碱性成纤维细胞生长因子滴眼液明显缩短了愈合时间,减少了角膜瘢痕的形成,改善了愈合质量,对角膜铁锈异物剔除术后角膜创面上皮修复具有积极意义。

由于角膜异物伤是眼科门诊常见病,又具有可预防性。所以,眼科医生对因角膜异物伤来诊患者,一方面要提高重视程度,以轻巧精细的操作最大限度地减小角膜损伤范围,尽可能减少和减轻术后后遗症,以保护患者视力;另外一方面,眼科医生有必要对角膜异物伤患者进行预防宣教。教育患者提高自身用眼卫生意识,劳动生产时配戴防护眼镜,异物入眼切勿自行处置,以免加重眼组织损伤,受伤后及时到正规医院接受正规治疗可获得良好的预后。

#### 参考文献

- 1 罗慧屏,陈梅香,林沛文. 742例角膜异物剔除后的效果观察. 现代医院 2008;8(12):43
- 2 刘钊臣,罗传堂,郝进. 角膜异物分区分级和记录方法. 眼科新进展 1999;19(4):260-261
- 3 尹娜,徐运兰,黄华艳. 贝复舒滴眼液联合眼用凝胶在角膜外伤中的疗效观察. 吉林医学 2012;33(16):3443-3444
- 4 卢建香. 角膜外伤修复中贝复舒应用的效果. 眼外伤职业眼病杂志 2003;25(3):170-171
- 5 李永平,林建贤,唐祝华,等. 碱性成纤维细胞生长因子促进角膜碱烧伤上皮修复的实验研究. 眼外伤职业眼病杂志 1998;20(5):403-404
- 6 曹永梅,牛玉英,王海莹. 玻璃酸钠眼液治疗角膜病的临床评价. 中国医药导报 2008;5(25):61-62
- 7 杨彬. 贝复舒滴眼液和爱丽滴眼液及两药联合应用治疗眼表面损伤的临床观察. 海南医学 2008;7(25):81-82