

1g/L 溴芬酸钠水合物滴眼液联合糖皮质激素在高度近视 LASEK 术后的应用

李庆和¹, 李岳美², 宋学英¹, 王浩¹, 齐绍文¹

作者单位:¹(467000)中国河南省平顶山市,解放军第152医院眼科;²(467000)中国河南省平顶山市,平顶山学院医学院
作者简介:李庆和,男,毕业于新乡医学院,硕士研究生,副主任医师,研究方向:角膜屈光手术、青光眼、角膜病。
通讯作者:李岳美,毕业于郑州大学,硕士研究生,讲师,研究方向:病理学与病理生理学. 305388922@qq.com
收稿日期:2016-12-21 修回日期:2017-05-08

Clinical observation on 1g/L bromfenac sodium hydrate ophthalmic solution associated with glucocorticoid in high myopia after LASEK

Qing-He Li¹, Yue-Mei Li², Xue-Ying Song¹, Hao Wang¹, Shao-Wen Qi¹

¹Department of Ophthalmology, the 152th Hospital of Chinese PLA, Pingdingshan 467000, Henan Province, China; ²School of Medicine, Pingdingshan University, Henan Province, China

Correspondence to: Yue - Mei Li. School of Medicine, Pingdingshan University, Henan Province, China. 305388922@qq.com

Received:2016-12-21 Accepted:2017-05-08

Abstract

• AIM: To observe the efficacy and safety of 1g/L bromfenac sodium hydrate ophthalmic solution in the partial substitution of glucocorticoid after laser subepithelial keratomileusis (LASEK).

• METHODS: Totally 104 cases (208 eyes) were received LASEK, which were selected and divided into study group and control group. The study group were adopted 1g/L bromfenac sodium hydrate ophthalmic solution combined with tobramycin dexamethasone eye drops and fluorometholone eye drops, the control group were adopted tobramycin dexamethasone eye drops and fluorometholone eye drops. The changes of visual acuity and intraocular pressure of two groups were recorded before and after surgery, and the score of painness and the occurrence of haze were observed after surgery.

• RESULTS: At postoperative 1, 2, 3d, respectively, the pain score of the study group were 1.70±0.35, 1.25±0.34, 0.82±0.32, the pain score of the control group were 2.30±0.43, 1.68±0.44, 1.12±0.33, the differences were significant ($P<0.05$). Before and at 2wk, 1, 3mo after surgery, respectively, uncorrected visual acuity of study group were 0.035±0.02, 0.71±0.13, 0.89±0.17, 0.88±

0.18, while which of control group were 0.037±0.015, 0.73±0.15, 0.87±0.14, 0.86±0.15 ($P>0.05$), and the differences were not significant ($P>0.05$). At preoperative and postoperative 1, 2wk, 1 and 3mo of surgery, respectively, the intraocular pressure of study group were 17.33±1.58, 7.54±1.28, 7.23±1.58, 7.26±1.47, and 7.30±1.36 mmHg; the intraocular pressure of control group were 17.53±1.43, 7.57±1.32, 7.73±1.55, 7.80±1.38, 7.86±1.43 mmHg, the differences were not significant between before and at 2wk after surgery ($P>0.05$), the differences were significant between the two groups at 2wk, 1mo and 3mo ($P<0.05$). At postoperative 1, 3mo of surgery, the score of haze level of the study group were 91.7% and 93.3%, respectively and which in control group were 92.0% and 92.9%, respectively, and the differences were not significant between the two groups at every time point ($P>0.05$).

• CONCLUSION: It is safe and effective that 1g/L bromfenac sodium hydrate ophthalmic solution in the partial substitution of glucocorticoid after laser subepithelial keratomileusis. The patient has a lower intraocular pressure, has similar therapeutic effect as glucocorticoid in vision and antiinflammatory.

• KEYWORDS: bromfenac sodium hydrate ophthalmic solution; glucocorticoid; laser subepithelial keratomileusis; high myopia

Citation: Li QH, Li YM, Song XY, et al. Clinical observation on 1g/L bromfenac sodium hydrate ophthalmic solution associated with glucocorticoid in high myopia after LASEK. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017;17(6):1133-1136

摘要

目的: 观察准分子激光上皮下角膜磨镶术(laser subepithelial keratomileusis, LASEK)后用1g/L溴芬酸钠水合物滴眼液部分替代糖皮质激素的安全性及有效性。

方法: 前瞻性对患者104例208眼高度近视眼,根据术后用药的不同分为研究组与对照组。研究组给予1g/L溴芬酸钠水合物滴眼液联合1g/L妥布霉素地塞米松滴眼液及1g/L氟米龙滴眼液,对照组仅给予1g/L妥布霉素地塞米松滴眼液及1g/L氟米龙滴眼液。观察两组术后患者疼痛感、术后视力、眼压(intraocular pressure, IOP)变化以及术后角膜上皮下角膜雾状混浊(haze)发生情况。

结果: 两组术后1、2、3d疼痛感评分,研究组分别为1.70±0.35、1.25±0.34、0.82±0.32分,对照组分别为2.30±0.43、1.68±0.44、1.12±0.33分,两组比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。术前、术后2wk、1、3mo,研究组裸眼

视力分别为 0.035 ± 0.02 、 0.71 ± 0.13 、 0.89 ± 0.17 、 0.88 ± 0.18 , 对照组各个时间点分别为 0.037 ± 0.015 、 0.73 ± 0.15 、 0.87 ± 0.14 、 0.86 ± 0.15 , 两组比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 研究组术前、术后 1、2wk, 1、3mo 时眼压分别为 17.33 ± 1.58 、 7.54 ± 1.28 、 7.23 ± 1.58 、 7.26 ± 1.47 、 7.30 ± 1.36 mmHg, 对照组分别为 17.53 ± 1.43 、 7.57 ± 1.32 、 7.73 ± 1.55 、 7.80 ± 1.38 、 7.86 ± 1.43 mmHg, 术前、术后 1wk 两组眼压比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 术后 2wk, 1、3mo 两组比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 研究组术后 1、3mo haze ≤ 1 级的分别占全部 haze 的 91.7%、93.3%, 对照组术后 1、3mo haze ≤ 1 级的分别占全部 haze 的 92.0%、92.9%, 各时间点两组差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。

结论: 1g/L 溴芬酸钠水合物滴眼液部分替代糖皮质激素在 LASEK 术后效果安全、有效, 术后眼压水平更低, 术后视力、抗炎等方面获得与糖皮质激素相似的效果。

关键词: 溴芬酸钠水合物滴眼液; 糖皮质激素; 准分子激光上皮下角膜磨镶术; 高度近视

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2017.6.32

引用: 李庆和, 李岳美, 宋学英, 等. 1g/L 溴芬酸钠水合物滴眼液联合糖皮质激素在高度近视 LASEK 术后的应用. 国际眼科杂志 2017; 17(6): 1133-1136

0 引言

近年来有学者将 LASEK 用于矫正高度及超高度近视屈光不正, 取得较好的临床效果^[1-2]。但 LASEK 术后早期疼痛感、异物感、视力恢复缓慢, 在某种程度上不被患者接受^[3]。而术后角膜上皮雾状混浊 (haze) 的形成, 仍是主要并发症。糖皮质激素具有抗炎、抗增殖等作用, 但最主要的副作用是患者眼压的升高^[4-5]。LASEK 术后为抑制炎症反应需长期应用糖皮质激素, 叶天才^[6]认为应用糖皮质激素超过 2~4wk 就有引起眼压升高的危险。1g/L 溴芬酸钠水合物滴眼液是环氧合酶-2 (cyclooxygenase-2, COX-2) 抑制剂, 抗炎效果等同于低浓度的糖皮质激素^[7]。我们在 LASEK 术后采用 1g/L 溴芬酸钠水合物滴眼液部分替代糖皮质激素, 取得了较好的临床效果, 现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 本研究前瞻性地观察我院 2014-12/2016-03 LASEK 术后患者 104 例 208 眼。根据术后用药不同分为研究组与对照组。研究组 54 例 108 眼, 年龄 19~37 (26.1 ± 7.2) 岁, 等效球镜 -7.31 ± 0.60 D, 角膜厚度 $555.84 \pm 14.68 \mu\text{m}$; 对照组 50 例 100 眼, 男 23 例, 女 27 例, 年龄 18~35 (25.7 ± 5.8) 岁, 等效球镜 -7.89 ± 0.87 D, 角膜厚度 $546.59 \pm 13.97 \mu\text{m}$ 。两组患者性别、年龄、等效球镜、角膜厚度差异均无统计学差异 ($P > 0.05$)。无其它眼部及全身疾病或手术史。排除圆锥角膜及顿挫型圆锥角膜, 排除严重干眼症患者, 均取得患者知情同意, 签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 应用 200mL/L 酒精溶液浸泡角膜 20s, 用上皮刮刀制作一直径约 8mm 上皮瓣, 激光完成后, 水复位上皮瓣, 放置绷带式角膜接触镜, 6d 后裂隙灯检查角膜上皮完整后取出。术中将患者头位摆正, 下颌与额

表 1 两组术后各时间点眼部不适感比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	眼数	术后 1d	术后 2d	术后 3d
研究组	108	1.70 ± 0.35	1.25 ± 0.34	0.82 ± 0.32
对照组	100	2.30 ± 0.43	1.68 ± 0.44	1.12 ± 0.33
<i>t</i>		1.036	1.54	1.38
<i>P</i>		0.03	0.00	0.04

注: 研究组: 给予 1g/L 溴芬酸钠水合物滴眼液联合 1g/L 妥布霉素地塞米松滴眼液及 1g/L 氟米龙滴眼液治疗; 对照组仅给予 1g/L 妥布霉素地塞米松滴眼液及 1g/L 氟米龙滴眼液治疗。

头位于同一水平面, 下颌与鼻梁的连线居中, 以避免由此带来的术源性散光。

1.2.2 术后用药 研究组: 3g/L 左氧氟沙星滴眼液, 4 次/d, 持续 1wk; 1g/L 溴芬酸钠水合物滴眼液, 2 次/d, 聚乙二醇滴眼液, 4 次/d, 持续 3mo; 术后第 1wk 给予 3g/L 妥布霉素地塞米松滴眼液, 4 次/d, 停用后第 2wk 起 1g/L 氟米龙滴眼液, 4 次/d, 持续 3wk, 以后每 3wk 降 1 滴。对照组: 3g/L 左氧氟沙星滴眼液, 4 次/d, 3g/L 妥布霉素地塞米松滴眼液, 4 次/d, 持续 1wk; 聚乙二醇滴眼液, 4 次/d, 持续 3mo; 第 2wk 起 1g/L 氟米龙滴眼液, 6 次/d, 持续 2wk, 以后每 2wk 降 1 滴。

1.2.3 观察指标 分别在术前和术后 1、2wk, 3mo 观察两组患者手术前后裸眼视力、眼压 (intraocular pressure, IOP)、角膜 haze 及患者不适感 (疼痛、异物感、眼酸、流泪)。术后第 1、2、3d 电话咨询患者疼痛感, 严重疼痛及双眼疼痛不一致者嘱患者来院检查。根据疼痛程度^[11]分为: 无: 0 分; 轻度: 1 分; 中度: 2 分; 重度: 3 分。术后分别在 1、3mo 观察角膜 haze 程度, 0 级: 角膜完全透明; 0.5 级: 仅在裂隙灯显微镜下仔细检查才能发现混浊; 1 级: 混浊较明显, 但不影响观察虹膜纹理; 2 级: 混浊明显, 轻度影响观察虹膜纹理; 3 级: 中央混浊影响观察虹膜纹理; 4 级: 角膜白斑, 不能观察眼内结构。

统计学分析: 采用 SPSS 13.0 统计学软件进行统计数据的处理以及分析。计数资料比较采用 Fisher 确切概率法; 计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 计量资料比较采用独立样本 *t* 检验和重复测量数据的方差分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术后早期患者不适感 两组术后第 1、2、3d 疼痛感综合评分见表 1, 研究组的疼痛感明显低于对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。患者术后的疼痛感在不同时间点差异有统计学意义 ($F = 468.20, P < 0.05$), 研究组和对照组患者的疼痛感差异有统计学意义 ($F = 182.81, P < 0.05$)。

2.2 两组手术前后视力比较 两组患者手术前裸眼视力及矫正视力、术后 2wk, 1、3mo 裸眼视力差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。两组患者组内裸眼视力在不同时间点差异有统计学意义 ($F = 994.62, P < 0.05$), 研究组和对照组患者的裸眼视力差异无统计学意义 ($F = 0.921, P > 0.05$), 见表 2。

2.3 两组患者手术前后眼压比较 两组患者术前和术后 1wk 眼压比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 研究组术后 1、3mo 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 3。两组患者组内眼压在不同时间点差异有统计学意义 ($F =$

表2 两组术前及术后各时间点裸眼视力比较

 $\bar{x} \pm s$

组别	眼数	术前裸眼视力	术前矫正视力	裸眼视力		
				术后 2wk	术后 1mo	术后 3mo
研究组	108	0.035±0.02	0.85±0.23	0.71±0.13	0.89±0.17	0.88±0.18
对照组	100	0.037±0.015	0.84±0.33	0.73±0.15	0.87±0.14	0.86±0.15
<i>t</i>		0.723	0.379	0.871	1.795	1.101
<i>P</i>		0.471	0.705	0.385	0.074	0.272

注:研究组:给予1g/L溴芬酸钠水合物滴眼液联合1g/L妥布霉素地塞米松滴眼液及1g/L氟米龙滴眼液治疗;对照组:仅给予1g/L妥布霉素地塞米松滴眼液及1g/L氟米龙滴眼液治疗。

表3 两组术前及术后各时间点眼压比较

 $(\bar{x} \pm s, \text{mmHg})$

组别	眼数	术前	术后 1wk	术后 2wk	术后 1mo	术后 3mo
研究组	108	17.33±1.58	7.54±1.28	7.23±1.58	7.26±1.47	7.30±1.36
对照组	100	17.53±1.43	7.57±1.32	7.73±1.55	7.80±1.38	7.86±1.43
<i>t</i>		1.85	1.18	2.25	3.52	4.24
<i>P</i>		0.06	0.24	0.03	0.02	<0.01

注:研究组:给予1g/L溴芬酸钠水合物滴眼液联合1g/L妥布霉素地塞米松滴眼液及1g/L氟米龙滴眼液治疗;对照组:仅给予1g/L妥布霉素地塞米松滴眼液及1g/L氟米龙滴眼液治疗。

4430.426, $P < 0.05$), 研究组和对照组患者的眼压差异有统计学意义 ($F = 5.184, P < 0.05$)。

2.4 两组患者 haze 发生情况 术后 1mo 研究组术后 haze 共发生 24 眼 (其中 ≤ 1 级 22 眼, 2 级 2 眼), 对照组术后 haze 共发生 25 眼 (其中 ≤ 1 级 23 眼, 2 级 2 眼)。术后 3mo 研究组术后 haze 共发生 15 眼 (其中 ≤ 1 级 14 眼, 2 级 1 眼), 对照组术后 haze 共发生 14 眼 (其中 ≤ 1 级 13 眼, 2 级 1 眼)。研究组术后 1、3mo haze ≤ 1 级的分别占全部 haze 的 91.7%、93.3%, 对照组术后 1、3mo haze ≤ 1 级的分别占全部 haze 的 92.0%、92.9%, 各时间点两组比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。

3 讨论

LASEK 手术虽然有术后短暂疼痛、视力恢复慢、haze 等问题, 但却为角膜薄、高度近视、眼底病变、视网膜脱离复位术后、视网膜裂孔激光封闭术后等患者提供了较安全的选择。表面屈光手术由于保留了更厚的角膜基质床厚度, 避免了角膜瓣可能导致的风险, 因此临床广泛应用^[8]。有报道 LASEK 手术在治疗高度近视的患者中是安全和有效的^[9]。

溴芬酸钠滴眼液是在氨芬酸分子式碳 4 上连接溴原子, 从而增加了分子的亲脂性和穿透细胞膜的能力, 更好发挥止痛和抗炎效用。实验室和动物实验显示, 溴芬酸钠抑制环氧化酶-2 的效果是双氯芬酸钠的 3.7 倍, 溴芬酸钠抑制前列腺素代谢物作用的效果分别是消炎痛和普拉洛芬的 3.8 倍和 10.9 倍。LASEK 术后疼痛是多种因素混合所致, 眼睑对创面机械性摩擦、酒精毒性等, 皮质激素和非甾体抗炎药通过抑制环氧化酶而减少前列腺素类炎症因子, 减轻多调式感受器刺激。一般认为, PRK 术后疼痛随着角膜上皮愈合而消失, 一般这个过程也就 3~4d。因此, 理想的止痛方法应该是尽可能减少治疗副作用的前提下达到有效止痛效果。已经证实非甾体抗炎药用于 PRK 术后止痛的效果安全有效的^[10-11]。我们常规对 LASEK 患者术后 3d 随访, 大部分患者严重不适感出现在术后 1d,

1d 后症状逐渐减轻, 两组患者在疼痛、异物感、眼酸、流泪等方面有显著性差异, 研究组应用溴芬酸钠水合物滴眼液后, 患者舒适度明显提高, 表明非甾体类抗炎药物在术后早期效果优于皮质类固醇激素。

陈实玉等^[12]研究发现, 高度近视应用 1g/L 溴芬酸钠水合物滴眼液在 LASEK 术后可能更有利于视力的恢复与稳定, 但仍需更长时间的随访。而术后视力和角膜地形图变化趋势基本一致, 所有患者术后屈光度变化均在 $\pm 1.0D$, 显示屈光状态稳定。我们发现研究组与对照组裸眼视力在术后 2wk、1、3mo 各个时间点均保持稳定, 研究组裸眼视力要稍微优于对照组, 但无统计学意义。术后应用 1g/L 溴芬酸钠水合物滴眼液部分替代糖皮质激素未致视力的回退, 相反, 没有升高眼压的副作用, 而使患者术后屈光度更稳定。张丰菊等研究发现 LASIK 术后应用 1g/L 溴芬酸钠水合物滴眼液, 高度近视患者术后 3mo 时裸眼视力更好, 而对照组此时的屈光状态更趋于近视, 所以对对照组远视力均值较试验组差^[13]。邓智会等^[14]研究发现, 1g/L 溴芬酸钠水合物滴眼液在 LASEK 术后持续应用 3mo, 能够有效稳定患者眼压, 可以使患者获得更好的视力和视觉质量, 且耐受性较好。1g/L 溴芬酸钠水合物滴眼液部分替代糖皮质激素是安全有效的。

我们发现, 研究组在术后各个时间点时裸眼视力与对照组相比, 无统计学差异 ($P > 0.05$)。表明 1g/L 溴芬酸钠水合物滴眼液替代糖皮质激素, 不会影响术后视力恢复及稳定, 无高血压更有助于屈光状态稳定。

在近视人群中, 青光眼的发生率为普通人群的 2~3 倍, 而近视眼人群对皮质类固醇的敏感性又高于正常人群^[15], 高度近视眼 LASEK 术后皮质类固醇性高眼压的发生率较高, 低中度近视眼发生率则较低。高度近视眼患者视网膜变性的发生率高, 眼压升高即可能对高度近视眼患者眼底造成潜在的损害^[16]。长期应用须注意尽量选用不易引起眼压升高的药物如氟米龙滴眼液、氯替泼诺滴眼液、普拉洛芬滴眼液等, 以达到抗炎治疗作用^[17]。

我们研究发现术后1wk 两组眼压水平基本相同,术后2wk、1、3mo 各个时间点研究组眼压略低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),由此推断,1g/L 溴芬酸钠水合物滴眼液部分取代糖皮质激素,将会减少激素性眼压升高的发生。因此LASEK 术后需要长期应用糖皮质激素者,选择部分替代以减少眼压升高风险有非常积极的意义。

有研究指出,LASEK 手术后的 haze 的发生率远小于PRK^[18],但仍时有发生,切削越深,haze 发生率越高,尤其在高度近视患者术后影响LASEK 的手术效果和术后稳定性^[19]。本研究发现,两组在术后 haze 发生率无明显差异,术后1mo 两组大部分患者出现小于1级的 haze,术后3mo 时,两组 haze 均明显减少,随着时间延长,减少糖皮质激素的应用,haze 无明显增加。李莹^[20]研究发现非甾体类药物局部应用亦能够起到与糖皮质激素相似的抗炎效果,应用溴芬酸钠水合物并未增加 haze 的发生。

综上所述,1g/L 溴芬酸钠水合物滴眼液在LASEK 术后能够有效稳定患者眼压,减轻术后早期疼痛感,有一定抗炎作用,部分替代糖皮质激素在LASEK 术后长期应用,不会增加角膜上皮雾状混浊的发生,尚未发现药物不良反应,但还需进一步多中心、长期的临床观察。

参考文献

- 1 Aydin B, Cagil N, Erdogan SM, et al. Effectiveness of laser-assisted subepithelial keratectomy without mitomycin-C for the treatment of high myopia. *J Cataract Refract Surg* 2008;34(8):1280-1287
- 2 DE benito-liopis L, Teus MA, Sanchez-pina JM. Comparison Between LASEK with mitomycin C and LASIK for the Correction of myopia of-7.00 to-13.75D. *J Refract Surg* 2008;24(5):516-523
- 3 周予兰,王保君,彭坤,等. LASEK 术中应用丝裂霉素 C 预防 Haze 的临床观察. *中国实用眼科杂志* 2007;25(9):980-982
- 4 刘后仓,龙克利,苏丽飞,等. 准分子激光上皮下角膜磨镶术治疗超高度近视的临床分析. *中华眼科杂志* 2008;44(12):1083-1087
- 5 承伟,丁宇华,袁志兰. 准分子激光上皮下角膜磨镶术后糖皮质激素诱发一过性高眼压远期视功能观察. *中国眼耳鼻喉科杂志* 2013;13(5):300-303
- 6 叶天才. 重视对糖皮质激素性青光眼的防治. *中华眼科杂志* 2001;37(6):401-403

- 7 Guexrosier Y. Non-steroidal anti-inflammatory drugs and ocular inflammation. *Klin Monbl Augenheilkd* 2001;218(5):305-308
- 8 李庆和,李岳美,齐绍文. VisuMax 飞秒激光 LASIK 及 LASEK 治疗高度近视合并散光的临床对比研究. *中国实用眼科杂志* 2015;33(1):80-83
- 9 吕雅平,周浩,褚仁远,等. 准分子激光上皮瓣下角膜磨镶术联合丝裂霉素 c 术中应用对高度近视术后屈光度稳定的影响. *中华眼视光学与视觉科学杂志* 2012;14(4):234-237
- 10 Vetaugno M, Maino A, Quaranta GM, et al. A randomized, double masked, clinical study of the efficacy of four nonsteroidal anti-inflammatory drugs in pain control after excimer laser photorefractive keratectomy. *Clin Ther* 2000;22(6):719-731
- 11 樊郑军. 溴芬酸钠滴眼液对 RPK 术后止痛效果的观察. *国际眼科杂志* 2013;13(3):557-559
- 12 陈实玉,姜洋,李莹,等. LASIK 术后局部应用溴芬酸钠与糖皮质激素药物的疗效比较. *中华实验眼科杂志* 2014;32(3):251-256
- 13 许艳,赵旭,张丰菊,等. 0.1% 溴芬酸钠水合物滴眼液在准分子激光原位角膜磨镶术后的临床疗效观察. *中华眼科杂志* 2013;49(4):320-324
- 14 邓智会,蔡方荣,陈晓丽,等. LASEK 术后 0.1% 溴芬酸钠水合物的应用研究. *国际眼科杂志* 2015;15(12):2193-2195
- 15 Mitchell P, Hourhan F, Sandbach J, et al. The relationship between glaucoma and myopia: the blue mountains eye study. *Ophthalmology* 1999;106(10):2010-2015
- 16 Lam DS, Fan DS, Chan WM, et al. Prevalence and Characteristics of peripheral retinal degeneration in Chinese adults with high myopia: a CROSS-sectional prevalence survey. *Optom Vis Sci* 2005;82(4):235-238
- 17 李庆和,齐绍文. 准分子激光角膜屈光手术与眼压. *国际眼科杂志* 2012;12(11):2119-2122
- 18 Gabler B, Winklervon MC, Hermann W, et al. Laser-assisted subepithelial keratectomy enhancement of residual myopia after Primary myopic LASEK: six-month results in 10 eyes. *J Cataract Refract Surg* 2003;29(7):1260-1266
- 19 伊琼,刘军,赵向阳,等. LASEK 治疗中高度近视的临床研究. *眼科新进展* 2004;24(3):215-216
- 20 李莹. 新一代非甾体药物-溴芬酸钠在屈光手术的应用及注意事项. *中华实验眼科杂志* 2012;30(11):965-967