

· 论著 ·

马来酸噻吗洛尔应用时间对高度近视患者屈光程度的影响

郭晶晶*

中国人民解放军第八十三集团军医院眼耳鼻喉科 (河南 新乡 453000)

【摘要】目的 探讨马来酸噻吗洛尔应用时间对高度近视患者屈光程度的影响。**方法** 选取于本院接受治疗的138例高度近视患者为研究对象,患者均接受准分子激光角膜原位磨镶术(LASIK),在术后应用马来酸噻吗洛尔进行治疗,按照该药物应用时间进行分组,研究组患者在术后第1天开始应用马来酸噻吗洛尔,对照组患者在术后第8天开始应用马来酸噻吗洛尔。检测并比较两组患者手术前后裸眼视力、眼压、屈光度水平及角膜相关指标。**结果** 与术前相比,术后6个月两组患者UCVA、SE水平均显著下降,研究组患者UCVA水平显著低于对照组($P<0.01$)。与术前相比,术后6个月两组患者角膜表面曲率、CCT水平均显著下降,但术后6个月两组间无显著差异($P>0.05$);与术前相比,术后6个月两组患者眼压水平及研究组Diff值水平均显著下降,且研究组均显著低于对照组($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。**结论** 马来酸噻吗洛尔应用时间的延长可显著改善高度近视患者术后屈光程度,更为有效的控制患者眼压水平,调节角膜相关指标,促进患者康复。

【关键词】 高度近视; LASIK术; 马来酸噻吗洛尔; 应用时间

【中图分类号】 R771; R988.1

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2022.03.007

Effect of Timolol Maleate on Refractive Index in Patients with High Myopia

GUO Jing-jing*

Department of Eye, Ear, Nose, and Throat, the 83rd Group Army Hospital of the PLA, Xinxiang 453000, Henan Province, China

Abstract: Objective To investigate the effect of timolol maleate on refractive index in patients with high myopia. **Methods** A total of 138 patients with high myopia who were treated in our hospital received excimer laser keratoplasty (LASIK), and were treated with timolol maleate after treatment, the patients in the study group began to use thiomol maleate on the first d after operation, and the control group began to use thiomol maleate on the 8th d after operation. The visual acuity, intraocular pressure, diopter level and corneal correlation index of naked eye before and after operation were measured and compared in 2 groups. **Results** The UCVA, SE level of the patients in the study group was significantly lower than that in the control group and the SE level was significantly higher than that in the control group ($P<0.01$). Compared with pre-operation, corneal surface curvature and CCT level decreased significantly in 2 groups 6 months after operation, but there was no significant difference between 2 groups 6 months after operation ($P>0.05$); Compared with the pre- intraocular pressure level and the Diff value of the study group decreased significantly in the 2 groups 6 months after operation, and the study group was significantly lower than the control group ($P<0.05$ or $P<0.01$). **Conclusion** The prolonged application time of timolol maleate can significantly improve the refractive degree of patients with high myopia, control the intraocular pressure level of patients more effectively, regulate corneal related indexes, and promote the recovery of patients.

Keywords: High Myopia; LASIK Surgery; Timolol Maleate; Application Time

准分子激光角膜原位磨镶术(laser-assisted in situ keratomileusis, LASIK)是目前在近视矫正中最受欢迎的临床手术之一,该手术可尤为适用于重度近视患者,在有效改善患者屈光过度之余兼具较好的安全性,但近年来该手术逐渐在临床大范围应用,患者在术后的部分并发症发生风险虽随之升高,如屈光回退^[1]。目前临床认为高度近视患者在LASIK术后的屈光回退主要是由于手术操作对角膜生物力学完整性的干扰所致,这是由于术中的操作难以避免的导致患者晶状体压力升高,压力作用下患者角膜向前方膨隆后导致屈光回退^[2]。屈光回退的关键因素在于眼压的调节,常规的降眼压药物虽可对高度近视患者术后屈光回退进行预防性干预,但难以满足患者临床需求。噻吗洛尔通过拮抗 β 肾上腺素受体来达到抑制眼内房水生成的作用,从而控制患者眼压水平的升高,其应用于临床后降眼压疗效明显,但目前有关LASIK术后何时开始应用噻吗洛尔尚存争

议^[3]。本研究旨在探讨马来酸噻吗洛尔应用时间对高度近视患者屈光程度的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2017年4月至2019年4月于本院就诊的138例高度近视患者为研究对象,入选的患者均接受LASIK手术,并在术后应用马来酸噻吗洛尔进行治疗,按照该药物应用时间进行分组,研究组患者($n=61$)在术后第1天开始应用马来酸噻吗洛尔,对照组($n=67$)患者在术后第8天开始应用马来酸噻吗洛尔。研究组:男37例,女24例;年龄22~48岁,平均年龄(39.94 ± 9.26)岁。对照组:男42例,女25例;年龄21~49岁,平均年龄(40.38 ± 8.74)岁。两组间一般资料经比较后无显著差异($P>0.05$),组间可进行对比研究。本研究通过我院医学伦理委员会审批。

纳入标准:术前经相关检查确诊为重度近视患者;术前

【第一作者】 郭晶晶,女,主治医师,主要研究方向:近视手术。E-mail: jinbao3712wang@163.com

【通讯作者】 郭晶晶

屈光度稳定时间>2年; 年龄18~50岁; 具有手术指征并顺利完成手术; 手术前后最佳矫正视力均>1.0; 术前等效球镜度(SE)≥-6.00; 术后残留角膜基质厚度≥280μm; 患者知晓本研究并签署知情同意书。排除标准: 伴有青光眼、白内障、角膜损伤或其他眼部疾病相关病史; 对研究所用药物过敏或用药依从性差者。

1.2 方法 LASIK术: 患者取平卧位, 消毒铺无菌孔巾以暴露术眼, 使用开睑器更大程度的暴露眼球, 冲洗结膜囊后行眼球表面麻醉, 制作角膜上方角膜瓣, 掀开角膜瓣, 激光器切削(切削光区直径<6.0mm), 冲洗基质床并复位角膜, 向患者结膜囊内滴1滴左氧氟沙星滴眼液和1滴氟米龙滴眼液后, 无菌眼罩盖术区。

研究组患者(n=61)在术后第1天开始应用马来酸噻吗洛尔, 对照组(n=67)患者在术后第8天开始应用马来酸噻吗洛尔, 两组患者均连续应用该药物2个月。

1.3 观察指标 (1)裸眼视力(uncorrected visual acuity, UCVA)及屈光度状态(SE): 分别于术前、术后3个月时采用视力筛选仪检测2组患者UCVA、SE, 并将UCVA转换为LogMAR

后进行比较分析; (2)眼压变化: 分别于术前、术后6个月时以托吡卡胺散瞳, 然后采用全自动眼压测量仪检测2组患者眼压水平, 实际眼压=检测结果+1.57×切削SE-5.43; (3)屈光度: 分别于术前、术后3个月时采用主观验光法检查2组患者术眼屈光度; (4)分别于术前、术后3个月时检测2组患者角膜表面曲率、角膜基质厚度(CCT)、角膜后表面前移量差值(Diff值, 采用角膜地形图检查)。

1.4 统计学方法 本研究数据采用SPSS 19.0软件进行分析, 均经Shapiro-Wilk检验符合正态分布, 计量资料采用($\bar{x} \pm s$)表示, 重复测量数据采用重复测量数据的方差分析, 两组间比较采用独立样本t检验, 组内两两比较采用LSD-t检验; P<0.05表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术前后UCVA、SE水平比较 与术前相比, 术后6个月两组患者UCVA、SE水平均显著下降, 研究组患者UCVA水平显著低于对照组, SE水平显著高于对照组(P<0.01), 见表1。

表1 两组手术前后UCVA、SE水平比较

时间	UCVA		t	P	SE(D)		t	P
	研究组(n=61)	对照组(n=67)			研究组(n=61)	对照组(n=67)		
术前	0.82±0.06	0.79±0.08	0.005	2.382	0.48±0.22	0.53±0.36	0.937	0.351
术后6个月	0.05±0.01	0.10±0.03	0.001	0.000	0.24±0.41	-0.16±0.41	5.513	0.000
t	98.868	66.104			4.186	10.351		
P	0.000	0.000			0.000	0.000		

2.2 两组手术前后眼压及角膜相关指标比较 与术前相比, 术后6个月两组患者角膜表面曲率、CCT水平均显著下降, 但术后6个月两组间无显著差异(P>0.05); 与术前相比, 术后6个

月两组患者眼压水平及研究组Diff值水平均显著下降, 且研究组均显著低于对照组(P<0.05或P<0.01), 见表2。

表2 治疗前后两组血清学指标比较

时间	角膜表面曲率(D)		t	P	CCT(μm)		t	P
	研究组(n=61)	对照组(n=67)			研究组(n=61)	对照组(n=67)		
术前	44.32±1.76	44.59±1.48	0.942	0.348	538.58±39.92	549.13±42.87	1.437	0.153
术后6个月	37.28±1.52	37.20±1.85	0.266	0.791	436.49±40.41	428.56±43.95	1.059	0.291
t	23.248	25.532			14.037	16.075		
P	0.000	0.000			0.000	0.000		

续表2

时间	眼压(mmHg)		t	P	Diff值(mmol/L)		t	P
	研究组(n=61)	对照组(n=67)			研究组(n=61)	对照组(n=67)		
术前	17.78±2.69	18.12±2.74	0.707	0.481	18.63±9.95	18.36±9.07	0.161	0.873
术后6个月	13.81±4.70	15.95±3.57	2.916	0.004	14.26±5.56	18.45±7.88	3.445	0.001
t	5.726	3.947			2.994	0.061		
P	0.000	0.000			0.003	0.951		

3 讨论

高度近视患者目前的手术需求不断扩大,但LASIK手术带来的部分并发症引起临床持续关注。最为常见的屈光回退是指患者术后由于屈光度降低所导致的自觉治疗效果减退,这一并发症的发生与手术操作对角膜的创伤、角膜生物力学的完整性遭到破坏等密切相关,该并发症本质上属于角膜创伤后的愈合反应,在屈光回退发生过程中大部分患者伴随着眼压的升高^[4]。

研究显示,高度近视患者在LASIK术前屈光度的水平、术中角膜基质切削程度均会对术后发生屈光回退有所影响,术前屈光度较高者决定了患者在术中切削较多,因此更易发生屈光回退^[5]。此外,术后3~6个月左右时患者晶状体胶状物体相对趋于稳定,屈光回退现象也趋于稳定。由上可知,LASIK术后屈光回退的控制及治疗关键在于避免或减轻角膜创伤后的愈合反应、控制异常升高的眼内压,因此及早在术后进行药物干预对维持患者屈光度稳定和改善患者视力的重要意义不言而喻。

马来酸噻吗洛尔可非选择性拮抗 β 肾上腺能受体,从而显著抑制房水的生成,由此可达到降低眼压的目的,且其应用范围广泛,除眼部疾病患者外也对正常人群的眼压有抑制作用^[6]。本研究以高度近视患者术后马来酸噻吗洛尔应时间的早晚进行分组,比较应用时间不同对患者眼压及屈光度的改善效果,以此探讨术后马来酸噻吗洛尔的适宜应用时间。本研究结果显示,与术前相比,术后6个月2组患者UCVA、SE水平均显著下降,研究组患者UCVA水平显著低于对照组,SE水平显著高于对照组,提示术后较早应用马来酸噻吗洛尔的患者裸眼视力相对较好,且屈光状态的改善更为明显,分析其原因为:及早应用马来酸噻吗洛尔滴眼液抑制房水后患者眼球表面张力更快速的趋于稳定,同时提高晶状体的稳定性,防止角膜前膨隆,从而预防或改善LASIK术后屈光回退。

此外,本研究结果还显示,与术前相比,术后6个月2组患者角膜表面曲率、CCT水平均显著下降,但术后6个月2组间无显著差异,表明马来酸噻吗洛尔的应用或短期难以促进患者角膜修复。LASIK术后角膜前移是导致患者屈光回退的直接原因,角膜生物力学强度是抵抗眼压的主要屏障,而角膜基质层是决定角膜生物力学特性的主要因素,因此术中角膜基质的切削量较大时可更加严重地破坏角膜结构的完整性,此时角膜难以对抗升高的眼压而发生前移,最终使得角膜的总屈光力增加而导致屈光回退^[7]。本研究中,与术前相比,术后6个月两组患者眼压水平及研究组Diff值水平均显著下降,且研究组均显著低于对照组,提示术后较早应用噻吗洛尔对眼压的控制作用更加显著,通过有效阻止角膜前移来改善患者屈光状态,成果更为突出。

综上所述,在LASIK术后及早应用马来酸噻吗洛尔噻吗洛尔可有效地阻止患者角膜前移,控制眼压水平的异常升高,改善角膜生物学指标,最终改善患者屈光状态,值得临床借鉴应用。

参考文献

- [1] 陈仪乐,章伟利,吴蓉,等.角膜屈光手术治疗近视眼的发展[J].罕少疾病杂志,2017,24(2):70-72.
- [2] 陈蒙.高度近视患者LASIK术后屈光回退的相关因素多元回归分析[J].临床医学研究与实践,2020,5(10):16-18.
- [3] 冯恬枫,白剑英,秦小江.马来酸噻吗洛尔滴眼对高度近视患者术后眼压、屈光程度的影响[J].解放军预防医学杂志,2019,37(6):161-164.
- [4] 王倩茹,李雪,杨帆,等.青少年高度近视患者高阶像差和屈光度及眼部结构参数的相关性[J].国际眼科杂志,2020,20(5):126-130.
- [5] [1] 陈仪乐,陈嘉宝,黄钦颖,等.两种角膜屈光手术矫正近视及散光术后干眼情况比较[J].罕少疾病杂志,2019,26(3):19-20,24.
- [6] 康杨,胡琦,李雪,等.利用眼反应分析仪评估FS-LASIK和LASEK术后角膜生物力学稳定性[J].国际眼科杂志,2018,18(11):2116-2118.
- [7] 钟梅,白蕙慧,王卫群,等.高度近视LASIK术后应用噻吗洛尔的时间长短对屈光回退的影响[J].中华眼外伤职业眼病杂志,2020,42(1):17-21.

(收稿日期:2021-04-03)