

常规体检人群中可疑原发性房角关闭的患病率及激光治疗的干预效果

戴琦 诸力伟 徐俊丽 张雨

【摘要】 目的 调查常规体检人群中可疑原发性房角关闭(PACS)的发生率,及经过 YAG 激光周边虹膜切除术(YAG-LPI)后患者周边前房深度和房角的变化情况。方法 前瞻性临床研究。对 2011 年 1 月至 2012 年 12 月共 24 个月期间,在浙江省中西医结合医院接受常规体检的 28 516 例对象(57 032 眼)使用裂隙灯显微镜观察其周边前房深度。对周边前房深度 $\leq 1/2$ 角膜厚度的受检者进一步行包括眼压、屈光度、中央前房深度、眼轴、晶状体厚度、角膜厚度、房角镜等指标的检查。筛选出 PACS 患者,并对纳入患者行 YAG-LPI 干预,观察干预前后的周边前房深度和房角的变化。数据采用重复测量的方差分析和符号秩和检验。结果 周边前房深度 $\leq 1/2$ 角膜厚度的共有 5 116 眼(占总体检眼数的 8.97%),接受进一步检查的有 2 548 眼,其中 187 眼为 PACS(7.34%),考虑无应答偏倚后,PACS 的患病率约为 0.66%。187 只 PACS 眼中 40 眼接受 YAG-LPI,术后 1 周及 6 个月接受随访。接受 YAG-LPI 治疗人群的眼轴、中央前房深度、晶状体厚度、角膜厚度、眼压和屈光度在治疗前后无明显变化,治疗前后周边前房深度比较差异有统计学意义($Z=-5.657, P<0.01$)。40 眼中 35 眼(88%)解除 PACS 状态。结论 YAG-LPI 可以解除 PACS 状态,从而进一步预防原发性闭角型青光眼的发作,是一种安全有效的方法。

【关键词】 青光眼; 激光; 房角; 干预性研究

The prevalence of primary angle closure suspects in a population that underwent routine physical examinations and the effect of laser therapy

Dai Qi, Zhu Liwei, Xu Junli, Zhang Yu. Zhejiang Hospital of Traditional Chinese and Western Medicine, Hangzhou 310003, China
Corresponding author: Dai Qi, Email: summerdq@gmail.com

【Abstract】 Objective To investigate the prevalence of primary angle closure suspects (PACS) in a population that underwent routine physical examinations; to survey the changes in peripheral anterior chamber depth and angle after YAG laser peripheral iridectomy (YAG-LPI). **Methods** Prospective clinical study. Peripheral anterior chamber depth was investigated prospectively in 28 516 people (57 032 eyes) who had received routine physical examinations from January 1, 2011 to December 31, 2012 in the Zhejiang Hospital of Traditional Chinese and Western Medicine. Subjects with a peripheral anterior chamber depth $\leq 1/2$ corneal thickness agreed to further testing for glaucoma, including axial length, central anterior chamber depth, lens thickness, central corneal thickness, intraocular pressure, refraction, and gonioscopic examination. PACS patients voluntarily agreed to undergo a YAG-LPI procedure. The changes in peripheral anterior chamber depth and angle were surveyed before and after surgery. **Results** A peripheral chamber depth $\leq 1/2$ corneal thickness was found in 5 116 eyes (8.97%). Among them, 2 548 eyes were examined further, and 187 eyes (7.34%) were diagnosed as PACS. In view of the non-response bias, the prevalence rate of PACS was estimated to be 0.66%. YAG-LPI was performed on 40 of the 187 PACS eyes and patients were examined at 1 week and 6 months postoperatively. There were no significant differences for axial length, central anterior chamber depth, lens thickness, central corneal thickness, intraocular pressure or refraction before and after surgery. However, peripheral anterior chamber depth and angle significantly increased after surgery ($Z=5.657, P<0.01$). In these 40 eyes, 35 eyes (88%) were no longer classified as PACS. **Conclusion** YAG-LPI is a safe and effective method to relieve PACS state and prevent the development of primary angle closure glaucoma.

【Key words】 Glaucoma; Laser; Angle; Intervention studies

DOI:10.3760/cma.j.issn.1674-845X.2014.06.009

作者单位:310003 杭州,浙江省中西医结合医院

通信作者:戴琦,Email:summerdq@gmail.com

青光眼在我国是第二大致盲因素^[1],有研究显示中国人原发性闭角型青光眼的发病率远远高于欧美人种^[2],仅次于爱斯基摩人^[3],且高于亚洲其他人种,如泰国人^[4]、印度人^[5]、越南人^[6]、马来西亚人^[7]等。

Foster 将原发性闭角型青光眼演变的过程分为 3 个阶段:①可疑原发性房角关闭(primary angle closure suspects, PACS)指窄房角,眼压正常者。②原发性房角关闭(primary angle closure, PAC)指窄房角伴有粘连,并造成短暂的眼压升高,但无青光眼的视神经或视野损害。③原发性闭角型青光眼(primary angle closure glaucoma, PACG)为房角关闭所致眼压升高,并造成视神经、视野损害。三者密切相关^[8]。Foster 分类法的作用在于制定了 PACG 发展的分期标准,依此可以评价早期干预的作用。

我们前期的调查研究发现^[9-10]:①常规体检人群中周边前房深度 $\leq 1/2$ 角膜厚度者占总体体检人数的 7.96%,占 40 岁以上的 13.47%^[10]。②房角镜检查发现周边前房深度 $\leq 1/2$ 角膜厚度人群中 6.05%为 PACS,周边前房深度与 PACS 的关系有统计学意义^[9]。③在平均(10.84 \pm 2.33)个月的随访中,未接受治疗的浅前房眼中有 16.4%的眼周边前房深度有进展(变浅),但无 PACS 进展为 PAC^[10]。④早期接受 YAG 激光周边虹膜切除术(YAG laser peripheral iridectomy, YAG-LPI)干预的 12 眼中,有 10 眼解除了 PACS 状态^[10]。

YAG-LPI 已被证明可以有效预防 PACG 的发作和进展^[11]。由我们此前的调查研究初步结果可见,对于 PACS 的预防性治疗中,YAG-LPI 也是一种比较有效的治疗方法,但是由于样本量较少的缘故,此前的研究尚无法做出有效的统计学分析,因此我们设计了本研究。

1 对象与方法

1.1 对象

2011 年 1 月至 2012 年 12 月在我院接受常规体检的人群,共 28 516 例(57 032 眼),其中男 16 587 例(33 174 眼),平均年龄(40.6 \pm 11.8)岁(19~83 岁);女 11929 例(23 858 眼),平均年龄(42.3 \pm 12.6)岁(18~92 岁)。男、女年龄差异无统计学意义。按照 Van Herick 周边前房深度分级法,使用裂隙灯显微镜观察其周边前房深度, Van Herick 周边前房深度分级小于 3 级,即周边前房深度 $\leq 1/2$ 角膜厚度的受检者,进一步接受包括眼压、屈光度、中央前房深度、眼轴、晶状体厚度、角膜厚度、房角镜等检查。并对纳入患者行 YAG-LPI 治疗,观察其治疗前

后的周边前房深度和房角的变化。所有受检者均签署经浙江省中西医结合医院伦理委员会审查通过的知情同意书。

1.2 检查

1.2.1 病史记录 详细记录包括姓名、年龄、性别、籍贯、民族、职业、通讯方法及可靠程度,既往疾病史,包括异物外伤史、发病时间,有无出现过头痛、眼痛、畏光、流泪、虹视、视物模糊、眼睛发胀、鼻根发胀,诊治经过等,是否有其他眼部疾病或系统性疾病。接受多次体检的患者取最近一次体检结果。

1.2.2 常规检查 采用标准对数视力表(嘉兴,中国曙光),检查时视力表的表面照度结合自然采光和人工照明,掌握在 200~700 lx。常规裂隙灯显微镜(苏州鹤牌 YZ5E)检查。

1.2.3 周边前房深度的评价方法(Van Herick 分类法) 将裂隙光调至最窄,转动裂隙光入射方向大约垂直于最周边颞侧角膜,调整裂隙灯显微镜与裂隙光线间角度至刻度 60°,此时周边前房深度与角膜厚度相比:4 级,周边前房深度 \geq 角膜厚度;3 级,周边前房深度在 $1/4 \sim 1/2$ 角膜厚度之间;2 级,周边前房深度 $=1/4$ 角膜厚度;1 级,周边前房深度 $<1/4$ 角膜厚度。由同一名医生检查分级。

1.2.4 专科检查 周边前房深度 $\leq 1/2$ 角膜厚度的受检者进一步接受包括非接触眼压(测 3 次,并且 3 次之间的差异不超过 3 mmHg,取平均值)、屈光、A 超(包括眼轴长度、中央前房深度、晶状体厚度,测量 10 次,取平均值)、角膜内皮细胞计数(日本 Tomey 公司、包括角膜厚度)及前房角镜检查。

前房角镜检查:由同一名医生用 Goldmann 房角镜(苏州鹤牌 YZ14)在完全黑暗的房间中进行,检查时把裂隙光带调至最窄,并采用 Scheie 分类法记录。

Scheie 前房角分类法基于 Goldmann 前房角镜下所见结构,把房角分为宽、窄两型,把窄型又分为 4 级:宽角(W)为眼处于原位即静态时能看见房角的全部结构;窄 I(N1)为静态下能看到部分睫状体带;窄 II(N2)为静态下能看到巩膜突;窄 III(N3)为静态下能看到前部的小梁;窄 IV(N4)为静态下能看到 Schwalbe 线。根据“国际地域性和流行病学眼科学组”(International Society of Geographical and Epidemiological Ophthalmology, ISGEO)制定的 PACG 最新诊断标准和分类系统,可疑原发性房角关闭(PACS)^[12]的定义为:在房角镜下,无加压时 3 个或以上象限看不见后部小梁网,与 Scheie 分类法相对应的是 3 个象限以上窄 III 或窄 IV。

(63±29)个月,83眼中仅5眼(6%)不需要进一步治疗,94%患者因眼压升高需药物治疗,其中44眼(53%)的患者最终仍需行滤过手术。由这些数据可见,YAG-LPI虽然能够有效预防PACG的急性发作,降低青光眼盲的比例,但是并不能完全阻止PAC及PACG的进展。因此对PACS时期进行YAG-LPI干预,在源头阻断PACG发生的相关研究就显得愈加重要。Thomas等^[15]认为PACS发展成高眼压的PAC5年发生率为22.0%,而由PAC发展为有视神经损害的PACG的5年发生率为28.5%^[16]。即使部分PACS患者在5年内暂时未发生PAC及PACG,但随着年龄的增长,晶状体膨胀、厚度增加及白内障的发展,将逐步压缩前房容积,降低前房深度,并进一步形成瞳孔阻滞,房角进一步狭窄,形成PAC及PACG发作的危险性都将大大增加。

因此对PACS向PACG发展过程中每一步的干预都具有相当的意义。而YAG激光周边虹膜切除术(YAG-LPI)是一种经济方便的非侵入性操作技术,门诊即可完成,并发症的发生机率很低。在我们的前期研究中也已证明YAG-LPI能有效解除PACS状态^[10]。

本次研究我们对部分PACS患者实施了YAG-LPI。YAG-LPI对PACS干预的有效率为88%,并且40眼均未观察到周边前房进一步变浅。比较我们之前的研究,未接受治疗的浅前房眼,在平均(10.8±2.3)个月的随访中,有16.4%的患眼周边前房深度有进展(变浅)^[10],说明YAG-LPI对预防浅前房患者的病情发展,解除PACS状态,阻止PACS向PAC进展,从而进一步预防PAC及PACG的发生是一种有效的方法。40眼中仅1眼出现前房积血等并发症,并且手术对眼部其余组织结构损伤极小,手术前后的眼轴、中央前房深度、晶状体厚度、角膜厚度、眼压和屈光检查结果比较均无明显变化,说明YAG-LPI是非常安全的一种治疗方法。

YAG-LPI对相对性瞳孔阻滞效果较好,对非瞳孔阻滞型,如周边虹膜肥厚、虹膜根部附着位置靠前、睫状体前位等效果相对不理想,所以进行YAG-LPI前,需行前房角镜或UBM检查,把握适应证。

由于本次研究样本类型的限制,以及接受房角镜等进一步检查的患者应答率较低,将导致较大的选择偏倚。虽然经过比较,无应答人群与应答人群的年龄和性别组成无明显差异,但因学历,居住环境及经济基础等众多个人因素无法比较,此结果与整体人群大样本随机抽样调查的结果相比可能会有较大

的偏差。本次研究干预后随访时间较短,尚无法获得未接受干预的PACS患者和接受干预的PACS患者长期随访的结果。因此对于PACS的普通人群患病率,PACS向PAC及PACG的进展过程的研究,以及YAG-LPI对PACS患者干预的中远期有效率等,都有待于今后进一步的资料积累和深入调查研究来完善。

参考文献:

- [1] Xu L, Wang Y, Li Y, et al. Causes of blindness and visual impairment in urban and rural areas in Beijing: the Beijing Eye Study[J]. *Ophthalmology*,2006,113:1134.e1-11.
- [2] He M, Foster PJ, Ge J, et al. Prevalence and clinical characteristics of glaucoma in adult Chinese: a population-based study in Liwan District, Guangzhou[J]. *Invest Ophthalmol Vis Sci*,2006,47:2782-2788.
- [3] Casson RJ. Anterior chamber depth and primary angle-closure glaucoma: an evolutionary perspective[J]. *Clin Experiment Ophthalmol*,2008,36:70-77.
- [4] Bourne RR, Sukdom P, Foster PJ, et al. Prevalence of glaucoma in Thailand: a population based survey in Rom Klao District, Bangkok[J]. *Br J Ophthalmol*,2003,87:1069-1074.
- [5] Vijaya L, George R, Arvind H, et al. Prevalence of angle-closure disease in a rural southern Indian population[J]. *Arch Ophthalmol*,2006,124:403-409.
- [6] Peng PH, Manivanh R, Nguyen N, et al. Glaucoma and clinical characteristics in Vietnamese Americans[J]. *Curr Eye Res*,2011,36:733-738.
- [7] Shen SY, Wong TY, Foster PJ, et al. The prevalence and types of glaucoma in Malay people: the Singapore Malay Eye Study[J]. *Invest Ophthalmol Vis Sci*,2008,49:3846-3851.
- [8] Amerasinghe N, Aung T. Angle-closure: risk factors, diagnosis and treatment[J]. *Prog Brain Res*,2008,173:31-45.
- [9] 戴琦,余威德,袁欣. 常规体检人群周边前房深度的调查[J]. *浙江省中西医结合杂志*,2008,18:679-680.
- [10] 戴琦,姚玉峰,袁欣. 常规体检人群周边前房深度随访观察[J]. *浙江省中西医结合杂志*,2011,21:133-135.
- [11] Ang MH, Baskaran M, Kumar RS, et al. National survey of ophthalmologists in Singapore for the assessment and management of asymptomatic angle closure[J]. *J Glaucoma*,2008,17:1-4.
- [12] Foster PJ, Buhrmann R, Quigley HA, et al. The definition and classification of glaucoma in prevalence surveys[J]. *Br J Ophthalmol*,2002,86:238-242.
- [13] Johnson GJ, Foster PJ. Can we prevent angle-closure glaucoma[J]. *Eye (Lond)*,2005,19:1119-1124.
- [14] Alsagoff Z, Aung T, Ang LP, et al. Long-term clinical course of primary angle-closure glaucoma in an Asian population[J]. *Ophthalmology*,2000,107:2300-2304.
- [15] 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[J]. *Acta Ophthalmol Scand*,2003,81:480-485.
- [16] 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[J]. *Br J Ophthalmol*,2003,87:450-454.

(收稿日期:2014-02-02)

(本文编辑:季魏红,毛文明)