

巩膜睫状体光凝术治疗恶性青光眼睫状环阻滞解除后高眼压

田丹丹¹, 李晶明¹, 宋艳敏², 樊小娟¹, 陈丽¹, 秦莉¹

引用:田丹丹,李晶明,宋艳敏,等. 巩膜睫状体光凝术治疗恶性青光眼睫状环阻滞解除后高眼压. 国际眼科杂志 2021;21(2):348-350

作者单位:¹(710061)中国陕西省西安市,西安交通大学第一附属医院眼科;²(710021)中国陕西省西安市中医医院眼科
作者简介:田丹丹,女,在读硕士研究生,研究方向:眼科临床。
通讯作者:秦莉,女,硕士,主任医师,硕士研究生导师,研究方向:角膜病、白内障、青光眼。 eyeqinli@163.com
收稿日期:2020-04-30 修回日期:2021-01-07

摘要

目的:探讨经巩膜睫状体光凝治疗恶性青光眼睫状环阻滞解除后高眼压的短期与中期有效性和安全性。

方法:回顾性研究。收集2016-10/2019-10恶性青光眼睫状环阻滞解除后眼压仍高的患者14例14眼,采用810nm半导体二极管激光经巩膜睫状体光凝术治疗,随访8.36±5.18mo,观察手术前后最佳矫正视力(BCVA)、眼压及并发症情况。

结果:治疗后末次随访眼压13.60±3.50mmHg较术前40.53±7.14mmHg有差异($P<0.05$);术后末次随访BCVA与术前比较无差异($P>0.05$),所有患者至末次随访时无严重并发症。

结论:采用810nm半导体二极管激光经巩膜睫状体光凝术治疗恶性青光眼疗效确切,操作简便,并发症少,可有效降低眼压,且对术后BCVA损害较小。

关键词:睫状体光凝;恶性青光眼;眼压;视力;并发症

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2021.2.32

Clinical observation of high intraocular pressure after the removal of ciliary ring block in the treatment of malignant glaucoma by scleral cyclophotocoagulation

Dan-Dan Tian¹, Jing-Ming Li¹, Yan-Min Song², Xiao-Juan Fan¹, Li Chen¹, Li Qin¹

¹Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, Shaanxi Province, China;

²Department of Ophthalmology, Xi'an Hospital of Traditional Chinese Medicine, Xi'an 710021, Shaanxi Province, China

Correspondence to: Li Qin. Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, Shaanxi Province, China. eyeqinli@163.com

Received:2020-04-30 Accepted:2021-01-07

Abstract

• **AIM:** To investigate the short-term and mid-term effectiveness and safety of transscleral ciliary body photocoagulation in the treatment of high intraocular pressure after the removal of malignant glaucoma ciliary ring block.

• **METHODS:** Retrospective study. A collection of 14 eyes of 14 patients with high intraocular pressure after ciliary ring block was lifted from 2016-10/2019-10 malignant glaucoma were treated with 810nm semiconductor diode laser transscleral ciliary photocoagulation. Follow-up 8.36±5.18mo, observation Best corrected visual acuity (BCVA), intraocular pressure and complications before and after surgery.

• **RESULTS:** The intraocular pressure of 13.60±3.50mmHg at the last follow-up after treatment was different from 40.53±7.14mmHg before operation ($P<0.05$); there was no difference between the BCVA at the last follow-up postoperative and preoperative ($P>0.05$). All patients had no difference to the last follow-up and serious complications.

• **CONCLUSION:** The 810nm semiconductor diode laser transscleral ciliary body photocoagulation is effective in the treatment of malignant glaucoma. It is easy to operate, has fewer complications, can effectively reduce intraocular pressure, and has little damage to the best corrected vision after surgery.

• **KEYWORDS:** photocoagulation of the ciliary body; postoperative malignant glaucoma; intraocular pressure; visual acuity; complications

Citation: Tian DD, Li JM, Song YM, et al. Clinical observation of high intraocular pressure after the removal of ciliary ring block in the treatment of malignant glaucoma by scleral cyclophotocoagulation. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2021;21(2):348-350

0 引言

恶性青光眼(malignant glaucoma)属于难治性青光眼的一种类型,主要表现为眼压高、前房极浅或消失,多在滤过手术后发生^[1-2]。治疗方法包括药物、激光和手术,旨在解除睫状环阻滞,沟通前后房,建立房水循环。手术治疗有睫状体扁平部穿刺抽吸玻璃体积液和晶状体摘除人工晶状体植入及前部玻璃体切割术^[3-4]。但在临床工作中发现有部分患者即使手术解除了睫状环阻滞并沟通了前后房房水的循环,前房深度恢复正常,但眼压仍高,部分患者联合降眼压药物也难以控制眼压,此时的眼压升高与

表 1 手术前后眼压和 BCVA 及成功率情况

指标	术前	术后 1d	术后 1wk	术后 1mo	术后 3mo	末次随访	F	P
眼压 ($\bar{x} \pm s$, mmHg)	40.53 \pm 7.14	29.20 \pm 13.20	18.69 \pm 10.13	14.28 \pm 3.26	13.06 \pm 2.71	13.60 \pm 3.50	29.375	0.05
BCVA	0.22 \pm 0.27	0.20 \pm 0.23	0.22 \pm 0.24	0.22 \pm 0.24	0.23 \pm 0.27	0.24 \pm 0.27	1.735	0.139
成功率(眼,%)	-	7(50)	13(93)	14(100)	14(100)	14(100)	-	-

滤过道阻塞有关。因眼前部多次手术,结膜瘢痕造成再次手术困难,成为临床治疗的棘手问题。对于这类患者我们采用 810nm 半导体二极管激光经巩膜睫状体光凝术(transscleral cyclo-photo coagulation, TCP)手术治疗高眼压状态,临床效果可靠^[5]。因此将收集完整的 14 例患者的临床资料进行回顾性分析,现将分析结果汇报如下。

1 对象和方法

1.1 对象

回顾性研究。收集 2016-10/2019-10 恶性青光眼睫状环阻滞解除后眼压仍高的患者 14 例 14 眼,其中男 8 例 8 眼,女 6 例 6 眼,年龄 55.5 \pm 9.47 岁。术前最佳矫正视力(BCVA):无光感 2 眼,指数 1 眼,0.02~0.05 者 3 眼,0.06~0.8 者 8 眼;其中小梁切除术后发生恶性青光眼再次行白内障摘除+人工晶状体植入+前部玻璃体切除后高眼压 9 眼;白内障摘除人工晶状体植入联合小梁切除后发生恶性青光眼再次行前部玻璃体切除沟通前后房后再次高眼压者 4 眼;先行青光眼滤过术、二次行青光眼滤过联合白内障超声乳化摘除+人工晶状体植入术后发生恶性青光眼再次行前部玻璃体切除前后房沟通术后高眼压 1 眼。所有患者 TCP 治疗前的眼压 40.53 \pm 7.14mmHg,用最大耐受剂量的降眼压药眼压仍不能控制,接受 TCP 治疗前均签署知情同意书,本研究符合《赫尔辛基宣言》。

1.2 方法

患者取卧位,2%利多卡因 2.5mL+0.75%盐酸罗哌卡因 2.5mL+玻璃酸酶 150U 球后麻醉患眼,采用 810nm 半导体二极管激光机,激光探头放置在角膜缘后 1.5~2mm。激光参数设置:能量 1800~2000(1500~2500)mW,持续时间 2s,激光点数=术前最高眼压 \times 0.8(小数点后四舍五入),激光烧灼范围 270°,保留 12:00~3:00 方位及 3:00、9:00 位不进行激光治疗,避免伤及睫状长神经。手术中起始能量为 2000mW。若激光打至睫状体组织上产生单一的爆破音,不需要降低能量;若连续出现 3 个爆破音,则需降低能量至爆破音消失。术后给予地塞米松 5mg 球周注射;妥布霉素地塞米松滴眼液点眼,4 次/日,术后若疼痛剧烈,给予氨酚双氢可待因 1 片口服。术后次日测眼压大于 21mmHg,则继续使用降眼压眼药水直至术后眼压小于 21mmHg。若第一次治疗失败,1mo 后再次治疗。术后平均随访 8.36 \pm 5.18mo。记录术后 1d,1wk,1、3mo、末次随访时眼压、BCVA 及并发症(包括疼痛程度、持续时间及缓解疼痛方法;虹膜睫状体炎症反应、前房积血、角膜水肿、玻璃体腔出血、眼球萎缩等)。

评判标准:眼压 \leq 21mmHg 或较术前下降 20%~30% 为成功,否则为失败;成功率为每随访时间点成功眼数所占总眼数百分比。

统计学分析:采用 SPSS 26.0 对本研究中的数据进行分析处理。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 进行描述,手术前后眼压、BCVA 的比较采用重复测量方差分析,两两比较采用 LSD-*t* 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

至末次随访 BCVA 分别为无光感 2 眼,指数 1 眼,0.02~0.05 者 3 眼,0.06~0.8 者 8 眼,手术前后术眼 BCVA 比较,差异无统计学意义($F = 1.735, P = 0.139$)。手术前后眼压比较差异有统计学意义($F = 29.375, P < 0.05$),术后各时间点眼压较术前比较差异均有统计学意义($P < 0.05$),术后各时间点两两比较差异均无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

术后 1mo,14 眼中 3 眼使用 2 种降眼压药物,至末次随访完全停用降眼压药物 11 眼(79%),其他 3 眼仍需使用 1 种降眼压药物。所有眼术后 1d 均有前房炎症反应(房水可见炎性细胞),经过妥布霉素地塞米松滴眼液点眼,4 次/日,2wk 后症状均消失;10 眼(71%)发生疼痛,7 眼(50%)剧烈疼痛难以忍受,口服氨酚双氢可待因片,1d 后疼痛基本缓解;2 眼(14%)发生前房少量出血,经妥布霉素地塞米松滴眼液点眼处理后,1wk 前房积血吸收;玻璃体腔出血 1 眼(7%),术后 1mo 行玻璃体切除术后视力恢复;随访期间内 2 眼(14%)需要第二次治疗,其中,1 例患者为独眼,第一次治疗时使用能量及点间隔均为低线,另一患者治疗失败,均在第一次治疗后 1mo 行第二次治疗。至末次随访,所有患者未见巩膜溶解、眼球萎缩等严重并发症。

3 讨论

本研究 14 眼的高眼压均发生于恶性青光眼手术解除睫状环阻滞之后,均有青光眼滤过手术及晶状体摘除人工晶状体植入及前部玻璃体切除术等两次以上的手术经历,前后房已沟通,前房深度正常,但眼压仍高,术后联合应用至少 3 种降眼压眼药水后眼压不能控制,且大部分患者仍有有用视力。以往手术造成的结膜充血、瘢痕,上方结膜难于承受再次的滤过或前房置管手术,或即使选择在角膜缘下方再次行滤过手术,由于眼压高、炎症反应很容易导致术后滤过道再次堵塞,对这类患者选择何种治疗方法能够降低眼压并保留患者视力是我们解决的难题。

本次研究结果显示术后 1d 成功率为 50%,术后 1wk 成功率为 93%,术后 1、3mo,末次随访成功率均为 100%;另外,手术前后眼压比较差异有统计学意义($F = 29.375, P < 0.05$),术后各时间点眼压较术前比较差异均有统计学意义($P < 0.05$),但术后各时间点比较差异无统计学意义;手术前后术眼 BCVA 比较差异无统计学意义($F = 1.735, P = 0.139$);术后并发症经过处理后均得到有效的控制。表明经巩膜睫状体光凝术治疗可有效控制眼压,且不影响 BCVA,可保证良好的治疗效果。

810nm 半导体激光是红外激光,穿透力强,可通过巩膜进入睫状体,被睫状体黑色素吸收,导致睫状体组织的光凝,达到减少房水生成降低眼压的作用,因为其疗效确切、成本较低已成为被广大医师所接受的青光眼治疗手段^[6-7]。刘廷等^[8]对 40 例 42 眼均经过 1 次以上青光眼滤

过手术并且无法耐受最大剂量局部用药的高眼压患者,采用810nm半导体激光经巩膜睫状体光凝术治疗,平均随访时间 18.7 ± 6.4 mo,平均IOP在术后3mo时由 35.6 ± 7.4 mmHg降至 17.3 ± 2.6 mmHg,术后1a降至 15.7 ± 2.1 mmHg。传统上认为睫状体光凝属于破坏性手术多用于晚期或难治性青光眼视力丧失或者视力很差的患者^[9-10]。多数医生担心会发生严重的眼球萎缩、视力丧失等并发症。但近年来有多篇文献报道睫状体光凝术能有效减低眼压,且对视力无明显影响,发生眼球萎缩的几率很小。Sieminski等^[11]对46例61眼中中心视力良好的不同类型的青光眼患者采用MP-TSCPC,平均随访 10.2 ± 3.1 mo,发现在任何随访点,BCVA与基线无明显下降。Saurabh等^[12]对44例46眼的难治性青光眼患者[术前VA从6/18到6/5(中位VA6/12)],平均眼压为24(12~35)mmHg,随访24mo时,眼压下降至标准,35眼(76.1%)保留术前的视力或更高。因此可将睫状体光凝术用于视力较好的患眼。本组患者在临床上属难治性青光眼,在不能承受再次滤过手术的情况下采用了810nm半导体激光经巩膜睫状体光凝术,临床观察达到了降低眼压和保留视力的效果。对于独眼或视力较好的患者可采取少量多次的治疗方案,先做180°范围。本组1例独眼患者第一次治疗时使用能量及点数间隔均为低线,治疗2wk后眼压再次上升至39mmHg,1mo后行第二次治疗眼压降至16mmHg,至末次随访(7mo)眼压控制良好。

根据我们的观察,对于多次手术后持续高眼压,联合多种降眼压眼药水仍不能控制眼压的患眼,应尽早行睫状体光凝术,才能挽救视力,长期的高眼压会导致视神经萎缩和视力丧失。本组2例外院患者高眼压状态分别持续6mo和8mo,在睫状体光凝前已无光感。同时睫状体光凝手术治疗方案也应个体化,根据患者术前视力及眼压水平制定激光参数;术中良好的麻醉,准确的定位、能量控制、控制光斑之间的距离;术后必要的降眼压、抗炎、止血、止痛药物的应用等均能够减少短期及长期并发症的发生^[13-16]。截止末次随访,其降眼压效果确切,视力无损伤,所出现的前房出血、玻璃体腔出血等并发症经过对症处理症状改善。

综上所述,810nm半导体激光经巩膜睫状体光凝术治疗恶性青光眼睫状环阻滞解除后的高眼压具有临床效果

好,安全性高的特征;临床上难治性青光眼都可以考虑睫状体光凝术。然而本研究为回顾性分析,且样本量较小,随访时间较短,未出现巩膜溶解穿孔、眼球萎缩等并发症,其临床效果有待大样本及更长随访时间来进一步证实。

参考文献

- 1 王洪涛. 简述恶性青光眼发病过程及其机制. 临床医药文献电子杂志 2019; 67(6): 54-56
- 2 Altan C, Pasaoglu I, Bayraktar S. Treatment of Malignant Glaucoma. *Beyoglu Eye J* 2017; 2(2): 41-42
- 3 王立春,王红星,唐焯. 联合手术治疗恶性青光眼的疗效观察. 临床眼科杂志 2019; 27(1): 27-29
- 4 蒋炜,韩非,张衡迪,等. 手术治疗恶性青光眼的疗效分析. 局解手术学杂志 2012; 21(1): 32-33
- 5 张秀兰,王家伟. 难治性青光眼的治疗策略. 眼科 2015; 24(3): 214-216
- 6 吕沅彬,李静敏. 青光眼激光治疗现状研究. 医学信息 2018; 31(7): 34-38
- 7 Amoozgar B, Phan EN, Lin SC, et al. Update on ciliary body laser procedures. *Curr Opin Ophthalmol* 2017; 28(2): 181-186
- 8 刘蕊,郑霄,谢琳,等. 对青光眼滤过术失败后行TSCPC的中期安全性和有效性的观察. 重庆医学 2016; 45(23): 3210-3212
- 9 Karp CL, Cox TA, Wagoner MD, et al. Intracameral anesthesia: a report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology* 2001; 108(9): 1704-1710
- 10 Ndulue JK, Rahmatnejad K, Sanvicente C, et al. Evolution of cyclophotocoagulation. *J Ophthalmic Vis Res* 2018; 13(1): 55
- 11 Sieminski SF, Varikuti VNV, Parth S, et al. Response to: Outcomes of Micropulse Transscleral Cyclophotocoagulation in Eyes With Good Central Vision. *J Glaucoma* 2020; 29(3): e16-e17
- 12 Saurabh P, Ghosh A, Sridhar RC, et al. Efficacy of Transscleral Diode Laser Cyclophotocoagulation in Patients with Good Visual Acuity. *Eur J Ophthalmol* 2018; 24(3): 375-381
- 13 冯星,张凤. 经巩膜睫状体光凝术致巩膜组织损伤临床观察. 眼科新进展 2011; 31(10): 985-986
- 14 吴年浪,赵江浩,张惠成,等. 经巩膜睫状体光凝术治疗青光眼的并发症及其防治. 医学研究通讯 2005; 12: 40-41
- 15 侯建萍,薛亮,张书萍. 睫状体光凝治疗难治性青光眼的疼痛管理. 中国药物与临床 2020; 20(11): 1868-1869
- 16 Evers C, Jordan JF, Reinhard T, et al. Scleral melting after cyclophotocoagulation. *Ophthalmologie* 2019; 116(11): 1071-1073