

# YAG 激光治疗人工晶状体术后迟发性渗出膜的疗效观察

张 皇, 艾 明

作者单位: (430070) 中国湖北省武汉市, 武汉大学  
作者简介: 张皇, 在读硕士研究生, 住院医师(现就职于湖北应城市人民医院眼科), 研究方向: 白内障、青光眼、临床眼科综合。  
通讯作者: 艾明, 博士, 主任医师, 硕士研究生导师, 研究方向: 白内障、眼底病。 zhanghuang702@126.com  
收稿日期: 2013-08-12 修回日期: 2013-10-21

## Clinical observation on YAG laser in the treatment of patients with delayed anterior fibrinous membrane after intraocular lens implantation

Huang Zhang, Ming Ai

Wuhan University, Wuhan 430070, Hubei Province, China  
Correspondence to: Huang Zhang. Wuhan University, Wuhan 430070, Hubei Province, China. zhanghuang702@126.com  
Received: 2013-08-12 Accepted: 2013-10-21

### Abstract

• AIM: To observe and analyze the curative effect of YAG laser combined with routine medicine in treating delayed anterior fibrinous membrane after intraocular lens implantation.

• METHODS: A case control study was adopted and 62 cases (62 eyes) were randomly divided into treatment group (31 cases) and control group (31 cases). All the patients had delayed anterior uveitis after intraocular lens (IOL) implantation with IOL anterior fibrinous membrane reached the grade 3 or above. YAG laser combined with routine medicine were used in treatment group, while conventional medical treatment were performed in control group. All the patients were followed-up for 2-3 months.

• RESULTS: Visual acuity were improved at different levels, anterior fibrinous membrane absorbed and inflammation subsided after treatment in both groups. , there were no significant differences of visual acuity and intraocular pressure in both two groups between pre-operation and post-operation (all  $P > 0.05$ ). The cure time of the treatment group ( $14.6 \pm 2.3d$ ) was significantly shorter than that of the control group ( $20.4 \pm 3.4d$ ) ( $P < 0.01$ ). No serious complication was found in both two groups postoperatively.

• CONCLUSION: The YAG laser combined with routine medicine has a satisfactory curative effect in treating delayed anterior fibrinous membrane after intraocular lens implantation.

• KEYWORDS: intraocular lens; delayed anterior uveitis;

anterior fibrinous membrane; YAG laser

**Citation:** Zhang H, Ai M. Clinical observation on YAG laser in the treatment of patients with delayed anterior fibrinous membrane after intraocular lens implantation. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2013; 13(11):2305-2307

### 摘要

目的: 观察和分析 YAG 激光联合常规药物治疗人工晶状体植入术后迟发性渗出膜的疗效。

方法: 采用随机对照研究设计, 对 62 例 62 眼后房型人工晶状体植入术后发生迟发性前葡萄膜炎的患者随机分为治疗组 31 例和对照组 31 例; 所有患者人工晶状体前渗出膜达 3 级或 3 级以上, 治疗组行 YAG 激光联合常规药物治疗; 对照组行常规药物治疗。所有患者均随访 2~3mo。

结果: 两组病例经治疗后晶状体前膜均吸收, 炎症均消退, 视力均有不同程度提高; 两组间的术前、术后视力和眼压变化比较差异无统计学意义 ( $P$  均  $> 0.05$ ); 治疗组治愈时间 ( $14.6 \pm 2.3d$ ) 较对照组 ( $20.4 \pm 3.4d$ ) 明显缩短 ( $P < 0.01$ ); 两组术后未见严重并发症发生。

结论: YAG 激光联合常规药物治疗人工晶状体术后迟发性渗出膜疗效满意。

关键词: 人工晶状体; 迟发性前葡萄膜炎; 人工晶状体前膜; YAG 激光

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2013.11.42

引用: 张皇, 艾明. YAG 激光治疗人工晶状体术后迟发性渗出膜的疗效观察. 国际眼科杂志 2013; 13(11):2305-2307

### 0 引言

随着人工晶状体植入术的普及, 其手术后的并发症日益受到临床医师的关注。迟发性前葡萄膜炎是其中主要的并发症之一, 特别是伴有晶状体前膜形成者, 如不采取积极有效的治疗措施, 则可影响手术后视力的恢复, 甚至发生其它严重并发症而危及眼球。我院 2009-05/2013-02 应用 YAG 激光联合常规药物治疗人工晶状体植入术后迟发性前葡萄膜炎伴 3 级或 3 级以上人工晶状体前膜<sup>[1]</sup>的患者, 取得满意疗效, 现报告如下。

#### 1 对象和方法

1.1 对象 收集 2009-05/2013-02 在我院行人工晶状体植入术后发生迟发性前葡萄膜炎的患者 62 例 62 眼, 所有患者人工晶状体前渗出膜达 3 级或 3 级以上, 其中男 33 例, 女 29 例, 年龄 15~82(平均 61)岁。老年性白内障术后 3 例, 先天性白内障术后 3 例, 外伤性白内障术后 8 例, 并发性白内障术后 12 例, 青光眼联合白内障术后 17 例,

表1 两组疗效比较

组别	例数	治愈时间(d)	术前视力	术后视力	术前眼压(mmHg)	术后眼压(mmHg)	$\bar{x} \pm s$
治疗组	31	14.6±2.3	0.252±0.125	0.636±0.237	16.85±3.62	17.37±4.36	
对照组	31	20.4±3.4	0.246±0.133	0.612±0.248	16.49±3.86	17.75±5.64	
<i>P</i>		<0.01	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	

代谢性白内障19例。将所有患者随机分成治疗组和对照组,每组各31例。治疗组男17例,女14例;年龄15~78(平均59)岁。对照组男16例,女15例;年龄21~82(平均65)岁。两组性别、年龄、病情等方面比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。临床表现:大多患者由于手术后未按时复诊,且出院后未规律使用药物,部分视力轻度下降也未能及时就诊,导致病情加重,人工晶状体前膜形成。本研究均为人工晶状体植入术后,早期前房反应消退或消失后2~6wk内无明显诱因下再次出现视力下降的患者。表现为视力下降,或伴有轻度畏光、流泪、结膜充血、部分术眼疼痛等症状。裂隙灯检查可见:结膜轻度充血,前房闪辉(±),虹膜后粘连,人工晶状体前可见大量纤维素样渗出膜形成(3级或3级以上),眼底窥不清。

**1.2 方法** 治疗前两组均进行了详细的眼科检查,包括视力、眼压、裂隙灯检查等。

**1.2.1 治疗组** YAG激光行人工晶状体前膜治疗前向患者本人和家属介绍病情、治疗的必要性、手术过程、目的、以及相关特殊治疗风险和并发症等情况,征得患者及家属知情同意,消除患者心理恐惧,以便取得最佳配合。治疗前所有患者均使用复方托吡卡胺联合阿托品眼用凝胶强力散瞳,少数前房絮状渗出或前房闪辉较重者,则需先给予常规药物,待絮状渗出吸收良好,前房闪辉明显减轻,前房能见度良好时再予以激光治疗。激光过程中应嘱患者健眼注视红色视标,采用直接对焦激光方法,将激光瞄准光斑直接经角膜、前房聚焦在人工晶状体前渗出膜上发射激光。由于渗出膜厚薄不一,贴附的紧密程度不一,且附着的部位存在差异,可先选择相对较薄弱的部位,尽量选择较低的能量,避开瞳孔中央,行点状单脉冲击射。对于有较致密条索状的渗出膜,可选择张力较大、隆起较高的纤维条索部位,用较高的能量进行击射,待框架塌陷退缩后再选择薄弱区域击射。激光过程中应尽量避免损伤人工晶状体及虹膜,直至逐步将渗出膜击碎从人工晶状体表面脱落为佳,大部分患者经1~3次激光治疗后渗出膜呈网眼状。该治疗组31例患者激光脉冲次数为32~185次,单次脉冲能量为1.1~4.0mJ,激光总能量为40~276(平均2.7)mJ。激光治疗后再予以对照组常规药物进一步处理,部分前房炎症加重者需加强抗炎。

**1.2.2 对照组** 该组患者就诊后立即给予复方托吡卡胺联合阿托品眼用凝胶强力散瞳,妥布霉素地塞米松滴眼液每小时1次,双氯芬酸钠滴眼液每日4~6次,全身用地塞米松5mg配合局部治疗。待人工晶状体前表面纤维渗出物明显吸收后将复方妥布霉素滴眼液改为每日4~6次,复方托吡卡胺滴眼液每日2次,停用阿托品凝胶,双氯芬酸钠滴眼液原剂量不变,全身停药。随着病情进一步好转,常规药物逐渐减量直至炎症完全消退后1wk停药。该组病例治疗期间如出现药物不良反应者对症处理。

**1.2.3 观察和处理** 患者在治疗期间每日常规查视力、眼压,行裂隙灯检查,部分存在眼部疼痛患者则给予消炎痛

处理,有全身基础疾病患者则积极治疗原发病。治疗期间如果出现眼压情况比基础眼压(0.66kPa)高时则需要降眼压治疗。组病例在治疗期间眼压均未超过标准。所有病例治愈后随访2~3mo,检查并记录视力、眼压、裂隙灯检查情况。

统计学分析:应用SPSS 15.0统计软件对数据进行统计分析,眼压、视力等测量数据资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,两组比较采用*t*检验,等级资料比较采用秩和检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

治疗组患者经治疗后1~2d眼部疼痛缓解,2~3d纤维渗出物明显吸收,纤维渗出膜多在1wk左右消退,10d左右房水细胞基本消失,轻度前房闪辉持续2wk左右,部分患者人工晶状体表面可见色素沉着,视力恢复好。对照组患者经治疗后,2~4d眼部疼痛缓解,1wk后纤维渗出物明显吸收,纤维渗出膜在2wk后消退,2wk左右房水细胞基本消失,轻度前房闪辉持续20d左右,人工晶状体表面可见点状色素沉着,视力基本恢复。两组患者在治疗后均未出现严重并发症,未出现前房出血等情况,治疗组出现5例人工晶状体损伤斑,均为点状凹陷。随访期间未见复发病例。两组间的术前、术后视力和眼压变化比较差异无统计学意义( $P$ 均>0.05),但两组的纤维渗出膜消退及病情治愈时间比较差异有统计学意义( $P<0.01$ ,表1)。

## 3 讨论

迟发性前葡萄膜炎是人工晶状体植入术后一种严重的并发症,发生后如就诊及时,处理得当,则视力预后良好;如延误治疗,则视力将严重受损。据国内相关文献报道,人工晶状体植入术后迟发性葡萄膜炎的发生率为0.65%~7.50%,多数在2.40%~2.80%之间<sup>[2,3]</sup>,术后2~8wk为发病高峰<sup>[4]</sup>,一般发病时间为术后15~25d<sup>[5]</sup>。本研究的两组病例发病时间为术后2~6wk。

人工晶状体植入术后早期的前房炎症反应是由手术创伤、自身免疫、人工晶状体自身等引起的,一般经药物治疗可在1wk内逐渐减退或消失,而迟发性葡萄膜炎的特点是在术后早期炎症消退后经过一段时间突然复发的以急性前葡萄膜炎为主的炎症反应,主要表现为前房内和人工晶状体表面大量纤维素样渗出,这与白内障术后早期出现的前房炎性反应明显不同。多数学者认为其发生与免疫反应有关,是由免疫复合物介导的炎症反应,是机体识别自身晶状体蛋白功能紊乱所致<sup>[6,7]</sup>。白内障术后,晶状体赤道部残留少量晶状体皮质或人工晶状体本身作为一种抗原成分刺激机体产生一定量的抗体,这种抗原与各种原因所致血-房水屏障破坏而进入眼内的抗体相结合,形成抗原抗体复合物,此复合物达到一定浓度,在机体的免疫功能紊乱时即可诱发急性葡萄膜炎,而非晶状体皮质作为抗原所引起的直接免疫反应<sup>[8]</sup>。

国外曾有学者将前房纤维蛋白渗出分为5级<sup>[1]</sup>;0级为无纤维蛋白渗出;1级为前房纤维蛋白渗出呈薄纱状,



或短纤维丝附着于虹膜和瞳孔,但未形成横跨的桥状粘连;2级为纤维蛋白渗出形成中厚膜,小于覆盖虹膜瞳孔表面的1/2;3级为纤维蛋白渗出形成全厚膜,或纤维凝块小于前房1/2;4级为纤维蛋白凝块大于前房1/2。近年来国内有学者主张将人工晶状体前渗出膜分成3级<sup>[9]</sup>:1级:色素和絮状渗出附着于人工晶状体前;2级:人工晶状体前形成网状较薄的膜,可活动;3级:人工晶状体前形成较厚的机化膜,不活动。这与前房炎症反应评分<sup>[10]</sup>中第3级(前房中大量棉絮状纤维渗出物)的描述相吻合。前膜形成后1级膜和2级膜通过药物保守治疗后,一般均能较快吸收,对视力影响较轻。但3级或3级以上膜的吸收比较困难,机化后可引起瞳孔膜闭和瞳孔后粘连,对视力影响严重。

YAG激光主要是通过电离效应,在靶组织内形成等离子体,利用其爆炸产生的冲击波使组织破坏裂解<sup>[11]</sup>。YAG激光是不可见的近红外线,波长1064nm,由于其具有高功率密度,可对眼内无色素性、半透明或白色组织,如晶状体囊膜或机化膜进行光子击穿而达到切割组织的作用,其作用基础是光裂效应,既有爆破又有冲击波形成<sup>[12]</sup>。后发性白内障的激光治疗正是利用其爆破和冲击力击穿晶状体后囊膜而产生透明的光学通道,达到提高视力的目的<sup>[13]</sup>。近两年来,我科利用YAG激光的这一工作原理,并结合多年来大量的YAG激光晶状体后囊切术中积累的激光治疗方面的经验,对发生迟发性前葡萄膜炎患者当中特别是人工晶状体前渗出膜达3级或3级以上的患者,我们选择31例作为治疗组,给予YAG激光治疗。在激光治疗中,光裂效应可将厚实的渗出膜击碎变薄,部分纤维蛋白组织裂解后成网眼状膜,膜组织失去整体应力,更容易从人工晶状体附着部位脱离,从而增加纤维蛋白吸收面积,便于虹膜及睫状体对炎症进行吸收。大部分患者通过1~3次的激光治疗后纤维蛋白渗出膜崩解脱落、吸收良好。但值得注意的是在激光治疗当中,由于光裂效应范围呈球形<sup>[12]</sup>,可能对渗出膜周围组织造成影响,故因采用合适聚焦方法和能量,避免损伤虹膜和人工晶状体。当然,激光治疗后崩解产生的纤维素或蛋白组织碎片也会不同程度的加重炎症反应,故激光治疗后联合常规药物治疗,尽可能减轻炎症反应。

对于治疗组的YAG激光治疗,我们总结了以下经验:(1)激光治疗中应尽量避免人工晶状体的视轴,因为渗出膜的厚薄差异较大,所需的激光能量大小不一,且大多与人工晶状体黏附较紧密,操作中难以避免人工晶状体的损伤。为了尽可能减少损伤,减少对视力损害,应将焦距聚焦于渗出膜下靠前部位,能量从小到大,依靠球形光裂效应发挥裂解作用。(2)治疗前不需放置接触镜,但必须取得患者良好的配合,予以充分的散瞳,击射部位应尽量远离虹膜,避免损伤虹膜造成前房出血。(3)尽量选择单脉冲激光,对较厚渗出膜可考虑分次进行。(4)聚焦爆破以蚕食方式为佳,避开瞳孔区视轴,优先选择薄弱区域做点状单脉冲击射,较厚区域需逐渐加大能量后击射,部分张力较大的部位爆破后会自然裂开。(5)对形成较结实条索状纤维框架的渗出膜,可选择张力较大、隆起较高的纤维条索部位,用较高的能量进行击射,待框架塌陷退缩后再选择薄弱区域击射。

本研究62例眼患者均给予了常规药物治疗。充分散瞳,可拉开渗出膜形成的纤维框架,防止虹膜后粘连及瞳孔闭锁,有利于渗出膜的吸收。妥布霉素地塞米松眼液是酮基类皮质激素,能迅速进入前房,降低眼内炎症反应,抑制炎症细胞浸润或纤维细胞增生及毛细血管的扩张,并且可以抑制胶原纤维沉积。但其代谢物活性强,容易影响房水循环,导致药物性高眼压<sup>[14]</sup>。双氯芬酸钠作为非甾体消炎药中作用较强的一种,通过抑制环氧酶活性,对前列腺素的合成有较强抑制作用,对机械、化学、生物等刺激引起的血-房水屏障崩溃有较强的抑制作用,可降低前房的闪辉和细胞数。故联合使用妥布霉素地塞米松及双氯芬酸钠滴眼液,可缩短前房内炎症反应持续时间,减少皮质激素对眼压的影响<sup>[15]</sup>。

以上研究结果显示:治疗组和对照组患者通过以上治疗后视力基本恢复,增视率均为100%,两组病例在治疗中均未出现不良反应,随访期间未见复发病例。但治疗组人工晶状体前渗出膜吸收时间明显较对照组缩短,病情治愈时间也明显缩短。

综上所述,我们认为YAG激光联合常规药物在治疗人工晶状体术后迟发性渗出膜中可以获得令人满意的治疗效果,临床上值得推广。但激光治疗过程中熟练的操作,选择合适的激光能量、聚焦部位、击射方法等才尽可能减少并发症的发生。

#### 参考文献

- 1 Moon J, Chung S, yong Y, et al. Treatment of postcataract fibrinous membranes with tissue plasminogen activator. *Ophthalmology* 1992; 99(8):1256-1259
- 2 刘金星,陈国岭,陈玉浩.人工晶状体植入术后迟发性葡萄膜炎. *眼外伤职业眼病杂志* 2001;23(1):40-41
- 3 石莹琳,张亚平.人工晶状体植入术后迟发性葡萄膜炎的治疗观察. *眼外伤职业眼病杂志* 2008;30:881-882
- 4 王宇冉,侯习武,雷方,等.人工晶状体术后迟发性虹膜睫状体炎的处理. *眼外伤职业眼病杂志* 2002;24(6):628-629
- 5 张建华,盖秀花,刘卫华.后房型人工晶状体植入术后迟发性葡萄膜炎. *中国实用眼科杂志* 2001;19(10):778-780
- 6 李越虹,郭晓萍.人工晶体植入术后迟发性葡萄膜炎及影响因素. *中国实用眼科杂志* 2004;22(4):296-298
- 7 王绪保,贾乃伟,高萍,等.人工晶状体植入术后迟发性葡萄膜炎38例分析. *眼外伤职业眼病杂志* 2006;28(6):436-437
- 8 赵才,楚松峰,王磊.白内障摘出人工晶状体植入术后迟发性葡萄膜炎的临床分析. *眼外伤职业眼病杂志* 2011;33(9):696-698
- 9 孙勇键,张吉福.基层医院人工晶状体前膜的治疗体会. *眼外伤职业眼病杂志* 2003;25(1):68
- 10 Yang PZ, Meng QL, Huang XK, et al. Longitudinal study of anterior segment inflammation by ultrasound biomicroscopy in patients with acute anterior uveitis. *Acta Ophthalmol* 2009;87(2):211-215
- 11 李瑞峰. *眼科激光治疗学概要*.北京:人民卫生出版社.1998;215-216
- 12 Packman RN, Kuri JV, Nichamin LD, et al. Anterior capsulotomy with an ultrashort-pulse laser. *J Cataract Refract Surg* 2011;37:819-824
- 13 姬红培,吴明星,张唯伟.后发性白内障的研究进展. *眼科新进展* 2007;27(8):635-638
- 14 曹芑,刘李平,练海东,等.妥布霉素地塞米松联合氯替泼松治疗前葡萄膜炎的疗效分析. *国际眼科杂志* 2011;11(9):1648-1649
- 15 陆斌,杨卫华,周方兴,等.单独或联合应用双氯芬酸钠和地塞米松类滴眼剂对人工晶体植入术后眼内炎症反应的影响. *临床医学* 2004;24(2):51-52