

干眼症飞行员泪膜稳定性改变对玻璃酸钠滴眼液疗效的影响

严冬

联勤保障部队大连康复疗养中心, 辽宁 大连

收稿日期: 2024年2月25日; 录用日期: 2024年3月19日; 发布日期: 2024年3月26日

摘要

目的: 分析干眼症飞行员泪膜稳定性改变对玻璃酸钠滴眼液临床疗效的影响。方法: 选取40例干眼症飞行员, 通过泪膜破裂时间(NIKBUT)的检查, 将其分为泪膜稳定组和泪膜不稳定组, 同时滴用海露(玻璃酸钠)滴眼液, 观察治疗前和治疗后其主观症状的变化情况, 以评价临床疗效。结果: 经7天海露(玻璃酸钠)滴眼液治疗后泪膜稳定组和泪膜不稳定组的眼疲劳症状评分分别为 0.97 ± 0.00 、 1.26 ± 0.49 , 异物感症状评分分别为 1.06 ± 0.13 、 1.81 ± 0.09 , 干涩感症状评分分别为 0.99 ± 0.20 、 1.54 ± 0.65 。两组比较差异均有统计学意义($P < 0.05$)。在泪膜稳定组症状缓解明显。结论: 治疗干眼症飞行员时, 应常规检查NIKBUT, 测定泪膜的稳定性, 若泪膜稳定, 治疗效果好。有利于考虑是否联合用药和提高治愈率。

关键词

干眼症, 飞行员, 泪膜稳定性, 玻璃酸钠滴眼液, 治疗效果

Effect of the Change of Tear Film Stability on the Efficacy of Sodium Hyaluronate Eye Drops in Pilots with Dry Eye

Dong Yan

Dalian Rehabilitation Center of People's Liberation Army Joint Logistics Support Force, Dalian Liaoning

Received: Feb. 25th, 2024; accepted: Mar. 19th, 2024; published: Mar. 26th, 2024

Abstract

Objective: To analyze the effect of the change of tear film stability on the clinical effect of sodium hyaluronate eye drops in pilots with dry eye. **Methods:** 40 pilots with dry eye were selected and

divided into tear film stable group and tear film unstable group by the test of tear film rupture time (NIK BUT). HYLO-COMOD (sodium hyaluronate) eye drops were used at the same time to observe the changes of their symptoms before and after treatment, so as to evaluate the clinical effect. Results: After 7 days of treatment with HYLO-COMOD (sodium hyaluronate) eye drops, the scores of eye fatigue symptoms in the stable and unstable tear film groups were 0.97 ± 0.00 and 1.26 ± 0.49 , the scores of foreign body sensation symptoms were 1.06 ± 0.13 and 1.81 ± 0.09 , and the scores of dry sensation symptoms were 0.99 ± 0.20 and 1.54 ± 0.65 , respectively. There were statistically significant differences between the two groups ($P < 0.05$). The symptoms were significantly relieved in the tear film stabilization group. Conclusion: When treating pilots with dry eye, NIK BUT should be checked regularly to determine the stability of tear film. If the tear film is stable, the treatment effect is good. It is helpful to consider whether to combine the drug and improve the cure rate.

Keywords

Dry Eye, Pilot, Tear Film Stability, Sodium Hyaluronate Eye Drops, Treatment Effect

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 对象与方法

1.1. 对象选取

2022年1月~2023年6月来我中心保健疗养的被诊断为干眼症的飞行员40例,年龄23~45岁,均为男性。纳入标准:(1)确诊为干眼症;(2)确定没有使用过影响泪膜稳定性的药物;(3)能良好表述主观症状。(4)排除其他眼病。

1.2. 方法使用

586-311瑞宇裂隙灯对飞行员非接触泪膜破裂时间(NIK BUT)进行测定,泪膜破裂时间:Level 0为正常,首次破裂时间: ≥ 10 s,平均破裂时间: ≥ 14 s。首次破裂时间 < 10 s为泪膜不稳定。根据测定结果将40例干眼症飞行员分为泪膜稳定组20例和泪膜不稳定组20例,均使用海露滴眼液(玻璃酸钠,URSAPHARM Araneimittel GmbH)治疗,每日4次,每次1滴。两组飞行员年龄差别无统计学意义。

1.3. 观察指标

临床症状根据眼疲劳、异物感、干涩感等症状作为评定标准,观察用药前、用药7 d后飞行员自觉症状改善情况,以评价临床疗效。

1.4. 症状评分

标准见表1、表2、表3。

Table 1. Symptom scoring criteria for eye strain

表1. 眼疲劳症状评分标准

症状	计分	标准
眼疲劳	0	无症状

续表

眼疲劳	1	酸胀感, 闭眼可缓解
	2	酸胀感, 闭眼不可缓解, 但无视力下降
	3	酸胀感, 闭眼不缓解, 视力下降

Table 2. Symptom scoring criteria of ocular foreign body sensation**表 2.** 眼异物感症状评分标准

症状	计分	标准
异物感	0	无症状
	1	偶有异物感, 无其他症状
	2	时常有异物感, 总想眨眼或揉眼
	3	持续异物感, 风吹流泪

Table 3. Symptom scoring criteria for dry eyes**表 3.** 眼干涩感症状评分标准

症状	计分	标准
干涩感	0	无症状
	1	轻度干涩, 眨眼后缓解
	2	持续干涩, 频繁眨眼, 轻度畏光
	3	持续干涩、眼红、畏光、风吹流泪, 想闭眼

1.5. 统计学处理

运用 SPSS 11.5 进行数据统计分析。组间比较使用卡方检验, 组内治疗前后比较使用配对样本 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2. 结果

两组飞行员治疗前和治疗后眼疲劳、异物感、干涩感等主观症状比较: 治疗前两组飞行员的眼疲劳、异物感、干涩感等症状比较差异无统计学意义($P > 0.05$); 治疗后两组飞行员的眼疲劳、异物感、干涩感等症状均明显改善($P < 0.05$), 见下表 4。

Table 4. Comparison of clinical symptoms before and after treatment between the pilot in the stable tear film group and the pilot in the unstable tear film group**表 4.** 泪膜稳定组与泪膜不稳定组治疗前和治疗后临床症状对比

分组	泪膜稳定组			泪膜不稳定组		
	眼疲劳	异物感	干涩感	眼疲劳	异物感	干涩感
治疗前	2.36 ± 0.30	2.81 ± 0.39	1.96 ± 0.58	1.29 ± 0.43	2.89 ± 0.72	2.01 ± 0.31
治疗 7 天	0.97 ± 0.00	1.06 ± 0.13	0.99 ± 0.20	1.26 ± 0.49	1.81 ± 0.09	1.54 ± 0.65

3. 讨论

干眼, 是一种常见的眼科疾病。由于泪液分泌不足或蒸发过多, 导致泪液的多少、泪液的质量、泪液自然的流动性这三项中的任何一项出现异常, 都会引起泪膜不稳定和(或)眼表损害, 从而导致眼不适及

视功能障碍,患者常会出现眼疲劳、异物感、干涩感等症状,这样的一类疾病被称为干眼[1]。干眼症会引起眼部很多伤害,正常情况下泪液覆盖在眼球表面,有一定抗感染作用,而干眼症患者缺乏泪液的保护,会增加眼部感染的风险。严重的干眼会使角膜产生炎症反应,进而发生溃疡,严重时出现角膜穿孔。如果长期眼表炎性介质浸润、高渗透压泪液、角膜损伤等,还会影响视力,所以应及早干预。干眼症的治疗方法有一般治疗措施,包括去除病因、营养支持疗法等等。还有泪小点栓子植入、治疗性角膜接触镜、疏通睑板腺,再就是药物治疗,如能促进泪液分泌的药物、人工泪液等等。药物治疗是最简单直接的治疗方法,患者依从性强,本文提到的海露滴眼液是一种人工泪液,其主要成分为玻璃酸钠,化学名称是一种由葡萄糖醛酸和N-乙酰-D-氨基葡萄糖所组成的二糖单位聚合而成的粘多糖,广泛存在于动物和人体内的生理活性物质,在人体皮肤、关节滑膜液、脐带、房水、眼玻璃体中均有分布,有良好的保水作用,能有效防止水分丢失,因此像海露(玻璃酸钠)滴眼液这种人工泪液是干眼症的主要治疗药物,但用药后究竟是否能够短期高效地解决干眼症引起的不适症状,从而达到良好的治疗效果,本文认为治疗干眼症应该密切关注泪膜的变化。泪膜分为三层:脂质层,由睑板腺分泌,含胆固醇酯和蜡质,可减少泪液蒸发;水液层,由主泪腺和副泪腺分泌,含盐类和蛋白质;粘蛋白层,由杯状细胞和角膜上皮细胞分泌,含糖蛋白,可使水液层均匀涂布在眼表,保持湿润。泪膜的功能可以润滑眼表,提供光滑的光学面;湿润及保护角膜及结膜上皮;通过机械冲刷及其抗菌成分抑制微生物生长,为角膜提供必要的营养物质。因此,泪膜稳定性非常重要。干眼症会影响泪膜的稳定性。本文将泪膜稳定的干眼症和泪膜不稳定的干眼症用同样的药物进行治疗后发现:泪膜稳定的干眼症飞行员治疗效果较好,可能由于其泪膜粘液层没有受到严重破坏,稳定的泪膜对眼表有保护作用,能减轻导致干眼症的各种原因的刺激,再用人工泪液会更增加了对眼表的保护。因此,泪膜稳定的飞行员滴用海露滴眼液后症状会有明显改善。在泪膜不稳定的飞行员中治疗效果欠佳,这可能是由于:泪膜不稳定者往往合并较严重的眼疲劳、异物感、眼干涩等症状,泪膜粘液层破坏明显。有时,泪膜的不稳定也伴随轻度的炎症反应,炎症通过活化嗜酸性粒细胞、释放炎性因子,从而导致结膜上皮细胞和杯状细胞损伤、丢失、黏液层缺乏[2][3],使症状进一步加重。

因此建议治疗干眼症时应考虑其泪膜的稳定性并常规检查 NIKBUT,其无创也操作简便。尤其是飞行员,其特殊的工作环境,如高性能战斗机及航天设备越来越精密化,各种飞行数据的显示多使用荧光屏,可造成眼表损害,导致视觉功能障碍。还有就是飞行员驾驶飞机时需注意力高度集中,可以使瞬目动作减少,导致泪液蒸发过多造成干眼。另外,部分直升机飞行员由于受飞行高度和执行任务所限,飞行经常暴露于大风,空气干燥环境中,干眼症发病率较高等等,故飞行员很可能由于干眼症引起的不适症状而造成安全隐患,他们迫切希望在保健疗养期间找到一种缓解或能治愈干眼症的有效方法。鉴于此,提高治疗飞行员干眼症的有效率和治愈率不容忽视。对于泪膜不稳定的干眼症患者可以考虑联合用药,从而提高治愈率和缩短治疗时间。

参考文献

- [1] 葛坚,等. 眼科学[M]. 第3版. 北京:人民卫生出版社,2015:145-150.
- [2] Akil, H. and Celik, F. (2015) Dry Eye Syndrome and Allergic Conjunctivitis in the Pediatric Population. *Middle East African Journal of Ophthalmology*, **22**, 467-471.
- [3] Kari, O., Määttä, M., Tervahartiala, T., et al. (2009) Tear Fluid Concentration of mmp-8 Is Elevated in Non-Allergic Eosinophilic Conjunctivitis and Correlates with Conjunctival Inflammatory Cell Infiltration. *Graefes' Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*, **247**, 681-686. <https://doi.org/10.1007/s00417-009-1042-5>