

角膜厚度对机械刀 SBK 术后角膜混浊的影响

胡正再, 张思文, 欧阳红专

作者单位: (412002) 中国湖南省株洲市, 株洲三三一爱尔眼科医院

作者简介: 胡正再, 男, 医学硕士, 副主任医师, 研究方向: 屈光手术。

通讯作者: 胡正再. huzhengzai@126.com

收稿日期: 2012-08-14 修回日期: 2012-12-13

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2013.01.69

引用: 胡正再, 张思文, 欧阳红专. 角膜厚度对机械刀 SBK 术后角膜混浊的影响. 国际眼科杂志 2013;13(1):204-205

0 引言

前弹力层下准分子激光原位角膜磨镶术(sub-Bowman keratomileusis, SBK)就是前弹力层下的消融,即制造一个预期90~110 μm 的角膜薄瓣后行LASIK消融。目前SBK的方法有两种:(1)机械刀制瓣法:用微角膜刀分离预期厚度约90~110 μm 的角膜瓣,然后进行准分子激光消融;(2)飞秒激光制瓣法:用飞秒激光通过微爆破制作预期厚度约90~110 μm 的角膜瓣,再进行准分子激光消融。机械刀SBK自应用以来,获得了业界广泛的认可,认为机械刀SBK具有良好的安全性、有效性、准确性^[1-3]。但与此同时,我们也在临床上发现部分患者术后有轻微角膜混浊的并发症,同时也从文献中查见有相同报道^[4]。而目前国内外尚未见对机械刀SBK术后角膜混浊并发症因素分析的相关报道。为进一步减少手术并发症,提高手术的安全性和有效性,我们就术前角膜厚度对机械刀SBK术后角膜混浊的影响进行了分析。

1 临床资料

选择2011-06/2012-01在我院行机械刀SBK治疗的近视患者500例995眼进行术后3mo复诊,获得有效数据898眼,失访97眼。所有患者软性角膜接触镜停戴2wk以上,硬性角膜接触镜停戴4wk以上,无活动性感染病变,无白内障、青光眼、临床前期及临床期圆锥角膜等疾病。所有患者完善术前检查,术前3d用加替沙星滴眼液4次/d,术中采用法国Moria公司的OUP 90刀头,根据平均角膜曲率及角膜直径选择负压环(角膜曲率43以下用+1环,46以上用+3环,曲率值小数点后一位4舍5入,角膜直径偏大或偏小者相应降低或增加环号),负压吸引达到约550mmHg时进刀,到止动位后退刀,退刀后松开负压。掀开角膜瓣,常规准分子激光切削基质床,林格氏液冲洗后复位角膜瓣。术后3mo复查,记录有无角膜混浊。从451 μm 起,依次以每10 μm 分组,601 μm 以上为一组,共16

表1 各组角膜混浊发生率

组别	角膜厚度(μm)	术眼	混浊眼数	发生率(%)
1	451~	4	4	100
2	461~	14	14	100
3	471~	20	16	80.0
4	481~	56	28	50.0
5	491~	101	22	21.8
6	501~	67	12	17.9
7	511~	110	14	12.7
8	521~	124	8	6.5
9	531~	98	4	4.1
10	541~	96	0	0
11	551~	66	0	0
12	561~	44	0	0
13	571~	36	0	0
14	581~	28	0	0
15	591~	22	0	0
16	601~	12	0	0

组,计算每组出现角膜混浊的比例。并将相应的数据合并,采用SPSS 13.0统计学软件,进行 χ^2 检验, $P<0.05$ 为有统计学意义。从451 μm 起,依次以每10 μm 分组,601 μm 以上为一组,共16组(表1)。451 μm 组4眼,混浊4眼,混浊率100%;461 μm 组14眼,混浊14眼,混浊率100%;471 μm 组20眼,混浊16眼,混浊率80.0%;481 μm 组56眼,混浊28眼,混浊率50.0%;491 μm 组101眼,混浊22眼,混浊率21.8%;501 μm 组67眼,混浊12眼,混浊率17.9%;511 μm 组110眼,混浊14眼,混浊率12.7%;521 μm 组124眼,混浊8眼,混浊率6.5%;531 μm 组98眼,混浊4眼,混浊率4.1%;第541 μm 至601 μm 组分别为96,66,44,36,28,22,12眼,均无角膜混浊出现。将1~6组合并,7~16组合并,进行卡方检验, $\chi^2=167.494$,差异有统计学意义($P<0.01$)。

2 讨论

准分子激光屈光性角膜手术发展到今天,历经了多次重大创新,为了减少各种术中和术后并发症,进行了多次手术方法的改进。为减轻术后疼痛和角膜上皮混浊,从PRK发展到了随后的LASIK。随着准分子激光角膜屈光手术的大量开展,角膜扩张、圆锥角膜等严重的并发症越来越受到关注。角膜扩张发生率为0.04%~0.6%^[5,6],与角膜生物力学的改变有关。角膜生物力学的强度主要取决于基质床的厚度,因此越薄的角膜瓣越能减少角膜生物力学改变,可有效减少术后角膜扩张和继发性圆锥角膜的风险^[5,6]。2003年,作为对新的角膜切削理念的探索,Lin等^[7]提出薄瓣准分子激光原位角膜磨镶术的概念,并得出结论:联合超薄角膜瓣切削能安全实施LASIK术。2008年Durrie等^[8]介绍了SBK新技术,认为其综合汲取了PRK和LASIK的优点。

SBK 就是用微型角膜板层刀制造一个预期 90 ~ 110 μm 的角膜薄瓣后行 LASIK 消融。自应用以来,其安全性、有效性、准确性获得了一致的认可^[1-3]。但我们在临床应用中,发现有部分术后角膜混浊的现象。本研究中,角膜中央厚度在 510 μm 及以下者术后角膜出现混浊的几率高达 17.9% 以上,而且角膜越薄,术后角膜混浊的几率越高。有研究认为,前弹力层损伤后会有严重的修复反应,100 μm 是薄角膜瓣的极限^[9]。角膜瓣的厚度是由角膜刀固定板与角膜刀之间的距离决定,其值在理论上是固定的,但在临床实践中角膜瓣常出现偏薄或偏厚的情况^[10],这是因为角膜刀常有厚度依赖性。角膜中央厚度在 520 μm 以下的角膜通常称为薄角膜,薄角膜手术时常出现过薄的角膜瓣,产生角膜瓣的并发症^[11]。同样,薄角膜在机械刀 SBK 术中可能产生过薄的角膜瓣,从而损伤到前弹力层,导致过强的修复反应,产生角膜混浊。

总之,机械刀 SBK 给准分子角膜屈光手术带来了一次飞跃。但在患者的选择时要注意角膜中央厚度,从而减少术后角膜混浊的发生,扬长避短。对于角膜中央厚度小于 510 μm 者建议选用飞秒激光,以减少角膜混浊的发生。

参考文献

1 孙平,陈燕,季河清,等. 前弹力层下角膜磨镶术矫治近视. 中华眼外伤职业眼病杂志 2011; 33(6): 424-426

- 2 卓娅,王刚. 准分子激光角膜前弹力层下磨镶矫治屈光不正. 中华眼外伤职业眼病杂志 2011; 33(8): 615-617
- 3 李金科,张超,米生健,等. SBK 治疗近视临床观察. 国际眼科杂志 2011; 11(4): 714-716
- 4 张立军,张岩,王佼佼,等. SBK 与 LASIK 治疗高度近视眼患者的临床对比研究. 眼科新进展 2010; 30(6): 547-550
- 5 Salomão MQ, Ambrósio R Jr, Wilson SE. Dry eye associated with laser *in situ* keratomileusis: Mechanica microkeratome versus femtosecond laser. *J Cataract Refract Surg* 2009;35(10):1756-1760
- 6 Slade SG. Thin-flap laser-assisted *in situ* keratomileusis. *Curr Opin Ophthalmol* 2008; 19(4):325-329
- 7 Lin RT, Lu S, Wang LL, et al. Safety of laser *in situ* keratomileusis performed under ultra-thin conea flap. *J Refract Surg* 2003;19(2): S231-236
- 8 Durrie DS, Slade SG, Marshall J. Wavefront-guided excimer laser ablation using photorefractive keratectomy and sub-Bowman's keratomileusis: A contralateral eye study. *J Refract Surg* 2008;24(1): S77-84
- 9 沈政伟,尹禾,吴金桃,等. 前弹力层下角膜磨镶术治疗近视的早期临床疗效. 眼科新进展 2010;30(4):372-374
- 10 阚丹,刘汉强,时景璞,等. 准分子激光角膜原位磨镶术中角膜瓣厚度影响因素的研究. 中华流行病学杂志 2008; 29(6):604-607
- 11 Feder RS(著),张泳(译). 准分子激光角膜屈光手术案例分析教程. 北京:人民卫生出版社 2011:15