

高度近视准分子激光术后黄斑出血分析

李马号, 黄 正(重庆市万州阳光眼科医院 404100)

【摘要】 目的 比较及分析该院高度近视准分子激光角膜切削术(PRK)、激光原位角膜磨镶术(LASIK)术后黄斑出血的相关原因。**方法** 选择该院 1997~2012 年治疗的高度近视患者 2 170 例(4 302 只眼),其中 PRK 组 2 152 只眼,LASIK 组 2 150 只眼,采用 3 种角膜瓣制作技术,包括角膜上皮瓣下磨镶术(LASEK 组)605 只眼,前弹力层下准分子激光原位角膜磨镶术(SBK 组)957 只眼,飞秒激光角膜瓣准分子激光原位角膜磨镶术(Femtosecond laser 组)588 只眼,采用常规观察最佳矫正视(BCVA),眼内压,眼底改变等,全部患者随访 8~12 个月。**结果** 2 170 例 4 302 只眼,有 14 只眼发生黄斑出血,黄斑出血率 0.33%,其中 PRK 组 2 152 只眼,12 只眼黄斑出血,黄斑出血率为 0.56%;LASIK 组 2 150 只眼,2 只眼黄斑出血(LASEK 发生 1 只眼,SBK 发生 1 只眼,Femtosecond laser 无),黄斑出血率为 0.09%,PRK 组黄斑出血率高于 LASIK 组黄斑出血率,两组比较差异有统计学意义($\chi^2=7.88, P<0.05$)。PRK 组 12 只眼黄斑出血时,其平均眼压为 (24.38 ± 5.63) mm Hg,比术前平均眼压 (16.58 ± 4.28) mm Hg 高。**结论** 皮质激素性高眼压波动可能是高度近视 PRK 术后黄斑出血的主要原因,LASIK 术是避免高度近视术后黄斑出血的最好方法,3 种角膜瓣制作技术与黄斑出血无明显关系。

【关键词】 准分子激光角膜切削术; 激光原位角膜磨镶术; 皮质激素性高眼压; 黄斑出血; 高度近视

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2016.07.030 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2016)07-0940-02

Analysis of macular hemorrhage after photorefractive keratectomy in high myopia LI Ma-hao, HUANG Zheng (Chongqing Wanzhong Sunshine Eye Hospital, Wangzhong, Chongqing 404100, China)

【Abstract】 Objective To compare and analyze the related reasons of macular hemorrhage after photorefractive keratectomy (PRK) and laser in situ keratomileusis (LASIK) in high myopia. **Methods** 2 170 cases (4 302 eyes) of high myopia treated by PRK and LASIK in our hospital from 1997 to 2012 were researched, including 2 152 eyes in the PRK group and 2 150 eyes in the LASIK group. Three kinds of corneal flap preparation technology were adopted, including corneal subepithelial keratomileusis (LASEK group) in 605 eyes, bowman layer of excimer laser in situ keratomileusis (SBK group) in 957 eyes and femtosecond laser flap excimer laser in situ keratomileusis (Femtosecond laser group) in 588 eyes. The routine observation of best corrected visual acuity (BCVA), intraocular pressure (IOP) and fundus changes were adopted and all cases were followed up for 8-12 months. **Results** Among 4 302 eyes in 2 170 cases, 14 eyes developed macular hemorrhage with the macular hemorrhage rate of 0.33%, in which 12 eyes were in the PRK group with the macular hemorrhage rate of 0.56% and 2 eyes in the LASIK group (1 eye in LASEK and 1 eye in SBK, no case in Femtosecond laser) with the macular hemorrhage rate of 0.09%, the macular hemorrhage rate in the PRK group was higher than that in the LASIK group, the difference was statistically significant ($\chi^2=7.88, P<0.05$). In the macular hemorrhage for 12 eyes in the PRK group, the average IOP was (24.38 ± 5.63) mm Hg, which was higher than (16.58 ± 4.28) mm Hg before operation. **Conclusion** Corticosteroid-induced ocular hypertension maybe a main reason of macular hemorrhage after PRK in high myopia, LASIK is a best method for avoiding postoperative macular hemorrhage in high myopia. The three kinds of corneal flap preparation technology has no obvious relation with macular hemorrhage.

【Key words】 photorefractive keratectomy; laser in situ keratomileusis; corticosteroid-induced ocular hypertension; macular hemorrhage; high myopia

准分子激光角膜切削术(PRK)及激光原位角膜磨镶术(LASIK)治疗近视眼,以其预测性好,稳定性高,安全性好而受到广泛采用,术后并发黄斑出血屡有报道,但二者的发生率的差别、眼内压的关系等相关因素未见报道。为了解黄斑出血与手术方式、眼内压的关系及相关因素,现就本院 PRK、LASIK 术后黄斑出血情况进行报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院 1995~2002 年治疗高度近视的完整资料 2 170 例(4 302 只眼),1995~1998 年高度近视采用 PRK 手术方式,设为 PRK 组,1998~2002 年采用 LASIK 手术

方式,设为 LASIK 组。PRK 组 2 152 只眼,平均屈光度(等值球镜) (10.50 ± 4.20) D,平均眼轴长度 (28.45 ± 0.88) cm,平均年龄 (26.00 ± 4.38) 岁;LASIK 组 2 150 只眼,平均屈光度(等值球镜) (10.85 ± 5.75) D,平均眼轴长度 (29.06 ± 0.97) cm,平均年龄 (27.00 ± 5.23) 岁。两组屈光度、眼轴长度及年龄比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。所有患眼术前、术后检查包括裸眼视力、验光、最佳矫正视力、眼压、眼轴长度、角膜曲率、角膜厚度、角膜地形图、裂隙灯眼前节及眼底镜检查等,并进行术前、术后比较,全部患者随访 8~12 个月。

1.2 方法 PRK 组应用德国蛇牌公司生产的 SML-8 准分子

激光近视治疗仪,波长 193 nm,能量密度 180 mJ/cm²,脉冲频率 10 Hz/S,每一脉冲切削角膜的深度为 0.25 μm。最大切削直径为 6.5 mm,采用“多光区切削法”一次完成。LASIK 组角膜瓣制作技术采用 3 种方式,包括角膜上皮瓣(LASEK 组)605 只眼,采用法国 Moria 公司的 M2 微型自动板层角膜刀,根据不同的角膜曲率值可选择不同的吸力环,同时选择吸力环上的止刀位置来决定角膜瓣蒂的宽度,切削厚度 70 μm。前弹力层瓣(SBK 组)957 眼,也采用法国 Moria 公司的 M2 微型自动板层角膜刀,角膜切削厚度选择在 90~110 μm,飞秒激光角膜瓣(Femtosecond laser 组)588 只眼,采用 IntraLase FS60 飞秒激光制作,飞秒激光波长为 1 053 nm。脉冲频率 60 kHz,能量 50 μJ。角膜切削厚度选择在 90~110 μm,角膜上皮瓣由角膜颞侧进刀做一带蒂角膜瓣,直径约 8 mm,翻转角膜瓣用准分子激光行瓣下基质层切削。盐酸林格氏液彻底冲洗瓣下碎屑,平复角膜瓣。术后 0.1%氟米龙(FML)滴眼 PRK 组每日 4 次、每日 3 次、每日 2 次、每日 1 次各 1 个月,共计 4 个月;LASIK 组每日 4 次 5 d,每日 3 次 5 d,每日 2 次 5 d,每日 1 次 5 d,共计 20 d。

1.3 统计学处理 采用 SPSS10.0 统计软件进行分析,计数资料以率表示,比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者共计 13 例(14 只眼)发生黄斑出血,出血率为 0.33%。其中 PRK 组 2 152 只眼,12 只眼黄斑出血,出血率为 0.56%;LASIK 组 2 150 只眼,2 只眼黄斑出血(LASEK 发生 1 只眼,SBK 发生 1 只眼,Femtosecond laser 无),出血率为 0.09%。PRK 组黄斑出血率高于 LASIK 组,两组比较差异有统计学意义($\chi^2=7.88,P<0.05$),见表 1。术后平均出血时间为(2.2±0.75)个月,眼底荧光造影及脉络膜血管造影均未见新生血管,提示为单纯性黄斑出血。所有患者均否认有眼外伤史、剧烈活动或揉眼史。

表 1 两组患者黄斑出血比较

组别	n	出血(n)	未出血(n)	出血发生率(%)
PRK 组	2 150	12	2 140	0.56
LASIK 组	2 152	2	2 150	0.09
χ^2				7.88
P				<0.05

2.2 PRK 组 12 只眼黄斑出血时,平均眼压为(24.38±5.63) mm Hg,比术前平均眼压(16.58±4.28) mm Hg 高,后经降眼压处理后恢复至正常。LASIK 组 2 只眼黄斑出血时,平均眼压为(16.14±4.28) mm Hg,接近术前平均眼压(16.75±4.63) mm Hg。

2.3 PRK 组眼轴长度(28.49±0.81)cm,LASIK 组(29.16±0.94)cm,与术前差异无统计学意义($P>0.05$)。

2.4 所有黄斑出血患者经止血、活血化瘀治疗,眼压高者作降眼压处理后眼压恢复至正常,黄斑出血于 1 个月后逐步好转。

3 讨 论

高度近视又称病理性近视,其主要病变是眼轴进行性延长,后极部弥漫性和局部性斑块状视网膜脉络膜萎缩,病变可广泛累及眼球组织,常见的并发症包括黄斑出血,视网膜脱离,青光眼等。曹景泰等^[1]观察—6.00 D 以上进行性近视 189 只眼,随访平均 65 个月,发现 12 只眼有黄斑出血,占 6.3%。而

本院高度近视术后黄斑出血率为 0.33%。说明高度近视屈光术后不会增加眼底黄斑出血,是安全有效的方法。

高度近视黄斑出血的主要原因是随着高度近视眼轴的逐渐延长,巩膜壁变薄,后葡萄膜肿形成和加重,使后巩膜机械抵抗力降低,进而促进后葡萄膜的 Pruch 膜破裂,导致脉络膜毛细血管的损伤和破裂,黄斑出血由此产生^[2-3]。

本研究中,黄斑出血患者眼轴长度术前术后未见明显差异性变化,FFA 及脉络膜血管造影检查也未见脉络膜新生血管,为单纯性出血,提示黄斑出血原因不是眼轴延长、后葡萄膜肿加重所致。

眼内压的波动和升高可能会诱发黄斑出血。文献[4]报道,12 只眼高度近视黄斑出血中,有 6 只眼出血是在用手揉眼后出现的(占 50%),而眼内压的改变可能会促进高度近视后葡萄膜的 Pruch 膜破裂,进一步导致脉络膜毛细血管的损伤和破裂,导致黄斑出血^[5],PRK 术后为了防止屈光回退和角膜浑浊应用皮质激素时间较长,容易引起皮质激素性高血压,在高度近视后巩膜机械抵抗力较低的基础上,容易造成脉络膜血管的突然破裂而致黄斑出血。故皮质激素性高血压可能是 PRK 术后黄斑出血的主要诱因。

本研究 LASIK 组采用 3 种角膜瓣制作方式,有 2 例出现黄斑出血,发生率与国内外报道基本接近。LASIK 手术由于保持了角膜后弹力层的完整性,术后角膜浑浊及屈光回退较少,不必长时间应用皮质激素,因而减少了术后皮质激素性高血压的发生,故黄斑出血发生较少^[6-7],但板层刀吸力环产生的瞬间高血压也可能是黄斑出血的原因。

综上所述,高度近视 PRK 及 LASIK 术后不会引起黄斑出血倾向增加,但术后激素性高血压可能是黄斑出血的原因之一,LASIK 手术是减少术后黄斑出血的较好方法。高度近视术前应详细检查眼底情况,术后应防止皮质激素性高血压的出现,若发生皮质激素性高血压,应及时降眼压和停用皮质激素,防止黄斑出血的发生。

参考文献

[1] 曹景泰,梁树今,廖菊生,等. 进行性高度近视眼底后极部病变的随访观察[J]. 中华眼底病杂志,1993,9(1):24-25.
[2] Chang L, Pan CW, Ohno-Matsui K, et al. Myopia-related fundus changes in Singapore adults with high myopia[J]. Am J Ophthalmol, 2013, 155(6):991-999.
[3] Mo Y, Wang MF, Zhou LL. Risk factor analysis of 167 patients with high myopia[J]. Int J Ophthalmol, 2010, 3(1):80-82.
[4] 黄娟,陈振谦,何秀莲. 高度近视性黄斑出血的临床观察[J]. 中国实用眼科杂志,2001,19(3):55-56.
[5] Ruiz-Moreno JM, Alió JL. Incidence of retinal disease following refractive surgery in 9 239 eyes[J]. J Refract Surg, 2003, 19(5):534-547.
[6] Principe AH, Lin DY, Small KW, et al. Macular hemorrhage after laser in situ keratomileusis (LASIK) with femtosecond laser flap creation[J]. Am J Ophthalmol, 2004, 138(4):657-659.
[7] 郑云峰. LASIK 术后黄斑出血 1 例[J]. 国际眼科杂志, 2012, 12(1):183.