

干眼症患者泪液清除荧光素钠的临床研究

杨国华, 张小平, 王峰, 李俊智, 张燕, 闵静

作者单位: (841700) 中国新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市, 解放军第546医院五官科

作者简介: 杨国华, 主任医师, 研究方向: 眼外伤与眼表疾病。

通讯作者: 张小平, 副主任医师, 主任, 研究方向: 眼表疾病与白内障。mleyedoctor@126.com

收稿日期: 2011-10-18 修回日期: 2011-12-06

Clinical research of lacrimal fluid clearance of fluorescein sodium in dry eye patient

Guo-Hua Yang, Xiao-Ping Zhang, Feng Wang, Jun-Zhi Li, Yan Zhang, Jing Min

Department of Ophthalmology and Otorhinolaryngology, No. 546 Hospital of Chinese PLA, Urumchi 841700, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China

Correspondence to: Xiao-Ping Zhang. Department of Ophthalmology and Otorhinolaryngology, No. 546 Hospital of Chinese PLA, Urumchi 841700, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China. mleyedoctor@126.com

Received: 2011-10-18 Accepted: 2011-12-06

Abstract

• **AIM:** To explore the speed diversity of lacrimal fluid clearance of fluorescein sodium in dry eye patient.

• **METHODS:** Totally 30 cases of dry eye patient were chosen, 6 μ L of 20g/L Fluress was dropped in their conjunctival sac. The extinction time of fluorescein sodium in it was observed unde slit-lamp and compared with that in 30 cases of normal people.

• **RESULTS:** The extinction time of fluorescein sodium in right eye of dry eye patient was 2229.18 \pm 488.37s and that in left eye was 2239.71 \pm 478.99s. The extinction time of fluorescein sodium in right eye of normal people was 1173.35 \pm 161.79s and that in left eye of was 1188.92 \pm 200.32s. There was statistical significant difference between the two groups by analysis using Origin 6.0 statistics software ($P < 0.01$).

• **CONCLUSION:** The extinction time of fluorescein sodium in dry eye patient was prolonged than that in normal people. The extension is a compensation mechanism which can benefit patients.

• **KEYWORDS:** dry eye syndrome; lacrimal fluid; fluorescein sodium; clearance

Yang GH, Zhang XP, Wang F, et al. Clinical research of lacrimal fluid clearance of fluorescein sodium in dry eye patient. *Gujji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2012;12(1):170-171

摘要

目的: 探讨干眼症患者泪液清除荧光素钠溶液的速率变化。

方法: 选取干眼症患者 30 例, 将 20g/L 荧光素钠溶液 6 μ L 一次滴入下结膜囊内, 在裂隙灯下观察结膜囊内泪液中荧光素钠的消失时间, 并与同期正常 30 人对照。

结果: 本组干眼症患者泪液荧光素钠的清除时间右眼为 2229.18 \pm 488.37s, 左眼为 2239.71 \pm 478.99s。正常人泪液荧光素钠的清除时间右眼为 1173.35 \pm 161.79s, 左眼为 1188.92 \pm 200.32s。经 Origin 6.0 统计软件分析, 两组间存在显著性差异 ($P < 0.01$)。

结论: 干眼症患者泪液清除荧光素钠的时限较正常人明显延长。干眼症泪液清除时间的延长是干眼症发病机制中的一种补偿机制, 对干眼症患者有益。

关键词: 干眼症; 泪液; 荧光素钠; 清除

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2012.01.58

杨国华, 张小平, 王峰, 等. 干眼症患者泪液清除荧光素钠的临床研究. 国际眼科杂志 2012;12(1):170-171

0 引言

干眼症是由多种原因引起的泪液质和/或量以及动力学异常, 导致泪膜不稳定和/或眼表面异常, 并伴有眼部不适症状的一类疾病。在干眼症的临床研究中, 对泪液动力学的研究较少, 2010-06/2011-06 我们对干眼症患者泪液清除荧光素钠进行了临床研究, 以了解干眼症患者的泪液动力学的特征, 现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 干眼症患者 30 例, 男 17 例, 女 13 例。年龄 20 ~ 41 岁。对照组为同期门诊体检者。男 17 例, 女 13 例。年龄 26 ~ 44 岁。所有病例是我科门诊的轻、中度干眼症患者, 符合以下纳入标准和排除标准。纳入标准: (1) 年龄 18 ~ 45a; (2) 睑缘无炎症性改变, 无新生血管, 睑板腺开口无堵塞; (3) 2wk 内未用任何滴眼剂治疗; (4) 无眼部手术史; (5) 泪道冲洗通畅。排除标准: (1) 单眼干眼者; (2) 怀孕者; (3) 哺乳者; (4) 眼部和鼻部外伤或手术史者; (5) 1mo 内配戴角膜接触镜者; (6) 鼻腔异常者, 如鼻中隔偏曲, 鼻甲肥大、鼻腔有息肉等。

1.2 方法 患者取平卧位, 将 20g/L 荧光素钠溶液 6 μ L 一次滴入下结膜囊内即计时, 随时裂隙灯 (钴蓝滤光片) 下观察泪河中染料消失情况, 泪河中染料消失后, 再在裂隙灯 (钴蓝滤光片) 下观察结膜囊内泪液, 确定无色后计时停止。泪小点表面麻醉下行泪道冲洗术。

统计学分析: 采用统计学软件 Origin 6.0。采用 *t* 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

本组干眼症患者泪液荧光素钠的清除时间右眼为 2229.18 \pm 488.37s, 左眼为 2239.71 \pm 478.99s。正常人泪

液荧光素钠的清除时间右眼为 $1173.35 \pm 161.79s$, 左眼为 $1188.92 \pm 200.32s$ (图 1)。经 Origin 6.0 统计软件分析, 两组间存在显著性差异 ($P < 0.01$)。

3 讨论

干眼症是一种可控制但不能治愈的慢性炎症性疾病, 其真正的发病机制不清, 是由多种原因引起泪液的质和/或量以及动力学异常, 导致泪膜不稳定和/或眼表面异常, 并伴有眼部不适症状的一类疾病。干眼症患者泪液分泌减少已得到肯定。干眼症患者泪液质的异常, 已由很多研究证实^[1-3]。泪液动力学包括泪液的分泌、泪液的分布、泪液的蒸发和泪液的清除。泪液的分布由瞬目运动完成。每次瞬目即形成泪膜。经蒸发后余留的泪液形成泪河并存在于结膜囊, 借助泪泵的作用引流入鼻腔。从泪液分泌、泪膜形成至泪液引流入鼻腔的泪液动力学过程对泪液滞留于眼表的时间起着决定作用。因此, 测定泪液的清除时间可以反应泪液在眼表的滞留时间, 从而可反应不同人群泪液的清除特征。

泪液的清除功能测试有不同的方法^[4-6]。我们选用操作简单、对结膜无刺激作用的 20g/L 荧光素钠溶液作为染料进行测试。将 20g/L 荧光素钠溶液 6 μ L 一次性滴入下结膜囊, 即计时开始。为了减少试验过程中计时误差对结果的影响, 在观察结膜囊染料消失时间的过程中, 首先在裂隙灯(钴蓝滤光片)下观察, 泪河染料消失后, 同样在裂隙灯(钴蓝滤光片)下观察结膜囊, 无色后计时停止。

本研究中发现正常人结膜囊荧光素钠消失时间是正常人泪液荧光素钠的清除时间, 右眼为 $1173.35 \pm 161.79s$, 左眼为 $1188.92 \pm 200.32s$, 与张建华等^[6] (2010 年) 将 20 μ L 20g/L 荧光素钠溶液一次性滴入下结膜囊内进行泪囊排泄功能测试的术前结果相近。我们发现干眼症患者结膜囊荧光素钠消失时间右眼为 $2229.18 \pm 488.37s$, 左眼为 $2239.71 \pm 478.99s$ 。这一结果文献中未见有报道。经 Origin 统计软件分析, 两组间存在显著性差异 ($P < 0.01$)。说明干眼症患者泪液荧光素钠的清除时间明显比正常人长。

眼表荧光素钠染料的消失取决于泪液生成的速率及量、眼表的蒸发、泪道的通畅程度及泪泵的功能。我们认为导致本组干眼症患者泪液荧光素钠溶液清除时间延长的主要原因是泪液生成的减少和眼表蒸发的增加。(1) 泪液生成的速率及量的下降。泪液生成的减少, 导致对加入结膜囊分布于眼表、滞留于泪河和结膜囊的荧光素钠的稀释作用和冲刷作用下降, 致使单位时间内荧光素钠的浓度梯度下降变慢。清除全部的荧光素钠所需时间延长。(2) 眼表蒸发。1996 年 Mathers 等测得干眼患者的蒸发率为 $25 \times 10^{-7}g/(cm^2 \cdot s)$, 与正常人的 $13 \times 10^{-7}g/(cm^2 \cdot s)$ 相比明显升高^[7]。2002 年 Mathers 等通过荧光光度法测得的结果认为干眼症患者眼表蒸发比正常人高许多^[7]。Guillon 等^[8] 认为泪液蒸发是泪液动力学和干眼症病因学的关键因素, 而且受年龄和性别的影响大。泪液蒸发的速度与蒸发量受多种因素的影响, 目前认为与睑板腺的功能和瞬目反射等有关。睑板腺分泌的泪膜脂质层不足和成分变化以及分布异常对泪液蒸发起着决定作用。而睑板腺的分泌与年龄、性别、环境、睑缘炎^[9]、睑板腺阻塞^[9] 等密切相关。本次研究的实验组与对照组, 都不存在裂隙灯下可见的睑缘形态异常和睑板腺开口异常。年龄和性别对睑板腺分泌的影响是微小的。同时研究对象不存在影

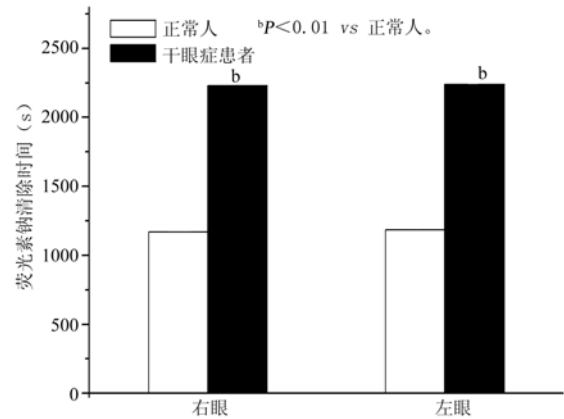


图 1 干眼症患者与正常人泪液清除 20g/L 荧光素钠时间比较。

响瞬目反射的因素。因此, 我们认为研究过程中, 环境因素对本研究中泪液蒸发的影响较小。但干眼症患者泪膜的脂质层及成分与正常人间存在肯定的差异。泪液质的变化对泪液蒸发的促进作用是不能排除的。(3) 不能排除泪泵功能减退的原因。泪泵作用的下降, 导致泪液自泪小点吸入泪囊、泪液经泪囊周围肌肉挤压进入鼻泪管排至下鼻道的量下降, 这样泪液中荧光素钠染料的滞留时间也会延长。本研究的实验组与对照组都是青年人, 无眼部外伤和手术史, 即无泪泵损伤史且泪道冲洗通畅。因此干眼症患者泪泵功能减退与否需要进一步的研究。

从本研究结果的分析, 干眼症患者泪液荧光素钠清除时间延长所反应的泪液清除时间延长可能是干眼症发病机制的一种补偿机制。干眼症患者的泪液是多因素所致的分泌速率和量减少的泪液, 是质量发生了变化的泪液。如果泪液按正常人的清除速率清除, 则干眼症患者泪液在眼表的滞留时间会更短, 泪河及眼表面的泪液总量会更少, 这样泪膜形成问题会更严重, 泪膜会更薄更易破裂。对干眼症患者来说情况更严重。因此这种滞留时间延长对干眼症患者变得很重要。干眼症患者泪液的产量下降了, 质量变化了, 但是泪液的流出量也下降了, 单位时间内总量减少了的泪液延长了在眼表的滞留时间, 增强了泪膜的形成和稳定性。因此, 我们认为干眼症患者泪液清除时间延长的这种补偿机制, 对于干眼症患者是有益的。

参考文献

- 1 杨国华, 霍国庆, 黄红, 等. 干眼症患者泪液 β_2 -m RIA 的测定意义. 放射免疫学杂志 2010;23(2):162-163
- 2 刘祖国, 杨文照. 干眼症的发病机制. 眼科 2005;5(14):342-345
- 3 邱翎, 孔丽萍, 杨建荣, 等. TL 对脂质泪液不足型干眼症影响的初步研究. 临床眼科杂志 2007;15(2):106-108
- 4 李凤鸣. 眼科全书. 北京: 人民卫生出版社 1999:1077
- 5 张一鸣, 刘光进, 徐慧琴. 泪囊功能实验. 中华眼科杂志 1983;19(3):142-144
- 6 张建华, 马杰, 董翠芬, 等. 睑袋成形术后眼轮匝肌功能状态的临床研究. 眼外伤职业眼病杂志 2010;32(7):522-523
- 7 沈慧妍, 张琳. 眼球表面的蒸发与干眼. 上海交通大学学报(医学版)2008;2(28):736
- 8 Guillon M, Maissa C. Tear film evaporation-Effect of age and gender. Cont Lens Anterior Eye 2010;33(4):171-175
- 9 Baum JL. Evaporative dry eye-signs and symptoms don't mesh and other thoughts. Ophthalmology 2010;117(7):1285-1286