

氪红激光周边虹膜成形术治疗 急性发作期闭角型青光眼

周少博 胡群英 麦庆怡 孙克清

【摘要】 目的 研究氪红激光周边虹膜成形术作为首发治疗急性发作期闭角型青光眼的功效和安全性。方法 对 36 例 (38 眼) 急性发作期青光眼且伴有严重肾功能损害的患者随机分成 2 组, 其中一组采用 3 种局部降压药物滴眼治疗, 即 2% 毛果芸香碱、0.5% 噻马心胺和派立明眼液滴眼, 另一组采用氪红激光作周边虹膜成形术治疗, 分别测量治疗前后 30min、1h、2h、4h、8h 眼压下降值 (眼压差), 并观察可能出现的并发症。结果 激光治疗组眼压在术后 30min、1h、2h、4h、8h 分别比术前平均下降 (15.3 ± 6.3) mmHg ($1\text{mmHg}=0.133\text{Kpa}$)、(27.1 ± 8.5) mmHg、(38.0 ± 5.2) mmHg、(41.5 ± 4.6) mmHg、(43.2 ± 3.4) mmHg, 药物治疗组在 30min、1h、2h、4h、8h 后的平均眼压差分别为 (3.2 ± 2.1) mmHg、(11.4 ± 3.3) mmHg、(17.2 ± 5.1) mmHg、(28.6 ± 4.3) mmHg、(41.8 ± 5.2) mmHg, t 检验比较两组在治疗后不同时间点的眼压差, 在 30min、1h、2h、4h 的眼压差值均有显著性差异 ($P=0.02, 0.01, 0.00, 0.02$)。激光治疗组角膜水肿在术后 2h 全部消退, 药物治疗组只有 13 眼 (68%) 在治疗 8 h 后角膜水肿消退。激光治疗组除部分病例瞳孔保持中等散大外, 没有发现其它明显的并发症。结论 氪红激光周边虹膜成形术能安全快速地降低眼压, 可以有效地终止急性闭角型青光眼的发作, 对不能全身应用抗青光眼药物的患者有益, 鉴于该方法有使瞳孔扩大的潜在危险, 建议联合应用缩瞳剂。

【关键词】 氪红激光; 激光周边虹膜成形术; 闭角型青光眼

Treatment of acute attack of primary angle closure glaucoma with Krypton red laser peripheral iridoplasty ZHOU Shao-bo, HU Qun-ying, MAI Qing-yi, et al. Department of Ophthalmology, the first affiliated hospital, Guangzhou medical college, Guangzhou, 510120, China

【Abstract】 Objective To investigate the efficacy and safety of Krypton red laser peripheral iridoplasty as a first treatment of acute attack of primary angle closure glaucoma (PACG). Methods 38 eyes with acute primary angle closure glaucoma in 36 patients who had suffered severe renal failure were divided into 2 groups. Each patient of medication group received topical eyedrops of 2 percent of pilocarpine, 0.5 percent of timolol and 1% brinzolamide. The other group was treated immediately with Krypton red laser peripheral iridoplasty. The intraocular pressures (IOP) of pretreatment, 30 mins, 1h, 2h, 4h and 8h after treatment were measured with noncontact tonometer, and the IOP reduction after treatments were documented. Also the possible complications was monitored. Results The IOP was reduced 15.3 ± 6.3 mmHg, 27.1 ± 8.5 mmHg, 38.0 ± 5.2 mmHg, 41.5 ± 4.6 mmHg and 43.2 ± 3.4 mmHg at 30mins, 1 hr, 2 hrs, 4hrs and 8hrs after laser procedure, respectively. The IOP of medication group were reduced 3.2 ± 2.1 mmHg, 11.4 ± 3.3 mmHg, 17.2 ± 5.1 mmHg, 28.6 ± 4.3 mmHg and 41.8 ± 5.2 mmHg at the same time after treatment, respectively. The differences between the two groups in the IOP reduction at 30 mins, 1h, 2h and 4h was significant with t-test ($P=0.02, 0.01, 0.00$ and 0.02). Almost all the corneal edema cleared up 2hrs after the laser peripheral iridoplasty, corneal edema of 13 eyes (about 68%) cleared up 8 hrs after treatment in medication groups. No other complications were encountered but some eyes remain middle pupil after the laser treatment. Conclusions Krypton red laser peripheral iridoplasty appeared could promptly lower the IOP in acute PACG, and effectively break the attack of PACG, it seemed to be safe, especially for those who were contraindicate to systemic anti-glaucoma medications. As the side effect

作者单位: 510120 广州, 广州医学院第一附属医院眼科

通讯作者: 周少博, E-mail: sbzhou849@sohu.com

of mydriasis maybe occur, combination of miotic was suggested.

【Key words】 Krypton Red Laser; Laser peripheral iridoplasty; Angle closure glaucoma

严重的急性闭角型青光眼能够在短期内使人致盲,是一种严重危害患者视力的眼科急症之一,我们必须尽快使患者眼压降低,以挽救患者的有效视力。尽管传统的药物治疗方法(脱水剂+局部的降眼压药)能够较快地使大多数青光眼的眼压降低至正常,然而,当患者伴有严重的肾脏疾患而不能使用脱水剂等全身用药时,局部用药对急性青光眼常常起效缓慢甚至难以奏效。激光周边虹膜切开术和氩激光周边虹膜成形术都可能因角膜的水肿和浑浊受到一定的限制,与氩激光相比,氦红激光具有穿透性更好,受角膜透明度的影响更小,从而可能发挥更好的治疗效果,目前尚未有该方面的研究报道,我们通过比较氦红激光周边虹膜成形术和局部用药对急性闭角青光眼的降压效果,对该方法的可行性作一研究。

对象与方法

一、对象

36 位患者均为 2004 年 8 月至 2005 年 3 月期间的我院就诊患者,入选标准包括:患者必须是首次发作就诊且没有使用过抗青光眼药物治疗的患者,眼压在 50mmHg 以上,但大发作时间不超过 48h,周边角膜无严重的混浊,可以透见大部分周边虹膜者;另外,所有患者均存在较严重的肾功能障碍,对全身使用脱水剂等用药有相对禁忌。36 位患者中,男性 16 人,女性患者 20 人,有两位为双眼发作患者,年龄在 48 岁至 88 岁之间,平均年龄 62 岁。

二、方法

36 位患者(38 眼)按就诊顺序随机分成 2 组,即激光治疗组和药物治疗组,每组 19 眼,双眼发病者,其中一只眼作激光治疗,另一只眼药物治疗。激光治疗组和药物治疗组在治疗前的平均眼压分别为 (59.7 ± 7.2) mmHg 和 (58.5 ± 5.6) mmHg,经 t 检验两者无统计学差异。激光治疗采用美国科以人公司的 Omni 多波长氦离子激光机,选择红光,光斑大小为 $500\mu\text{m}$,时间为 0.5s,功率在 300mW 至 400mW 之间,激光治疗以击射时看到明显的虹膜收缩而又不至于出现气泡和碳化程度,击射范围为周边 360° 虹膜,约 20 个点。术前滴用表面麻醉剂,并在 Abraham 激光透镜下完成,完成时间在 5min 内,术后滴用 0.1% 的氟美瞳眼液。

对照组采用 2% 匹鲁卡品眼液滴眼,前 1h 每 15min 1 滴,以后每 30min 1 滴,0.5% 噻马洛尔和派立明眼液均每 12h 1 滴。主要测量治疗前后 30min、1h、2h、4h、8h 的眼压变化,其他检查包括:治疗前后的视力、角膜透明度、前房角、瞳孔、虹膜变化。

结果

激光治疗组在术后 30min、1h、2h、4h、8h 的平均眼压差分别为 (15.3 ± 6.3) mmHg、 (27.1 ± 8.5) mmHg、 (38.0 ± 5.2) mmHg、 (41.5 ± 4.6) mmHg、 (43.2 ± 3.4) mmHg,药物治疗组在 30min、1h、2h、4h、8h 后的平均眼压差为 (3.2 ± 2.1) mmHg、 (11.4 ± 3.3) mmHg、 (17.2 ± 5.1) mmHg、 (28.6 ± 4.3) mmHg、 (41.8 ± 5.2) mmHg,t 检验比较两组在治疗后不同时间点的眼压差,在 30min、1h、2h、4h 的眼压差值均有统计学意义 $P=0.02, 0.01, 0.00, 0.02, t=2.55, 2.88, 3.92, 2.55$ (见表 1)。术前所有患者视力均在 0.1 至眼前手动之间,角膜均有不同程度的水肿,周边前房极浅,瞳孔直径(不圆者取长径和短径的平均值)5mm 至 7mm,部分患者虹膜节段性萎缩或色素脱失。激光治疗组患者于术后 2h 视力有明显改善,0.3 至指数,角膜基本变清,周边前房加深,瞳孔大小恢复至 4-6mm,平均约 5mm,所有患者没有出现明显的并发症。药物治疗组,视力改善在 0.3 至手动,68% 的患者角膜透明度至 8h 后逐渐恢复,瞳孔大部分在 2-5mm,平均约 4mm。

表 1 治疗前后眼压差值 (mmHg)

	激光组眼压差	药物组眼压差	P 值
0.5h	15.3 ± 6.3	3.2 ± 2.1	0.02
1h	27.1 ± 8.5	11.4 ± 3.3	0.01
2h	38.0 ± 5.2	17.2 ± 5.1	0.00
4h	41.5 ± 4.6	28.6 ± 4.3	0.02
8h	43.2 ± 3.4	41.8 ± 5.2	0.32

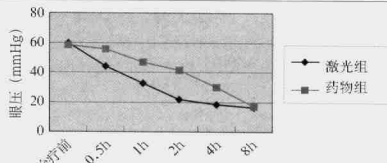


图 1 治疗前后眼压变化

讨 论

急性闭角型青光眼的发病机制仍未完全清楚,一般认为与眼前节的解剖结构异常有关,相对瞳孔阻滞可能是导致房角关闭的主要机制^[1]。不管其发病机制如何,其最终的结果均是房角关闭和眼压急剧升高,迅速使房角开放和有效地降低眼压是急性闭角型青光眼治疗的关键。急性发作期间,由于角膜水肿和剧烈的炎症反应使激光房角切开术无法实施,传统的治疗方法是先局部应用缩瞳剂及其它降眼压药,再辅以全身的降眼压药(高渗剂和/或碳酸酐酶抑制剂)以迅速降低眼压,待眼压降至正常后再施行手术。然而,不管是全身应用甘露醇还是乙酰唑胺,这些药物都有相当的副作用,特别是对伴有心、肾功能不全的患者,可能造成严重后果,因此给这类患者的青光眼治疗带来一些困难。氩激光周边虹膜成形术可以使虹膜基质收缩,虹膜表面变平,从而将关闭的房角拉开,使部分狭窄的房角增宽^[2,3]。因此可以考虑对药物治疗困难的患者采用这种方法治疗。

由于激光周边虹膜成形术是通过物理的机械作用直接作用于房角部位,使房角得以迅速开放并降低眼压,而药物是通过间接作用降低眼压,所以起效缓慢,我们的研究结果也证实了这一点。从图1我们可以看到,激光治疗组,治疗后2h内眼压呈直线快速下降,并基本降至正常。而药物治疗组,眼压呈逐渐缓慢下降,4h后才慢慢降至正常。从这一点看,激光治疗对逆转青光眼的发作过程相当有用。Lai等^[4]在不使用全身降眼压药的情况下,采用氩激光周边虹膜成形术在15min后就有明显降低,1h后降至正常,与我们有相似的降压效果。Lim等^[5]对20只药物治疗失败的急性闭角型青光眼试用激光周边虹膜成形术也取得了满意的效果,术后2h眼压平均降低24mmHg。可见激光周边虹膜成形术不仅可以单独使用,或许可以配合药物的作用取得更好的疗效。尽管我们没有应用缩瞳剂及其他局部降眼压药而直接进行激光治疗,但效果仍相当满意,术后发现房角大部分开放,激光周边虹膜成形术虽然没有直接解除瞳孔阻滞,但由于直接作用于房角,将暂时粘连的房角迅速分开,使青光眼从急性发作期迅

速转入缓解期,不仅挽救了视功能,还为以后的周边虹膜切除术赢得时间,而不至于因为房角永久粘连而需要滤过性手术。尤其对不能全身使用降眼压药或药物治疗无效的急性闭角型青光眼,激光周边虹膜成形术更显示其独特的优点。

尽管氩离子激光周边虹膜成形术在以前的青光眼的治疗中已取得相当好的疗效,但由于一些自身固有的缺陷,临床应用仍有产生严重并发症的可能,因而应用受到一定限制。例如当角膜周边部严重浑浊时,激光治疗无法实施;角膜内皮灼伤、前房反应加重等^[3]。多波长氩激光的出现,可以克服氩激光的许多不足。我们采用氩红激光治疗,对浑浊水肿的角膜有更好的穿透性,对角膜的透明性要求降低,并且由于角膜吸收的能量减少,理论上讲可以减少角膜灼伤等并发症的发生,事实上我们确实没有一例这样的并发症发生。当然由于激光的穿透性增强,可能影响到深部组织而导致疼痛,但实际应用中并没有发生这些问题,据我们所查文献,以前尚未见氩红激光周边虹膜成形术的报道。需要注意的是,对于急性发作时间大于48h,且已经发生周边虹膜严重粘连者,采用激光周边虹膜成形术应慎重。另外我们发现,激光治疗的患者都遗留一定的瞳孔散大,可能与虹膜实质的收缩有关,也可能是高眼压所致的瞳孔损伤。

总之,氩红激光周边虹膜成形术可以快速有效地降低眼压,从而有效地终止急性闭角型青光眼的发作,对不能使用全身降眼压药者仍安全有效,鉴于该方法有使瞳孔扩大的潜在危险,建议联合应用缩瞳剂。

参 考 文 献

- 1 王宁利. 原发性闭角型青光眼的发病机制. 见: 周文柄, 主编. 临床青光眼. 北京: 人民卫生出版社, 1993. 160-183
- 2 Sassani JW, Ritch R, McCormick S, et al. Histopathology of argon laser peripheral iridoplasty. *Ophthalmic Surgery*, 1993, 24: 740-745
- 3 Ritch R, Liebmann JM. Argon laser peripheral iridoplasty. *Ophthalmic Surgery and Lasers*, 1996, 27: 289-299
- 4 Lai JSM, Tham CCY, Lam DSC et al. Limited argon laser peripheral iridoplasty as immediate treatment for an acute attack of primary angle closure glaucoma: a preliminary study. *Eye*, 1999, 13: 26-30
- 5 Lim AS, Tan A, Chew P, et al. Laser iridoplasty in the treatment of severe acute angle closure glaucoma. *Int Ophthalmol*, 1993, 17: 33-36

(收稿时间: 2006-02)