

可疑原发性房角关闭患者双眼 IOL Master 参数对称性分析

江 媛, 吴小娜

作者单位: (310013) 中国浙江省杭州市, 浙江医院眼科
 作者简介: 江媛, 毕业于温州医科大学, 硕士, 住院医师, 研究方向: 青光眼。
 通讯作者: 江媛. jiangyuanjy246@163.com
 收稿日期: 2017-02-12 修回日期: 2017-05-05

Analysis of interocular symmetry of primary angle-closure suspects by IOL Master

Yuan Jiang, Xiao-Na Wu

Department of Ophthalmology, Zhejiang Hospital, Hangzhou 310013, Zhejiang Province, China

Correspondence to: Yuan Jiang. Department of Ophthalmology, Zhejiang Hospital, Hangzhou 310013, Zhejiang Province, China. jiangyuanjy246@163.com

Received: 2017-02-12 Accepted: 2017-05-05

Abstract

• AIM: To observe the interocular symmetry of primary angle-closure suspects' (PACS) parameters using IOL Master.

• METHODS: A cross-sectional observational study. Totally 112 eyes from 56 subjects were enrolled to detect the difference of the bilateral axial length (AL), anterior chamber depth (ACD) and white to white distance (WTW), and to evaluate the correlation between the interocular differences of Δ AL, Δ ACD and Δ WTW and age, gender.

• RESULTS: All the parameters were analyzed by paired-samples *t* test and there were no significant interocular difference ($P > 0.05$). There was no relation of Δ AL, Δ ACD and Δ WTW with age and gender.

• CONCLUSION: Interocular symmetry of parameters by IOL Master was observed in PACS, and we found that the symmetry would not be altered when the age and gender had changed.

• KEYWORDS: IOL Master; primary angle-closure suspects; interocular symmetry; diagnosis

Citation: Jiang Y, Wu XN. Analysis of interocular symmetry of primary angle-closure suspects by IOL Master. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017;17(6):1153-1154

摘要

目的: 应用 IOL Master 观察可疑原发性房角关闭 (primary

angle closure suspect, PACS) 患者的双眼对称性。

方法: 横断面观察性研究。纳入可疑 PACS 患者 56 例 112 眼, 测量双眼眼轴长度 (axial length, AL)、前房深度 (anterior chamber depth, ACD)、角膜白到白距离 (white to white, WTW Distance), 并比较其差异; 分析左右眼差值 (Δ AL、 Δ ACD 和 Δ WTW) 与年龄、性别的相关性。

结果: 配对样本 *t* 检验结果显示, 左右眼 AL、ACD、WTW 的差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。 Δ AL、 Δ ACD 和 Δ WTW 与年龄、性别无明显相关性。

结论: PACS 患者 ACD、WTW、AL 具有双眼对称性, 且该对称性不随年龄、性别而改变。

关键词: IOL Master; 可疑原发性房角关闭; 双眼对称性; 诊断

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2017.6.38

引用: 江媛, 吴小娜. 可疑原发性房角关闭患者双眼 IOL Master 参数对称性分析. *国际眼科杂志* 2017;17(6):1153-1154

0 引言

原发性闭角型青光眼 (primary angle-closure glaucoma, PACG) 分为两类, 即急性 PACG 和慢性 PACG。2002 年 Foster 等^[1] 根据国际区域性流行病学眼科学会的分类系统, 将 PACG 的发展分为可疑原发性房角关闭 (primary angle closure suspect, PACS) 和原发性前房角关闭 (primary angle closure, PAC) 及 PACG 共 3 个阶段。PACS 和 PAC 都可发展成 PACG, 故该分类系统得到更多人的重视。故而, 对 PACS 要早干预, 早治疗。众所周知, 正常个体的双眼球在结构和功能上被认为等同或对称, 但临床上通常可见双眼患病率或病情严重程度的不相等。大部分时候, 双眼失对称达到一定程度时可被视为病理状态。本文旨在用 IOL Master 研究 PACS 患者双眼生物学参数的差异, 为 PACS 的早治疗提供帮助。

1 对象和方法

1.1 对象 本研究为横断面观察研究。将 2016-01/12 在浙江医院眼科体检及门诊的 56 例 112 眼可疑 PACS 患者纳入研究。其中男 27 例 54 眼, 平均年龄 74.8 ± 10.0 岁; 女 29 例 58 眼, 平均年龄 72.4 ± 10.8 岁; 独立样本 *t* 检验结果显示, 男女性受试者年龄差异无统计学意义 ($t = -0.863, P = 0.392$)。全部受试者均接受常规检查: 裂隙灯活体显微镜检查、验光、非接触眼压计测量眼压、视野检查、IOL Master 测量; 房角镜作房角检查, 房角自然宽度按 Shaffer 分类法评价。Shaffer 分类法: 根据静态检查下虹膜前表面和小梁网内表面所形成的夹角宽度把房角分成 5 级, 0 级最窄, 4 级最宽。4 级角全部房角结构均可见; 3 级角巩膜突以上结构可见; 2 级角小梁结构可见; 1 级角 Schwalbe 线及前部的小梁可见; 0 级角虹膜根部紧靠

Schwalbe 线邻近小梁。PACS 是指原发性的前房角异常变窄,其周边部虹膜的位置接近于但并不接触到后部色素性小梁网^[1]。

1.1.1 纳入标准 (1) 没有 PACG 急性发作的眼部体征;(2) 周边前房深度为 1/4 角膜厚度或 1/4 以下;(3) 没有青光眼性视神经乳头改变;(4) 眼压在 10 ~ 21mmHg;(5) 屈光状态为远视或正视;(6) 2 级角和 2 级角以下的房角。

1.1.2 排除标准 (1) 激光治疗或内眼手术者;(2) 外伤、炎症、肿瘤等继发因素导致的眼前节结构发生改变者;(3) 角膜白斑、炎症、水肿者;(4) 使用过能影响睫状肌的药物者;(5) 可严重影响眼部健康的系统性疾病,如糖尿病、高血压等;(6) 年龄 < 40 岁者;(7) 因不能理解配合仪器测试或屈光间质混浊者。

1.2 方法 IOL Master: 测量中让患者注视仪器上自带的红色注视灯,使视轴和路径重合,连续测量轴长 5 次,选取信噪比大于 2 的测量结果,取其平均值;连续测量双眼眼轴长度(axial length, AL)、前房深度(anterior chamber depth, ACD)、角膜白到白距离(white to white, WTW Distance)共 3 次后,系统自动选取平均值作为测量结果。各参数右眼数值减去左眼得到双眼间差值(ΔAL、ΔACD 和 ΔWTW),分析左右眼差值(ΔAL、ΔACD 和 ΔWTW)与年龄、性别的相关性。

统计学分析:应用 SPSS17.0 软件分析数据,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,对 ΔAL、ΔACD、ΔWTW 以 Kolmogorov-Smirnov 法进行正态性检验,若满足正态分布作左右眼配对样本 *t* 检验;在 IOL Master 测量指标的双眼差异度和年龄、性别之间采用 Pearson 检验分析相关性。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者一般情况 患者 56 例 112 眼中,平均 AL 为 22.79±0.70mm,平均 ACD 为 2.73±0.30mm,平均 WTW 为 11.46±0.44mm,平均 ΔAL 为 0.06±0.33mm,平均 ΔACD 为 0.03±0.16mm,ΔWTW 为 -0.05±0.43mm。

2.2 各观察指标的双眼对称性分析 正态性检验结果显示,各参数左右眼差值均服从正态性分布($P > 0.05$)。配对样本 *t* 检验结果提示,右眼 AL 略大于左眼,右眼前房深度略大于左眼,左右眼 AL、ACD、WTW 的差异均无统计学意义($P > 0.05$,表 1),PACS 患者解剖结构具有良好的双眼对称性。

2.3 IOL Master 参数与常规指标的相关性分析 Pearson 相关性检验结果显示,PACS 患者 IOL Master 参数的双眼间差值(ΔAL、ΔACD 和 ΔWTW)不随年龄、性别变化而改变($P > 0.05$,表 2)。

3 讨论

IOL Master 采用光学相干性技术进行眼内生物学测量,具有高分辨率、高重复性的特性^[2],是眼部生物学测量全新、可靠的方法之一。该系统采用非接触式测量,既减少了医源性感染的机会,又避免了因眼球压力引起的测量误差。

本研究应用 IOL Master 测量的平均 AL、ACD 分别为 22.79±0.70、2.73±0.30mm,与范肃洁等^[3]用 A 型超声测量系统测量 PACS 患者眼轴(22.08±1.03mm)、前房深度(2.49±0.25mm)相比,其值略大。可能有以下原因:(1) 测量值参考范围不同:在轴长上,IOL Master 测量范围是泪膜前表面和视网膜色素上皮层之间,A 超是从角膜前

表 1 各观察指标的双眼对称性分析 ($\bar{x} \pm s, mm$)

参数	右眼	左眼	<i>t</i>	<i>P</i>
AL	22.82±0.70	22.76±0.70	1.362	0.179
ACD	2.75±0.32	2.72±0.29	1.462	0.149
WTW	11.45±0.43	11.46±0.46	-0.085	0.933

表 2 IOL Master 参数与常规指标的相关性分析

参数	年龄		性别	
	<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>
ΔAL	-0.107	0.433	0.161	0.236
ΔACD	0.060	0.660	0.216	0.110
ΔWTW	0.077	0.574	0.014	0.917

表面至视网膜内界膜。在前房深度上,IOL Master 测量范畴包含泪膜和角膜厚度,而 A 超是角膜内表面和晶状体前表面距离;(2) 检测眼调节状态的影响;(3) 误差:A 超测量是不光系统本身存在误差,而且存在操作过程中对角膜的压力有误差,这些也会导致前房深度测量值减小 0.1 ~ 0.3mm^[4];光学测量因其设备软件通过回归模型调整测量值,人为因素引起的误差值可大大减少。

本研究发现左右眼 AL、ACD、WTW 的差异均无统计学意义,且双眼间差值(ΔAL、ΔACD 和 ΔWTW)不随年龄、性别变化而改变,提示 PACS 患者解剖结构具有良好的双眼对称性,且该对称性较稳定。其可能的原因是:(1) 人类双眼在发育的过程中具有相同的遗传学基础和环境调控因素;(2) 这些受试者在确诊 PACS 之前,双眼病情发展较一致。研究 PACS 双眼对称性的意义在于发现双眼间 AL、ACD、WTW 正常的差值范围,当双眼间 AL、ACD、WTW 差值超过这个临界值时,应高度警惕 PACS 病情进展情况,并采取相应治疗措施。

有些学者主张对 PACS 要积极地激光周边虹膜切开术(laser peripheral iridotomy, LPI)^[5],理由是:(1) 大部分 PACG 患者存在着不同程度的瞳孔阻滞,虹膜周切是解除瞳孔阻滞的最有效方法;(2) 部分患者即使暂时不发生房角关闭,然而随着年龄的增加,房角可进一步狭窄,其关闭的危险性将增加;(3) LPI 是一种并发症几率低及安全的技术;(4) 部分医疗条件差,难以达到长期随访。本研究提示 PACS 患者具有双眼对称性,故为我们可以选择 PACS 患者任一眼及时进行干预治疗提供了理论依据。

虽然本研究发现 PACS 患者生物学参数具有双眼对称性,但由于受样本量小、种族单一、缺少疾病对照组等因素限制,其诊断价值还有待进一步研究予以证实。

参考文献

- Foster PJ, Buhrmann R, Quigley HA, et al. The definition and classification of glaucoma in prevalence surveys. *Br J Ophthalmol* 2002; 86(2):238-242
- Lam AK, Chan R, Pang PC. The repeatability and accuracy of axial length and anterior chamber depth measurements from the IOL Master. *Ophthalmic Physiol Opt* 2001; 21(6):477-483
- 范肃洁, 郭黎霞, 崔宏宇, 等. 可疑性原发性房角关闭和原发性房角关闭与 PACG 解剖结构的比较. *国际眼科杂志* 2013; 13(2):367-369
- 柏全豪, 刘珣, 李雪, 等. IOL-Master 生物测量精确性和可重复性研究. *中国实用眼科杂志* 2009; 27(8):848-852
- Liebmann JM, Ritch R. Laser surgery for angle closure glaucoma. *Semin Ophthalmol* 2002; 17(2):84-91