

# 两种角膜绷带镜在 LASEK 术后配戴的临床观察

张婉婷, 高 芬

作者单位: (475000) 中国河南省开封市中心医院眼科  
作者简介: 张婉婷, 毕业于温州医学院, 硕士, 副主任医师, 眼科主任, 研究方向: 角膜屈光手术、眼视光。  
通讯作者: 张婉婷. wantingzhang99@163.com  
收稿日期: 2016-03-11 修回日期: 2016-06-06

## Clinical study of two kinds of bandage contact lenses after laser - assisted subepithelial keratectomy

Wan-Ting Zhang, Fen Gao

Department of Ophthalmology, Kaifeng Central Hospital, Kaifeng 475000, Henan Province, China

**Correspondence to:** Wan - Ting Zhang. Department of Ophthalmology, Kaifeng Central Hospital, Kaifeng 475000, Henan Province, China. wantingzhang99@163.com

Received: 2016-03-11 Accepted: 2016-06-06

### Abstract

• **AIM:** To investigate the clinical safety and effectiveness of the two kind of bandage contact lenses: Senofilcon A (Johnson & Johnson Acuvue Oasys) and Balafilcon A (Bausch& Lomb pure vision) after laser - assisted subepithelial keratectomy (LASEK).

• **METHODS:** Thirty - eight patients (76 eyes) who had undergone the LASEK were divided into two groups. One group of patients wore Balafilcon A, the other group of patients fitted with Senofilcon A. The lenses were worn continuously for 7d. This was a seven - day experience and the patients scored for the symptom of the eyes (sore eyes, foreign body sensation and tearing) on the third day and the seventh day. Both of the two groups of patients taken off the soft contact lens on the seventh day and let their vision and corneal staining checked.

• **RESULTS:** The symptoms of eye sore and tearing of the two groups patients were different. The patients who wore the Senofilcon A were better. The pain of eyes were also different at 3 and 7d after surgeries ( $Z = -4.146, P = 0.000; Z = -2.814, P = 0.005$ ). The difference on tearing between the two groups at 3 and 7d after surgeries were significant ( $Z = -2.309, P = 0.021; Z = -3.276, P = 0.001$ ). There was no difference on sensation of dryness between the two groups at 3 and 7d after surgeries ( $Z = -0.447, P = 0.655; Z = -0.966, P = 0.334$ ). After the lenses were taken off, the visual acuity of patients wearing Senofilcon A was better ( $t = 3.800, P = 0.001$ ); corneal staining showed limited spots in 1-2 quadrants with significant difference ( $Z = -2.384, P = 0.017$ ).

• **CONCLUSION:** The Senofilcon A (Johnson & Johnson Acuvue Oasys) and Balafilcon A (Bausch& Lomb pure vision) bandage contact lenses are safe and effective after LASEK, and the former is better than the latter in epithelial regeneration.

• **KEYWORDS:** bandage contact lens; silicone hydrogel; laser-assisted subepithelial keratectomy

**Citation:** Zhang WT, Gao F. Clinical study of two kinds of bandage contact lenses after laser-assisted subepithelial keratectomy. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2016;16(7):1389-1391

### 摘要

**目的:** 评价两种角膜绷带镜 Senofilcon A 和 Balafilcon A 在准分子激光上皮下角膜磨镶术 (laser-assisted subepithelial keratomileusis, LASEK) 术后应用的临床安全性和有效性。  
**方法:** 行 LASEK 患者 38 例 76 眼, 术后 38 眼配戴 senofilcon A 角膜绷带镜, 38 眼配戴 Balafilcon A, 连续配戴 7d。术后第 3、7d 由患者对两眼主观症状 (眼痛、异物感、流泪) 进行评分。7d 摘镜后检查视力和角膜染色情况。  
**结果:** 配戴两种镜片术后主观症状中眼痛感和流泪两眼存在差异, Senofilcon A 眼症状更轻, 眼痛感在术后 3、7d 两组比较差异有统计学意义 ( $Z = -4.146, P = 0.000; Z = -2.814, P = 0.005$ )。流泪在术后 3、7d 时两组比较差异有统计学意义为 ( $Z = -2.309, P = 0.021; Z = -3.276, P = 0.001$ )。而干涩感在术后 3、7d 时两组比较无统计学差异 ( $Z = -0.447, P = 0.655; Z = -0.966, P = 0.334$ )。术后 7d 摘除镜片后, Senofilcon A 眼视力优于 Balafilcon A 眼, 差异有统计学意义 ( $t = 3.800, P = 0.001$ )。两组摘镜后, 角膜染色大多为 1~2 个象限的少量点染, 对比有统计学差异 ( $Z = -2.384, P = 0.017$ )。

**结论:** Senofilcon A 以及 Balafilcon A 角膜绷带镜在 LASEK 术后应用是安全有效的, Senofilcon A 对角膜上皮瓣的恢复更优些。

**关键词:** 角膜绷带镜; 硅水凝胶; LASEK

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2016.7.51

**引用:** 张婉婷, 高芬. 两种角膜绷带镜在 LASEK 术后配戴的临床观察. 国际眼科杂志 2016;16(7):1389-1391

### 0 引言

准分子激光矫治屈光不正应用于临床已 20 多年, 表层切削因简捷、安全、引入像差少<sup>[1-2]</sup>, 而一直不能被基质切削取代, 即使它有术后刺激症状较重、视力恢复稍慢, 术后用药时间长等缺点。配戴合适的角膜绷带镜可以更好

表1 术后不同时间两组眼痛感评分情况 眼(%)

时间	组别	眼数	0分	1分	2分	3分	4分
术后3d	Senofilcon A	38	20(53)	18(47)	0	0	0
	Balafilcon A	38	9(24)	21(55)	8(21)	0	0
术后7d	Senofilcon A	38	35(92)	3(8)	0	0	0
	Balafilcon A	38	26(68)	9(24)	3(8)	0	0

表2 术后不同时间两组流泪评分情况 眼(%)

时间	组别	眼数	0分	1分	2分	3分	4分
术后3d	Senofilcon A	38	11(29)	21(55)	6(16)	0	0
	Balafilcon A	38	10(26)	15(39)	13(34)	0	0
术后7d	Senofilcon A	38	31(82)	7(18)	0	0	0
	Balafilcon A	38	22(58)	12(32)	4(11)	0	0

表3 术后不同时间两组干涩感评分情况 眼(%)

时间	组别	0分	1分	2分	3分	4分
术后3d	Senofilcon A	20(53)	15(39)	3(8)	0	0
	Balafilcon A	17(45)	17(45)	4(11)	0	0
术后7d	Senofilcon A	20(53)	14(37)	4(11)	0	0
	Balafilcon A	19(50)	17(45)	2(5)	0	0

地减轻术后症状,促进创伤愈合。Senofilcon A(强生 Acuvue Oasys)介绍可用于眼角膜手术患者作为绷带镜连续1wk配戴,Balafilcon A(博士伦 pure vision)角膜绷带镜最长可连续配戴21d,本研究将两者一起做临床观察,现报告如下。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 2014-06/2015-06在开封市中心医院眼病医院拟行LASEK手术的患者38例76眼,男19例,女19例,年龄18~39(平均22.35±4.43)岁。屈光度右眼平均-3.28±0.87D,左眼平均-3.03±0.98D。矫正视力右眼0.94±0.16,左眼0.93±0.17。右眼平均理论切削深度73.28±14.67μm,时间22.75±5.09s。左眼平均理论切削深度69.57±15.12μm,时间21.00±5.41s。双眼屈光度、矫正视力、切削深度及时间相比均无统计学差异。无手术禁忌证及眼表慢性疾患,经院伦理委员会同意,患者签署知情同意书。

### 1.2 方法

**1.2.1 治疗方法** 在表面麻醉下,将上皮环钻置于角膜中央,20%乙醇注于环钻中,浸润20~25s后,以上皮铲制作角膜上皮瓣。以蔡司MEL 80准分子激光进行切削后,将浸有0.02%丝裂霉素C的棉片放置切削区20~25s,平衡盐溶液冲洗,复位上皮瓣。所有LASEK手术均由同一熟练术者完成,患者右眼配戴Senofilcon A(强生 Acuvue Oasys)角膜绷带镜,左眼配戴Balafilcon A(博士伦 PureVision)角膜绷带镜。术后给予左氧氟沙星眼水和1g/L氟米龙眼水每日4次,至随访7d取镜。

### 1.2.2 观察项目

**1.2.2.1 主观症状** 取镜后,检查患者视力,角膜染色情况。患者在术后3、7d对两眼主观症状,包括眼痛、干涩感、流泪进行评分<sup>[3]</sup>:0分代表无症状,1分代表轻微不适不影响生活,2分代表中度不适轻微影响生活,3分代表重度不透明影响生活,4分代表极重度严重影响生活。

**1.2.2.2 视力** 术后7d取镜后、术后1mo检查患者视力。

表4 两组角膜染色评分情况 眼(%)

组别	0分	1分	2分	3分	4~12分
Senofilcon A	7(18)	21(55)	9(24)	1(3)	0
Balafilcon A	7(18)	11(29)	14(37)	6(16)	0

**1.2.2.3 角膜染色** 术后7d取镜后角膜荧光素染色评分,按12分法:将角膜分为4个象限,每象限0~3分,无染色为0分,1~30个点状着色为1分,>30个点染但无融合为2分,出现角膜点状着色融合、丝状物及溃疡等为3分。

统计学分析:采用SPSS 18.0统计软件。对术后视力用配对t检验,其余观察项目进行配对资料的秩和检验。以P<0.05为差异有统计学意义。

### 2 结果

**2.1 主观症状** 患者主观症状均随时间越来越轻,术后7d只有3眼评分是2分即中度不适轻微影响生活,其余73眼均1分以下,可正常生活(表1~3)。两种镜片间术后3、7d主观症状中眼痛感和流泪存在差异,而干涩感无统计学差异。眼痛感在术后3、7d两组比较差异有统计学意义(Z=-4.146, P<0.01; Z=-2.814, P=0.005)。流泪在术后3、7d两组比较差异有统计学意义(Z=-2.309, P=0.021; Z=-3.276, P=0.001)。干涩感在术后3、7d两组比较差异无统计学意义(Z=-0.447, P=0.655; Z=-0.966, P=0.334)。

**2.2 裸眼视力** 术后7d摘除镜片后, senofilcon A组裸眼视力为0.78±0.24, Balafilcon A组裸眼视力为0.65±0.28, 差异有统计学意义(t=3.800, P=0.001)。术后1mo Senofilcon A组裸眼视力为1.04±0.10, Balafilcon A组裸眼视力为1.02±0.09, 差异无统计学意义(t=0.657, P=0.792)。

**2.3 角膜染色** 术后7d两组摘镜后,角膜染色均未出现角膜点状着色融合、丝状物及溃疡等,大多为1~2个象限的少量点染,见表4,角膜染色对比有统计学差异(Z=-2.384, P=0.017)。

### 3 讨论

角膜绷带镜在准分子激光术后应用是为了减少眼睑对角膜上皮的摩擦和对神经的刺激<sup>[4]</sup>,减少 haze 形成,有利于上皮的修复和上皮与基质的贴合,减轻疼痛。Balafilcon A,含水量为 36%,透氧量(Dk/t)为  $110 \times 10^{-9}$  barrer/mm,基弧 8.6mm,直径 14.0mm,中心厚度 0.09mm @ -3.00D。Senofilcon A,含水量 38%,其透氧量(Dk/t)为  $147 \times 10^{-9}$  barrer/mm,基弧 8.8mm,直径 14.0mm,中心厚度 0.07mm @ -3.00D。两种镜片都是硅水凝胶材质制造的软性隐形眼镜,和传统水凝胶相比<sup>[5]</sup>,能给角膜提供更多的氧气,提供长时间的配戴舒适感。所以两种镜片在配戴期间均无感染或延迟愈合等严重并发症的发生。

术后主观疼痛和流泪症状,两眼都随时间逐渐减轻,但流泪比眼痛症状更明显。眼痛是眼表神经受刺激的直接反应之一,而流泪是泪腺分泌的结果,术后一定有非致痛的刺激作用于眼表神经引起泪腺分泌泪液。为了降低术后 haze 的发生<sup>[6-7]</sup>,丝裂霉素术中应用可能是流泪症状明显的原因。主观症状中干涩感两种镜片对比无差异,并且都不随上皮的愈合好转。考虑患者的干涩感主要由于 LASEK 术后神经损伤和眼表改变引起<sup>[8]</sup>,术后给予相同的处理方式,干涩感差异较小。

Balafilcon A 是第一代硅水凝胶,镜片材质较硬(摩擦系数 1.1),对角膜基弧的吻合度要求相对较高,而 LASEK 术后中央角膜变平坦,前表面曲率半径变大,较大的基弧更适合。而 Senofilcon A 是第三代硅水凝胶,透氧量增加(147/110),较柔软(摩擦系数 0.73),基弧 8.8mm,与 LASEK 术后角膜贴合更好,更有利于保护角膜上皮,Seo 等<sup>[9]</sup>对 47 例 LASEK 术后配戴基弧不同的两种软性角膜接触镜进行上皮恢复情况的观察,发现基弧大的上皮修复快。从镜片中央厚度看,Senofilcon A 更薄。有报道薄角膜接触镜可以减轻 LASEK 术后早期症状和促进角膜上皮的愈合<sup>[10]</sup>。可能这是导致视力、角膜染色、术后疼痛感、流泪的症状,Senofilcon A 眼优于 Balafilcon A 眼的原因。国外有学者<sup>[11]</sup>对 PRK 术后配戴 3 种硅水凝胶术后疼痛感的观察也认为 Senofilcon A 材料镜片术后疼痛感最小。

虽然角膜绷带镜在透氧性上不断提高,舒适度好,对于表层激光术后有众多优点。但是,由于材料自身原因,镜片后蛋白和脂质沉淀增加,镜片含水量减少,都会对眼部产生刺激。细菌性角膜炎和上皮下浸润也有报道<sup>[12]</sup>。术后可以根据患者上皮恢复情况,尽早取镜或更换镜片,减少配戴角膜接触镜并发症的发生。

#### 参考文献

- 董子献,周行涛. 激光角膜屈光手术生物力学效应的研究进展. 中华眼科杂志 2012;48(11):1053-1056
- 李俏. 角膜表层与基质屈光手术后高阶像差和视觉质量比较及高阶像差的影响因素研究. 中国协和医科大学 2008
- 李莹,钟刘学颖,王铮等. bFGF 对 LASIK 后角膜上皮、内皮和神经修复作用的临床研究. 眼科新进展 2008;28(2):125-130
- Tomas-Juan J, Larranaga MGA, Hanneken L. Corneal regeneration after photorefractive keratectomy: a review. *J Optom* 2015;8(3):149-169
- Gil-Cazorla R, Teus MA, Arranz-Marguez E, et al. Comparison of silicone and non-silicone hydrogel soft contact used as a bandage after LASEK. *J Refract Surg* 2008;24(2):199-203
- Allan BD, Hassan H. Topography-guided transepithelial photorefractive keratectomy for irregular astigmatism using a 213nm solid-state laser. *J Cataract Refract Surg* 2013;39(1):97-104
- Shojaei A, Ramezanzadeh M, Soleyman-Jahi S, et al. Short-time mitomycin-C application during photorefractive keratectomy in patients with myopia. *J Cataract Refract Surg* 2013;39(2):197-203
- Dooley I, D'Arcy F, O'Keefe M. Comparison of dry-eye disease severity after laser *in situ* keratomileusis and laser-assisted subepithelial keratectomy. *J Cataract Refract Surg* 2012;38(6):1058-1064
- Seo JH, Wee WR, Lee JH, et al. Effect of base curve radius of therapeutic lenses on epithelial healing after laser-assisted subepithelial keratectomy. *Korean J Ophthalmol* 2007;21(2):85-89
- 韩有田,陈继红,赵家义. 超薄角膜接触镜在 LASEK 手术中的应用. 国际眼科杂志 2010;10(8):1585-1586
- Taylor KR, Caldwell MC, Payne AM, et al. Comparison of 3 silicone hydrogel bandage soft contact lenses for pain control after photorefractive keratectomy. *J Cataract Refract Surg* 2014;40(11):1798-1804
- Jiang Y, Jacobs M, Bajaksizian S, et al. Rist factor for microbial bioburden during daily wear of silicone hydrogel contact lenses. *Eye Contact Lens* 2014;40(3):148-156