

氩离子及 Nd:YAG 联合激光虹膜切除术治疗 PAACG 的远期疗效观察

于爱萍, 王瑞夫, 李明

作者单位: (830013) 中国新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市, 中国人民解放军第 474 医院 全军眼科中心

作者简介: 于爱萍, 女, 学士, 副主任医师, 研究方向: 眼底病。

通讯作者: 于爱萍. y_aiping@163. com

收稿日期: 2011-03-14 修回日期: 2011-05-23

The long-term clinical effect of laser peripheral iridoplasty for PAACG

Ai-Ping Yu, Rui-Fu Wang, Ming Li

Centre of Ophthalmology, 474th Hospital of Chinese PLA, Urumchi 830013, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China

Correspondence to: Ai-Ping Yu. Centre of Ophthalmology, 474th Hospital of Chinese PLA, Urumchi 830013, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China. y_aiping@163. com

Received: 2011-03-14 Accepted: 2011-05-23

Abstract

• **AIM:** To evaluate the long-term effect of laser peripheral iridoplasty (LPI) on primary acute angle-closure glaucoma (PAACG) with extensive goniosynechia.

• **METHODS:** Retrospective case series. 33 PAACG patients who had extensive goniosynechia were given LPI treatment. The clinical responses of each patient, especially in their IOP reduction and goniosynechia changes, were tracked closely, and any complication from the laser treatment was recorded and studied. An IOP lower than 21mmHg with or without 3 kinds of topical medication was defined as a successful outcome.

• **RESULTS:** In 21-37 months follow-up, IOP were successfully controlled in 24 eyes, 15 of which were given 1 or 2 topical medication. 9 eyes finally failed to respond to LPI therapy and were given trabeculectomy, 6 of which received trabeculectomy 3 days after LPI and 3 of which received the same treatment 18 days, 42 days and 9 months after LPI, respectively. After LPI, iridocorneal angles of 27 eyes were observed to be widened by certain degrees in a short period of time, 6 eyes suffered goniosynechia development during 6-12 months follow-up. 3 eyes developed nuclear cataract during the follow-up, 1 of which was performed phacoemulsification 3 years after LPI.

• **CONCLUSION:** LPI appeared to be an effective treatment for acute angle-closure glaucoma with extensive goniosynechia. Certain eyes may suffer increase in IOP

and development of iris peripheral anterior synechiae, therefore inspection should be applied carefully to these patients.

• **KEYWORDS:** laser; iridectomy; acute angle-closure glaucoma; goniosynechia; intraocular pressure

Yu AP, Wang RF, Li M. The long-term clinical effect of laser peripheral iridoplasty for PAACG. *Gujī Yanke Zazhi (Int J Ophthalmol)* 2011;11(7):1157-1159

摘要

目的: 观察激光周边虹膜切除术 (laser peripheral iridoplasty, LPI) 治疗房角广泛粘连的原发性急性闭角型青光眼 (primary acute angle-closure glaucoma, PAACG) 的长期效果。
方法: 回顾性总结原发性闭角型青光眼 (primary angle-closure glaucoma, PACG) 急性发作后房角广泛粘连 33 例 33 眼的 LPI 治疗的远期效果, 主要观察患者眼压控制情况及房角粘连的变化。以不使用或使用不超过 3 种局部降眼压药物, 眼压 ≤ 21 mmHg 视为眼压控制。

结果: 患者 24 眼随访 21 ~ 37mo, 眼压成功控制, 其中 15 眼使用 1 ~ 2 种局部降眼压药物; 9 眼因眼压控制不满意最终行小梁切除术, 其中 6 眼于 LPI 后 3d 内手术治疗, 另 3 眼分别于 LPI 后 18, 42d; 9mo 手术治疗。LPI 治疗后短期内 27 眼房角粘连不同程度开放, 6 ~ 12mo 后, 6 眼的房角粘连程度较治疗早期扩大。LPI 治疗后 3 眼出现核性白内障, 其中 1 眼于激光后 3a 行白内障超声乳化术。
结论: LPI 是治疗房角广泛粘连的急性闭角型青光眼的有效手段, 但部分患者在激光后不同时间出现眼压升高, 房角再次粘连, 应定期检查。

关键词: 激光; 虹膜切除术; 急性闭角型青光眼; 房角粘连; 眼压

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-5123. 2011. 07. 009

于爱萍, 王瑞夫, 李明. 氩离子及 Nd:YAG 联合激光虹膜切除术治疗 PAACG 的远期疗效观察. 国际眼科杂志 2011;11(7):1157-1159

0 引言

原发性闭角型青光眼 (primary angle-closure glaucoma, PACG) 是我国最常见的青光眼类型, 患者发生房角广泛粘连后, 常只能选择滤过性手术治疗。近年来屡有关于激光周边虹膜成形术 (laser peripheral iridoplasty, LPI) 治疗闭角型青光眼患者高眼压状态的报道, 多作为急性房角关闭时的首选治疗^[1-4]。也有资料显示 LPI 可以分离已关闭的房角^[5], 其效果与发生关闭时间长短有关。由于原发性

急性闭角型青光眼(primary acute angle-closure glaucoma, PAACG)有明显发作史,房角粘连发生时间比较明确,因此我们选择急性发作降眼压治疗后虹膜周边前粘连广泛的患者作研究对象,于短期内进行LPIIP治疗,并根据治疗后房角和眼压情况进行后续处理。现将其长期随访结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 回顾性观察2007-08/2011-01在我眼科中心诊治的PAACG患者33例33眼。男12例,女21例。右眼14眼,左眼19眼。年龄55~88(平均 68 ± 9.1)岁。所有患者均为首次出现典型的急性发作症状并经过急诊降眼压治疗,房角粘连范围超过 180° ,治疗前均签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 治疗过程 急性发作时的治疗:主要为药物治疗,包括局部用药(缩瞳及 β 受体阻滞剂),口服醋氨酰胺,静脉滴注甘露醇(不能进行静脉脱水治疗的患者未进行此项治疗)。9眼联合前房穿刺放液治疗。

1.2.2 LPIIP 治疗 激光治疗前患眼滴10g/L毛果芸香碱,每5min 1次,共4次。倍诺喜滴眼液表面麻醉。使用Lumenis公司Nouvs Varia型多波长(氩离子)激光仪的绿光(波长532nm)经Abraham虹膜激光接触镜进行治疗,参数:能量130~250mW、光斑直径 $500\mu\text{m}$ 、持续0.7s,尽可能击射在周边虹膜,击射范围与房角粘连范围一致。激光能量在治疗中随时调整,以出现虹膜的明显收缩,无虹膜烧焦、无气泡产生或爆破出现为适中。激光光斑的间距为1个光斑直径。激光治疗后给予抗炎和缩瞳治疗1~2wk。

1.2.3 后续治疗 LPIIP后房角开放接近或超过 180° ,且单独使用局部缩瞳药能维持眼压,于LPIIP后1~2wk进行Nd:YAG激光周边虹膜切除术(laser peripheral iridectomy, LPI),否则局部使用降眼压药(缩瞳、 β 受体阻滞剂、局部碳酸酐酶抑制剂),若使用3种局部药眼压仍不能控制(失控)则进行小梁切除术(以下称手术治疗)。

1.2.4 观察指标 所有患者在LPIIP治疗前都进行眼科常规视力、裂隙灯显微镜、眼压(压平眼压)、瞳孔大小和反应、晶状体混浊程度、眼底及房角镜检查。LPIIP治疗后1h及次日测量眼压,1wk内检查房角并至少隔天检测眼压,1mo内每1~2wk,3mo内每2~4wk检测1次眼压。LPIIP治疗后每3~6mo重复上述LPIIP治疗前的全套检查。最后一次随访时还进行视野检查。眼压控制好的标准为不使用或使用不超过3种局部降眼压药物,眼压 $\leq 21\text{mmHg}$ ($1\text{mmHg} = 0.133\text{kPa}$),否则视为眼压失控。

1.2.5 随访时间 眼压失控者随访到患者进行手术干预时为止;眼压控制稳定者最后一次随访距LPIIP治疗时间为21~38(平均 27.1 ± 4.9)mo。

2 结果

2.1 LPIIP 治疗前患眼的情况 房角粘连范围在 $180^\circ \sim 270^\circ$ 者10眼, $\sim 360^\circ$ 者23眼。其中15眼急诊降眼压处理仅能一过性降低眼压,14眼急诊降眼压后局部用药眼压维持正常直到进行LPIIP治疗时为止(两者间隔约24~72h),4眼为急性期在外院处理,眼压控制好。5眼瞳孔散大固定。激光治疗距急性发作的时间为3~23(平均 6.5 ± 4.46)d。

2.2 LPIIP 治疗后3mo内结果 治疗后1h,24眼的眼压控制好,9眼的眼压失控,其中5眼手术治疗。治疗后24h,30眼的眼压控制好。治疗后48h,1眼的眼压失控行手术治疗。上述5眼手术治疗的患者未能进行房角检查。其余28眼中,24眼房角开放范围超过 180° ,LPI后眼压控制好;4眼房角开放 $150^\circ \sim 180^\circ$,其中2眼单独使用缩瞳药能控制眼压,行LPI,眼压平稳,另2眼眼压失控,分别于LPIIP治疗后18d及42d进行手术治疗,手术前房角粘连无明显进展。手术治疗的9眼LPIIP治疗前均仅能一过性降低眼压。

2.3 长期随访结果 患者24眼中,19眼的眼压稳定,房角无明显变化,其中16眼未使用降眼压药物;3眼使用1~2种局部降眼压药物;5眼治疗后6~12mo房角粘连不同程度扩大,其中1眼于LPIIP后9mo因眼压失控、房角粘连超过 270° ,进行手术治疗,另3眼中有2眼增加使用缩瞳药,剩余的1眼瞳孔散大固定对缩瞳药无反应,补充进行LPIIP,激光击射点选择在接近原击射点的近中央侧并与之错位,随访中眼压控制好,房角粘连范围未再继续扩大。3眼在LPIIP治疗后0.5~1a出现晶状体核中央的淡黄色混浊。1眼因影响视力于LPIIP治疗后3a行晶状体超声乳化治疗。未手术治疗的患者最后随访时视盘及视野均未发现典型的青光眼性损害。

3 讨论

引起PACG眼压升高的房角关闭有两种类型:贴附性关闭和粘连性关闭。从理论上讲,LPIIP作用在虹膜根部,通过光凝产生一个个收缩性的烧灼点,因物理牵拉作用使贴附性或较为疏松的粘连性房角关闭开放,重新开通房水的引流通道,从而起到治疗闭角型青光眼的作用^[6]。PAACG发作后常规使用的局部及全身药物治疗只能使房角的贴附性关闭开放,如毛果芸香碱使虹膜根部变薄、甘露醇使玻璃体脱水晶体虹膜隔后移等,而对粘连性关闭无效。我们选择药物治疗后房角广泛粘连的PACG患眼进行LPIIP治疗,这些患眼的病情较重,以往常需滤过性手术才可能治愈。

我们的资料显示,PAACG发作后房角广泛粘连的患眼经LPIIP治疗,大部分(23/33)可以有效开放房角,并能长期维持正常眼压,提示LPIIP可以作为PAACG发作的有效补充治疗手段应用于临床。对仅能一过性控制眼压的患者,LPIIP的治疗效果相对较差,虽然大部分眼(10/33)治疗后次日眼压正常,但约半数(8/16)于治疗后3mo内失败。究其原因,5眼LPIIP治疗后3d内眼压未控制显然是因为粘连的房角未能有效开放所致;2眼虽然房角开放接近 180° ,但仍于治疗后2mo内眼压升高,可能与房角开放的范围仍不够大、房角关闭和激光对小梁网的损伤有关,其早期眼压正常是一种假象,可能与急性发作后睫状体分泌功能降低或小范围睫状体脉络膜脱离有关。Lam等对33只PACG急性发作眼直接应用氩激光周边虹膜成形术进行治疗,观察24h,所有患者的眼压均能有效控制^[7]。患者的治疗效果较好,可能与患者的病例病情较轻、病程较短有关。患者的患眼激光治疗前未先进行药物治疗,其中必然包括了许多能用药物治疗缓解、房角没有粘连或粘连较少的病例;而且这些患者的发病时间为

2 ~ 168 (平均 34.66 ± 43.09) h, 我们治疗的这组患者的发作为时间为 3 ~ 23 (平均 6.5 ± 4.46) d。富名水等^[8]用激光周边虹膜成形术治疗药物无效的 PACG, 观察 24h, 11 眼中 7 眼的眼压正常, 与我们的结果 (8/16) 相似。提示 LPIP 对部分病情顽固的 PAACG 发作眼的治疗效果不理想。此外, 由 LPIP 治疗引起的眼前段炎症反应有可能影响随后小梁切除术的治疗效果。因此, LPIP 治疗前, 一定要与患者进行充分的沟通, 治疗后需密切观察, 以便及时处理。

需要强调的是, 由于 PAACG 发作最主要的原因是瞳孔阻滞, LPIP 虽然能重新开放房角, 但并不能解除瞳孔阻滞。因此在 LPIP 治疗后早期, 我们即对 23 眼房角功能恢复较好者进行 YAG 激光虹膜周边切除术, 以彻底解除瞳孔阻滞, 防止再次急性发作。其他学者也有相似的处理^[9]。

长期随访中, 部分患眼 (5/23) LPIP 治疗后 6 ~ 12mo 出现房角再次粘连, 有的甚至眼压升高, 需要手术治疗。Lai 等也有类似发现^[10]。他们对 30 眼经氩激光周边虹膜成形术治疗的青光眼急性发作眼进行长期随访, 11 眼在治疗后 6 ~ 12mo 发生不同程度的房角粘连, 其中 3 眼需手术治疗。分析发生这种情况的原因: LPIP 治疗后相应处虹膜的炎症反应加上瞳孔散大、虹膜肥厚、睫状体前位等单因素或多因素所致的房角拥挤, 可以引起虹膜的再次前粘。因此, 治疗后抗炎的同时宜常规用缩瞳药, 待虹膜炎症反应消退后再停用, 同时应该定期观察房角, 以便早期发现变化, 及时调整治疗方案。我们在发现再次房角粘连后, 根据不同情况进行了相应处理: 粘连范围大且眼压高者选择滤过性手术治疗, 眼压正常且瞳孔光反应正常者进行缩瞳治疗, 瞳孔扩大对缩瞳药无反应者, 再次进行 LPIP 治疗, 房角粘连均未扩大。再次 LPIP 治疗时, 我们选择击射在原激光斑略微靠中央侧并与其错位, 这样避免与原激光斑连成一圈引起虹膜萎缩, 同时新激光斑远离房角, 与小梁网粘连的机会不大, 而新激光斑的收缩可以牵引其周边的虹膜使其远离小梁网, 从而起到防止粘连进展的作用。当然, 由于病例较少, 这种方法是否对所有瞳孔扩大的患者均有效还有待进一步观察。

我们还发现, 少数患者 (3/23) 在 LPIP 治疗后出现核性白内障。从理论上说, LPIP 会引起虹膜的炎症反应, 改变房水的成份, 从而影响晶状体上皮细胞的代谢, 引起白内障。但 LPIP 治疗与青光眼急性发作及 LPI 治疗在时间上很靠近, 后两者也会影响房水的成份, 且老年人也可以没有诱因出现核性白内障, 所以本病例中发生的核性白内障是否由 LPIP 引起还有待于进一步研究。

总之, 本组资料显示, LPIP 是治疗近期房角粘连广泛的 PACG 的有效手段, 但部分病情顽固的患者有可能眼压控制不满意; 少部分患者可在激光后 6 ~ 12mo 出现房角再次粘连, 甚至眼压升高。因此, LPIP 治疗前应向患者充分说明并在治疗后定期检查以便及时调整治疗方案。

参考文献

- 1 Lam DS, Lai JS, Tham CC, *et al.* Immediate Argon laser peripheral iridoplasty as treatment for acute attack of primary angle-closure glaucoma: A preliminary study. *Ophthalmology* 2008;105 (12): 2231-2236
- 2 Zalta AH, Smith RT. Peripheral iridoplasty efficacy in refractory topiramate-associated bilateral acute angle-closure glaucoma. *Arch Ophthalmol* 2007;126(11):1603-1605
- 3 Yip PP, Leung WY, Hon CY, *et al.* Argon laser peripheral iridoplasty in the management of phacomorphic glaucoma. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2005;36(4):286-291
- 4 富名水, 张哲, 陈凤娥. 激光周边虹膜成形术治疗青光眼急性发作. *眼外伤职业眼病杂志* 2009;26(8):513-515
- 5 周文炳, 王宁利, 赖铭莹. 我国原发性闭角型青光眼的研究进展. *中华眼科杂志* 2010;36(6):475-476
- 6 Ritch R, Tham CC, Lam DS. Argon laser peripheral iridoplasty (ALPI): an update. *Surv Ophthalmol* 2007;52(3):279-288
- 7 张莉, 刘静. 联合激光手术治疗原发性闭角型青光眼 62 例. *国际眼科杂志* 2005;5(4):763-765
- 8 富名水, 张哲. 激光周边虹膜成形术治疗药物无效的急性闭角型青光眼. *中国实用眼科杂志* 2007;22(6):453-455
- 9 Lai JS, Tham CC, Chua JK, *et al.* To compare argon laser peripheral iridoplasty (ALPI) against systemic medications in treatment of acute primary angle-closure: mid-term results. *Eye* 2006;20(3):309-314
- 10 晏世刚, 黄慧君, 罗书科. Nd:YAG 激光联合倍频 YAG 激光行虹膜周边切除. *国际眼科杂志* 2004;4(1):153-154