

毛果芸香碱防止 Nd: YAG 激光虹膜切除术后眼压升高

王春燕, 艾育德, 陶格图

作者单位: (010050) 中国内蒙古自治区呼和浩特市, 内蒙古医学院附属医院眼科

作者简介: 王春燕, 女, 硕士, 副主任医师, 研究方向: 眼底病和眼病的激光治疗。

通讯作者: 王春燕. zxdwchy8495@sina.com

收稿日期: 2010-05-26 修回日期: 2010-07-20

Increase of intraocular pressure after Nd: YAG laser iridectomy interrupted by pilocarpine

Chun-Yan Wang, Yu-De Ai, Ge-Tu Tao

Department of Ophthalmology, the Affiliated Hospital of Inner Mongolia Medical College, Hohhot 010050, Inner Mongolia Autonomous Region, China

Correspondence to: Chun-Yan Wang. Department of Ophthalmology, the Affiliated Hospital of Inner Mongolia Medical College, Hohhot 010050, Inner Mongolia Autonomous Region, China. zxdwchy8495@sina.com

Received: 2010-05-26 Accepted: 2010-07-20

Abstract

• **AIM:** To investigate if pilocarpine can effectively prevent the acute increase of intraocular pressure (IOP) in brown eyes after Nd: YAG laser iridectomy.

• **METHODS:** Totally 48 cases 58 eyes with primary angle-closure glaucoma were divided into treatment and control groups, which were matched by age and sex. One drop of pilocarpine was applied into the conjunctival sac at one hour before laser iridectomy and immediately after laser iridectomy in treatment group, whereas one drop of antibiotic as placebo was applied in control group at the same time. IOP, pupil diameter were measured at 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3.5 hours after laser iridectomy.

• **RESULTS:** The maximum increase of IOP after laser iridectomy was 0.62 ± 0.67 kPa and 1.13 ± 0.87 kPa in treatment and control group respectively, there was a significant difference ($P=0.03$). The obvious decrease of IOP occurred at 0.5, 1.0 and 1.5 hours after laser iridectomy in treatment group. No ocular and systemic side effects were found in treatment group, except pupil diameter was obviously larger in treatment group than that in control group.

• **CONCLUSION:** 20g/L pilocarpine can effectively prevent the acute increase of IOP in brown eyes after Nd: YAG laser iridectomy.

• **KEYWORDS:** glaucoma; angle-closure; laser surgery; pilocarpine

Wang CY, Ai YD, Tao GT. Increase of intraocular pressure after Nd: YAG laser iridectomy interrupted by pilocarpine. *Int J Ophthalmol (Guji Yanke Zazhi)* 2010; 10(8): 1561-1563

摘要

目的: 了解毛果芸香碱是否能有效降低棕色虹膜人种激光虹膜切除术后眼压急性升高。

方法: 原发性闭角型青光眼 48 例 58 眼, 按年龄、性别进行匹配, 分为治疗组和对照组。治疗组术前 30min 和术后即刻滴用 20g/L 毛果芸香碱, 对照组滴用安慰剂。术后 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3.5h 观察眼压和其他情况。

结果: 激光治疗后, 治疗组和对照组眼压最大升高值分别为 0.62 ± 0.67 kPa ($1 \text{ kPa} = 7.5 \text{ mmHg}$) 和 1.13 ± 0.87 kPa, 两组间差异有显著性 ($P=0.03$)。治疗组的眼压明显下降发生于 Nd: YAG 激光虹膜切除术后 0.5, 1.0 和 1.5h。除治疗组激光虹膜切除术后瞳孔直径明显小于对照组外, 未见其他眼部和全身的副作用。

结论: 20g/L 毛果芸香碱在棕色人种中可以有效地防止 Nd: YAG 激光虹膜切除术后眼压升高。

关键词: 青光眼; 闭角型; 激光手术; 毛果芸香碱

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2010.08.039

王春燕, 艾育德, 陶格图. 毛果芸香碱防止 Nd: YAG 激光虹膜切除术后眼压升高. 国际眼科杂志 2010; 10(8): 1561-1563

0 引言

Nd: YAG 激光虹膜切除术是治疗瞳孔阻滞型原发性闭角型青光眼的有效方法。由于其操作方便, 无论在浅色还是深色虹膜的患者中均有良好的效果, 临床上已普遍应用。但是眼压急剧升高是激光虹膜切除术后常见的并发症^[1-3], 这对视神经已有损伤的青光眼患者的视功能是一个严重威胁。一些学者已使用各种降眼压药物防止激光虹膜切除术后急性眼压升高, 但效果不一致^[4]。我们由于临床和经济条件所限, 希望找寻一种廉价而有效的药物能防止激光虹膜切除术、激光晶状体后囊膜切开术后眼压升高。所以我们在一组 Nd: YAG 激光虹膜切除术的患者中滴用了 20g/L 毛果芸香碱, 以便进行有效性研究, 了解这种药物对棕色虹膜的人是否具有防止 Nd: YAG 激光虹膜切除术后急性眼压升高的作用。

1 对象和方法

1.1 对象 选取 2008-04/2009-10 在本院眼科门诊进行 Nd: YAG 激光虹膜切除术的原发性闭角型青光眼患者 48 例 58 眼进行本试验。凡有以下情况者除外: 眼部有活动性炎症者, 严重的心血管病者, 眼部或全身情况不允许用 Perkins 手持压平眼压计测量眼压者。按患者的性别和年龄进行匹配, 将选择的患眼分成治疗 and 对照两组。如果患者双眼进行 Nd: YAG 激光虹膜切除术, 则任选 1 眼进入治疗组, 另 1 眼进入对照组。

表1 两组术前的一般情况比较

组别	眼压(kPa)	瞳孔直径(mm)	睑裂(mm)	激光总能量(mJ)
治疗组	2.12 ± 0.53	1.8 ± 0.5	7.4 ± 1.8	371.7 ± 375.4
对照组	2.17 ± 0.56	2.1 ± 1.0	7.0 ± 1.7	369.6 ± 486.7
<i>P</i>	0.75	0.34	0.53	0.98

表2 两组激光治疗前、后眼压比较

组别	术前时间(h)		术后时间(h)				
	1.0	即刻	0.5	1.0	1.5	2.0	3.5
治疗组	2.12 ± 0.53	1.88 ± 0.53	2.25 ± 0.61	2.28 ± 0.79	2.28 ± 0.69	2.35 ± 0.83	2.15 ± 0.77
对照组	2.17 ± 0.56	2.13 ± 0.57	2.71 ± 0.87	2.91 ± 0.93	2.92 ± 1.15	2.63 ± 1.11	2.56 ± 1.07
<i>P</i>	0.75	0.12	0.04	0.02	0.02	0.64	0.13

表3 两组术后眼压升高的眼数比较

组别	术后时间(h)	眼(%)		
		0.67 ~ 1.33kPa	> 1.33kPa	> 0.67kPa
治疗组	0.5	5(17)	0	5(17)
	1.0	3(10)	1(3)	4(14)
	1.5	4(14)	2(7)	6(21)
	2.0	3(10)	2(7)	5(17)
	3.5	3(10)	0	3(10)
对照组	0.5	5(17)	3(10)	8(28)
	1.0	7(24)	4(14)	11(38)
	1.5	6(21)	6(21)	12(41)
	2.0	6(21)	3(10)	9(31)
	3.5	8(28)	1(3)	9(31)

1.2 方法 Nd: YAG 激光虹膜切除术应用 LUX 公司生产的 Nd: YAG 激光器进行。治疗组:于 Nd: YAG 激光虹膜切除术前 30min 和激光治疗后即刻滴用 20g/L 毛果芸香碱眼液各 1 滴。对照组:于相同时间滴用抗生素眼液作为安慰剂。所有患者和执行激光治疗者均不知患眼分组和用药情况。治疗前询问和记录患眼使用抗青光眼药物情况。治疗组和对照组中,各有 13 眼滴用 20g/L 毛果芸香碱,4 眼合并滴用 20g/L 毛果芸香碱和 5g/L 噻吗心安或 10g/L 美开朗。所有进入本试验的眼,激光治疗前、后所用的抗青光眼药物不变。激光治疗后 1h 内,滴用 10g/L 典必殊 1 次,以后 4 次/d。Nd: YAG 激光治疗前 1h,术前即刻,术后 0.5,1.0,1.5,2.0,3.5h 测量眼压、瞳孔直径、睑裂高度。用 Perkins 手持压平眼压计测量眼压,并以相同时间间隔测量血压。记录用药后可能出现的副作用,如头痛,出汗,流泪眼周痛、结膜苍白、眼睑后退等。

统计学分析:采用 SPSS 11.5 软件包,应用 *t* 检验对治疗组和对照组激光治疗前后的眼压、瞳孔直径、睑裂高度进行比较,应用 χ^2 检验比较治疗组和对照组术后眼压升高的程度,以 $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 治疗组和对照组的一般情况 两组一般情况见表 1。术前眼压、瞳孔直径、睑裂高度及 Nd: YAG 激光虹膜切除术所用的总能量和脉冲次数两组间差异均无显著性。

2.2 治疗组和对照组 Nd: YAG 激光虹膜切除术前、后眼压的改变 治疗组激光治疗后眼压最大升高值为 0.63 ± 0.67 kPa (1 kPa = 7.5 mmHg), 对照组为 1.13 ± 0.87 kPa, 两组间差异有显著性 (*t* 检验, $P = 0.03$, 表 2)。激光治疗后

0.5, 1.0, 1.5h 后治疗组的眼压明显低于对照组, 治疗组的眼压高峰显著降低, 并持续术后 3h 以上。

2.3 治疗组和对照组各观察时间眼压值 在术后 1.0, 1.5h, 治疗组眼压比术前升高 > 0.67 kPa 的眼数明显减少见表 3。

2.4 激光治疗后治疗组和对照组的瞳孔直径和睑裂高度的比较 治疗组和对照组激光治疗后最大瞳孔直径改变分别为 0.31 ± 0.52 mm 和 0.05 ± 0.36 mm, 两者相比, 差异有非常显著性 ($P = 0.01$)。治疗组和对照组激光治疗后最大睑裂改变分别是 1.1 ± 1.3 mm 和 0.6 ± 1.5 mm, 两者相比, 差异无显著性 ($P = 0.19$)。

2.5 其他情况 滴用 20g/L 毛果芸香碱后, 血压变化无统计学意义, 无眼周痛、眼压升高、胸闷、结膜苍白、眼睑后退等副作用。

3 讨论

Nd: YAG 激光虹膜切除术后主要的并发症是眼压急剧升高。术后眼压升高 1.33 kPa 以上者的发生率为 22% ~ 30%^[5]。这种眼压升高的确切原因尚未完全清楚, 但可能与激光治疗后血-房水屏障的破坏有关。激光治疗后可能产生一定程度的炎症反应, 一些组织碎屑, 如虹膜色素和血性物质会阻塞小梁网。散布的激光能量也会损伤眼内组织, 这些因素均可能使眼压升高。一般认为无法估计何种患者术后眼压急剧升高^[6]。虽然这种眼压升高可能是暂时的, 但对已有青光眼性视乳头损伤的眼仍是一个严重的问题, 有可能使视功能进一步恶化, 甚至需要急诊行滤过手术^[7,8]。因此寻找预防眼压急剧升高的方法是必要的。虽然有些学者曾应用一些药物防止激光虹膜

切除术后眼压升高,但效果不能肯定。Schrems 等^[9]发现毛果芸香碱可明显地降低激光虹膜切除术后眼压升高的发生,但是一些学者发现,尽管滴用毛果芸香碱,仍有60%的激光虹膜切除眼有一定程度的眼压升高^[10,11]。已在少数病例的研究中发现,联合应用甲酰唑胺和滴用噻吗心安可减少激光虹膜切除术后眼压升高的发生^[11]。毛果芸香碱在眼前节激光手术时可预防眼压急剧升高。由于20g/L的溶液约在滴药后30min起作用,因此应在眼前节激光手术前30min滴眼1次,手术结束时再滴1次。因它也减少虹膜的血流,从而减少Nd:YAG激光虹膜切除术时的虹膜出血。虽然毛果芸香碱有使头痛、眼周痛,永久性瞳孔缩小,牵拉性视网膜脱落和青光眼急性发作等副作用,但长期的临床观察资料表明它仍属于较安全的药物。

参考文献

- 1 Pollack IP, Patz A. Argon laser iridotomy: an experimental and clinical study. *Ophthalmic Surg* 1986;7(1):22-25
- 2 Moster MR, Schwartz LW, Spaeth GL, et al. Laser iridotomy. A controlled study comparing argon and neodymium: YAG. *Ophthalmology* 1986;93(1):20-24

- 3 Robin AL, Pollack IP. A comparison of neodymium: YAG and argon laser iridotomies. *Ophthalmology* 1994; 91(9):1011-1016
- 4 Robin AL. The role of apraclonidine hydrochloride in laser therapy for glaucoma. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1999;87:729-761
- 5 嵇训传. 周边虹膜切除术对闭角型青光眼的预防意义. *中华眼科杂志* 1979;15:206
- 6 李凤鸣. 眼科全书(中册). 北京:人民卫生出版社2000:1865-1874
- 7 张淑芳,刘磊. Nd: YAG 激光虹膜切除术疗效分析. *中华眼科杂志* 1989;25:273
- 8 Henry JC, Krupin T, Schultz J, et al. Increased intraocular pressure following neodymium-YAG laser iridotomy (letter). *Arch Ophthalmol* 1986;104:178
- 9 Schrems W, Eichelbronner O, Krieglstein GK. The immediate IOP response of Nd-YAG-laser iridotomy and its prophylactic treatability. *Acta Ophthalmol* 2004;62(5):673-680
- 10 Krupin T, Stone RA, Cohen BH, et al. Acute intraocular pressure response to argon laser iridotomy. *Ophthalmology* 2005;92(7):922-926
- 11 Robin AL, Arkell S, Gilbert SM, et al. Q-switched neodymium-YAG laser iridotomy: a field trial with a portable laser system. *Arch Ophthalmol* 2006;104(4):526-530