

准分子激光术治疗大泡性角膜病变的疗效及安全性

胡艳波, 张海侠, 王艳爽, 顾丽华

作者单位: (163001) 中国黑龙江省大庆市, 大庆油田总医院眼科
作者简介: 胡艳波, 女, 毕业于白求恩医科大学, 硕士研究生, 副主任医师, 研究方向: 眼底病、泪道疾病。
通讯作者: 胡艳波. ccchengchun@126.com
收稿日期: 2014-10-17 修回日期: 2015-01-22

Analysis of clinical efficacy and safety of excimer laser technology in the treatment of bullous keratopathy

Yan-Bo Hu, Hai-Xia Zhang, Yan-Shuang Wang, Li-Hua Gu

Department of Ophthalmology, Heilongjiang General Hospital of Daqing Oil Field, Daqing 163001, Heilongjiang Province, China

Correspondence to: Yan-Bo Hu. Department of Ophthalmology, Heilongjiang General Hospital of Daqing Oil Field, Daqing 163001, Heilongjiang Province, China. ccchengchun@126.com

Received: 2014-10-17 Accepted: 2015-01-22

Abstract

• AIM: To investigate the clinical efficacy and safety of phototherapeutic keratectomy (PTK) in the treatment of bullous keratopathy (BK).

• METHODS: A retrospective analysis of 60 cases (60 eyes) of BK patients from Department of Ophthalmology in our hospital October 2011 to July 2014 was undergone. Clinical data of all patients with treatment of PTK were analyzed. Best corrected visual acuity (BCVA), corneal curvature, corneal astigmatism, corneal thickness and corneal endothelial cell density (ECD), postoperative complications before and after surgery were compared.

• RESULTS: BCVA, corneal curvature, corneal astigmatism of patients before surgery were 0.05 ± 0.01 and 37.02 ± 5.38 , $1.08 \pm 0.67D$, which were significantly less than those of postoperative (respectively 0.45 ± 0.13 and 46.27 ± 7.02 , $1.92 \pm 0.73D$), the differences were statistically significant (all $P < 0.05$). Corneal thickness of patients was $492.33 \pm 18.27 \mu m$ before surgery, which was higher than that after surgery $377.27 \pm 22.49 \mu m$ ($P < 0.05$). The difference of visual acuity before and after surgery was statistically significant in this group ($P < 0.05$). During the follow-up period of 6mo, no recurrence of the original corneal lesions, only 2 cases of postoperative slight haze, it was completely dissipated after given the hormone eye drops.

• CONCLUSION: Excimer laser technology has high safety in the treatment of bullous keratopathy, it should be promoted in clinical practice.

• KEYWORDS: excimer laser technology; bullous keratopathy; clinical efficacy; safety

Citation: Hu YB, Zhang HX, Wang YS, et al. Analysis of clinical efficacy and safety of excimer laser technology in the treatment of bullous keratopathy. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2015;15(2):326-328

摘要

目的: 探讨准分子激光治疗性角膜切削术(PTK)在治疗大泡性角膜病变(BK)中的临床疗效及安全性。

方法: 回顾性分析了2011-10/2014-07于我院眼科接受治疗的BK患者60例60眼的临床资料, 采用PTK术对其进行治疗。比较手术前后最佳矫正视力(BCVA)、角膜曲率、角膜散光度数、角膜厚度及角膜内皮细胞密度(ECD)、术后并发症发生情况。

结果: 本组患者术前BCVA、角膜曲率、角膜散光度数分别为 0.05 ± 0.01 , 37.02 ± 5.38 , $1.08 \pm 0.67D$, 均显著小于术后(分别为 0.45 ± 0.13 , 46.27 ± 7.02 , $1.92 \pm 0.73D$), 差异均具有统计学意义($P < 0.05$); 术前角膜厚度为 $492.33 \pm 18.27 \mu m$, 显著大于术后 $377.27 \pm 22.49 \mu m$ ($P < 0.05$); 本组手术前后视力差异具有统计学意义($P < 0.05$); 术后随访6mo, 未见原有角膜病变复发, 仅2例术后出现轻微角膜上皮雾状混浊, 给予激素类滴眼液点眼后均完全消退。

结论: 准分子激光术在治疗大泡性角膜病变中的临床疗效非常显著, 安全性高, 应在临床上进行推广。

关键词: 准分子激光术; 大泡性角膜病变; 临床疗效; 安全性

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2015.2.39

引用: 胡艳波, 张海侠, 王艳爽, 等. 准分子激光术治疗大泡性角膜病变的疗效及安全性. 国际眼科杂志 2015;15(2):326-328

0 引言

大泡性角膜病变(bullous keratopathy, BK)是一种由于角膜内皮功能损伤而致使基质与上皮水分无法正常泵出, 从而处于长时间水肿状态, 导致上皮及上皮大泡而形成的一种眼部疾病, 同时它也是角膜内皮细胞功能失代偿的晚期表现^[1]。此时, 角膜大泡出现, 当大泡破裂时则会产生严重的刺激症状以及剧烈的疼痛症状, 且患者视力急剧降

低甚至失明。BK并非为一种独立的疾病,常常与其他眼部疾病并存^[2]。随着移植术的大量应用、全新的内眼手术方法的探讨及应用、眼外伤的大量发生,使得BK的临床发病率呈现与日俱增的变化趋势。随着近年来准分子激光技术的快速发展及其在临床上的广泛应用,眼部疾病尤其是大泡性角膜病变的临床治疗获得了较为理想的临床收益率^[3]。本研究主要探讨了准分子激光治疗性角膜切削术(PTK)在BK临床治疗中的应用效果,现报道如下。

1 对象和方法

1.1 对象 入组对象为2011-10/2014-07于我院眼科接受诊疗的BK患者60例60眼,均符合PTK手术适应证。其中男35例,女25例;年龄43~73(平均59.20±5.48)岁;眼压11~18(平均14.34±1.56)mmHg;角膜内皮细胞计数2400~3850(平均2672±55.67)个/mm²;角膜厚度为500~550(平均534.23±34.29)μm;眼痛患者数22例;病因:Fuchs内皮营养不良15例,白内障摘除术后发病16例,ICE19例,抗青光眼术后发病10例。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 选用Allegretto Wave Eye-Q准分子激光仪对患者行PTK治疗。具体过程为:采用常规消毒铺巾,盐酸奥布卡因表面麻醉,运用机械法将上皮刮除之后行PTK治疗。激光参数设定情况:能量密度值为1.63mJ/cm²、频率为400Hz、切削直径大小为5~6mm,采用连续激光脉冲。按照术前设定的预期切削深度,根据术中裂隙灯下观察病变被切削情况来对实际的切削深度加以调节,待切削结束之后,使用浓度为0.2g/L丝裂霉素棉片放置基质床20s之后,BSS液冲洗干净,术中平均切削深度为54.34±9.02μm,术后剩余角膜厚度平均水平位419.32±13.20μm。术后给予妥布霉素地塞米松滴眼液及右旋糖酐70滴眼液各1滴,并佩戴治疗性角膜接触镜。术后给予妥布霉素地塞米松滴眼液以及玻璃酸钠滴眼液进行点眼处理。术后回访平均时间为8.39±1.32mo。

1.2.2 相关指标检测方法 (1)角膜厚度:采用光学测量仪Hagg-Streit角膜厚度仪进行测定,观察者通过倍增的图像使角膜前后表面处于同一条直线上,并于游标尺上读出角膜的厚度^[4]。(2)角膜散光度:采用带状光检影镜行检影验光,从而得到角膜散光度。(3)角膜曲率:采用角膜曲率计。具体方法为:首先要找到被检查的眼睛,然后再调整好焦距,是你看到三个圆圈,圆圈之间会有加号及减号,通过仪器下面的调整旋钮,使圆圈之间的两个加号重合,然后再使两个减号重合,从仪器的读数窗里面读出水平和垂直方向的数字,即可得角膜曲率^[5]。(4)角膜内皮细胞厚度(ECD):采用角膜内皮细胞分析仪进行检测分析。

1.2.3 观察指标 比较手术前后最佳矫正视力(BCVA)、角膜曲率、角膜散光度数、角膜厚度及角膜内皮细胞密度、术后并发症发生情况。

统计学分析:采用统计学软件SPSS 17.0软件,计量及计数资料分别采用“ $\bar{x} \pm s$ ”及“ $n(\%)$ ”的形式加以表示,分别采用 t 及 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

表1 本组患者手术前后各项检测指标比较 $\bar{x} \pm s$

检测指标	术前	术后	t	P
BCVA	0.05±0.01	0.45±0.13	4.34	0.029
角膜曲率(D)	37.02±5.38	46.27±7.02	3.379	0.035
角膜散光度(D)	1.08±0.67	1.92±0.73	5.193	0.024
角膜厚度(μm)	492.33±18.27	377.27±22.49	6.188	0.021
ECD(个/mm ²)	1443.22±186.73	1396.29±122.59	0.738	0.313

表2 本组患者手术前后视力变化情况比较 例

矫正视力	术前	术后
光感	11	0
手动	31	6
指数/眼前	10	8
0.01~0.05	4	28
0.06~0.1	3	12
>0.1	1	6

2 结果

2.1 本组患者手术前后各项指标检测结果对比 本组患者术前BCVA、角膜曲率、角膜散光度数均显著小于术后($P < 0.05$),术后角膜厚度显著小于术前($P < 0.05$),但手术前后ECD水平差异无统计学意义($P > 0.05$),见表1。

2.2 本组患者手术前后视力变化对比 本组患者术后视力情况显著优于术前($P < 0.05$),见表2。

2.3 术后并发症发生情况 术后随访6mo,未见原有角膜病变复发,仅2例术后出现轻微角膜上皮下雾状混浊,给予激素类滴眼液点眼后均完全消退,见图1~3。

3 讨论

引起大泡性角膜病变的原因非常多,可由白内障术后、绝对期青光眼引起,也可由眼部外伤及病毒感染而引起,角膜内皮细胞受到严重损伤,导致角膜内皮失代偿,不能维持其正常的泵送功能,从而使得角膜基质处于水肿的状态,因此导致角膜上皮形成水泡^[6]。当发生大泡性角膜病变时,患者则会出现严重的刺激症状,眼部疼痛十分明显,不仅影响了患者的视力状况,而且还为患者带来了巨大的刺激及痛苦,对患者生活质量造成了极大的不利影响^[7]。

对于大泡性角膜病变的临床治疗,目前仍为一个较为棘手的问题,软性角膜接触镜能够虽然可使得患者的临床症状得以缓解,然而一旦出现感染则会对其造成更大的痛苦。PTK技术主要采用准分子激光切削掉深浅一致的角膜组织,可以准确地将糜烂水肿的表层角膜加以去除,相当于清创手术,使得角膜表面变得更为平滑,为新生上皮细胞的向心性移动创造了有利的调节,易于重新形成完整健康的上皮层^[8,9]。本研究结果显示:经PTK术治疗后,本组患者平均厚度由术前的492.33±18.27μm增大至术后的577.27±22.49μm,角膜内皮细胞密度由术前的1443.22±186.73个/mm²增大至术后的2019.29±220.34个/mm²,此结果提示PTK术可以为新生上皮细胞的向心性移动创造了有利的调节。此外,激光切削角膜组织,可促使角膜的修复反应,角膜基质细胞增生移行,且可以分泌出大量排列紊乱的胶原纤维,在角膜上皮层之下形成了一层瘢痕组织,临床上表现为患者术后角膜出现不同程度的Haze。

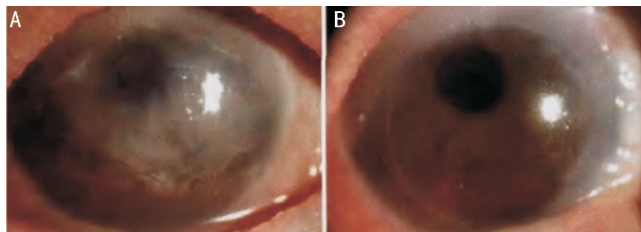


图1 角膜内皮显微镜下观察某患者手术前后情况 A:左眼大泡性角膜病变手术前,可见角膜弥漫性上皮水泡以及上皮纤维增殖,角膜基质呈明显混浊的状态;B:左眼大泡性角膜病变行PTK术后3mo,角膜上皮比较完整,上皮纤维增殖基本消失,角膜基质混浊状态变得透明。

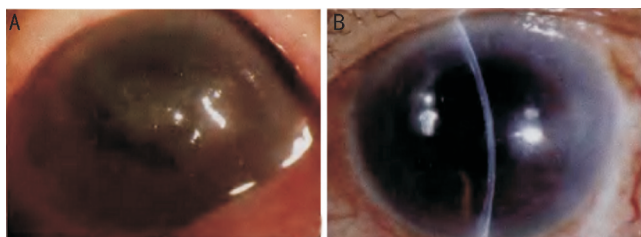


图2 角膜内皮显微镜下观察某患者手术前后情况 A:左眼大泡性角膜病变,角膜呈弥漫性水肿的状态,且中央位置存在多个上皮水泡,人工晶状体位置较好;B:该患者术后4mo,角膜上皮完整性良好,角膜透明度佳。

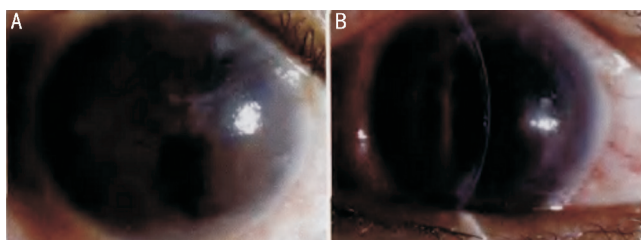


图3 角膜内皮显微镜下观察某患者手术前后情况 A:右眼大泡性角膜病变,角膜呈弥漫性水肿的状态,且中央位置存在多个上皮水泡,鼻上方基质呈条索状混浊的状态,虹膜多发性萎缩且穿孔,瞳孔向下方移位,晶状体透明;B:右眼大泡性角膜病变行PTK术后3mo,角膜上皮完整性较好,角膜透明度佳。

由于瘢痕组织结构致密,不同于排列规则的角膜基质纤维,在角膜内皮细胞损伤的病理作用下,房水向角膜基质层渗透,角膜基质的水合过程将会受到此层瘢痕组织的障

碍,犹如在角膜中人工制造了一层屏障,对角膜上皮层起到了较好的保护作用,不再形成上皮水肿大泡^[10]。本研究结果显示,术后患者无1例复发,证实了该结论。对于角膜内皮病变不够严重,内皮细胞还存在一定代偿功能的患者而言,不仅上皮糜烂修复、大泡痊愈,视力尚可大幅度提高。准分子激光治疗性角膜切削术不能像穿透性角膜移植术一样引进异体健康的角膜内皮细胞,但术后角膜水肿消退,角膜吸收氧气、营养成分的功能改善,在一定程度上可以阻止疾病的进一步恶化。

综上所述,准分子激光技术在治疗大泡性角膜病变中的临床疗效非常显著,安全性高,应在临床上进行推广。

参考文献

- 1 Charaee H, Ansari - Astaneh MR, Armanfar F. The effects of riboflavin/ ultraviolet; a corneal cross-linking on the signs and symptoms of bullous keratopathy. *Middle East Afr J Ophthalmol* 2011;18(1):58-60
- 2 Cordeiro Barbosa MM, Barbosa JB Jr, Hirai FE, et al. Effect of cross-linking on corneal thickness in patients with corneal edema. *Cornea* 2010;29(6):613-617
- 3 姚涛,何伟,黄鹤. 眼前节 OCT 辅助 PTK 治疗颗粒状角膜营养不良. *国际眼科杂志* 2014;14(6):1130-1132
- 4 王娟娟,廖荣丰. Avellino 型角膜营养不良一家系基因研究. *安徽医科大学学报* 2013;48(6):678-681
- 5 杜玲芳,武正清,李植源,等. PTK 联合 PRK 治疗 LASEK 术后病毒性角膜炎致角膜白斑 1 例. *临床眼科杂志* 2012;20(6):518
- 6 Germundsson J, Fagerholm P, Lagali N. Clinical outcome and recurrence of epithelial basement membrane dystrophy after phototherapeutic keratectomy a cross-sectional study. *Ophthalmology* 2011;118(3):515-522
- 7 王卫群,陈聪. 准分子激光治疗性角膜切削术临床应用. *中国实用眼科杂志* 2014;32(3):255-258
- 8 Khairuddin R, Katz T, Baile RB, et al. Superficial keratectomy, PTK and mitomycin C as a combined treatment option for Salzmann's nodular degeneration: A follow-up of eight eyes. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2011;249(8):1211-1215
- 9 孙涛,植玉婷,黄勇志,等. 准分子激光治疗性角膜切削术在角膜浅层病变治疗中的临床应用. *临床眼科杂志* 2013;21(6):519-521
- 10 张达宁,秦海翔,冷瀛. 准分子激光治疗性角膜切削术治疗大泡性角膜病变可行性分析. *中国实用眼科杂志* 2013;31(10):1308-1310