

选择性激光小梁成形术临床疗效观察

卢文胜, 唐广贤

作者单位: (054001) 中国河北省邢台市眼科医院
作者简介: 卢文胜, 男, 毕业于河北医科大学, 硕士, 主治医师, 研究方向: 青光眼。
通讯作者: 卢文胜. luwensheng403@163.com
收稿日期: 2010-09-26 修回日期: 2010-10-29

Therapeutic effect observation of selective laser trabeculoplasty

Wen-Sheng Lu, Guang-Xian Tang

Xingtai Eye Hospital, Xingtai 054001, Hebei Province, China
Correspondence to: Wen-Sheng Lu. Xingtai Eye Hospital, Xingtai 054001, Hebei Province, China. luwensheng403@163.com
Received: 2010-09-26 Accepted: 2010-10-29

Abstract

• AIM: To evaluate the therapeutic effect of selective laser trabeculoplasty (SLT) for glaucoma evolutum.
• METHODS: Totally 36 eyes diagnosed with glaucoma evolutum were treated with SLT. Intraocular pressure (IOP), visual acuity, C/D, visual field and the change of drugs were observed at different time.
• RESULTS: The IOP changed from 24.44 ± 5.55 mmHg preoperatively to 24.22 ± 6.32 mmHg at the postoperative hour 1; in the postoperative day 1, week 1, month 1, 2, 3, 6, 9 and 12, the IOP decreased and showed statistical significance. The C/D changed from 0.75 ± 0.16 preoperatively to 0.76 ± 0.14 at the postoperative month 6 and showed no statistical significance. The number of drugs decreased in the postoperative month 6 and showed statistical significance, but at the postoperative month 9, 12 the number of drugs increased and showed no statistical significance. There was no significant difference in visual acuity and visual field between the preoperation and postoperation.
• CONCLUSION: SLT is an effective method for decreasing the IOP in glaucoma evolutum.
• KEYWORDS: selective laser trabeculoplasty; glaucoma evolutum

Lu WS, Tang GX. Therapeutic effect observation of selective laser trabeculoplasty. *Int J Ophthalmol (Guji Yanke Zazhi)* 2010; 10 (12): 2284-2286

摘要

目的: 评价选择性激光小梁成形术对进展期青光眼的疗效。

方法: 对 26 例 36 眼房角开放的进展期的开角型青光眼和继发性青光眼患者, 选用激光小梁成形术进行治疗。测量激光前及激光术后不同时间的眼压并进行统计学分析, 观

察激光前后视力、眼底、视野和局部用药量的变化。

结果: 患者术前眼压 24.44 ± 5.55 mmHg, 术后 1h 为 24.22 ± 6.32 mmHg, 无统计学差异; 术后 1d; 1wk; 1, 2, 3, 6, 9, 12mo 眼压下降, 与术前有统计学差异 ($P < 0.01$)。术前患者杯盘比为 0.75 ± 0.16 , 术后 6mo 为 0.76 ± 0.14 , 无统计学差异; 术后 12mo 为 0.77 ± 0.15 , 与术前比较有统计学差异 ($P < 0.05$)。术前用药平均为 1.69 ± 0.58 种, 术后 6mo 内用量下降, 有统计学差异; 9, 12mo 用药量上升, 与术前比较无统计学差异 ($P < 0.05$)。视力、视野术前术后无进展。

结论: 激光小梁成形术可以有效地降低进展期青光眼患者的眼内压。

关键词: 选择性激光小梁成形术; 进展期青光眼

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2010.12.018

卢文胜, 唐广贤. 选择性激光小梁成形术临床疗效观察. 国际眼科杂志 2010; 10(12): 2284-2286

0 引言

选择性激光小梁成形术 (selective laser trabeculoplasty, SLT) 是治疗开角型青光眼的一种新的激光小梁成形术, 选择性作用于小梁网细胞, 使其活性增加, 改善房水外流, 从而使眼压下降。目前国内外多用于原发性开角型青光眼早期及高眼压症的治疗, 对于进展期青光眼, 继发性青光眼的报道较少。近年来我们应用 SLT 对房角开放的进展期开角型青光眼及继发性青光眼 36 眼进行治疗, 取得了一定的效果, 现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 选取 2006-01/2008-06 间房角开放的青光眼患者 26 例 36 眼, 其中男 18 例, 女 8 例; 平均年龄 36.65 ± 18.23 岁。原发性开角型青光眼 17 眼, 发育性青光眼 6 眼, 抗青光眼术后眼压失控 8 眼, 剥脱综合征继发性青光眼 3 眼, 外伤性、激素性青光眼各 1 眼。视力 $0.1 \sim 0.6$ 。初始眼压 24.44 ± 5.55 mmHg; 平均用药量为 1.69 ± 0.58 种; 眼底杯盘比 > 0.5 , 视野典型青光眼损害。眼压测量为 Goldman 压平眼压计, 专人测量。治疗指征: 无药物或 3 种以下药物治疗的情况下, 依据患者的依从性及个体要求, 以患眼视野、视神经损害程度确定患眼的靶眼压, 超过靶眼压则行 SLT 治疗。部分患者经多种药物治疗, 虽然眼压正常, 但要求减少药物用量者, 行激光治疗, 以减轻其经济负担。

1.2 方法 应用倍频 Q-开关 532nm Nd: YAG 激光, 单脉冲时间 3ns, 光斑直径 400nm。爱尔卡因表面麻醉, 安放房角镜, 瞄准术眼小梁网, 在 360° 范围内进行治疗。激光能量设置从小到大, 使照射部位小梁网产生小的鱼鳔样气泡, 下调能量至气泡刚好消失为治疗能量, $0.7 \sim 1.2$ mJ, 点数 220 ~ 240 点。术后给予双氯芬酸钠滴眼液, 4 次/d。抗青光眼药物暂时不变, 如果眼压一过性升高, 则加用尼目克司 25mg, 2 次/d, 口服 2 ~ 3d。术后 1wk 根据眼压控制情况,

表 1 术前及术后眼压比较

	术前	1h	1d	1wk	1mo	2mo	3mo	6mo	9mo	12mo
眼数	36	36	36	36	36	36	34	28	24	21
眼压	24.44 ± 5.55	24.22 ± 6.32	18.39 ± 4.31 ^b	19.44 ± 3.83 ^b	18.89 ± 3.56 ^b	19.81 ± 3.63 ^b	20.25 ± 3.33 ^b	19.03 ± 3.82 ^b	17.63 ± 4.05 ^b	18.33 ± 4.37 ^b
<i>t</i>		0.214	8.406	9.129	8.327	4.573	4.350	6.392	4.944	4.444

^b*P* < 0.01 vs术前。

表 2 术前及术后用药量比较

	术前	3mo	6mo	9mo	12mo
眼数	36	36	28	24	21
用药量(种)	1.69 ± 0.58	1.14 ± 0.80	1.39 ± 0.79	1.54 ± 0.72	1.48 ± 0.75
<i>t</i>		3.247	1.880	0.891	0.826
<i>P</i>		0.003	0.071	0.382	0.419

调整降眼压药物。如果眼压控制欠佳,则加用抗青光眼药物点眼(<3种),必要时短期口服降眼压药物,超过3mo则考虑行二次治疗。SLT术后经最大剂量药物治疗超过1wk,眼压仍高于靶眼压;或经二次或三次SLT治疗,眼压无法控制,则改行滤过性手术。观察指标:术后1h;1d;1wk的视力变化,前房反应;术后1h;1d;1wk;1,2,3,6,9,12mo眼压测量;6,12mo查视野,眼底立体照相。

统计学分析:应用SPSS 17.0软件进行数据分析,术后各随访时间的眼压与术前分别进行配对*t*检验,*P* < 0.05为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 眼压 患者术前平均眼压24.44 ± 5.55(14~36)mmHg。术后1h的眼压为(24.22 ± 6.32)mmHg,与术前比较无统计学差异(*t* = 0.214, sig = 0.832)。术后1d;1wk;1,2,3,6,9,12mo眼压见表1,眼压下降,与术前比较有统计学差异(*P* < 0.01)。其中3mo内有7眼行2次治疗,2眼因眼压难以控制行手术治疗(联合药物情况下,眼压控制率为75%,27/36);6mo时4眼行2次治疗,2眼行3次治疗,6眼改行手术治疗(联合药物情况下,眼压控制率为65%,22/34);9mo时8眼行2次治疗,6眼行3次治疗,4眼因改行手术治疗(联合药物情况下,眼压控制率为36%,10/28);12mo时2眼行2次治疗,3眼行3次治疗,3眼改行手术治疗(联合药物情况下,眼压控制率为67%,16/24)。

2.2 药物用量 术后3mo用药量与术前比较,用药量显著降低,统计具有显著差异(*P* < 0.05,表2)。有6只患眼停止用药,18例患者减少用药种类。术后6mo用药量与术前比较,用药量减少,但无统计学差异(*P* > 0.05,表2)。术后9,12mo用药量增加,与术前比较无统计学差异(*P* > 0.05,表2)。

2.3 杯盘比 去除改行滤过性手术的患眼,其余患眼视野于6,12mo时无明显进展。术前患者杯盘比为0.75 ± 0.16,术后6mo为0.76 ± 0.14,与术前比较差异无显著意义(*t* = 0.902, *P* = 0.375)。术后12mo为0.77 ± 0.15,与术前比较差异有统计学意义(*t* = 2.646, *P* = 0.016)。

2.4 副反应 共行SLT治疗68次,其中首次治疗36眼,2次21眼,3次11眼。术后1~4h有84%(57/68)患者出现轻度前房反应。19%(13/68)患者出现睫状充血,均于24h后消失。疼痛不适及术后视物模糊少见。其中36眼(53%,36/68)出现眼压升高,15眼(22%,15/68)升高>5mmHg。

2.5 视力 术后24h内可出现反应性视物模糊,多于24h后逐步消退,随诊期间未发现明显视力下降。

3 讨论

20世纪80年代初期,Anderson等^[1]发现激光选择性光热解效应(selective photothermolysis)。该理论认为只要具备:(1)细胞内的靶结构含量远多于周围组织;(2)激光脉冲时间短,激光波长与靶组织吸收波长相符;(3)激光脉冲时间小于或等于靶组织的热释放时间(即靶组织将电磁能转化为热能所需要的绝对时间),即可使激光对该靶组织具有高度特异性。基于以上理论以及色素性小梁细胞的自身特性,1985年Latina等^[2]开始研究激光对色素性小梁网的选择性作用。在对黑色素性小梁细胞试用了多种短脉冲激光照射后,他们发现单脉冲Q-开关532nm Nd:YAG激光只作用于色素性小梁细胞,不影响到照射区以外的色素细胞或其他结构,对作为靶细胞的小梁细胞没有明显的破坏。该治疗方法于1995年应用于临床。

选择性激光小梁成形术作用于含黑色素的小梁网细胞,周围组织不产生热损伤和凝固性破坏。其作用机制可能主要是促进了细胞内外的生物学效应,即激光发射后细胞活性增加,在分子生物学水平上促进生化反应和调控蛋白信号反应。且选择性激光小梁成形术还具有独特的作用,即黑色素吸收了发射的能量,使色素小梁上皮细胞内的色素颗粒破裂,使该细胞被色素酶或其他蛋白水解酶溶解,从而使细胞结构破坏,产生的细胞碎片刺激巨嗜细胞和其他吞噬细胞介导的炎症反应。小梁网内及其周围的细胞吞噬活动促进房水外流,使眼压降低。随着显微手术的日益普及,小梁切除手术的成功率已达80%,然而对于难治性青光眼其成功率则仅为11%~52%^[3]。其手术失败的主要原因是由于术后严重的瘢痕化致使很难形成有效的滤过通道,而对于某些患者由于多次手术眼前节瘢痕严重,已很难再施行常规的滤过性手术。近年来,随着技术改进,复合式小梁手术及引流管植入术在一部分患者可取得较好疗效,但仍有一部分患者难以有效控制眼压。选择性激光小梁成形术在开角型青光眼早期及高眼压症的治疗效果已被多项研究证明^[4-6],但在进展期青光眼及继发性青光眼的报道较少,本组病例选取此类病例进行研究,希望在青光眼的治疗上提供一条新的途径。

本研究结果显示,患者SLT术后眼压与术前相比较,术后1h眼压无明显降低,统计学无差异,其中36眼(53%,36/68)出现眼压升高,15眼(22%,15/68)升高>5mmHg,考虑与术后前房反应有关。术后24h出现眼压下降,除外眼压无法控制而改行手术治疗的患眼,其余在联合抗青光眼药物治疗,21眼行2次治疗,11眼行3次治疗的情况下,眼压在各测量时段均较术前下降,差异有统计学意义。提示我们经综合治疗,SLT可有效降低眼压,阻止视功能

进一步损害。在用药方面,术后3mo用药量明显降低,与术前比较差异有统计学意义($P < 0.01$);术后6mo,药物用量有所增加,虽然较术前下降,但前后无统计学差异。术后9,12mo用药量与术前比较无统计学差异。提示经SLT治疗早期降压幅度较大,药物用量下降;随着时间推移,治疗效果下降,药物用量有所升高。眼底C/D有轻度进展,考虑C/D比值虽然由经验丰富的医师测量,但主观因素影响较大,所以本次研究虽然作为观测指标,但未进行深入分析。同时进行神经纤维层测厚费用较高,未同时测量。

本研究有以下几点与有关报道不同:(1)患者入选标准不同。既往研究针对药物无法控制的早期开角型青光眼患者或高眼压症;我们对于药物治疗可以控制眼压的原发性开角型青光眼患者也进行了治疗。结果表明这些患者术后联合用药率小,有部分患者术后停用降眼压药物,眼压保持正常,同时不伴有视力、视野和视神经改变。随着时间推移,治疗效果下降,药物用量上升,提示此类患者小梁网储备功能较低,SLT激活功能随时间的延长而衰减。(2)本组为病情较重有广泛视野损伤者。在对这些患者的治疗中发现,SLT可使眼压有效下降,但很难使眼压下降至靶眼压以下,术后仍需药物辅助治疗。(3)观察

期限为12mo,时间较短,远期疗效尚需进一步观察。SLT在进展期青光眼患者的应用,可有效降低眼压,减少药物用量。但随着时间推移,效果消退较快,需密切观察,必要时行2次治疗。从而有效降低降眼压眼药水的毒副作用(如角膜病变、干眼症等),延缓再次手术的介入,提高再次手术的成功率。而且费用较低、安全性好,可反复治疗,但需患者依从性好、密切随访。

参考文献

- 1 Anderson RR, Parrish JA. Selective photothermolysis: precise microsurgery by selective absorption of pulsed radiation. *Science* 1983;220(4596):524-527
- 2 Latina MA, Park C. Selective targeting of trabecular mesh-work cells: *in vitro* studies of pulsed and CW laser interactions. *Exp Eye Res* 1995;60(4):359-371
- 3 孙兴怀. 难治性青光眼的治疗. 国外医学眼科学分册 1995;19(1):26-31
- 4 王涛,王宁利. 选择性激光小梁成形术治疗原发开角型青光眼的一年疗效观察. *眼科* 2007;16(1):37-39
- 5 邹燕红,李静贞. 选择性激光小梁成形术治疗原发性青光眼. *眼视光学杂志* 2006;8(1):15-17
- 6 袁容娣,贺翔鸽. 选择性激光小梁成形术对开角型青光眼小梁切除术后高眼压的疗效. *中国实用眼科杂志* 2006;24(2):145-146

欢迎登陆《国际眼科网》免费查阅本刊全文

本刊讯 由《国际眼科》杂志社和西安晶明公司共建的《国际眼科网》为眼科信息专业网站,创办以来已引起海内外眼科工作者的高度关注。本网站为广大作者、读者提供免费查阅本刊全文。读者输入“国际眼科网”或www.IJO.cn即可进入本刊网站,了解相关信息。《国际眼科杂志》刊文量大,信息广泛,对于眼科及相关学科的教学、科研及临床工作具有极大的指导和参考价值。

欢迎查阅本刊全文 欢迎引用本刊文献!

《国际眼科杂志》编辑部
2009-02-17