

激光周边虹膜成形术治疗药物难控制性急性闭角型青光眼的房角观察

韩伟, 郭黎霞, 范肃洁

作者单位: (056001) 中国河北省邯郸市眼科医院
作者简介: 韩伟, 毕业于河北医科大学, 学士, 副主任医师, 院长, 研究方向: 青光眼。

通讯作者: 范肃洁, 毕业于河北医科大学, 学士, 主任医师, 青光眼科主任, 硕士研究生导师, 研究方向: 青光眼. guolixia_2008@yahoo.com.cn

收稿日期: 2013-01-14 修回日期: 2013-06-14

Angle observation of laser peripheral iridoplasty for the treatment of acute angle-closure glaucoma which could not be controlled by drugs

Wei Han, Li-Xia Guo, Su-Jie Fan

Handan Eye Hospital, Handan 056001, Hebei Province, China
Correspondence to: Su-Jie Fan. Handan Eye Hospital, Handan 056001, Hebei Province, China. guolixia_2008@yahoo.com.cn
Received: 2013-01-14 Accepted: 2013-06-14

Abstract

• AIM: To evaluate the effect of laser peripheral iridoplasty (LPI) to treat acute angle-closure glaucoma (AACG) which could not be controlled by drugs and with persistent ocular hypertension.

• METHODS: Totally 67 patients (69 eyes) with AACG were performed LPI when intraocular pressure (IOP) was still over 30mmHg after the medicine therapy for 3-6 hours. Visual acuity and intraocular pressure were under detection before laser treatment and 30 minutes, 60 minutes and 2 hours after laser treatment. We measured the anterior chamber depth, width of angle, iris thickness with ultrasound biomicroscope (UBM). Dynamic gonioscopy was used to evaluate the degree of peripheral anterior synechia (PAS).

• RESULTS: Angle open distance (AOD) after iridoplasty was increased ($P < 0.01$). Trabecular-iris angle (TIA) was widened ($P < 0.01$) and the extents of PAS were reduced in some cases. IOP reduced at different levels in different time after laser treatment. The mean IOP before acute attack was (53.81 ± 10.22) mmHg. The mean IOP were (33.81 ± 9.22) mmHg, (21.93 ± 7.19) mmHg and (15.16 ± 3.07) mmHg at 30 minutes, 60 minutes and 2 hours after laser treatment respectively ($F = 151.79, P < 0.01$). Visual acuity increased in all patients.

• CONCLUSION: LPI can deepen peripheral anterior chamber, increase the angle access and lower the IOP immediately. It is an important ongoing adjuvant

treatment, which can reduce the patients suffering by lowering the IOP quickly, reduce the damage of visual function caused by long-term high intraocular pressure, avoid side effect of the drugs, and can improve the prognosis.

• KEYWORDS: acute angle-closure glaucoma; laser peripheral iridoplasty; long-term high intraocular pressure

Citation: Han W, Guo LX, Fan SJ. Angle observation of laser peripheral iridoplasty for the treatment of acute angle-closure glaucoma which could not be controlled by drugs. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(7):1382-1384

摘要

目的: 探讨激光周边虹膜成形术 (laser peripheral iridoplasty, LPI) 治疗急性闭角型青光眼 (acute angle-closure glaucoma, AACG) 急性发作期药物不能控制的高眼压持续状态中的疗效。

方法: 原发性急性闭角型青光眼 67 例 69 眼发作期药物治疗 3~6h 后眼压仍 >30 mmHg 时, 行 LPI 治疗。监测术前和术后 30, 60min 和 2h 眼压、视力变化。应用 UBM 测量术前、术后 2h 房角宽度和虹膜厚度, 并应用房角镜观察前房角粘连情况。

结果: LPI 后 2h, 房角开放距离 (AOD) 较术前明显增大 ($P < 0.01$), 小梁虹膜夹角 (TIA) 增宽、部分患者周边虹膜前粘连 (PAS) 减少、周边虹膜变薄。所有患者眼压在激光虹膜成形术后不同时间均有不同程度下降。术前平均眼压 53.81 ± 10.22 mmHg, 术后 30min 平均眼压 33.81 ± 9.22 mmHg, 术后 60min 为 21.93 ± 7.19 mmHg, 2h 后眼压下降至 15.16 ± 3.07 mmHg, 治疗前后差异有显著统计学意义 ($F = 151.79, P < 0.01$)。同时所有患者视力都有所提高。结论: LPI 可以明显加深患者的周边前房, 增宽房角入口, 降低患者眼压, 是治疗 AACG 急性发作期药物不能控制高眼压持续状态的重要辅助措施, 为青光眼的进一步治疗创造了条件, 并且能够改善预后。

关键词: 急性闭角型青光眼; 激光虹膜成形术; 高眼压持续状态

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2013.07.25

引用: 韩伟, 郭黎霞, 范肃洁. 激光周边虹膜成形术治疗药物难控制性急性闭角型青光眼的房角观察. 国际眼科杂志 2013; 13(7): 1382-1384

0 引言

急性闭角型青光眼 (acute angle-closure glaucoma, AACG) 是眼科常见急症之一, 快速降低眼内压, 开放关闭

表1 LPIP 前后房角结构参数

UBM 测量参数	$\bar{x} \pm s$			
	激光成形前	激光成形后	<i>t</i>	<i>P</i>
AOD (mm)	0.013±0.027	0.289±0.112	-6.075	0.000
TIA (度)	2.737±2.411	20.819±7.291	-9.489	0.000
IT (mm)	0.494±0.172	0.326±0.051	-11.072	0.000

的前房角是治疗的关键。对急性发作眼的治疗,常规的方法是先用药物降眼压,待眼压下降后再进一步检查并决定后续的手术治疗。临床上我们发现充分应用局部及全身综合药物治疗而眼压仍无法控制,但高血压状态下的抗青光眼手术容易发生术中和术后并发症,因此我们用激光周边虹膜成形术(laser peripheral iridoplasty, LPIP)治疗对药物无效的 AACG 急性发作,并应用 UBM 对进行周边虹膜成形术前后的房角形态进行定量测量,以探讨 LPIP 对药物无效的 AACG 治疗效果。

1 对象和方法

1.1 对象 选择 2011-08/2012-10 我院白天确诊的急性发作期原发性闭角型青光眼住院患者 67 例 69 眼,均为首次发作。其中男 29 例,女 38 例。年龄 51~89 (平均 60.38±7.12) 岁。视力为光感~0.3。术前联合应用可耐受最大剂量降眼压药物,包括用 10g/L 匹罗卡品滴眼液,2.5g/L 噻吗洛尔滴眼液及布林佐胺滴眼液点眼,口服乙酰唑胺片,快速静脉滴注 200g/L 甘露醇,用药时间 3~6h^[1],用药后眼压不能控制在 30mmHg 以下。

1.2 方法

1.2.1 激光治疗 应用日本 Nidek 公司生产的 GYC-2000 倍频 532 激光治疗机,放置 Abraham 角膜接触镜,进行虹膜根部 360° 光凝,光斑直径 500μm,尽量靠近虹膜周边部,且 2 个光斑间隔 1~2 个光斑距离,能量 200~300mW,治疗过程中随时调整能量,以虹膜出现收缩反应为宜,忌产生气泡及色素逸出。曝光时间 0.4s,光凝 24~36 个点。

1.2.2 术后处理 激光周边虹膜成形术后治疗眼给予妥布霉素地塞米松每日 4 次,10g/L 匹罗卡品每日 4 次,5g/L 噻吗心安每日 2 次,术后 30,60min 和 2h 测量眼压,并应用超声生物显微镜(UBM)比较激光前后的房角变化。以后视情况进行周边虹膜切除术、小梁切除术、青光眼白内障联合人工晶状体植入术,或单纯白内障摘除+人工晶状体植入术。

1.2.3 UBM 图像测量方法 使用中国医学科学院生物医学工程研究所 BME-300 型 UBM,探头频率为 50MHz,探查深度为 5mm,分辨率约为 50μm。分别于激光术前、术后 2h 采用 Pavlin 等^[2,3] 测量法检测患者的前房角宽度及虹膜厚度。以距巩膜突 500μm 的巩膜内缘处为 A 点,做 A 点与巩膜突间的连线,于 A 点做该连线的垂直线与虹膜相交于 B 点,两点之间的距离即为前房角开放距离(AOD)。两点与巩膜突连线的夹角为小梁虹膜夹角(TIA)。再以距巩膜突 500μm 的虹膜前表面为 C 点,做 C 点与巩膜突的连线,于 C 点做该连线的垂直线与虹膜后表面相交于 D 点,C、D 两点间的连线即为 500μm 处虹膜厚度(IT)。每次检查均保留上方、颞侧、下方、鼻侧四个象限房角的图像,各项指标的测量结果均取四个方位的平均值。

理,治疗前后的比较采用配对样本 *t* 检验,多组间之间均数的比较做 *F* 检验,*P*<0.05 具有统计学意义。

2 结果

2.1 术后视力 术后视力增加 3 行者 19 眼(27.5%),2 行者为 18 眼(26.1%),视力增加 1 行者 26 眼(37.7%),视力不增加者 6 眼(8.7%)。

2.2 裂隙灯检查结果 治疗后与治疗前角膜水肿程度、前房深度比较,均可见角膜水肿减轻或消退,周边前房深度不同程度增加。

2.3 眼压 患者眼压在激光虹膜成形术后不同时间均有不同程度下降,术前平均眼压 53.81±10.22mmHg,术后 30min 平均眼压 33.81±9.22mmHg,术后 60min 为 21.93±7.19mmHg,2h 后眼压下降至 15.16±3.07mmHg,统计学分析表明治疗前后差异有显著统计学意义(*F*=151.79,*P*<0.01)。有 57 眼的术后 2h 眼压<30mmHg,12 眼眼压>30mmHg。

2.4 房角开放情况

2.4.1 房角镜检查 激光后 24h 动态房角镜检查 33 眼房角全周开放,18 眼开放范围范围 180°~270°,6 眼房角开放范围 90°~180°,12 眼房角开放范围<90°。

2.4.2 UBM 检查 周边前房角开放距离(AOD)明显增大、小梁虹膜夹角(TIA)增宽、周边虹膜变薄(表 1)。

2.5 手术并发症 治疗过程中仅部分患者有轻微灼痛感,停止治疗后症状很快消失,均未见出血、渗出等并发症,9 例患者出现瞳孔轻度变形,术后 1wk 自然恢复,术后 5 例患者有轻度虹膜炎性反应,术后给予妥布霉素地塞米松滴眼液点眼,3~4d 炎症反应消失,未发生高血压、角膜损伤、严重虹膜炎及瞳孔散大等并发症。

3 讨论

急性闭角型青光眼的急性发作期治疗的关键是快速降低眼压,开放关闭的前房角。常规的治疗方法是首先应用药物降眼压,待眼压下降后再行进一步检查并决定后续的治疗。但有部分患者,在最大剂量的用药后,仍未能使眼压有效降低,甚至多日不降,这类患者,坚持药物治疗易贻误抢救的时机,使视功能进一步损害。前房穿刺或者玻璃体腔抽吸是另一种可选择的治疗方法,但增加了脉络膜出血、眼内感染、损伤虹膜及晶状体等并发症的可能性。LPIP 对原发性急性闭角型青光眼急性发作的治疗机制可能是:激光作用在虹膜根部,通过光凝产生一个个收缩性的烧灼点,可以使周边虹膜变薄,且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房角增宽,可解除非瞳孔阻滞因素,同时虹膜收缩还可拉开瞳孔缘虹膜与晶状体表面的间隙,暂时缓解瞳孔阻滞恢复房水的眼内循环,降低眼压^[4,5]。我们在临床中,对药物治疗 3~6h,眼压不能降至正常的急性闭角型青光眼不是反复用药,被动地等待眼压下降,而是立即选择激光周边虹膜成形术,术后再根据眼压及前房角开放情况,选择激光周边虹膜切除术或滤过性手术青光眼白内障联

统计学分析:以 SPSS 12.0 统计软件进行统计学处

合人工晶状体植入术,或单纯白内障摘除+人工晶状体植入术,预防其再次发作和慢性进展。其他学者也有相似的处理^[6]

我们对原发性急性闭角型青光眼患者入院后首先给予药物降低眼压,眼压仍未能够控制行LPIP,67例69眼药物失控,激光术后有57眼的术后2h眼压<30mmHg。比术前有大幅度的下降,达到了一个相对安全的眼压水平。说明LPIP能迅速有效的控制经局部和全身降眼压药物治疗仍不能有效降低眼压的原发性闭角型青光眼急性发作,为后续的治疗创造了良好的条件,与Lam等^[7,8]的研究结果一致。

患眼57眼眼压控制后经房角镜及UBM检查房角全部或大部开放,虹膜形态变薄且平直。在AACG发作期,前房角迅速广泛关闭,开始多为功能性的虹膜与小梁网直接贴近,激光虹膜成形术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,有效的降低眼压,但本研究仍有12眼房角开放范围<90°,激光术后眼压仍在30mmHg以上,考虑可能患者既往有小发病史,病程长,前房角存在粘连性关闭,激光虹膜成形术通常不能有效使紧密的粘连关闭开放,激光术后眼压不能有效的降低。

激光周边虹膜成形术有可能引起角膜内皮细胞损害,另外激光还有可能引起局部虹膜色素沉着和萎缩。治疗时激光初始能量视虹膜颜色和厚度以及角膜透明情况而定,初始能量尽量设置较低,治疗中随时调整激光能量,能量过大可能导致虹膜的萎缩,基本的原则是用最少的激光能量,完成有效的光凝斑。激光周边虹膜成形术只需在局部形成收缩斑而不需穿透虹膜,它所需要的激光能量和精确的聚焦程度都比较低,在角膜水肿和瞳孔中等散大时也能施行。对于个别角膜水肿特别严重的患者,不应仅靠提高激光能量而达到收缩虹膜的效果,这样反而造成角膜更大的损伤,此时可以在观察较清楚的中周部虹膜予以光

凝,同样可使眼压下降,待角膜水肿进一步消退后再行更为周边的虹膜激光成形。对于极浅的前房和角膜严重水肿,不应勉强采用LPIP治疗^[9]。

本研究显示LPIP可以明显加AACG青光眼的周边前房,增宽房角入口,并可能松解部分房角粘连,迅速有效的降低眼压,操作简单,损伤小,反应轻,是治疗AACG急性发作期药物不能控制高眼压持续状态的重要辅助措施,为青光眼的进一步治疗创造了条件,减少下一步治疗的并发症,治疗过程更加安全。

参考文献

- 1 范肃洁,孙兰萍,段志娟,等.激光虹膜成形术治疗急性闭角型青光眼.眼外伤职业眼病杂志 2005;27:191-192
- 2 Pavlin CJ, Sherar MD, Foster FS. Subsurface ultrasound microscopic imaging of the intact eye. *Ophthalmology* 1990;97:244-250
- 3 Pavlin CJ, Harasiewicz K, Foster FS. Ultrasound biomicroscopy of anterior segment structures in normal and glaucomatous eyes. *Am J Ophthalmol* 1992;113:339-341
- 4 谢成益,周波,王道升,等.激光周边虹膜成形术在眼科的应用.眼外伤职业眼病杂志 2009;31:78-80
- 5 Mahar PS, Laghari D, Bhutto IA. Role of laser peripheral iridoplasty in acute attack of primary angle closure glaucoma. *Pak J Ophthalmol* 2010; 26:154-157
- 6 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; midterm results. *Eye* 2006;20:309-314
- 7 Lam DSC, Lai JSM, Tham CCY. Immediate argon laser peripheral iridoplasty as treatment for acute attack of primary angle closure glaucoma; a preliminary study. *Ophthalmology* 1998;105:2231-2236
- 8 Lam DSC, Lai JSM, Tham CCY, et al. Argon laser peripheral iridoplasty versus conventional systemic medical therapy in treatment of acute primary angle-closure glaucoma. *Ophthalmology* 2002;109:1591-1596
- 9 戴惟葭,郭丽.原发性急性闭角型青光眼的首选治疗:激光虹膜成形术.眼科新进展 2008;28:55-59