

# 选择性激光小梁成形术治疗激素性青光眼的疗效观察

赵宇, 王春霞, 许军, 于紫燕, 张劲松

**基金项目:** 中国国家自然科学基金资助项目 (No. 81000402)  
**作者单位:** (110005) 中国辽宁省沈阳市, 中国医科大学附属第四医院眼科 中国医科大学附属眼科医院 辽宁省晶状体重点实验室  
**作者简介:** 赵宇, 男, 主治医师, 研究方向: 眼眶病、眼外伤与眼整形。

**通讯作者:** 赵宇. cmuyk\_zhaoyu@126.com  
**收稿日期:** 2012-02-08 **修回日期:** 2012-03-21

## Therapeutic effect of selective laser trabeculoplasty on steroid-induced glaucoma

Yu Zhao, Chun-Xia Wang, Jun Xu, Zi-Yan Yu, Jin-Song Zhang

**Foundation item:** National Natural Science Foundation of China (No. 81000402)

Department of Ophthalmology, the Fourth Affiliated Hospital of China Medical University, Eye Hospital of China Medical University, Key Lens Research Laboratory of Liaoning Province, Shenyang 110005, Liaoning Province, China.

**Correspondence to:** Yu Zhao. Department of Ophthalmology, the Fourth Affiliated Hospital of China Medical University, Eye Hospital of China Medical University, Key Lens Research Laboratory of Liaoning Province, Shenyang 110005, Liaoning Province, China. cmuyk\_zhaoyu@126.com

Received: 2012-02-08 Accepted: 2012-03-21

## Abstract

• **AIM:** To report the therapeutic effect of selective laser trabeculoplasty (SLT) on steroid-induced glaucoma.

• **METHODS:** This study was made on 8 eyes of 8 cases who received SLT for glaucoma secondary to treatment with peroral corticosteroid. The series comprised 5 males and 3 females. The age ranged from 55 to 74 years, average 65 years. Corticosteroid had been prescribed for 11.5±3.3 years. Intraocular pressure (IOP) started to rise after 6.2±2.9 years of treatment. Each case had been treated with 2.9±0.5 topical drugs for glaucoma. Patients had been treated with topical medications and systemic corticosteroid after SLT.

• **RESULTS:** IOP averaged 26.8±5.1mmHg before SLT, 20.2±3.2mmHg after 1 month, 17.6±2.2mmHg after 3 months, and 16.1±1.4mmHg after 6 months. Each postoperative IOP was significantly lower than preoperative one.

• **CONCLUSION:** SLT was effective for glaucoma secondary to systemic corticosteroid in the present series.

• **KEYWORDS:** selective laser trabeculoplasty; steroid-induced glaucoma; Nd:YAG laser

Zhao Y, Wang CX, Xu J, et al. Therapeutic effect of selective laser trabeculoplasty on steroid-induced glaucoma. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2012;12(5):963-964

## 摘要

**目的:** 观察选择性激光小梁成形术 (SLT) 治疗激素性青光眼的临床疗效。

**方法:** 对全身激素用药引起的激素性青光眼 8 例 8 眼进行房角全周 SLT, 其中男 5 例, 女 3 例, 年龄 55~74 (平均 65) 岁。激素的持续用药时间为 11.5±3.3a, 给药开始 6.2±2.9a 后眼压开始上升, 使用 2.9±0.5 种类的抗青光眼药局部点眼。SLT 术后继续点眼治疗和激素口服。

**结果:** 平均眼压术前为 26.8±5.1mmHg, SLT 术后 1mo 为 20.2±3.2mmHg, 术后 3mo 为 17.6±2.2mmHg, 术后 6mo 为 16.1±1.4mmHg。各时点的眼压值与术前眼压相比均有显著降低 ( $P<0.05$ )。

**结论:** SLT 对于全身激素用药继发的激素性青光眼是一种安全而有效的治疗方法。

**关键词:** 选择性激光小梁成形术; 激素性青光眼; Nd:YAG 激光

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2012.05.50

赵宇, 王春霞, 许军, 等. 选择性激光小梁成形术治疗激素性青光眼的疗效观察. *国际眼科杂志* 2012;12(5):963-964

## 0 引言

激素性青光眼指在长期连续全身激素用药过程中眼压逐渐上升的开角型青光眼。选择性激光小梁成形术 (selective laser trabeculoplasty, SLT) 是一种通过选择性作用于小梁网中的色素细胞, 改善小梁网的房水流出阻力而降低眼压的治疗方法。因只对色素细胞产生反应, 避免了小梁网的热变性和 Schlemm 管的破坏, 故与氩激光小梁成形术 (ALT) 相比创伤小, 术后反应较轻, 不形成瘢痕及周边虹膜前粘连, 且具有可以重复操作的优点<sup>[1]</sup>。近年有很多关于 SLT 疗效的报道, 但多数是针对原发性开角型青光眼的降眼压效果, 以激素性青光眼为对象的研究很少。我们探讨了 SLT 治疗激素性青光眼术后 6mo 间的眼压下降效果, 报告如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 收集全身激素用药继发的激素性青光眼且拒绝抗青光眼手术而选择 SLT 治疗的患者 8 例 8 眼, 平均年龄 64.3±5.6 (55~74) 岁, 其中男 5 例, 女 3 例。需要全身使用激素的原发病分别为风湿性关节炎 3 例, 皮肤肌炎 2 例, 硬皮病 1 例, 成人 Still 病 1 例, Castleman 病 1 例。所有病例的激素用量均为维持量, 泼尼松龙换算为每日 12.8±7.4mg。激素的用药时间为 11.5±3.3a, 服药 6.2±2.9a 后眼压开始上升, 联合抗青光眼药物局部点眼治疗。SLT 治疗前使用抗青光眼点眼药的种类为 2.9±0.5 种, 所有病例均无口服降眼压药物的治疗史。

**1.2 方法** 所用设备为Q开关Nd:YAG激光仪(LUMENIS公司),条件设定为激光斑大小400 $\mu$ m,波长532nm,脉冲时间3ns,激光能量选用产生气泡的最小能量。光斑打击在全周360°范围的小梁网。术后继续给予术前使用的抗青光眼药物。于术后1,3和6mo时使用Goldmann压平眼压计测眼压,分别与术前眼压进行比较,并计算眼压下降率。

统计学分析:采用SPSS 13.0统计软件,治疗前后眼压的统计学分析选用t检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

SLT激光总能量为 $88.2\pm 5.3$ mJ,激光点数 $110.2\pm 3.1$ 点,平均1点的能量为 $0.8\pm 0.04$ mJ。随诊观察过程中术前开始的激素口服用量不变。平均眼压治疗前为 $26.8\pm 5.1$ mmHg,术后1mo为 $20.2\pm 3.2$ mmHg,术后3mo为 $17.6\pm 2.2$ mmHg,术后6mo为 $16.1\pm 1.4$ mmHg,各时点的眼压下降与术前比较,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。眼压下降率分别为:术后1mo 21.6%,术后3mo 31.0%,术后6mo 35.5%。若设定SLT治疗后2mo和3mo的眼压下降率连续在10%以上为有效,则有效率为100%。随诊观察中,无1例术后眼压高于术前,也未出现一过性眼压上升、虹膜炎、前房出血及周边虹膜前粘连等并发症。

## 3 讨论

SLT是一种通过选择性作用于小梁网中的色素细胞,改善小梁网的房水流出阻力进而降低眼压的治疗方法。因只对色素细胞产生反应,避免了小梁网的热变性和Schlemm管的破坏,故具有可以重复操作的优点<sup>[1]</sup>。SLT通过小梁网黑色素颗粒破坏时的炎症反应诱导小梁网的重塑,从而改善房水流出阻力。

关于SLT治疗原发性开角型青光眼的降眼压效果有很多报道,因长期疗效和激光范围等的不同,疗效亦不同。但是,关于SLT治疗激素性青光眼疗效的研究很少。激素性青光眼的眼压上升机制未明,有报道激素可引起:(1)包括交联肌动蛋白网形成等小梁网细胞的变化<sup>[2]</sup>;(2)糖胺聚糖的蓄积<sup>[3]</sup>;(3)纤连蛋白及IV型胶原蛋白的增

加<sup>[4]</sup>;(4)间质金属蛋白酶表达的减少<sup>[5]</sup>。另外,也有细胞外间质增加,房水流出阻力增大的学说。因此,可改善房水流出阻力的SLT治疗,理论上对激素性青光眼是有效的。近年有报道,对于玻璃体腔注射曲安西龙引起的激素性青光眼,SLT可起到有效的降眼压作用<sup>[6]</sup>。

我们以激素长期全身用药继发的激素性青光眼患者为对象进行SLT治疗,探讨了SLT的降眼压效果。本研究的眼压下降率分别为术后1mo 21.6%,3mo 31.0%,6mo 35.5%。Pizzimenti等<sup>[6]</sup>曾报道SLT术后随诊6mo时的眼压下降率为33.3%,尽管SLT的激光范围以及激素的给药途径等条件不同,但本研究也获得了与过去报道同样的降眼压效果。另外,本研究若设定SLT治疗后2mo和3mo的眼压下降率连续在10%以上为有效,则有效率为100%,且无特殊并发症发生。

由此,我们认为SLT对激素全身用药继发的激素性青光眼是一种安全而有效的治疗方法。因所有病例在术后仍需持续口服激素治疗原发病,今后眼压仍存在再次上升的可能性,有必要增加病例数进行长期的研究和探讨。

## 参考文献

- 1 王秋燕,胡竹林.选择性激光小梁成形术治疗开角型青光眼的研究进展.国际眼科杂志2011;11(5):828-829
- 2 Clark AF, Wilson K, McCartney MD, et al. Glucocorticoid-induced formation of cross-linked actin networks in cultured human trabecular meshwork cells. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1994;35(1):281-294
- 3 Francois J. The importance of mucopolysaccharides in intraocular pressure regulation. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1975;14(3):173-176
- 4 Zhou L, Li Y, Yue BY. Glucocorticoid effects on extracellular matrix proteins and integrins in bovine trabecular meshwork cells in relation to glaucoma. *Int J Mol Med* 1998;1(2):339-346
- 5 el-Shabrawi Y, Eckhardt M, Berghold A, et al. Synthesis pattern of matrix metalloproteinases (MMPs) and inhibitors (TIMPs) in human explant organ cultures after treatment with latanoprost and dexamethasone. *Eye* 2000;14(Pt 3A):375-383
- 6 Pizzimenti JJ, Nickerson MM, Pizzimenti CE, et al. Selective laser trabeculoplasty for intraocular pressure elevation after intravitreal triamcinolone acetate injection. *Optom Vis Sci* 2006;83(7):421-425