

# 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

范肃洁, 郭黎霞, 崔宏宇, 张志宏, 路平, 韩伟

作者单位: (056001) 中国河北省邯郸市眼科医院眼科

作者简介: 范肃洁, 主任医师, 研究方向: 青光眼。

通讯作者: 郭黎霞, 副主任医师, 研究方向: 青光眼. guolixia\_2008

@yahoo.com.cn

收稿日期: 2012-09-14 修回日期: 2013-01-08

## Anatomical structure comparison of primary angle closure suspects, primary angle closure and primary angle - closure glaucoma

Su-Jie Fan, Li-Xia Guo, Hong-Yu Cui, Zhi-Hong Zhang, Ping Lu, Wei Han

Department of Ophthalmology, Handan Eye Hospital, Handan 056001, Hebei Province, China

Correspondence to: Li-Xia Guo. Department of Ophthalmology, Handan Eye Hospital, Handan 056001, Hebei Province, China. guolixia\_2008@yahoo.com.cn

Received: 2012-09-14 Accepted: 2013-01-08

### Abstract

• AIM: To discuss the anatomical structure of the patients with normal group, primary angle closure suspects (PACS), primary angle closure (PAC) and primary angle-closure glaucoma (PACG).

• METHODS: All persons were divided into four groups according International Society of Geographical and Epidemiological Ophthalmology (ISGEO) classification methods: normal group, PACS group, PAC group, PACG group. Anatomical structures including the anterior chamber depth (ACD), lens thickness (LT), the axial length (AL) and relative location of lens (RLL) were measured by a contact ultrasound A - scan biometry device (NIDEK, Echoscans US - 1800) in 47 eyes of 47 normal persons, 157 eyes 157 of patients with PAC, 96 eyes of 96 patients with PAC and 86 eyes of 86 patients with PACG.

• RESULTS: The age, LT were gradually increased from PACS, PAC to PACG, but the ACD, RLL gradually were decreased ( $P < 0.05$ ). There were significant differences in ACD, LT and RLL between normal group and other groups ( $P < 0.05$ ). ALL anatomical items were different between PACG and other groups ( $P < 0.05$ ). Compared with PAC, PACG had significant differences in ACD and ALL ( $P < 0.05$ ), but other items had no difference.

• CONCLUSION: The anatomical characteristics gradually

progress from PACS, PAC to PACG. The ACD, RLL can be an indicator in clinical practice for earlier PACG diagnosis.

• KEYWORDS: primary angle closure suspect; primary angle closure; primary angle - closure glaucoma; anatomical structure

Citation: Fan SJ, Guo LX, Cui HY, et al. Anatomical structure comparison of primary angle closure suspects, primary angle closure and primary angle - closure glaucoma. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(2):367-369

### 摘要

目的: 探讨可疑性原发性房角关闭(primary angle closure suspect, PACS)、原发性房角关闭(primary angle closure, PAC)及原发性闭角型青光眼(primary angle - closure glaucoma, PACG)解剖结构的异同。

方法: 采用国际区域性流行病学眼科学会(International Society of Geographical and Epidemiological Ophthalmology, ISGEO)的分类系统, 分为4组: 正常对照组(47例47眼)、PACS组(157例157眼)、PAC组(96例96眼)及PACG组(86例86眼)。应用NIDEK Echoscans US-1800型A型超声测量系统对被测者眼部解剖结构(前房深度、晶状体厚度、眼轴长度、晶状体相对位置)进行测量, 各项均值进行组间差异比较。

结果: 正常人、PACS和PAC与PACG的年龄、晶状体厚度依次增高( $P < 0.05$ ), 前房深度、晶状体相对位置依次递减( $P < 0.05$ ); 与正常人相比, PACS和PAC与PACG除眼轴外其余的参数都有差异( $P < 0.05$ ); 与PACG相比, 正常人、PACS和PAC的解剖结构参数都存在差异( $P < 0.05$ ); 但PAC与PACG两组相比, 除前房深度、晶状体相对位置外, 其余的各项解剖参数相比无统计学意义( $P > 0.05$ )。

结论: 从正常人、PACS、PAC到PACG的前房深度变浅、眼轴变短、晶状体相对位置靠前。前房深度、晶状体相对位置对PACG的早期诊断及预防有一定的临床价值。

关键词: 可疑原发性前房角关闭; 原发性前房角关闭; 原发性闭角型青光眼; 解剖结构

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2013.02.46

引用: 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

### 0 引言

原发性闭角型青光眼(primary angle-closure glaucoma, PACG)是我国青光眼中最主要的类型。传统分类方法将

表1 正常眼、PACS和PAC与PACG前部生物解剖结构的比较

参数	正常对照组	PACS	PAC	PACG	P
	(n=47例)	(n=157例)	(n=96例)	(n=86例)	
年龄(年)	58.63±8.79 <sup>c</sup>	60.39±8.03 <sup>a,c</sup>	61.22±8.04 <sup>a,c</sup>	65.91±8.04 <sup>a</sup>	<0.001
性别[女,n(%)]	27(57.45%)	102(65.35%)	77(80.21%)	72(84.65%)	
ACD(mm)	2.61±0.18 <sup>c</sup>	2.49±0.25 <sup>a,c,e</sup>	2.40±0.23 <sup>a,c</sup>	2.30±0.30 <sup>a</sup>	<0.001
LT(mm)	4.52±0.39 <sup>c</sup>	4.72±0.37 <sup>a,c</sup>	4.76±0.45 <sup>a,c</sup>	4.82±0.45 <sup>a</sup>	0.012
AL(mm)	22.47±0.67 <sup>c</sup>	22.08±1.03 <sup>c</sup>	22.09±0.84 <sup>c</sup>	21.02±0.84	0.326
RLL(mm)	0.22±0.02 <sup>c</sup>	0.21±0.01 <sup>a,c,e</sup>	0.20±0.002 <sup>a,c</sup>	0.19±0.01 <sup>a</sup>	<0.001

<sup>a</sup>P<0.05 vs 正常对照组; <sup>c</sup>P<0.05 vs PACG组; <sup>e</sup>P<0.05 vs PAC组。

PACG分为两类,即急性PACG和慢性PACG。2002年Foster等提出了国际区域性流行病学眼科学会(International Society of Geographical and Epidemiological Ophthalmology, ISGEO)的分类系统<sup>[1]</sup>,将PACG的发展可分为3个阶段:(1)可疑原发性前房前房角关闭(primary angle closure suspect, PACS):指前房角隐窝的房角宽度为原发性异常变窄,其周边部虹膜的位置接近于但未接触到后部色素小梁网;(2)原发性前房角关闭(primary angle closure, PAC):指周边虹膜粘连或有眼压升高,但无视神经损害的改变;(3)PACG:指PAC伴有视神经损害的改变。PACS和PAC皆具有发展成PACG的高危性,所以这一新的分类系统得到更多人的重视。

一般认为角膜直径偏小、前房浅、晶状体厚、晶状体位置相对偏前及眼轴较短等是形成PACG前房狭窄和关闭的解剖学基础。在ISGEO的分类系统中,PACG的3个阶段的生物结构是否有差异,国内迄今尚未报道。在本研究中,我们采用A超对PACS和PAC及PACG进行超声生物结构测量,以了解PACG不同发展阶段是否存在解剖结构异常,为理解PACG的发生、发展提供帮助。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 选取2009-01/07在邯郸眼科医院就诊的年龄40岁以上PACS患者157例206眼,年龄51~70(平均60.39±8.03)岁;PAC患者96例135眼,年龄52~69(平均61.22±8.04)岁;PACG患者86例107眼,年龄51~71(平均65.91±8.04)岁,均按ISGEO分类系统入选。并且选择正常人47例47眼为正常对照组。纳入标准:正常人:静态下房角开放,IOP≤21mmHg,无视神经损害,无其它眼病;PACS:静态下患眼房角≥三个象限不可见后部小梁网,但无周边前粘连(peripheral anterior synechiae, PAS),IOP≤21mmHg,无视神经损害;PAC:静态下患眼房角≥三个象限不可见后部小梁网,有PAS或IOP≥21mmHg,无视神经损害;PACG:原发性房角关闭伴有视神经损伤。排除标准:(1)角膜水肿、炎症、白斑者;(2)激光治疗或内眼手术引起眼前节结构变化者;(3)继发性因素(炎症、肿瘤、外伤、先天性畸形)引起眼前节结构发生改变者;(4)滴用对睫状肌有影响的药物者;(5)年龄小于40岁者;(6)眼表疾病不适于A超检查者。4组研究对象中,对于单眼符合入选标准,就选取该眼作为研究对象,对于双眼均符合入选标准者,选取1眼作为研究对象。

**1.2 方法** A超检查采用NIDEK Echoscans US-1800型A超,探头频率10MHz。检查时受检者取仰卧位,受检眼局部滴用表面麻醉滴眼液(爱尔卡因)充分麻醉。测量时,患者双眼睁开,垂直向上注视,A超探头垂直于角膜,轻触

角膜中央表面,重复3次,标准差≤1.2μm为测量合格,3次测量取平均值,所有测量由同一医师操作。测量指标:前房深度(ACD)、晶状体厚度(LT)、眼轴长度(AL),结果由计算机自动处理并显示,自动打印。晶状体相对位置(RLL)=(ACD+LT/2)/AL<sup>[2]</sup>。

统计学分析:应用SAS 9.1.3医学统计软件,运用方差分析比较各组之间参数差异,以P<0.05为差异有统计学意义。

### 2 结果

PACS组、PAC组、PACG组与正常对照组基本资料及超声生物解剖结构测量参数,包括ACD、LT、AL、RLL,各项测定均值及范围见表1。正常对照组与PACS组、PAC组相比,除AL外各项均值均有统计学差异(P<0.05),AAG组与正常对照组、PACS组、PAC组相比各项均值均有统计学差异(P<0.05,表1)。正常对照组、PACS组、PAC组、PACG组的年龄、LT依次增高,四组相比有统计学差异(P<0.05),ACD和RLL依次递减(P<0.001);AL则依次递减,四组相比无统计学差异(P>0.05)。

### 3 讨论

本研究结果显示,PACS、PAC、PACG与正常人眼的解剖结构存在差异,正常人、PACS和PAC与PACG的年龄、LT依次增高,ACD和RLL依次递减;与正常人相比,PACS和PAC与PACG除眼轴外其余的参数都有差异;与PACG相比,正常人、PACS和PAC的解剖结构参数都存在差异。说明ACD、LT、AL、RLL在青光眼发病中起重要作用,与以前的研究结果一致<sup>[3-7]</sup>。

本研究发现PACS组与PAC组相比除ACD和RLL外,其余的各项解剖参数相比无统计差异。国内学者认为RLL和瞳孔阻滞力呈正相关,它对瞳孔阻滞力影响最大<sup>[8]</sup>。随着晶状体的增厚,前房变浅,RLL前移,更易引发瞳孔阻滞,导致闭角型青光眼的发生。因此,PACS发展成PAC过程中ACD和RLL起重要作用。同时研究发现,正常眼、PACS和PAC到PACG的年龄逐渐递增,因晶状体的位置随着年龄增加不断前移,睫状体的位置也随着年龄的增长而不断前移,前移的睫状体会引起晶状体前移,加重瞳孔阻滞。

Thomas等<sup>[9,10]</sup>对50例PACS患者的进展研究发现,5a内发展成为PAC者有11例(22%),但无1例进展为PACG。而对PAC患者的5a进展性研究中,则有28.5%进展为PACG。本研究发现正常人、PACS和PAC与PACG的解剖结构依次逐渐发生改变。因此,从PACS发展为PAC,最终到PACG,是一渐进过程。因此,对于PACS和PAC进行早期治疗和追踪随访,可以避免PACG发生。

综上所述,我们揭示了正常人眼、PACS 和 PAC 与 PACG 的解剖结构存在的差异,从正常人眼、PACS 和 PAC 与 PACG 的 LT 逐渐增加,ACD 逐渐递减。PACS 和 PAC 除 ACD 与 RLL 外,其余各项指标相似,可以推测在青光眼发病中,可以从正常人、PACS 和 PAC 逐步发展到 PACG。

#### 参考文献

- 1 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
- 2 蒋筑丽,刘新华,方辉,等. 超声生物测量在预防原发性闭角型青光眼的研究. 中国超声医学杂志 2009;2(25):121-123
- 3 李思珍,梁远波,王宁利. 原发性闭角型青光眼的房角关闭机制. 青岛大学医学院学报 2009;1(45):86-88
- 4 朱建军,孙时英,苏玉明,等. 原发性闭角型青光眼解剖结构的超声测量. 眼科研究 1999;6(17):479-480
- 5 Sihota R, Gupta V, Agarwal HC, *et al.* Comparison of symptomatic

and asymptomatic, chronic, primary angle-closure glaucoma, open angle glaucoma, and controls. *J Glaucoma* 2000; 9(3): 208-213

6 Sihota R, Lakshmaiah NC, Agarwal HC, *et al.* Ocular parameters in the subgroups of angle closure glaucoma. *Clin Exp Ophthalmol* 2000;28(4): 253-258

7 Sihota R, Ghate D, Mohan S, *et al.* Study of biometric parameters in family members of primary angle closure glaucoma patients. *Eye* 2008;22(4):521-527

8 王宁利,欧阳洁,周文炳,等. 中国人闭角型青光眼房角关闭机制的研究. 中华眼科杂志 2000;1(36):46-51

9 Thomas R, George R, Parikh R, *et al.* Five year risk of progression of primary angle closure suspects to primary angle closure: a population based study. *Br J Ophthalmol* 2003;87:450-454

10 Thomas R, Parikh R, Muliyl J, *et al.* Five-year risk of progression of primary angle closure to primary angle closure glaucoma: a population-based study. *Acta Ophthalmol Scand* 2003;81:480-485

## IES 投稿提示

为了进一步提高期刊的质量,从2013年始本刊不再接收“眼科护理、短篇报道、病例报告”类文章,并取消相应的栏目。敬请广大作者、读者理解并相互告知!

《国际眼科杂志》编辑部