

屈光参差与立体视功能的相关性分析

林慧敏, 陈瑶, 封利霞

摘要 目的 探讨屈光参差程度与立体视功能的相关性及立体视功能的可能影响因素。方法 收集非弱视性屈光参差患者 59 例, 根据屈光状态分为远视性屈光参差组(10 例)和近视性屈光参差组(49 例), 根据平时是否戴镜分为戴镜组(33 例)和非戴镜组(26 例), 所有患者戴镜矫正后进行 Titmus 图谱、RDS 图谱、Frisby 板检查, 分析屈光参差程度与立体视锐度间是否存在相关性, 屈光状态及平时是否戴镜对立体视锐度的影响是否存在差异。结果 屈光参差程度与立体视功能的相关性分析表明, 3 种立体视检测方法所得结果均显示两者呈显著的相关性($P < 0.05$)。远视组与近视组对立体视功能损害的差异有统计学意义($F = 3.250$, $P = 0.029$), 且远视性屈光参差对立体视功能的损害程度重于近视性屈光参差($F = 11.586$, $P = 0.001$)。平时是否戴镜对双眼视功能影响差异无统计学意义。结论 屈光参差程度与立体视锐度呈相关性, 屈光参差程度越大, 立体视功能越差。远视性屈光参差对立体视功能的损害程度重于近视性屈光参差。

关键词 屈光参差; 立体视功能; 立体视锐度; 远视; 近视

中图分类号 R 778.1

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2016)10-1514-04

doi: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2016.10.026

双眼屈光不等者称为屈光参差, 在儿童中的发病率为 2.0% ~ 3.8%^[1]。屈光参差者因双眼视像不等造成融合困难, 影响双眼视觉的建立, 是造成立体视功能损害的因素之一。研究^[2-3]证实屈光参差可损害立体视功能, 但是关于屈光参差程度对立体视功能影响程度的报道较少。该研究对屈光参差程度与立体视锐度进行相关性分析, 并比较屈光参差患者屈光状态及平时是否戴镜对立体视锐度的影响有无差异, 从而了解不同程度的屈光参差对立体视功能损害的程度及可能的影响因素。

1 材料与方法

1.1 病例资料 选择 2014 年 10 月 ~ 2015 年 8 月在安徽医科大学第一附属医院眼科就诊的屈光参差患者 59 例。其中男 37 例, 女 22 例; 年龄 9 ~ 43 (20.2 ± 7.4) 岁。屈光参差程度 2.0 ~ 9.3 (3.6 ± 0.6) D。根据屈光状态分为远视性屈光参差组(简称远视组)和近视性屈光参差组(简称近视组), 远视组 10 例, 男 6 例, 女 4 例; 年龄 (19.6 ± 7.7) 岁。近视组 49 例, 男 31 例, 女 19 例; 年龄 (20.3 ± 7.4) 岁。两组患者年龄差异无统计学意义($t = 0.820$, $P > 0.05$), 两组患者性别差异无统计学意义($t = -0.903$, $P > 0.05$)。根据平时是否戴框架眼镜分为戴镜组和非戴镜组, 戴镜组有 33 例, 男 21 例, 女 12 例; 年龄 (20.3 ± 5.8) 岁, 非戴镜组有 26 例, 男 16 例, 女 10 例; 年龄 (20.1 ± 9.2) 岁。两组患者年龄差异无统计学意义($t = 1.273$, $P > 0.05$), 两组患者性别差异无统计学意义($t = 0.163$, $P > 0.05$)。所有患者行常规眼科检查, 包括裸眼视力、屈光度、矫正视力、眼球运动、眼位、注视性质、眼前节及眼底, 患者均为中心注视, 双眼矫正视力均 ≥ 0.8 , 且双眼等效球镜相差 ≥ 2.0 D, 排除眼部器质性病变、手术史及外伤史, 同时患者智力发育正常, 能够理解并配合所有检查。

1.2 方法

1.2.1 视力及屈光度检查 采用国际标准视力表, 由同一检查者检测患者裸眼视力, 所有患者以托吡卡胺眼水散瞳, 15 min/次, 连点 3 次, 共 45 min 后检影验光确定屈光度, 并测定矫正视力。双眼屈光参差的定量以双眼等效球镜计算(球镜度数 + 柱镜度数/2)。

1.2.2 立体视锐度检查 采用 Titmus 立体视图谱(美国 Stereo optical 公司)、RDS 立体视图谱和 Frisby 板(郑州保视佳公司)行立体视锐度检查。Titmus 立体视图谱: 在自然光线室内, 受检者配戴偏振光眼镜, 检测图置于注视眼前 40 cm, 以受试者能够正确辨别的最小视差为立体视锐度值。RDS 立体视图谱: 在自然光线室内, 受检者配戴红绿眼镜, 检测

2016-05-30 接收

基金项目: 国家自然科学基金(编号: 81300796)

作者单位: 安徽医科大学第一附属医院眼科, 合肥 230022

作者简介: 林慧敏, 女, 硕士研究生;

封利霞, 女, 副教授, 副主任医师, 硕士生导师, 责任作者,

E-mail: lixiaofeng@163.com

图置于眼前 40 cm,以受试者能够正确辨别的最小视差为立体视锐度值。Frisby 板检查:在自然光线室内,将 Frisby 板由薄到厚依次置于眼前 40 cm,以受试者能够正确辨别的最小视差为立体视锐度值。所有受试者在行立体视锐度检查前均先行戴镜矫正双眼屈光不正。

1.3 统计学处理 使用 SPSS 17.0 软件进行分析,测量数据经 Kolmogorov-Smirnov 法检验服从正态分布,组间数据资料经过 Levene 检验验证方差齐性,屈光参差程度与立体视锐度之间进行 Pearson 相关性分析,组间数据资料进行多因素方差分析。

2 结果

2.1 屈光参差程度与立体视锐度的相关性 Pearson 相关性分析表明:屈光参差程度与 Titmus 测得的立体视锐度间呈显著相关性($r = 0.426, P = 0.001$),屈光参差程度与 RDS 测得的立体视锐度间呈显著相关性($r = 0.483, P = 0.000$),屈光参差程度与 Frisby 板测得的立体视锐度间呈相关性($r = 0.281, P = 0.031$)。说明屈光参差程度与立体视锐度之间呈相关性,屈光参差程度越大,立体视功能越差,见表 1。

表 1 屈光参差对立体视功能的影响($\bar{x} \pm s$)

屈光参差 程度(D)	立体视(")		
	Titmus	RDS	Frisby 板
2.0~2.75	80.00 ± 75.66	431.20 ± 971.03	128.40 ± 195.71
3.0~3.75	325.00 ± 843.46	658.33 ± 1099.76	207.50 ± 272.40
4.0~4.75	362.72 ± 876.47	980.00 ± 982.70	244.54 ± 376.49
5.0~5.75	885.00 ± 1 418.57	1 216.36 ± 1 991.11	287.50 ± 475.00
≥6.0	1 388.57 ± 1 511.68	2 628.57 ± 1 429.62	398.14 ± 423.15

2.2 屈光参差患者立体视功能的相关影响因素

影响屈光参差立体视功能的因素包括屈光参差程度、平时是否戴镜矫正(戴镜组、非戴镜组)、屈光状态(远视组、近视组),把这些因素与立体视锐度(Titmus、RDS、Frisby 板)进行存在协变量的多变量多因素方差分析。分析中,立体视锐度为因变量,平时是否戴镜矫正、屈光状态为组间因素,屈光参差程度为协变量。多元分析结果显示:输出的 4 种检验结果, Pillai 轨迹、Wilks λ 、Hotelling 轨迹和 Roy 最大根统计量,对屈光状态 4 种检验结果一致,说明屈光状态对立体视锐度影响差异有统计学意义($F = 3.250, P = 0.029$);对平时是否戴镜 4 种检验结果一致,说明平时是否戴镜对立体视锐度影响差异无统计学意义($F = 1.223, P = 0.310$)。

以屈光状态为处理,立体视锐度为因变量,屈光参差度为协变量,进行单变量多因素分析。分析结果显示:屈光状态对 Titmus 所测结果差异无统计学意义($F = 0.006, P = 0.938$),屈光状态对 Frisby 所测结果差异无统计学意义($F = 3.961, P = 0.051$),屈光状态对 RDS 所测结果差异有统计学意义($F = 11.586, P = 0.001$),且远视性屈光参差对立体视功能的影响大于近视性屈光参差,见图 1,远视组和近视组采用 3 种方法所测得的立体视锐度见表 2。

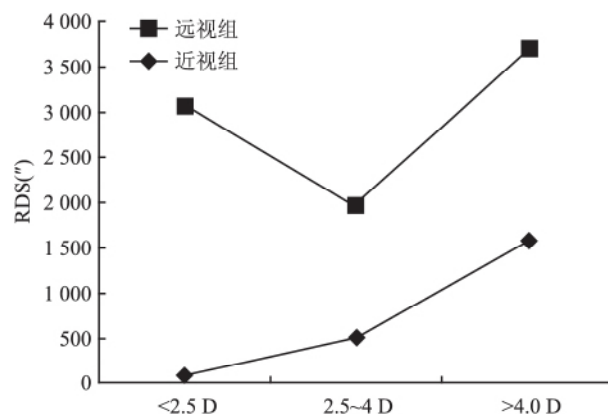


图 1 远视组与近视组对立体视功能影响的比较

表 2 近视组与远视组均行 3 种方法检测的立体视锐度($\bar{x} \pm s$)

项目	近视组	远视组	F 值	P 值
Titmus	388.602 ± 116.879	410.850 ± 258.781	0.006	0.938
RDS	712.604 ± 149.196	1 946.240 ± 330.283	11.586	0.001
Frisby 板	175.246 ± 40.965	373.295 ± 90.686	3.961	0.051

3 讨论

屈光参差是指双眼屈光状态不一致,在性质上和程度上有显著差异,当双眼屈光相差较大时,双眼视网膜上物像清晰度或大小不等使得融合发生困难,从而引起双眼视功能下降。屈光参差使双眼处于离焦状态,呈现在视网膜的成像模糊,视锥细胞及视杆细胞接受不同程度的刺激,导致视中枢收到不同程度的视神经冲动影响,由于双眼竞争及大脑皮质主动抑制机制作用的产生,双眼的融合功能会不断下降^[4]。研究^[5]显示大多数<3.0 D 的单纯的屈光参差保留融合功能和一些立体视,但当屈光程度>3.0 D 特别是>6.0 D 时,融合和立体视功能被严重破坏。本研究把屈光参差程度与立体视锐度作相关性分析,结果表明屈光参差程度与 3 种检查方法测得的立体视锐度之间均存在相关性,屈光参差程度越大,立体视锐度越差,说明随着屈光参差度增

加,立体视功能呈下降趋势。研究^[6]显示当屈光参差度 $>1.0\text{ D}$ 并且球镜 $>1.0\text{ D}$ 时,立体视锐度与屈光参差程度有很大的相关性。

本研究中根据屈光状态把屈光参差分为近视组和远视组,结果表明近视性屈光参差和远视性屈光参差对立体视功能的影响有差异,且远视性屈光参差对立体视功能的影响大于近视性屈光参差。可能原因有:①一些研究者认为9岁后立体视达到成熟,远视出现较早,多发生在立体视发育的敏感时期,导致立体视敏感度降低;而近视发生较晚,多发生在10岁以后,立体视已发育成熟,对立体视影响较小;②近立体视锐度检查的距离通常是40 cm,近视性屈光参差可有较好的近视力,从而获得较好立体视。研究^[7-8]表明远视性屈光参差程度越高,立体视越差、弱视程度越深,但是近视性屈光参差的影响不确定。远视性屈光参差可形成黄斑中心凹抑制,引起弱视或微小斜视^[9]。徐进等^[10]则认为相同屈光度差异对立体视的影响,近视性屈光参差大于远视性屈光参差。可能的原因是徐进等人的研究是实验性诱导产生屈光参差,当近视眼大于 1.5 D 时,不能通过调节看清检测图,而远视眼可以通过调节改善视觉状态。

本研究显示只有RDS所测结果分析显示远视组与近视组对立体视的影响差异有统计学意义,且在相关性分析中屈光参差程度与RDS所测结果的相关性最大,可能是因为Titmus和Frisby板在测量时均存在单眼线索,假阳性率增高,而RDS在测量时通过红绿眼镜使双眼分离,排除单眼线索,更为准确地反应双眼视功能。

研究表明平时是否戴镜对立体视锐度的影响差异无统计学意义,说明戴镜的适应并不能改善患者的立体视功能,虽然框架眼镜可矫正视力,但同时可产生不等像,而不等像正是破坏立体视功能的机制之一。

屈光参差是导致弱视和斜视的基本因素之一,无弱视和斜视的屈光参差患者甚至是低度的屈光参差患者也存在立体视异常的风险^[11],所以在临床工作中,对屈光参差特别是发生在儿童双眼视功能敏感期的远视性屈光参差,应正确诊断和及时治疗。目前对屈光参差的治疗主要包括框架眼镜、角膜接触镜和眼屈光手术。框架眼镜是较普遍的矫正方法,戴镜后屈光参差患者立体视接近正常^[12],但是因框架眼镜存在相差屈光参差度大于 6.0 D 时,患

者难以接受全矫^[13]。当患者参差量较高时,为了形成双眼单视,应给以角膜接触镜配戴。但角膜接触镜的配戴需要良好的卫生习惯和一定的技术,儿童对角膜接触镜的依从性较差。眼屈光手术与框架眼镜和角膜接触镜相比有明显的优势,但是相关报道^[14]指出高度屈光参差患者在屈光手术后可出现复视。因此对于屈光参差的治疗要综合考虑以上因素,及时、正确地选择合适的治疗。

参考文献

- [1] Afsari S, Rose K A, Gole G A, et al. Prevalence of anisometropia and its association with refractive error and amblyopia in preschool children [J]. *Br J Ophthalmol* 2013, 97(9): 1095-9.
- [2] Tomac S, Birdal E. Effects of anisometropia on binocularity [J]. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2001, 38(1): 27-33.
- [3] Campos E C, Enoch J M. Amount of aniseikonia compatible with fine binocular vision: some old and new concepts [J]. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1980, 17(1): 44-7.
- [4] Jimenez J R, Ponce A, del Barco L J, et al. Impact of induced aniseikonia on stereopsis with random-dot stereogram [J]. *Optom Vis Sci* 2002, 79(2): 121-5.
- [5] Chen B B, Song F W, Sun Z H, et al. Anisometropia magnitude and visual deficits in previously untreated anisometropic amblyopia [J]. *Int J Ophthalmol* 2013, 6(5): 606-10.
- [6] Lai Y H, Tseng H Y, Hsu H T, et al. Uncorrected visual acuity and noncycloplegic autorefraction predict significant refractive errors in Taiwanese preschool children [J]. *Ophthalmology* 2013, 120(2): 271-6.
- [7] Press L J. Relationship between anisometropia, amblyopia, and binocularity [J]. *Optom Vis Sci* 1999, 76(10): 677.
- [8] Atilla H, Erkam N. Comparison of anisometropes with and without amblyopia [J]. *Indian J Ophthalmol* 2011, 59(3): 215-6.
- [9] Weakley D R Jr, Birch E, Kip K. The role of anisometropia in the development of accommodative esotropia [J]. *J AAPOS* 2001, 5(3): 153-7.
- [10] 徐进, 严伟, 胡聪. 实验性屈光参差眼视力对立体视锐度的影响 [J]. *中国临床康复* 2006, 10(32): 11-3.
- [11] Brooks S E, Johnson D, Fischer N. Anisometropia and binocularity [J]. *Ophthalmology* 1996, 103(7): 1139-43.
- [12] Lee J Y, Seo J Y, Baek S U. The effects of glasses for anisometropia on stereopsis [J]. *Am J Ophthalmol* 2013, 156(6): 1261-6.
- [13] 李林孙, 卢炜. 近视性屈光参差与双眼视功能相关性的临床观察 [J]. *眼科* 2006, 15(5): 324-6.
- [14] Godts D, Tassignon M J, Gobin L. Binocular vision impairment after refractive surgery [J]. *J Cataract Refract Surg* 2004, 30(1): 101-9.

网络出版时间: 2016-8-10 11:04:49 网络出版地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/34.1065.R.20160810.1104.027.html>

ANXA5 单核苷酸多态性 rs2306413 在中国汉族人群中不明原因性复发性流产的相关性研究

刘云云, 向卉芬, 曹云霞

摘要 目的 探讨膜联蛋白 A5(ANXA5) 基因内含子 2 单核苷酸多态性(SNP) 位点 rs2306413 与中国汉族人群不明原因性复发性流产(URSA) 之间的关系。方法 采用病例-对照研究的方法, 对 213 例 URSA 患者和 170 例健康对照者 ANXA5 基因内含子 2 区域的 SNP 位点 rs2306413 进行等位基因频率和基因型分布分析。数据检验方法采用 Pearson χ^2 检验。结果 rs2306413 的等位基因在病例组和对照组中的分布差异有统计学意义($P=0.006$); rs2306413 在病例组和

对照组中的基因型分布差异有统计学意义($P=0.005$); 携带 GG 纯合基因型的患者患 URSA 的风险增加($OR=3.039$, $95\% CI: 1.499 \sim 6.159$)。结论 ANXA5 的单核苷酸多态性 rs2306413 可能是中国汉族人群中 URSA 发生的一个危险因素。

关键词 不明原因性复发性流产; 膜联蛋白 A5; 单核苷酸多态性; 关联分析

中图分类号 R 714.21

文献标志码 A **文章编号** 1000-1492(2016)10-1517-04

doi: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2016.10.027

2016-07-06 接收

基金项目: 国家自然科学基金面上项目(编号: 81370691); 安徽医科大学国家创新研究群体科学基金获得者培育计划(编号: GJCXQT-1403)

作者单位: 安徽医科大学第一附属医院妇产科生殖医学中心, 安徽医科大学大学生殖与遗传研究所, 安徽省生命资源保存与人工器官工程技术研究中心, 合肥 230022

作者简介: 刘云云, 女, 硕士研究生;

曹云霞, 女, 教授, 主任医师, 博士生导师, 责任作者, E-mail: caoyunxia6@126.com

复发性流产(recurrent spontaneous abortion, RSA) 一般被定义为: 与同一配偶连续发生的 2 次或 2 次以上的自然流产^[1]。RSA 是临床上比较常见的妊娠并发症, 发生率大约为全部妊娠女性的 1% ~ 5%^[2]。其病因复杂多样, 目前已知的病因包括染色体异常、生殖道解剖异常、内分泌和免疫因素、感

Correlation analysis of anisometropia and stereopsis

Lin Huimin, Chen Yao, Feng Lixia

(Dept of Ophthalmology, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022)

Abstract Objective To investigate the correlation between degree of anisometropia and stereoacuity and influencing factors of stereoacuity. **Methods** 59 cases of anisometropia were collected and were divided into group of hyperopia(10 cases) and group of myopia(49 cases) on the basis of refraction state and were divided into group of wearing glasses(33 cases) and group without glasses(26 cases) on the basis of wearing glasses ordinarily or not. Stereoacuity was measured by the Titmus stereotests, Randot stereotest and Frisby stereotest with patients wearing glasses. The aim was analyzing whether there was any association between the degree of anisometropia and stereoacuity and whether there was a statistically significant difference between the block. **Results** Correlation analysis of anisometropia and stereoacuity showed that there was a significant correlation between them($P<0.05$). There were statistical significance between the differences of the effects on stereoacuity by hyperopic anisometropia and myopic anisometropia($F=3.250$, $P=0.029$). Hyperopic anisometropia had a greater impact on stereoacuity than myopic anisometropia($F=11.586$, $P=0.001$). And there was no statistical significance between the effects on stereoacuity by patients wearing glasses ordinarily or not. **Conclusion** A correlation exists between the degree of anisometropia and stereoacuity and stereopsis deteriorates as anisometropia increases. Hyperopic anisometropia has a greater damage on stereoacuity than myopic anisometropia.

Key words anisometropia; stereopsis; stereoacuity; hyperopia; myopia