

表亲水性降低,进而使泪膜稳定性下降。长期配戴接触镜导致代谢产物积聚,无氧代谢增加,泪液中乳酸脱氢酶升高,改变了泪液的弱碱性,进而使泪膜稳定性下降^[9]。既往研究发现,配戴角膜接触镜会引起泪液分泌量(包括泪液基础分泌和泪液反射性分泌)的下降,这可能是与长期及长时间配戴接触镜的机械刺激导致角膜知觉迟钝,角膜敏感性下降,角膜相对缺氧,神经末梢受损以及护理液、镜片表面沉积物的毒性作用有关^[10]。而配戴曲率不匹配的角膜接触镜无疑会使得上述影响程度更为明显和突出。

综上所述,空中乘务员其职业形象规定必须配戴角膜接触镜,而高空低气压、缺氧、低相对湿度、不稳定气流、工作要求其角膜接触镜配戴频率高、持续时间长等因素本身就会比社会普通人群更加容易加重干眼发生。配戴RGP的成本和条件较高,不容易普及,配戴定制曲率的软性角膜接触镜较现成固定曲率接触镜对泪膜稳定性以及角膜上皮损害程度相对较轻,而且容易实现和普及。所以,对于戴矫正镜合格的空中乘务员,在执行飞行任务时采用定制曲率角膜接触镜,可以有效减轻干眼发生程度。

参考文献

- 1 刘祖国. 干眼的诊断. 中华眼科杂志 2002;38(5):318
- 2 中华医学会眼科学分会角膜病学组. 干眼临床诊疗专家共识(2013). 中华眼科杂志 2013;49(1):73-75
- 3 李国良,梁冬梅. 青年视屏终端工作者干眼症的患病因素分析及治疗. 国际眼科杂志 2012;12(11):2167-2169
- 4 侯莹,曾庆广,李国仁,等. 戴角膜接触镜与青年型干眼症的相关性分析. 临床眼科杂志 2004;12(5):398-399
- 5 肖秀林,韦福邦,韦礼友,等. 广西柳州市普通人群干眼症流行病学的调查. 国际眼科杂志 2009;9(5):947-949
- 6 Suzanne H, Becky L. Prevalence of dry eye among computer user. *Optom Vis Sci* 1998;75(10):712-713
- 7 雷海云. 干眼症研究进展的综述. 中华现代眼耳鼻喉科杂志 2009;6(4):219-221
- 8 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
- 9 王菁洁,金玲. 角膜接触镜配戴时间与泪膜稳定性的关系. 中国实用眼科杂志 2007;25(8):925
- 10 李倩文,张仲臣,张佳楠. 干眼病患病因素的研究进展. 中华临床医师杂志(电子版) 2013;18(7):165-167

· 临床研究 ·

维吾尔族与汉族大学生正视眼生物学测量的对比分析

浏 梦,王 雁,郭 宁

作者单位:(830000)中国新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市,新疆医科大学第四附属医院眼科

作者简介:浏梦,女,毕业于新疆医科大学,硕士,住院医师,研究方向:眼视光学。

通讯作者:郭宁,男,毕业于新疆医科大学,本科,主治医师,研究方向:眼视光学. ning_ff@126.com

收稿日期:2014-05-17 修回日期:2014-09-02

Comparative analysis of Han and Uygur college students emmetropia biology measurement

Meng Liu ,Yan Wang, Ning Guo

Department of Ophthalmology, the Fourth Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830000, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China

Correspondence to: Ning Guo. Department of Ophthalmology, the Fourth Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830000, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China. ning_ff@126.com

Received:2014-05-17 Accepted:2014-09-02

Abstract

• **AIM:** To observe the differences in central cornea thickness, anterior chamber depth, corneal anterior curvature and corneal posterior curvature between the Uygur and the Han nationality college emmetropia students, and analyze the relationship of corneal thickness and corneal curvature.

• **METHODS:** More than 500 students in grade one in Xinjiang Medical University were underwent screening, 56 emmetropia eyes in Han nationality students and 51 in Uygur students were selected. Sirius corneal topography was applied to the measurement.

• **RESULTS:** Uygur and the Han nationality college emmetropia students central cornea thickness (Uygur: $0.53 \pm 0.03\text{mm}$, Han: $0.54 \pm 0.03\text{mm}$), anterior chamber depth (Uygur: $2.91 \pm 0.26\text{mm}$, Han: $3.14 \pm 0.25\text{mm}$), corneal posterior curvature K2 (Uygur: $-6.30 \pm 0.23\text{D}$, Han: $-6.38 \pm 0.28\text{D}$) had significant difference ($P < 0.05$). Corneal anterior curvature (K1, K2) before and corneal posterior curvature K1 there was no significant difference ($P > 0.05$). Han had no significant relationship in corneal thickness and corneal anterior curvature ($r < 0$), or in corneal posterior curvature ($r < 1$). Uygur has no

significant relationship in corneal thickness and corneal anterior curvature ($r < 0$), or in corneal posterior curvature ($r < 1$).

• **CONCLUSION:** There are significant differences between the Uygur and the Han nationality college emmetropia students in cornea thickness, anterior chamber depth and corneal posterior curvature K2. There is no significant relationship between corneal thickness and corneal curvature in Uygur and the Han nationality college students.

• **KEYWORDS:** corneal curvature; corneal thickness; anterior chamber depth; corneal topography

Citation: Liu M, Wang Y, Guo N. Comparative analysis of Han and Uygur college students emmetropia biology measurement. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2014;14(10):1846-1848

摘要

目的:观察维吾尔族与汉族大学生正视眼的角膜中央厚度、前房深度、角膜前后表面曲率的差异性,并分析角膜厚度与角膜前后曲率是否有相关性。

方法:对新疆医科大学一年级 500 多名学生进行近视眼筛查,选取正视眼的汉族学生 56 名和维吾尔族学生 51 名。应用 Sirius 角膜地形图对其进行测量。

结果:维吾尔族与汉族大学生角膜中央厚度(维: $0.53 \pm 0.03\text{mm}$, 汉: $0.54 \pm 0.03\text{mm}$)、前房深度(维: $2.91 \pm 0.26\text{mm}$, 汉: $3.14 \pm 0.25\text{mm}$)、角膜后表面曲率 K2(维: $-6.30 \pm 0.23\text{D}$, 汉: $-6.38 \pm 0.28\text{D}$)有显著性差异($P < 0.05$)。角膜前表面曲率(K1、K2)及角膜后表面曲率 K1 无显著性差异($P > 0.05$)。汉族角膜厚度与角膜前曲率无相关性($r < 0$),与角膜后曲率亦无相关性($r < 1$)。维吾尔族角膜厚度与角膜前曲率无相关性($r < 0$),与角膜后曲率亦无相关性($r < 1$)。

结论:维吾尔族与汉族大学生正视眼的生物学测量指标中,角膜厚度、前房深度及角膜后表面曲率(K2)是有差异的。汉族、维吾尔族的角膜厚度与角膜前、后曲率无明显相关性。

关键词:角膜曲率;角膜厚度;前房深度;角膜地形图

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2014.10.30

引用:刘梦,王雁,郭宁.维吾尔族与汉族大学生正视眼生物学测量的对比分析. *国际眼科杂志* 2014;14(10):1846-1848

0 引言

近视人群的生物学测量,例如角膜厚度、前房深度、角膜曲率等的测量,已有诸多报道,而对于不同种族间这些测量是否有差异鲜有研究。新疆是少数民族聚集的地区,其中以维吾尔族、蒙族、哈萨克族居多,利用这一得天独厚的条件,本次研究旨在对比分析少数民族与汉族正视眼的生物学测量是否有差异,为我国眼科数据库加以补充。

表 1 维吾尔族与汉族大学生角膜厚度与前房深度 ($\bar{x} \pm s, \text{mm}$)

族别	角膜厚度	前房深度
维族	0.53 ± 0.03	2.91 ± 0.26
汉族	0.54 ± 0.03	3.14 ± 0.25
<i>t</i>	2.30	6.59
<i>P</i>	0.02	<0.01

表 2 维吾尔族与汉族大学生角膜前、后表面曲率 ($\bar{x} \pm s, \text{D}$)

族别	角膜前曲率 K1	角膜前曲率 K2	角膜后曲率 K1	角膜后曲率 K2
维族	42.25 ± 1.37	42.91 ± 1.37	-5.97 ± 0.23	-6.30 ± 0.23
汉族	42.36 ± 1.40	43.24 ± 1.46	-5.99 ± 0.27	-6.38 ± 0.28
<i>t</i>	0.56	1.62	-0.60	-2.26
<i>P</i>	0.58	0.10	0.55	0.02

1 对象和方法

1.1 对象 选取新疆医科大学的汉族与维吾尔族学生,排除其他少数民族,验光结果以 $-0.25 \sim +0.5\text{DS}$ 视为正视眼,符合研究要求者中,汉族学生 56 例 103 眼,维吾尔族学生 51 例 100 眼,年龄 20 ~ 24 岁。入选标准:(1)受检者戴软性角膜接触镜者停戴 2wk,戴硬性角膜接触镜者停戴 3wk。(2)角膜透明,无云翳、斑翳等。(3)双眼眼压正常。(4)眼部无手术史及慢性疾病史。

1.2 方法

1.2.1 视力检查 由同一名医师完成所有学生的视力检查及验光,视力表(瞳锐医疗器械有限公司)为标准对数视力表。验光仪器是由日本 NIDEK 公司生产的 RT-5100。

1.2.2 眼压检查 日本 TOPCON 公司生产的型号为 CT-80A 的非接触眼压计,测量 3 次,取平均值。

1.2.3 角膜厚度、前房深度及角膜曲率的测量 被测量者在自然状态下(未散瞳)使用 Sirius 角膜地形图(意大利 CSO 公司)测量,选择最佳摄影项进行分析(覆盖率大于 90%),获取所需数据。

统计学分析:资料处理使用 Excel 2003 建立数据库。运用 SAS JMP10.0 统计学软件进行统计。角膜中央厚度、前房深度、角膜前、后表面曲率经方差分析后进行 *t* 检验,两组间进行对比,用 $\bar{x} \pm s$ 表示。分别将汉族、维吾尔族的角膜厚度与角膜前、后曲率进行单因素的 logistic 回归分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 角膜中央厚度 维吾尔族大学生的角膜中央厚度略薄于汉族大学生,有统计学差异($P < 0.05$,表 1)。

2.2 前房深度 维吾尔族大学生的前房深度略浅于汉族大学生,有统计学差异($P < 0.01$,表 1)。

2.3 角膜前表面曲率 维吾尔族大学生的角膜前表面曲率与汉族大学生角膜前表面曲率相比较,无统计学差异(表 2)。

2.4 角膜后表面曲率 维吾尔族大学生的角膜后表面曲率与汉族大学生角膜后表面曲率相比较,K1 无统计学差异($P > 0.05$),K2 有统计学差异($P < 0.05$),见表 2。

2.5 角膜厚度与角膜曲率的相关性 汉族、维吾尔族大学生正视眼的角膜厚度与角膜前、后曲率均无明显相关性(表 3 ~ 6)。

表3 角膜厚度与角膜前表面曲率 K1 的相关性分析 $\bar{x} \pm s$

族别	角膜厚度 (mm)	角膜前曲率 K1 (D)	r	P
维族	0.53±0.03	42.91±1.37	-0.13	>0.05
汉族	0.54±0.03	42.36±1.40	-0.07	>0.05

表4 角膜厚度与角膜前表面曲率 K2 的相关性分析 $\bar{x} \pm s$

族别	角膜厚度 (mm)	角膜前曲率 K2 (D)	r	P
维族	0.53±0.03	42.91±1.37	-0.04	>0.05
汉族	0.54±0.03	43.24±1.46	-0.13	>0.05

表5 角膜厚度与角膜后表面曲率 K1 的相关性分析 $\bar{x} \pm s$

族别	角膜厚度 (mm)	角膜后曲率 K1 (D)	r	P
维族	0.53±0.03	-5.97±0.23	0.1	>0.05
汉族	0.54±0.03	-5.99±0.27	0.02	>0.05

表6 角膜厚度与角膜后表面曲率 K2 的相关性分析 $\bar{x} \pm s$

族别	角膜厚度 (mm)	角膜后曲率 K2 (D)	r	P
维族	0.53±0.03	-6.30±0.23	0.01	>0.05
汉族	0.54±0.03	-6.38±0.28	0.05	>0.05

3 讨论

目前有一系列的仪器能完成对角膜厚度及角膜曲率的测量,例如角膜内皮计数仪、超声生物显微镜、超声角膜测厚仪、光学裂隙灯角膜测厚、共焦显微镜测厚等。角膜曲率的测量,如验光曲率仪、IOL-Master、角膜地形图仪等。前两者是基于光学反射基本原理,测量投射在角膜上反光影像之间的距离,获得角膜前表面曲率半径,然后利用假设的角膜屈光指数计算角膜总屈光力以反映角膜的屈光状态。本研究使用的 Sirius 角膜地形图的工作原理是利用波长为 475nm 的二极管激光,采用 360° 旋转的测量探头进行眼前段扫描,从 0° ~ 180° 旋转拍摄 50 张断层图像。Sirius 不仅可以提取角膜中央和周边任意一点的角膜厚度以及全角膜前后表面高度,而且对每一点的前后表面切向和轴向曲率、瞳孔直径、全角膜像差、前房深度及前后房空间、房角宽窄、晶状体位置与密度等都能提供有效数据。对于一些非常规角膜,例如角膜瘢痕、准分子激光术后等的曲率测量有较高的参考价值。而且 Sirius 3D 角膜地形图是早期诊断圆锥角膜的有效方法,并可以为屈光手术提供可靠依据。

角膜各个位置的厚度并不相同,呈周边大于中心。杨斌等^[1]报道了近视眼患者角膜厚度的改变多位于颞下和颞侧。中央点的角膜厚度与近视屈光度无关^[2]。维吾尔族大学生的角膜中央厚度(0.53±0.03mm)及汉族大学生的(0.54±0.03mm)均低于张光明等^[3]报道的武汉地区汉族人的角膜中央厚度。但与 Hussein 等^[4]得出的 532μm (African Americans)相似。可能与地区及个体差异有关。李福生等^[5]报道角膜厚度与近视程度无关,而与相应的前房深度、后表面曲率绝对值为负相关关系。本研究结果显示维吾尔族大学生的角膜厚度小于汉族学生的,但其后表面曲率 K2 的绝对值亦小于汉族学生,与李福生报道的负相关关系不符。因此次研究中的对象均为正视眼,上述报道的研究结果大多将屈光度进行了分组。故将维吾尔族正视眼的角膜厚度与角膜前曲率、角膜后曲率做相关性分析。得出了角膜厚度与角膜前、后表面曲率无相关性的结论。

本次研究在测量视力时发现,维吾尔族大学生正视眼明显多于汉族大学生,近视眼较少。导致这一现象的原因可能与不同民族间饮食结构不同有关。例如维吾尔族的饮食中多含有胡萝卜。但是发现了几例眼压高的维吾尔族学生,最高者可达 27mmHg。统计结果表明维吾尔族的前房深度比汉族大学生的浅,因未作房角方面的测量分析及其他研究,故我们猜测维吾尔族青光眼的患病率可能会比汉族的高,仍需进一步大量实验证实。本研究存在的问题主要是样本量不大,且研究对象局限于正视眼,希望有更多的样本,对屈光不正眼进行分析。

总之,我国是一个多民族国家,不同民族之间是否有差异,导致这些差异的原因,以及这些差异是否会影响到某些疾病患病率等问题,需要更多,样本量更大的研究。

参考文献

- 1 杨斌,王静,黄国富,等. 中国近视患者的角膜厚度与屈光度关系的研究. 中国实用眼科杂志 2004;22(7):516-518
- 2 熊洁,邓应平. 影响近视眼患者近视屈光度的相关因素分析. 眼科 2006;15(5):321-323
- 3 张光明,李鹏成,胡燕华. 区域性汉族人近视眼角膜中央厚度临床研究. 眼视光学杂志 2006;8(4):214-216
- 4 Hussein MA, Paysse EA, Bell NP, et al. Corneal thickness in children. Am J Ophthalmol 2004;138(5):744-748
- 5 李福生,周跃华. 近视眼角膜厚度及相关因素分析. 国际眼科杂志 2008;8(2):310-312