

# 玻璃体切除手术中角膜上皮刮除后其术后恢复情况观察

张 志, 马利波, 范 瑞, 闻 矩

作者单位: (110003) 中国辽宁省沈阳市, 沈阳爱尔眼视光医院  
作者简介: 张志, 男, 主治医师, 研究方向: 眼底病。  
通讯作者: 张志. zzhemail@163. com  
收稿日期: 2010-04-02 修回日期: 2010-05-28

## Postoperative recoverment observation of corneal epithelium scaled off from vitrectomy

Zhi Zhang, Li-Bo Ma, Rui Fan, Ju Wen

Shenyang Aier Eye Hospital, Shenyang 110003, Liaoning Province, China

Correspondence to: Zhi Zhang. Shenyang Aier Eye Hospital, Shenyang 110003, Liaoning Province, China. zzhemail@163. com  
Received: 2010-04-02 Accepted: 2010-05-28

### Abstract

• AIM: To observe the postoperative recoverment of corneal epithelium scaled off from vitrectomy.

• METHODS: One hundred and thirty-five cases 147 eyes of vitrectomy were selected randomly in our hospital from Apr. 2005 to Oct. 2008. Surgery was performed using classical routine vitrectomy through the pars plana. Corneal epithelium was scaled off about 7-8mm in diameter size due to edema turbidity during the operation, and limbal epithelium was saved. The vitrectomy was completed normally. After surgery, antibiotic gel was used *q. i. d.*, tobramycin 10mg plus dexamethasone 3mg was given by peribulbar injection 3 days postoperatively.

• RESULTS: The first day after surgery, 147 eyes (100%) were the absence of central corneal epithelium, but the size of lack was significantly reduced compared with surgery. On the second day, 57 eyes (38.8%) regained corneal epithelium roughly, among them, regained rate in diabetes was 18.8%. On the third day, 137 eyes (93.2%) regained corneal epithelium, among them, regained rate in diabetes was 89.6%. After the first 5 days, 11 eyes recurred small pieces of corneal epithelial exfoliation, they were all diabetic. With changed treatment, they regained at postoperative 8 to 10 days. After the first 10 days, there were still only 3 eyes' corneal epithelial defect. After 2 weeks of review, only 2 eyes' corneal epithelium was not yet regained.

• CONCLUSION: Scraping corneal epithelium is safe for the non-diabetic vitrectomy; but for diabetic patients, surgery should be carefully performed to scrape corneal epithelium, corneal epithelium has the risk of delayed healing.

• KEYWORDS: vitrectomy; corneal epithelium; recoverment

Zhang Z, Ma LB, Fan R, et al. Postoperative recoverment observation of corneal epithelium scaled off from vitrectomy. *Int J Ophthalmol (Guji Yanke Zazhi)* 2010;10(7):1297-1299

### 摘要

目的: 观察在玻璃体切除术中被刮除的角膜上皮在术后的恢复情况。

方法: 随机选取 2005-04/2008-10 我院玻璃体切除手术患者 135 例 147 眼。手术采用经典的经睫状体平坦部常规三通道玻璃体切除手术。术中因角膜上皮发生水肿混浊而被迫用虹膜恢复器刮除角膜中央区上皮约 7~8mm 直径大小范围, 保留角膜缘上皮细胞。正常完成玻璃体切除手术。术后给予抗生素眼凝胶 4 次/d 涂眼, 术后前 3d 半球后注射妥布霉素 10mg + 地塞米松 3mg 抗炎治疗。

结果: 术后第 1d 147 眼 (100%) 中央区角膜上皮缺失, 但缺失面积比术中明显缩小。术后第 2d 有 57 眼 (38.8%) 角膜上皮基本修复, 其中糖尿病患者修复率为 18.8%。术后第 3d 有 137 眼 (93.2%) 角膜上皮基本恢复, 其中糖尿病患者修复率为 89.6%。术后第 5d 有 11 眼在局部加用激素眼液后再次出现角膜上皮小片状剥脱, 均为糖尿病患者, 更改用药后均于术后第 8~10d 基本修复。术后第 10d 只有 3 眼角膜上皮仍有缺损。术后 2wk 复查时, 只有 2 眼角膜上皮仍未修复。

结论: 对于非糖尿病患者玻璃体切除术中刮除的角膜上皮是安全的; 但对于糖尿病患者, 术中刮除角膜上皮应慎重, 刮除后有角膜上皮延迟愈合的危险。

关键词: 玻璃体切除; 角膜上皮; 恢复

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2010.07.018

张志, 马利波, 范瑞, 等. 玻璃体切除手术中角膜上皮刮除后其术后恢复情况观察. 国际眼科杂志 2010;10(7):1297-1299

### 0 引言

玻璃体切除手术因角膜长时间暴露, 手术中一过性眼压升高, 角膜接触镜或金属环固定太紧压迫角膜缘血管影响角膜血液循环等原因<sup>[1]</sup>, 使手术刚开始不久, 原本透明的角膜便发生“哈气”样混浊。尤其是糖尿病患者, 术中发生角膜水肿混浊的几率更高。角膜水肿混浊后, 影响观察眼前节及眼内操作。为增加手术中角膜的透明度, 改善对后段的观察, 常需刮除水肿混浊的角膜上皮<sup>[2]</sup>, 使手术顺利完成。我们回顾性分析我院 2005-04/2008-10 进行玻璃体切除手术且术中刮除角膜上皮患者的临床资料, 对其术后角膜上皮的恢复情况进行总结, 结果如下。

### 1 对象和方法

1.1 对象 选取 2005-04/2008-10 在我院行玻璃体切除手术患者 135 例 147 眼。筛选条件: 所有患者术前眼压均 < 20mmHg, 角膜内皮细胞计数 > 1800 个/mm<sup>2</sup>, 所有患者角膜在裂隙灯 16× 放大倍率下观察均光滑透明, 无点状剥脱。所有患者手术后均始终为房水填充前房。其中

糖尿病性视网膜病变 84 例 96 眼,视网膜静脉阻塞所致的玻璃体积血 24 例 24 眼,眼外伤 6 例 6 眼,复杂性视网膜脱离 21 例 21 眼。男 62 例;女 73 例;年龄从 34 ~ 76(平均 59)岁。术中联合白内障摘除 71 眼;眼内填充硅油 78 眼;填充 C<sub>3</sub>F<sub>8</sub> 41 眼;填充无菌空气 16 眼;填充灌注液 12 眼。按照有无糖尿病将其分为糖尿病组和非糖尿病组,分别观察两组术后角膜上皮愈合的时间。

**1.2 方法** 所有患者术前 1 ~ 2d 眼局部使用氧氟沙星眼液 6 次/d 点眼。术前 1h 用复方托吡卡胺滴眼液(美多丽)散瞳术眼,手术开始前用盐酸奥布卡因滴眼液(倍诺喜)点眼两次,每 10min 一次,进行表面麻醉。20g/L 利多卡因 + 7.5g/L 布比卡因 1:1 混合液常规球后阻滞麻醉。置开睑器。手术采用经典的经睫状体平坦部常规三通道玻璃体切除手术。手术主要是玻璃体切除、纤维膜处理、全视网膜光凝及眼内填充。晶状体混浊者联合白内障摘除,保留晶状体前囊膜完整透明。整个手术过程中患者进行吸氧及心电监护。术中眼内灌注液的高度为距离患者眼 50 ~ 60mm<sup>[3]</sup>,术中指测眼压为 Tn,手术中助手随时用指测法监测眼压,根据不同操作及眼压变化情况调整眼内灌注液的流量及灌注瓶的高度。手术时间从 40min ~ 2.5h 不等。平均手术时间约 110min。手术中途发生角膜上皮水肿混浊后,用虹膜恢复器沿着散大的瞳孔缘向角膜中央区刮除角膜上皮约 7 ~ 8mm 直径大小,保留角膜缘上皮,刮除操作轻柔。顺利完成玻璃体切除手术。手术结束时,指测眼压为 Tn。结膜下注射妥布霉素 10mg + 地塞米松 3mg,红霉素眼膏涂眼,单眼带包扎。术后局部给予抗生素眼凝胶 4 次/d 涂眼,复方托吡卡胺眼液 2 次/d 散瞳,1 次/d 半球后注射妥布霉素 10mg + 地塞米松 3mg。全身常规静滴抗生素 3d。裂隙灯 16 × 放大倍率下观察角膜上皮完整无缺失被认定为角膜上皮基本修复。角膜上皮基本修复后,停用半球后注射,局部加用糖皮质激素类眼液 6 次/d 点眼,睡前涂用地塞米松妥布霉素眼膏 1 次。当角膜再次小片状剥脱时,停用糖皮质激素类眼药,改回单纯抗生素眼凝胶涂眼。对于超过 1wk 仍未修复者,加用金因舒眼液 4 次/d 点眼。基本修复者在术后 1wk 出院,嘱其出院 3d 后复查。未修复者延长住院时间或嘱其出院后每 1 ~ 2d 门诊复查,直至上皮基本修复。角膜上皮修复后复查角膜内皮细胞计数。

统计学分析:应用 SPSS 13.0 Windows 软件系统,采用独立样本 *t* 检验,比较两组患者术后角膜上皮愈合的时间,以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

术后第 1d 147 眼(100%)中央区角膜上皮缺失,但缺失面积比术中明显缩小。术后第 2d 有 57 眼(38.8%)角膜上皮基本修复。其中糖尿病组修复率(糖尿病组角膜上皮基本修复的人数/糖尿病组患者总数)为 18.8%,非糖尿病组修复率(非糖尿病组角膜上皮基本修复的人数/非糖尿病组患者总数)为 76.5%。术后第 3d 有 137 眼(93.2%)角膜上皮基本恢复。其中糖尿病组修复率为 89.6%,非糖尿病组修复率为 100%。术后第 5d 有 11 眼在局部加用激素眼液后再次出现角膜上皮小片状剥脱,均为糖尿病患者,更改用药后均于术后第 8 ~ 10d 基本修复。术后第 10d 只有 3 眼角膜上皮仍有缺损。术后 2wk 复查时,只有 2 眼角膜上皮仍未修复(表 1)。糖尿病组角膜上皮愈合时间较非糖尿病组延长(*t* = 4.439, *P* = 0.000)。 *P* < 0.05,有统计学意义。所有患者术后 1mo 复查时角膜上皮

表 1 玻璃体切除手术后角膜上皮恢复情况 眼

	糖尿病组		非糖尿病组	
	上皮完整	上皮有缺损	上皮完整	上皮有缺损
术后 1d	0	96	0	51
术后 2d	18	78	39	7
术后 3d	86	10	51	0
术后 5d	83	14	51	0
术后 10d	93	3	51	0
术后 2wk	94	2	51	0

均基本修复,但有 1 例患者因术后出现新生血管性青光眼,使角膜上皮出现水泡。所有患者复查角膜内皮细胞计数均 > 1000 个/mm<sup>2</sup>。得出对于非糖尿病患者玻璃体切除术中刮除的角膜上皮是安全的;但对于糖尿病患者,术中刮除角膜上皮应慎重,刮除后有角膜上皮延迟愈合的危险。

## 3 讨论

角膜上皮水肿混浊是玻璃体切除手术中经常出现的术中角膜并发症<sup>[4]</sup>。角膜水肿的原因与术前表面麻醉药频繁点眼、术中灌注液中加入肾上腺素<sup>[5]</sup>、角膜接触镜或金属环固定太紧压迫角膜缘血管影响角膜血液循环、一过性高血压、角膜保护不良、无晶状体眼、不适当的气/液交换以及手术时间过长等因素有关。中央区角膜上皮较大面积的缺损通常于 48 ~ 72h 内依靠损伤区周围的上皮细胞和角膜缘的干细胞通过有丝分裂及阿米巴样运动来修复、覆盖<sup>[6]</sup>。我们分析影响术后角膜上皮修复的因素有:刮除上皮过深或刮除角膜缘上皮损伤干细胞;角膜内皮机械性损伤;术后高眼压<sup>[7]</sup>;局部用药;泪膜的稳定性;糖尿病以及自身免疫性疾病等。从医源性角度,前 4 种因素可避免,而患者的自身因素成为术后角膜上皮修复延迟的主要原因。糖尿病患者,角膜缘循环较差,术中更易发生角膜水肿。我们观察发现,糖尿病患者的角膜有如下特点:术中容易发生水肿;水肿后刮除容易;术后容易发生角膜上皮愈合延迟或反复剥脱。我们的研究中,术中发生角膜上皮水肿者,糖尿病患者占 65.3%,在手术后第 3d 的 10 例角膜上皮仍有缺损的患者和术后第 5d 的 11 例角膜上皮基本修复后再发上皮脱失的都是糖尿病患者。糖尿病患者影响术后角膜上皮修复有以下几个原因:(1)糖尿病性神经病变。在上皮缺损的情况下,糖尿病患者的异物感较非糖尿病患者弱。Ben 等<sup>[8]</sup>对 130 例糖尿病患者进行角膜敏感度测定,发现有 45% 患者存在角膜知觉减退。感觉神经元直接影响角膜上皮细胞的特征性发育,感觉神经对于维持角膜上皮层的完整性至关重要<sup>[9]</sup>。Beuerman 等<sup>[10]</sup>发现角膜上皮细胞的代谢、细胞的粘连和伤口的愈合均依赖于丰富的角膜内神经。提示角膜神经不仅具有感觉功能,还具有营养和代谢的作用。研究发现糖尿病患者上下神经丛的神经纤维长度减少,PDR 组神经纤维密度明显减少,提示随着微血管病变的加重,角膜神经的损害也在加重。糖尿病患者在玻璃体切除术后,出现角膜上皮愈合延迟、点状角膜炎、上皮水肿等临床表现,可能与神经纤维密度、神经分支密度的减少有关<sup>[11]</sup>,角膜神经被破坏后,胆碱能感觉神经纤维对角膜上皮的营养作用消失,由此产生的上皮生长率下降影响到伤口的愈合,即使无上皮细胞缺损或上皮细胞死亡加速的情况下,上皮细胞有丝分裂的减慢最终也会导致上皮细胞数量不足,出现上

皮缺损。(2)角膜上皮的基底膜异常,导致再生上皮附着力差。Saito 等<sup>[12]</sup>认为糖尿病性神经病变和糖尿病性视网膜膜病变均为基底膜的异常所致。(3)泪膜缺陷。糖尿病可导致泪膜质和量的改变。角膜知觉下降<sup>[13]</sup>既可使瞬目减少,泪膜蒸发过快;又会降低对泪腺的刺激,影响泪液分泌<sup>[14]</sup>。如有泪膜缺陷或角膜表面不规则,则上皮的修复受到影响而延缓愈合。

关于术后用药,主要为两个方面:一是促角膜上皮修复,二是减轻炎症反应。抗生素类眼药在术前术后均有应用,在玻璃体切除手术的围手术期,应避免使用对角结膜有毒性的药物。有研究表明,在去除角膜上皮后,可以增加许多药物的渗透能力<sup>[15]</sup>,局部点用地塞米松磷酸钠 60min 后,除去角膜上皮的前房水内药物浓度约为角膜上皮完整者的 3 倍(4.8 $\mu$ g/mL;1.5 $\mu$ g/mL)。玻璃体视网膜手术后,地塞米松 5 次/d 滴眼治疗并不会显著延长角膜上皮的愈合时间<sup>[16]</sup>。所以术后早期也可使用糖皮质激素类眼液 4 次/d 点眼来消除炎症反应。对于超过 1wk 时间角膜上皮仍未修复者,我们还是停用激素类眼药,局部加用表皮细胞生长因子(EGF)类药。如果仍不修复,可尝试自家血清点眼。术后加强体位督导,避免眼内气体或硅油与角膜内皮相接触。对于糖尿病患者,即使出院时角膜上皮完整,出院后用药期间也应加强随访。我们就遇到 1 例特殊的患者:术中未刮除角膜上皮,出院时角膜上皮完整,出院后继续点用糖皮质激素类眼液,0.5mo 后复查发现角膜中央区上皮缺失,基质灰白混浊,而患者并没有明显的眼部异物感。立即停用糖皮质激素类眼药,改用金因舒眼液 4 次/d 点眼,上皮仍不愈合,最后采用自家血清 4 次/d 点眼,才使得上皮得以修复。

总之,玻璃体切除手术中,保护角膜上皮至关重要。尤其对于糖尿病的患者,术中尽可能避免刮除角膜上皮。对于合并角膜知觉减退的糖尿病患者,术后很有可能出现

角膜并发症,应着重观察。这类患者术后一旦出现上皮愈合延迟或反复剥脱,由于其角膜上皮神经丛的神经纤维长度和神经纤维密度减少,使用表皮细胞生长因子也可能疗效不佳。

#### 参考文献

- 1 张卯年,马志中. 玻璃体显微手术学. 北京:金盾出版社 1994:178-179
- 2 何守志. 眼科显微手术. 北京:人民军医出版社 1993:358-359
- 3 刘文. 视网膜脱离显微手术学. 北京:人民卫生出版社 2006:97-98
- 4 王成业. 眼手术并发症原因与处理. 湖南:湖南科学技术出版社 1997:356-357
- 5 李绍珍. 眼科手术学. 第 2 版. 北京:人民卫生出版社 1997:240-730
- 6 陆文秀. 准分子激光屈光性角膜手术学 2000:12-13
- 7 黎晓新,王景昭. 玻璃体视网膜手术学. 北京:人民卫生出版社 1999:210-303
- 8 Ben Osma N, Jeddi A, Sebai L, et al. The cornea of diabetics. *J Fr Ophthalmol* 1995;18:120-123
- 9 刘祖国. 眼表疾病学. 北京:人民卫生出版社 2003:36-37
- 10 Beuerman RW, Schimmelpfennig B. Sensory denervation of the rabbit affects epithelial properties. *Exp Neurol* 1980;69:196-201
- 11 李筱荣,王伟,袁佳琴. 共焦显微镜观察 2 型糖尿病患者角膜神经分布及形态学特征. *中华眼科杂志* 2006;42(10):896-899
- 12 Saito J, Enoki M, Hara M, et al. Correlation of corneal sensation, but not of basal or reflex tear secretion, with the stage of diabetic retinopathy. *Cornea* 2003;22:15-18
- 13 李永浩,刘祖国,吕林. 糖尿病性角膜病变. *中国实用眼科杂志* 2002;22(5):323-325
- 14 朱姝,贾卉. 2 型糖尿病与干眼症的相关性分析. *眼科研究* 2007;25(8):602-604
- 15 孙秉基,徐锦堂. 角膜病理理论基础与临床. 北京:科学技术文献出版社 1994:11-23
- 16 Yulek F, Ozdek S, Gurelik G, et al. Effect of topical steroids on corneal epithelial healing after vitreoretinal surgery. *Acta Ophthalmol Scand* 2006;84:319-322