

屈光矫正方式对空中乘务员眼表的影响

苏安乐^{1,2}, 刘 钊¹

作者单位:¹(710061)中国陕西省西安市,西安交通大学第一附属医院眼科;²(710002)中国陕西省西安市第一医院眼科

作者简介:苏安乐,毕业于西安交通大学,医学硕士,主治医师,研究方向:眼前段疾病的诊治。

通讯作者:刘钊,毕业于中山大学,医学博士,主治医师,研究方向:角膜与眼表疾病. dr.liuzhao@foxmail.com

收稿日期:2017-05-22 修回日期:2017-08-23

Evaluation of flight attendants' ocular surface after different refractive corrections

An-Le Su^{1,2}, Zhao Liu¹

¹Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, Shaanxi Province, China;

²Department of Ophthalmology, Xi'an No. 1 Hospital, Xi'an 710002, Shaanxi Province, China

Correspondence to: Zhao Liu. Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, Shaanxi Province, China. dr.liuzhao@foxmail.com

Received:2017-05-22 Accepted:2017-08-23

Abstract

• **AIM:** To evaluate flight attendants' ocular surface after different refractive corrections.

• **METHODS:** Forty-two flight attendants (84 eyes) were enrolled in the study. Those flight attendants, who were followed up from September 2014 to September 2016, all followed the doctor's orders. According to different refractive corrections, those flight attendants were divided into 4 groups: corneal refractive surgery group, soft contact lens group, rigid gas permeable contact lens (RGP) group and control group without any refractive corrections. OSDI scores, tear meniscus heights, BUTs, fluorescein staining scores and Schirmer's tests were taken and analyzed.

• **RESULTS:** Compared with the control group, OSDI scores were worse, tear meniscus heights (TMH) were reduced, BUTs were shortened, fluorescein staining (FS) scores were worse, Schirmer's Tests (S I t) were shorter in soft contact lens group and corneal refractive surgery group ($P < 0.05$). However, the above parameters did not change significantly in RGP group ($P > 0.05$). There was no significant difference in lid margin abnormalities among the four groups ($F = 3.82, P = 0.45$).

• **CONCLUSION:** RGP can improve flight attendants' ocular surface micro-environment.

• **KEYWORDS:** flight attendants; dry eye; rigid gas permeable contact lens

Citation: Su AL, Liu Z. Evaluation of flight attendants' ocular surface after different refractive corrections. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017;17(10):1982-1984

摘要

目的:观察不同屈光矫正方式对空中乘务员眼表的影响。

方法:回顾性分析,将2014-09/2016-09我院门诊就诊的空中乘务员42例84眼纳入研究。按屈光矫正方式的不同,分为4组:角膜屈光手术组、软性角膜接触镜配戴组、硬性角膜接触镜配戴组、对照组。分析就诊时的临床检查指标:OSDI调查问卷评分、睑缘形态评分、泪膜破裂时间(break-up time, BUT)、荧光素染色评分、泪河高度和泪液分泌试验(Schirmer's I test, S I t)结果。

结果:相比对照组,软性角膜接触镜配戴组和角膜屈光手术矫正组的OSDI评分明显上升、泪河高度明显降低、BUT明显缩短、荧光素染色评分明显增高、泪液分泌明显减少,差异均有统计学意义($P < 0.05$);而硬性角膜接触镜配戴组的上述参数与对照组比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。四组的睑缘评分相比,差异无统计学意义($F = 3.82, P = 0.45$)。

结论:硬性透氧性角膜接触镜可以改善空中乘务员的眼表不适。

关键词:空中乘务员;干眼;硬性透氧性角膜接触镜

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2017.10.49

引用:苏安乐,刘钊.屈光矫正方式对空中乘务员眼表的影响. *国际眼科杂志* 2017;17(10):1982-1984

0 引言

中国大部分民航空中乘务员在执飞时均不允许配戴框架眼镜,因此,她(他)们或者选择手术或者选择隐形眼镜来矫正屈光不正。外加特殊的较长时间高空低湿度工作环境^[1],空中乘务员的眼表不适问题越来越多。基于此,我们回顾分析了门诊就诊的空中乘务员就诊资料,观察屈光矫正方式对眼表的影响。

1 对象和方法

1.1 对象 回顾性分析,将2014-09/2016-09在我院门诊就诊的空中乘务员42例84眼纳入研究。年龄25~43岁,其中男3例6眼,女39例78眼。排除标准:(1)眼睑病、泪器病、结膜病、角膜病;(2)眼外伤;(3)除角膜屈光手术的其他眼部手术史。按屈光矫正方式的不同分为4组:角膜屈光手术矫正组(手术组)、软性角膜接触镜配

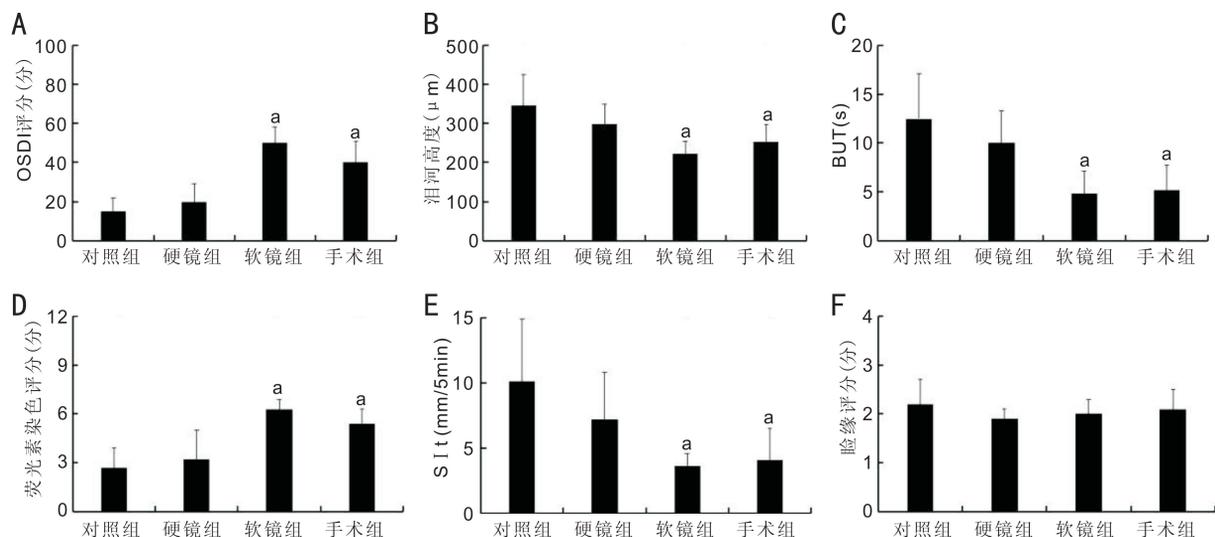


图1 空中乘务员不同屈光矫正方式的眼表评估参数对比 A:OSDI 评分;B:泪河高度;C:BUT;D:荧光素染色评分;E:S I t;F:睑缘评分。^a $P < 0.05$ vs 对照组。

戴组(软镜组)、硬性角膜接触镜配戴组(硬镜组)、未接受屈光矫正组(对照组)。手术组 11 例 22 眼,均为女性;软镜组 13 例 26 眼,其中男 1 例,女 12 例;硬镜组 8 例 16 眼,均为女性,其中 7 例为日戴型,1 例为夜戴型;对照组 10 例 20 眼,其中男 2 例,女 8 例。四组资料基本相似,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 方法 所有检查评估均由同一检查者完成。

1.2.1 OSDI 问卷调查 所有受试者在同一医师指导下填写由 International Dry Eye WorkShop 制定的 OSDI 问卷,该问卷罗列 12 个问题,分值为 0 ~ 100 分,根据 OSDI 问卷得分判定:0 ~ 12 分为无症状,13 ~ 32 分为轻、中度症状,33 ~ 100 分为严重症状。

1.2.2 睑缘形态评分 按照 International Workshop on Meibomian Gland Dysfunction 标准,评估 4 个参数:睑缘充血、睑板腺开口堵塞、灰线移位和睑缘不规则;每个参数阳性则 1 分,阴性则 0 分,满分为 4 分。

1.2.3 泪膜破裂时间测定 参照中华医学会眼科学分会角膜病学组标准记录泪膜破裂时间(break-up time, BUT)。使用荧光素钠眼科检测试纸,嘱受试者眨眼 3 ~ 4 次,钴蓝滤光片下观察并记录自最后一次瞬目后自然平视睁眼至角膜出现第一个黑斑的时间。正常 BUT > 10s。

1.2.4 荧光素染色 参照中华医学会眼科学分会角膜病学组 12 分法标准记录,将角膜分为 4 个象限,每个象限独立记分,无染色为 0 分,1 ~ 30 个点状着色为 1 分,>30 个点状着色但染色未融合为 2 分,3 分为出现角膜点状着色融合、丝状物和溃疡等。

1.2.5 泪河高度测定 使用 Zeiss Visante OCT 获取下睑中央垂直扫描图像,测量泪河高度。

1.2.6 泪液分泌试验 安静和暗光环境下,进行泪液分泌试验(Schirmer's I test, S I t)。盐酸奥布卡因滴眼液滴眼,将泪液检测滤纸条置于下睑中外 1/3 结膜囊内,嘱受试者轻轻闭眼,记录 5min 后滤纸渗湿的长度。正常 S I t > 5mm/5min。

统计学分析:采用 SPSS 13.0 for windows 行统计分析,数据结果以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用单因素方差分析比较多组间差异,LSD- t 检验进行组间两两比较,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

对照组、软性角膜接触镜配戴组和角膜屈光手术矫正组的 OSDI 评分($F = 7.53, P < 0.05$)、泪河高度($F = 6.34, P < 0.05$)、BUT($F = 11.74, P < 0.05$)、荧光素染色评分($F = 8.13, P < 0.05$)和 S I t 试验($F = 5.57, P < 0.05$)比较,差异均有统计学意义。软镜组和手术组的 OSDI 评分明显上升(软镜组 50 ± 8 分,手术组 40 ± 11 分,对照组 15 ± 7 分,图 1A),泪河高度明显降低(软镜组 $222 \pm 33 \mu\text{m}$,手术组 $253 \pm 44 \mu\text{m}$,对照组 $347 \pm 79 \mu\text{m}$,图 1B),BUT 明显缩短(软镜组 $4.8 \pm 2.3 \text{ s}$,手术组 $5.2 \pm 2.5 \text{ s}$,对照组 $12.5 \pm 4.6 \text{ s}$,图 1C),荧光素染色评分明显增高(软镜组 6.3 ± 0.6 分,手术组 5.4 ± 0.9 分,对照组 2.7 ± 1.2 分,图 1D),泪液分泌明显减少(软镜组 $3.6 \pm 1.0 \text{ mm/5min}$,手术组 $4.1 \pm 2.4 \text{ mm/5min}$,对照组 $10.1 \pm 4.8 \text{ mm/5min}$,图 1E)。相比对照组,硬性角膜接触镜配戴者的 OSDI 评分、泪河高度、BUT、荧光素染色评分和 S I t 试验,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。四组的睑缘评分相比,差异无统计学意义($F = 3.82, P = 0.45$,图 1F)。

3 讨论

干眼是由多种病因引起的泪液和眼表异常,能导致眼部不适、视觉障碍、泪膜不稳定,可能损害眼表,并伴有泪膜渗透压增加和眼表慢性非感染性炎症^[2]。世界范围内干眼的发病率为 5% ~ 35%^[3]。我国学者武炬等^[4]、徐静等^[5]和李旻昊等^[6]分别对 912 例、4865 例和 2518 例空中乘务员进行调查,发现空中乘务员的干眼发病率分别为 30.15%、35.46% 和 40.43%,高于世界范围内的干眼发病率或为其上限。临床工作中,我们经常会遇到抱怨眼干、涩、异物感,眼红、眼磨、眼痒、眼痛、畏光、迎风流泪、爱眨眼、间歇性视物模糊等眼表不适的空中乘务员,而屈光矫正方式成为其最重要的影响因素^[6]。为此,我们回顾分析了在临床工作中遇到的有限的空中乘务员,尝试探索屈光矫正方式对空中乘务员眼表的影响。

在所有的屈光矫正手术方式中,角膜屈光手术的受众最为广泛。在我们的回顾性资料中,手术组 11 例受试者均为角膜屈光手术矫正者,其中 1 例为准分子激光角膜磨镶术(photorefractive keratectomy, PRK),5 例为准分子激光原位角膜磨镶术(laser in situ keratomileusis, LASIK),1 例

为化学法准分子激光上皮下角膜磨镶术(laser assisted sub-epithelial keratomileusis, LASEK), 1例为机械法准分子激光上皮下角膜磨镶术(epithelial laser in situ keratomileusis, Epi-LASIK), 1例为准分子激光前弹力层下角膜磨镶术(sub-Bowmans keratomileusis, SBK), 2例为飞秒激光辅助准分子激光原位角膜磨镶术(femtosecond laser-assisted excimer laser in situ keratomileusis, FS-LASIK)。各种角膜屈光手术, 虽然方式有别, 但手术均不可避免不同程度地损伤位于角膜上皮层和浅层基质的角膜感觉神经, 促使角膜知觉减退, 进而反射性减少泪液分泌, 减少瞬目次数^[7]。而空中乘务员长时间高空飞行的客舱湿度仅为10%^[1], 远远低于地面的相对湿度(30%~60%), 因此会加重诱发干眼的不适感。

角膜接触镜为空中乘务员干眼发病的另一危险因素。在我们的回顾性资料中, 13例软性角膜接触镜配戴者均为自行根据其框架眼镜度数购买并配戴, 并没有在视光验配中心接受规范的接触镜验配。软性角膜接触镜导致的角膜缺氧是接触镜源性眼表不适甚或眼表疾病的核心推动力, 而失去规范验配的支撑, 无疑雪上加霜。蒙昌亮等^[8]曾研究发现, 配戴定制曲率的软性角膜接触镜相比固定曲率现成品能更有效地预防空中乘务员干眼的发生。并且, 相比朝九晚五规律工作的地面人群, 空中乘务员非固定的排班式不规律工作模式和长时间高空低湿度客舱工作环境, 往往成为其又一高危的干眼诱发因素。而我们的回顾性资料中, 8例硬性透氧性角膜接触镜配戴者的OSDI评分、泪河高度、BUT、荧光素染色评分和SIt试验, 与对照组相比差异无统计学意义($P>0.05$); 我们考虑规范验配、镜片高透氧是其重要的原因。与软性隐形眼镜相比, 硬性透氧性角膜接触镜既提高了透氧性, 又保证了材

料的牢固性, 具有良好的湿润性和抗沉淀性, 并且由于虹吸式原理配戴于眼表, 不直接磨损角膜, 对角膜损伤更小, 更适合长时间配戴。

四组受试者睑缘评分相比, 差异无统计学意义($P>0.05$)。我们考虑纳入分析的空中乘务员绝大部分为女性, 其工作必须化妆, 眼妆会可逆或不可逆地损伤睑板腺(比如纹眼线会造成睑板腺不可逆损伤), 但尚未发现睑缘评分与其余5项干眼评估参数的相关性。

我们的回顾性分析样本很有限, 但我们仍发现, 硬性透氧性角膜接触镜可以改善空中乘务员的眼表不适, 进而可以考虑作为其屈光不正的矫正首选。

参考文献

- 1 王慧峰, 江珊毅, 薛元琛, 等. 飞机航行中客舱内空气质量监测报告. 中国国境卫生检疫杂志 2002;25(2):102-103, 124
- 2 The definition and classification of dry eye disease: report of the Definition and Classification Subcommittee of the International Dry Eye WorkShop (2007). *Ocul Surf* 2007;5(2):75-92
- 3 The epidemiology of dry eye disease: report of the Epidemiology Subcommittee of the International Dry Eye WorkShop (2007). *Ocul Surf* 2007;5(2):93-107
- 4 武烜, 段世英, 张菲菲, 等. 某航空公司空中乘务员干眼患病情况及危险因素调查分析. 疾病预防控制通报 2016;31(3):40-42
- 5 徐静, 蒙昌亮, 武思宇, 等. 民航空勤人员干眼病状况调查及影响因素分析. 中华航空航天医学杂志 2015;26(3):215-217
- 6 李旻昊, 徐静, 张亚辉, 等. 乘务员干眼状况调查及影响因素分析. 航空航天医学杂志 2016;27(10):1244-1246
- 7 姚静, 褚仁远. 准分子激光原位角膜磨镶术与干眼症. 眼科新进展 2004;24(2):139-142
- 8 蒙昌亮, 徐静, 曾晓明. 角膜接触镜曲率对空中乘务员干眼的影响. 国际眼科杂志 2014;14(10):1844-1846