

二极管激光经巩膜睫状体光凝术治疗难治性青光眼

杨影,程依琏,罗谦

作者单位:(610072)中国四川省成都市,四川省医学科学院 四川省人民医院眼科

作者简介:杨影,硕士,主治医师,研究方向:斜弱视、青光眼。

通讯作者:杨影. bgyld@163.com

收稿日期:2010-07-08 修回日期:2010-07-15

Diode laser transscleral cyclophotocoagulation for treatment of refractory glaucoma

Ying Yang, Yi-Lian Cheng, Qian Luo

Department of Ophthalmology, the Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu 610072, Sichuan Province, China

Correspondence to: Ying Yang. Department of Ophthalmology, the Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu 610072, Sichuan Province, China. bgyld@163.com

Received:2010-07-08 Accepted:2010-07-15

Abstract

• **AIM:** To investigate the outcome and treatment parameter of transscleral diode laser cyclophotocoagulation in refractory glaucoma.

• **METHODS:** Fifty patients 50 eyes of refractory glaucoma were treated with the transscleral diode laser cyclophotocoagulation, the power, area, points of photocoagulation, points of blast were recorded, intraocular pressure(IOP), symptom, visual acuity, the representation of anterior segment before and after treatment and the complication were observed.

• **RESULTS:** The average of IOP was 18.50 ± 2.50 mmHg after treatment, obviously decreased after treatment ($P < 0.01$). The pain decreased in 46 eyes, the decreasing amount of IOP was not obviously correlated with power, but had relativity with area and points of cyclophotocoagulation, and had obvious positive relativity with points of blast.

• **CONCLUSION:** It is a safe and effective method to treat the refractory glaucoma with transscleral diode laser cyclophotocoagulation; and it is important to design the treatment parameter according to the IOP before treatment and different type glaucoma.

• **KEYWORDS:** diode laser; refractory glaucoma; cyclophotocoagulation

Yang Y, Cheng YL, Luo Q. Diode laser transscleral cyclophotocoagulation for treatment of refractory glaucoma. *Int J Ophthalmol (Guoji Yanke Zazhi)* 2010;10(9):1758-1759

摘要

目的:研究二极管激光经巩膜睫状体光凝术治疗难治性青光眼的有效性 & 激光治疗参数。

方法:对我院收治的 50 例 50 眼晚期难治性青光眼患者行二极管激光经巩膜睫状体光凝术,记录每位患者所用能量,击射范围,光凝点数,爆破点数,观察患者治疗前后的眼压、眼部症状,视力、裂隙灯观察眼前节的改变和并发症等。

结果:术后平均眼压(18.50 ± 2.50) mmHg,术后眼压较术前明显下降($P < 0.01$)。术后 46 眼疼痛明显减轻,术前术后眼压差值与击射能量的相关性不高;眼压下降值与击射范围、击射点数呈正相关性,眼压下降值与爆破点数显著相关,呈正相关性。

结论:二极管激光经巩膜睫状体光凝术治疗难治性青光眼是一种安全有效的方法,激光治疗参数需根据术前眼压、不同类型青光眼进行设计。

关键词:二极管激光;难治性青光眼;睫状体光凝

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2010.09.041

杨影,程依琏,罗谦. 二极管激光经巩膜睫状体光凝术治疗难治性青光眼. 国际眼科杂志 2010;10(9):1758-1759

0 引言

难治性青光眼及青光眼的绝对期的眼压持续不降给患者带来很大的痛苦,睫状体破坏减少房水生成是其治疗的选择方法之一。Gaasterland 等^[1]首次将二极管激光经巩膜睫状体光凝术应用于难治性青光眼的治疗,该术式使用方便,降低眼压、解除眼球疼痛等症状快速、明显,目前已成为临床治疗难治性晚期青光眼的主要方法之一,国内有多篇文献报道其近期疗效^[2,4],但如何根据术前眼压及青光眼的类型选择激光的参数及激光的范围,目前还没有明确的标准。我们研究分析了本院 2006-01/2008-12 对 50 例 50 眼晚期难治性青光眼患者行二极管激光经巩膜睫状体光凝术的临床资料,现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 选择本院于 2006-01/2008-12 收治的难治性青光眼行经巩膜睫状体光凝的患者 50 例 50 眼,男 29 例 29 眼,女 21 例 21 眼,年龄 19~86(平均 65.5 ± 11.7)岁,其中新生血管性青光眼 38 眼,原发性青光眼 8 眼,虹膜睫状体炎所致继发性青光眼 3 眼,白内障所致青光眼 1 眼。术前视力:无光感 35 眼,光感 12 眼,手动/眼前 2 眼,指数/眼前 1 眼。眼压为(53.8 ± 3.5) mmHg,患者均为使用最大剂量降眼压药物而不能有效控制眼压,所有患者均有不同程度眼部胀痛。

1.2 方法 采用美国生产的波长为 810nm 的 Oculight SLx 半导体激光器术前告知患者病情及睫状体光凝的注意事项及可能预后,签知情同意书,术前患眼行球周阻滞麻醉(20g/L 利多卡因 2mL + 7.5g/L 布比卡因 4mL + 玻璃酸酶 150U)。将半导体二极管激光的 G 探头内侧缘放置于角巩膜缘,垂直于巩膜,避开 3:00,9:00 位以避免损伤睫状后长动脉,功率从 1 500~3 000mW,时间为 2 000ms,直到出现“啪”一声微小爆破为止^[5]。治疗参数标准:眼压

>50mmHg, 击射范围 180°~270°, 光凝点 >40 点, 爆破点 >15 点, 眼压每增加 10mmHg, 爆破点增加 5 点; 眼压 25~50mmHg, 击射范围 90°~180°, 光凝点 <40 点, 爆破点 <15 点; 对于新生血管性青光眼, 在此基础上击射范围增加 30°, 爆破点增加 5 点。记录每位患者所用能量, 击射范围, 光凝点数, 爆破点数。术后处理: 点用甾体类或非甾体类眼液 + 抗生素眼液 + 阿托品眼液点用 1mo。口服消炎痛 25mg, 3 次/d, 共 3d, 降眼压药物点用 1wk。观察患者治疗前后的眼压、眼部症状, 视力、裂隙灯观察眼前节的改变和并发症等。治疗成功标准: 在不用药的情况下眼压 <24mmHg, 眼痛明显缓解。

统计学分析: 采用统计学软件 SPSS 10.0 进行配对 *t* 检验及 Spearman 相关分析。以 $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

术后视力: 视力无变化 42 眼 (84%), 视力下降 6 眼 (12%), 视力提高 2 眼 (4%)。术前术后视力比较无明显差异。术后眼压: 术后平均眼压 (18.50 ± 2.50) mmHg, 术后眼压较术前明显下降 ($P < 0.01$)。其中 4 眼术后眼压再次升高, 药物无法控制, 行第二次睫状体光凝。症状: 术前 50 眼均有不同程度胀痛, 术后 46 眼疼痛明显减轻, 4 眼无明显变化; 其中 5 眼出现术后干涩, 烧灼感, 疼痛缓解率 92%。眼压下降与击射能量的关系: 经统计学 Spearman 相关分析, 术前术后眼压差值与击射能量的相关性不高, 相关系数 $r = 0.047$ ($P < 0.01$)。眼压下降与击射范围的关系: 术前术后眼压差值与击射范围存在一定相关性, 相关系数 $r = 0.787$ ($P < 0.01$), 眼压下降值与击射范围呈正相关性。眼压下降与击射点数的关系: 术前术后眼压差值与击射点数存在一定相关性, 相关系数 $r = 0.801$ ($P < 0.01$), 眼压下降值与击射点数呈正相关性。眼压下降与爆破点数的关系: 术前术后眼压差值与爆破点数呈显著相关性, 相关系数 $r = 0.91$ ($P < 0.01$), 眼压下降值与爆破点数呈正相关性。

3 讨论

难治性青光眼是指药物难以控制眼压而行常规手术预后不好的青光眼, 如: 既往滤过性手术失败的青光眼、新生血管性青光眼、外伤性青光眼、视网膜玻璃体术后的青光眼及某些继发性青光眼等^[6]。一直以来, 睫状体破坏性手术是治疗难治性青光眼的标准手术, 其中以睫状体冷冻为代表, 但睫状体冷冻手术存在术中术后疼痛感重、术后眼球萎缩、严重炎症反应、出血、视力丧失等并发症, 因此人们开始寻求一种既能减少术后并发症又能有效降低眼压的方法。近年来, 在临床上该术式已有被既简便又安全的二极管睫状体光凝术所代替的趋势。半导体激光睫状体光凝是较新的睫状体破坏术, 半导体激光的波长是 810nm, 属红外线激光, 能很好被睫状体上皮吸收从而提高疗效。其作用机制是: 半导体激光被睫状体色素组织吸收, 产生热效应导致睫状体上皮和基质发生凝固性坏死, 击射能量大时, 可使无色素和色素上皮一层结构消失, 伴有部分睫状肌的凝固性坏死, 减少睫状体的房水分泌, 降低眼压。二极管激光对睫状体的损伤为局限性, 周围组织包括虹膜、巩膜均不受影响^[7]。

我们的研究对 50 例二极管睫状体光凝术患者做回顾性研究分析, 术前术后视力比较无明显差异; 术后平均眼

压 (18.50 ± 2.50) mmHg, 术后眼压较术前明显下降 ($P < 0.01$); 术后 46 眼疼痛明显减轻; 术前术后眼压差值与击射能量的相关性不高; 眼压下降值与击射范围呈正相关性, 相关系数 $r = 0.787$ ($P < 0.01$); 眼压下降值与击射点数呈正相关性, 相关系数 $r = 0.801$ ($P < 0.01$); 眼压下降值与爆破点数显著相关, 呈正相关性, 相关系数 $r = 0.91$ ($P < 0.01$)。叶兴桥等^[8]采用不同激光点数对灰兔进行睫状体光凝, 研究发现眼压下降值与激光击射点数相关, 点数越多, 眼压下降程度越高。少点数组在光凝 4wk 后睫状体上皮完整, 基质血管无明显萎缩及充血; 多点数组在光凝 4wk 后大部分睫状体上皮缺失, 色素紊乱, 基质结构不清, 血管充血及出血, 实验数据显示该组眼压仍维持在较术前眼压更低的水平。王光洁等^[9]对 8 只有色素的青紫兰兔进行实验研究发现术眼术后测量的平均眼压与术中出现的爆破声的次数成负相关关系。近年来二极管激光经巩膜睫状体光凝术已较多地应用于难治性青光眼并已取得满意的疗效但如何选择激光的治疗参数一直没有一个统一的标准。通过我们的研究发现眼压下降值与击射范围, 击射点数, 爆破点数成正相关性, 其中与爆破点数显著相关, 而与击射能量相关性不高。有研究发现眼球不同区域产生爆破声所需能量差异较大, 鼻上象限所需能量最大, 其次为鼻下象限, 颞上象限, 颞下象限^[9]。我们研究发现激光所用能量与患者巩膜厚度, 结膜水肿程度相关。睫状体光凝术能量、击射点数的选择与光纤能量的衰减程度相关, 与所治疗的青光眼的类型、治疗前的基础眼压相关, 并且有研究证实, 睫状体色素含量高, 则二极管产生的破坏力强^[3]。我们可以根据光凝前的眼压情况及不同类型的青光眼选择合适的击射点数。通过我们的研究分析, 制定了睫状体光凝的治疗参数标准: 眼压 >50mmHg, 击射范围 180°~270°, 光凝点 >40 点, 爆破点 >15 点, 眼压每增加 10mmHg, 爆破点增加 5 点; 眼压 25~50mmHg, 击射范围 90°~180°, 光凝点 <40 点, 爆破点 <15 点; 对于新生血管性青光眼, 在此基础上击射范围增加 30°, 爆破点增加 5 点。采用以上标准对 50 例患眼行睫状体光凝术, 46 眼术后眼压降至正常。

参考文献

- 1 Gaasterland DE, Pollack IP. Initial experience with a new method of laser transscleral cyclophotocoagulation for ciliary ablation in severe glaucoma. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1992;90:225-246
- 2 唐忻, 田待, 刘磊, 等. 半导体激光治疗重症青光眼—睫状体光凝和睫状体冷冻的对比研究. *眼科* 1998;7(3):150-153
- 3 葛坚, 王梅, 金陈进, 等. 半导体二极管激光经巩膜睫状体光凝治疗难治性青光眼的近期疗效. *中国实用眼科杂志* 1999;17(11):661-664
- 4 纪惠谦, 董晓光, 谢立信, 等. 应用半导体激光进行巩膜外睫状体光凝治疗眼压难以控制青光眼的初步报告. *临床眼科杂志* 1998;6(5):315-317
- 5 黎静, 罗谦, 程依琰, 等. 二极管激光经巩膜睫状体光凝治疗新生血管性青光眼. *国际眼科杂志* 2008;8(9):1828-1830
- 6 葛坚. *眼科学*. 北京: 人民卫生出版社 2002:111-124
- 7 Schuman JS, Jacobson JJ, Puliafito CA, et al. Experimental use of semiconductor diode laser in contact transscleral cyclophotocoagulation in rabbits. *Arch Ophthalmol* 1990;108(8):1152-1157
- 8 叶兴桥, 刘恒明. 不同点数半导体二极管激光经巩膜睫状体光凝对兔眼压影响的实验研究. *临床眼科杂志* 2007;15(6):566-568
- 9 王光洁, 宋艳萍, 黄震晞, 等. 二极管激光睫状体光凝的烧灼域值和眼压变化. *华南国防医学杂志* 2002;16(2):4-6