

西安至高海拔地区中青年正常人群泪液分泌量的比较

马建洲¹, 马丽娜¹, 闫小琳¹, 孙亚丽²

作者单位:¹(710054)中国陕西省西安市,解放军第323医院眼科;²(710068)中国陕西省西安市,陕西省人民医院病理科

作者简介:马建洲,毕业于第三军医大学,硕士研究生,主治医师,主任,研究方向:青光眼、屈光学。

通讯作者:孙亚丽,毕业于第三军医大学,博士研究生,主治医师,研究方向:临床病理学。153968487@qq.com

收稿日期:2015-06-10 修回日期:2015-12-11

Investigation on secretion of tears in young and middle-aged people with Han nationality in Xi'an and high altitude region

Jian-Zhou Ma¹, Li-Na Ma¹, Xiao-Lin Yan¹, Ya-Li Sun²

¹Department of Ophthalmology, the 323th Hospital of PLA, Xi'an 710054, Shaanxi Province, China; ²Department of Pathology, Shaanxi Provincial People's Hospital, Xi'an 710068, Shaanxi Province, China

Correspondence to: Ya-Li Sun. Department of Pathology, Shaanxi Provincial People's Hospital, Xi'an 710068, Shaanxi Province, China. 153968487@qq.com

Received:2015-06-10 Accepted:2015-12-11

Abstract

• AIM: To measure fundamental secretion of tears in young and middle-aged people with Han nationality in Xi'an, and the fundamental secretion of tears in the same samples after they inhabited in 4300 meter region for 1mo, in order to provide the foundation for further research on prevention and interventions of dry eye in crowd from plain to high altitude region.

• METHODS: The 43 normal volunteers with 86 eyes were conducted with the Schirmer test to hang the test paper at 1/3 eyelid margin. The length of stained test paper was measured after 5min. After 1mo the volunteers lived in high altitude region, the same test was conducted binocularly.

• RESULTS: The length of stained test paper in young and middle-aged people with Han nationality was 14.21 ± 3.32 mm in Xi'an. And then significantly increased to 20.10 ± 6.62 mm after 1mo they lived in high altitudes region.

• CONCLUSION: There is significant difference of

fundamental secretion of tears between the people in Xi'an and those in other areas. Also there is significant difference of fundamental secretion of tears in people before and after living in Plateau.

• KEYWORDS: plain; Schirmer test; tear detection filter paper; fundamental secretion of tears; dry eye

Citation: Ma JZ, Ma LN, Yan XL, et al. Investigation on secretion of tears in young and middle-aged people with Han nationality in Xi'an and high altitude region. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2016;16(1):183-185

摘要

目的:检测西安地区汉族中青年人群的基础泪液分泌量,以及他们在4300m高海拔地区居住1mo后的基础泪液分泌量;为平原地区转战高海拔地区中青年人群干眼症的发生预防和干预措施提供依据。

方法:在正常志愿者43例86眼进行Schirmer试验,将泪液检测试纸悬挂于双眼中外1/3,5min后记录滤纸变色长度;随后在高海拔地区在正常志愿者居住1mo后双眼进行同样检查。

结果:西安地区汉族正常中青年人群双眼基础泪液分泌量 14.21 ± 3.32 mm;进入高原居住1mo后基础泪液分泌量为 20.10 ± 6.62 mm,与平原比较显著增加。

结论:西安地区正常中青年人群与其他地方比较双眼泪液分泌量有显著差异;高海拔地区居住1mo后与平原地区比较泪液基础分泌量有显著差异。

关键词:平原;Schirmer试验;泪液检测滤纸;基础泪液分泌;干眼

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2016.1.54

引用:马建洲,马丽娜,闫小琳,等.西安至高海拔地区中青年正常人群泪液分泌量的比较.国际眼科杂志2016;16(1):183-185

0 引言

我国西部大部分地区处于高海拔地区,这些地方气候、气温变化剧烈、紫外线强度高,多数非宜居地区。但因环境、资源和国防等原因,仍需要中青年人群长期或短期驻守。干眼症(KCS)是威胁正常人群视觉质量的一大类疾病。美国的调查显示在65~84岁的人群中有14.16%,即430万的人口患干眼症^[1]。在我国至今仍无干眼症的流行病学的调查结果。虽然关于平原地区我国正常人群及干眼症患者泪液基础分泌量有相关报道,但由于人类从平原地区转入高海拔地区后有高原反应性血

压升高、血红蛋白增高等生理反应,其对眼泪液分泌量有何影响,高海拔地区居住人群基础分泌量的此类研究鲜见报道。因此,本文统计西安地区正常汉族中青年人群和于高海拔地区居住1mo后泪液分泌量,拟探讨不同海拔对正常人群基础泪液分泌对视功能的影响,为平原地区人群进入高海拔地区后干眼症的发病、诊断、治疗和国防建设提供参考。

1 对象和方法

1.1 对象 2014-08以前我院工作相关之中青年志愿者43例86眼,其中男23例,女20例,年龄18~55(平均37.9)岁;并于2014-08-06进入我国海拔4300m青藏高原西大滩地区居住1mo。其均在西安地区工作5a以上,职业包括:教师、工人、医生、护士、司机、战士、厨师、办公室、仓库管理人员以及IT从业者等;裂隙灯检查无眼表急性炎症性疾病、配戴角膜接触镜、眼部手术、眼部外伤史以及解剖异常者除外。男女性别、年龄差异无统计学意义。

1.2 方法 晨起空腹抽取肘静脉血,测量血红蛋白;静坐10min后测量左侧上臂血压;常规取泪液检测滤纸5mm×30mm一端在0mm处三角形缺口折叠,轻置于眼睑缘中外1/3,避免接触角膜,其余部分自睑裂悬垂于眼睑外,嘱患者轻轻闭眼,秒表计时。5min后取下滤纸,读取并记录滤纸变色长度,即为Schirmer值。取下滤纸后患者可自由瞬目,静坐;3min后进行另眼试验。环境要求:温度15℃~30℃。

统计学分析:采用SPSS 10.0统计软件进行配对t检验和U检验,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

西安地区正常中青年人群基础泪液分泌量 $14.21\pm 3.32(5.5\sim 32)$ mm/5min,双眼配对t检验,差异无统计学意义($P>0.05$)。与其他地区 12.35 mm/5min、 16.19 mm/5min均值比较^[2-4],差异有统计学意义($P<0.05$)。正常西安中青年人群上高原前和居住高原1mo后血压、血红蛋白、泪液分泌量差异有统计学意义($P<0.05$,表1)。居住1mo后健康正常中青年的泪液分泌量为 $20.10\pm 6.62(6.5\sim 33)$ mm/5min;而上高原前其泪液分泌量仅为 14.21 ± 3.32 mm/5min,两者比较差异有显著性统计学意义($P<0.01$)。表明正常西安中青年人群在高原居住1mo后,他们的泪液分泌量同反应性的血压、血红蛋白增高一样均为适应性增加。

3 讨论

我们知道泪液分泌动力学包括以下4个过程:(1)泪液的生成;(2)泪液的分布;(3)泪液的蒸发;(4)泪液的清除。而且泪液分泌的任何环节发生异常均可导致视觉质量变化。我们观察到西安地区正常中青年眼泪液分泌量为 14.21 ± 3.32 mm/5min,与伟伟等^[2]测量内蒙古地区正常人群 12.35 ± 3.85 mm/5min,刘琳琳等^[3]测量福建地区 16.19 ± 3.43 mm/5min统计比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。研究证明三叉神经、交感神经控制正常泪腺分泌,

表1 志愿者上高原前后血压、血红蛋白、泪液分泌量比较

| 参数 | $\bar{x}\pm s$ |
|------------------------------|----------------|
| 收缩压 ¹ (mmHg) | 112.35±10.37 |
| 收缩压 ² (mmHg) | 128.65±13.22 |
| 舒张压 ¹ (mmHg) | 78.29±7.31 |
| 舒张压 ² (mmHg) | 85.29±8.94 |
| 血红蛋白 ¹ (g/L) | 144.58±14.26 |
| 血红蛋白 ² (g/L) | 168.11±19.13 |
| 泪液分泌量 ¹ (mm/5min) | 14.21±3.32 |
| 泪液分泌量 ² (mm/5min) | 20.10±6.62 |

注:1:上高原前于西安地区晨起后测量值;2:上高原居住1mo后测量值。

副交感神经系统控制泪液分泌,包括对副泪腺(包括Krause, Wolfring Giaccio腺和杯状细胞)的调控。因此,每个人泪液的分泌受眼局部因素、全身激素分泌水平、心理、情绪和所处外部环境影响而变化。因此各个地区Schier试验均值分布应该不同,本研究亦支持此观点。故而不同地区人群、人种之间的基础泪液分泌量必然存在差异;而且不同地区,不同人群必须维持不同的基础泪液分泌量,才可能保证正常、健康的泪膜质量,以维持正常的眼表功能。换言之,各地人群虽然不尽相同的基础泪液分泌量,但只要与周围环境适应,就能维持正常的视觉质量,也未必发生干眼症。

人类进入高原后,自身神经、体液调节人类反应性适应,血压、呼吸、脉搏都会有反应性升高。西安正常中青年人群的收缩及舒张压均反应性升高10mmHg左右,1wk后红细胞数和血红蛋白开始增加;1mo后,他们的血红蛋白含量较平时增加20%,携氧能力显著提高,唇部紫绀减少并消失,提示西安中青年人群已逐渐适应高海拔地区生活。我们观察到西安地区健康正常中青年上高原前双眼泪液分泌量为 14.21 ± 3.32 mm/5min,上高原后人群泪液分泌量为 20.10 ± 6.62 mm/5min,双眼比较无明显差异,而上高原后多数志愿者基础泪液分泌量显著性增加。推测其可能为机体的保护性反应,即在高海拔、低氧、气温变化剧烈、紫外线强度大、高寒、干燥地区,由于机体交感神经系统兴奋提高而致血流量增加、血液携氧能力提高等原因,而致泪腺、副泪腺分泌量增多,以维持眼表正常视觉功能。如果人类泪液基础分泌环节发生异常,即对周围环境变化无任何反应,则可导致干眼症发生,这点毋庸置疑。

Schirmer试验是诊断干眼症的试验之一,该试验简单、易行、成本较低。世界各国利用Schirmer试验诊断干眼症的标准是不同的,美国为 ≤ 5 mm/5min,澳洲为 ≤ 8 mm/5min,日本为 ≤ 10 mm/5min^[5]。我国张汗承教授Schirmer试验1987年制定了一种KCS的诊断标准,经临床应用验证,准确率较高^[6]。在临床上,我们知道虽然干眼症患者主诉眼干涩、异物感等症状十分相似,但每一患者发生"干眼"的原因却不尽相同。因此只有认真分析找到其真正的病因,即对干眼症进行病因诊断,才能进行对因治疗,有效缓解其症状。在广大基层医院,评价

眼表泪膜功能主要通过 BUT 测定、Schirmer 试验。由于基础泪液分泌影响因素较多,而且研究表明 Schirmer 试验值越小,则 BUT 越短,而角膜损伤导致荧光素染色积分就越高。因此,我们必须认识到:干眼症的传统检查诊断方法(Schirmer 试验、BUT 等)的参考标准必然会因各种个人和环境因素影响而有变异。而且,各地医生不应过分依赖其参考数值标准,而应综合评估后诊断。

我们发现正常人群在高原适应后,他们的基础泪液分泌量明显较平原时明显增多。进而推测不同人群、不同地区的基础泪液分泌量应有显著的差异。我国幅员广阔,东西南北地区气候、湿度变化差异较大,且民族众多,各民族和各地区人群基础泪液分泌量应该变化较大。随着手机、电脑等屏幕终端工作的人群日益增多,估计我国患干眼症的人群数目日益增多。对于医学高原医疗保障者来说,一方面,如果我们在高原干眼症的诊断上如仍应用传统标准,则我们的评价治疗结果手段和采用诊断依据就应该值得商榷;故建议在高海拔地区诊断不应拘泥于平原地区的标准 Schirmer 试验数值 $\leq 10\text{mm}/5\text{min}$ 。如在青藏高原西大滩地区,高原高海拔低氧($>4200\text{m}$)、紫外线强度较大、气温变化剧烈的环境下适应后,如 Schirmer 试验数值小于 $14\text{mm}/5\text{min}$ 时,则应高度注意怀

疑干眼的发生。另一方面,如果我们医务人员伴随部队、地质勘察工作者等在高原地区野外执行特定任务保障时,由于检查和诊断设备相应受限,我们应根据各地气候、海拔情况,因地制宜,结合其他检查进行干眼症的调查、诊断、研究、治疗。同时应建议各类人员平原地区人群因特殊任务需要奔赴高原时,需配戴防护镜以及准备人工泪液,以预防干眼的发生,为国防建设提供强有力的保障。

参考文献

- 1 Shein OD, Munoz B, Tielsh JM, *et al.* Relation between signs and symptoms of dry eye in the elderly. A population-based perspective. *Am J Ophthalmol* 1997;124(6):723-728
- 2 伟伟,艾育德.糖尿病患者角膜表面规则性及影响因素的研究. *内蒙古医学杂志* 2006;38(2):106
- 3 刘琳琳,曾祥云,王辉,等. LASIK 术后干眼的临床分析. *赣南医学院院报* 2013;33(1):45
- 4 McCarty CA, Bansal Ak, Livingston PM, *et al.* The epidemiology of dry eye in Melbourne Australia. *Ophthalmology* 1998;105(6):1114-1119
- 5 Tabbars KF, Wagoner MD. Diagnosis and management of dry eye Syndrom. *Int Ophthalmol Clin* 1996;36(2):61
- 6 吕帆,瞿佳.干眼症的临床诊断研究. *中国实用眼科杂志* 2002;20(7):514

· 临床报告 ·

屈光不正性弱视儿童 708 例屈光状态分析

黄菊芬,戴艳红,陈晓斌,李玉翠,李学喜

作者单位:(362000)中国福建省泉州市第 180 医院眼科
作者简介:黄菊芬,毕业于第四军医大学,主治医师,研究方向:儿童斜弱视。

通讯作者:李学喜,毕业于第二军医大学,教授,主任医师,硕士研究生导师,研究方向:白内障、玻璃体视网膜疾病、小儿斜弱视. lixuexi@189.cn

收稿日期:2015-10-12 修回日期:2015-12-20

Analysis of refractive state in 708 children with ametropic amblyopia

Ju-Fen Huang, Yan-Hong Dai, Xiao-Bin Chen, Yu-Cui Li, Xue-Xi Li

Department of Ophthalmology, the 180th Hospital of PLA, Quanzhou 362000, Fujian Province, China

Correspondence to: Xue-Xi Li. Department of Ophthalmology, the 180th Hospital of PLA, Quanzhou 362000, Fujian Province, China. lixuexi@189.cn

Received:2015-10-12 Accepted:2015-12-20

Abstract

• AIM: To analyze the refractive state and explore the epidemiologic feature of children with ametropic amblyopia.

• METHODS: This study retrospectively analyzed 708 children (1416 eyes) with amblyopia from January 2012 to December 2013 in Special Department of Strabismus and Amblyopic and Department of Pediatric Ophthalmology in our hospital, who were diagnosed as ametropic amblyopia and accepted centrally comprehensive training. The refractive state were given epidemiologic analyze.

• RESULTS: In the 708 cases (1416 eyes), there were 190 eyes with hyperopia (13.42%), 612 eyes with hyperopia astigmatism (43.22%), 18 eyes with myopia (1.27%), 134 eyes with myopia astigmatism (9.46%), 462 eyes with mixed astigmatism (32.63%). The distributions of refractive state in children at different age were different, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). Amblyopia caused by refractive error were mostly mild and moderate (1276 eyes, 90.11%), while the hyperopic astigmatism was predominate in children with severe