

Nd:YAG 激光治疗玻璃体混浊的疗效

张庆华

作者单位:(611830)中国四川省都江堰市人民医院眼科
作者简介:张庆华,毕业于第一军医大学,硕士,副主任医师。
通讯作者:张庆华. 100zqh@163.com
收稿日期:2015-08-15 修回日期:2015-12-11

Effect of Nd:YAG laser on vitreous floaters

Qing-Hua Zhang

Department of Ophthalmology, Dujiangyan People's Hospital, Dujiangyan 611830, Sichuan Province, China

Correspondence to: Qing-Hua Zhang, Department of Ophthalmology, Dujiangyan People's Hospital, Dujiangyan 611830, Sichuan Province, China. 100zqh@163.com

Received: 2015-08-15 Accepted: 2015-12-11

Abstract

• AIM: To observe the effect of Nd:YAG laser on vitreous floaters.

• METHODS: According to the criteria of the study, the 35 eyes of 35 patients with floaters determined by slitlamp with front mirror and type B ultrasound scan were enrolled. The Nd:YAG laser was used to destroy the vitreous floaters in order to make them easier to be absorbed. The changes of vitreous floaters, visual acuity, IOP, the results of slitlamp examination, type B ultrasound scan and complications were observed before and after the treatments several times.

• RESULTS: There were 11 eyes with high or moderate myopia in the 35 eyes. In all patients, the spotted vision improved respectively 2h after the laser procedure. After Nd:YAG laser treatment, the spotted vision disappeared in 3 eyes (9%) within 24h, and in 11 eyes (31%) within 7d, and in 27 eyes (77%) within 30d, and the effective rate was 77% after 30d. The second laser treatment performed 7d after the first laser treatment in 2 eyes (6%). There was no significant difference on efficacy between patients with low myopia and with high or moderate myopia. The treatment effect in patients with low myopia was better than that in patients with moderate or high myopia 30d after treatments ($P < 0.05$). No complication occurred in or after the treatments.

• CONCLUSION: The Nd:YAG laser can destroy the vitreous floaters, make them easier to be absorbed and obviously improve the visual acuity, which is an effective way to treat vitreous floaters. Careful case selection may decrease the complication risk.

• KEYWORDS: laser treatment; vitreous floaters; YAG laser

Citation: Zhang QH. Effect of Nd:YAG laser on vitreous floaters. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2016;16(1):150-152

摘要

目的:观察钕-钇铝石榴石(Nd:YAG)激光治疗玻璃体混浊的效果。

方法:对符合入选要求,飞蚊症状明显,经裂隙灯前置镜联合B型超声检查明确的玻璃体混浊患者35例35眼,采用Nd:YAG激光行玻璃体内混浊灶爆破粉碎,促进其吸收,观察激光治疗前后的视觉症状、视力变化、眼压、裂隙灯显微镜及B超下的改变以及治疗后的并发症。

结果:患者35眼中,中、高度近视11眼。所有眼在Nd:YAG激光治疗后2h飞蚊症状均有改善;3眼(9%)在术后1d有效;11眼(31%)在术后7d有效;27眼(77%)在术后30d有效;术后30d有效率77%。2眼(6%)在术后7d接受二次激光治疗。治疗后1、7d,低度近视与中高度近视两组患者疗效无统计学差异;治疗后30d,低度近视患者疗效优于中高度近视患者($P < 0.01$)。全部治疗眼术中和术后无并发症发生。

结论:使用Nd:YAG激光粉碎玻璃体混浊灶,促进其吸收,能明显提高视觉质量,是治疗玻璃体混浊的有效方法,同时需要注意适应证的选择以降低治疗风险。

关键词:激光治疗;玻璃体混浊;YAG激光

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2016.1.43

引用:张庆华. Nd:YAG激光治疗玻璃体混浊的疗效. 国际眼科杂志 2016;16(1):150-152

0 引言

玻璃体混浊是玻璃体常见病变,病理性玻璃体混浊多需手术治疗,生理性玻璃体混浊以老年人、高度近视者较多见,由玻璃体液化混浊引起,患者常感觉眼前出现飘浮的细点、发丝或蛛网样暗影,称为飞蚊现象或飞蚊症。该症状时有时无,部分病例可能逐渐加重,能造成明显的视觉干扰,为此就诊眼科者不在少数。生理性玻璃体混浊临床尚无有效治疗方法,一般给予患者药物治疗,如碘剂、改善眼部血液循环类药物如中成药等,极少数行玻璃体切割手术治疗者,效果不一。我们尝试对部分飞蚊症状明显,存在严重视觉干扰,同时眼部情况良好的玻璃体混浊患者采用Nd:YAG激光治疗,爆破粉碎玻璃体内的孤立混浊灶,促进其吸收,取得了明显的治疗效果,现将结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 检查2013-09/2014-09我院门诊患者,根据入选标准选取病例:(1)飞蚊症状明显,位于视野中部,对视觉干扰明显者,且症状稳定2mo以上,患者有强烈治疗意愿。性别不限,全身健康状况稳定,能很好配合激光治疗。(2)B超及裂隙灯前置镜下检查:混浊灶位于玻璃体腔中

表1 不同近视程度的激光治疗效果 眼(%)

近视程度	眼数	治疗后 1d		治疗后 7d		治疗后 30d	
		有效	无效	有效	无效	有效	无效
低度近视	24	2(8)	22(92)	9(38)	15(62)	22(92)	2(8)
中高度近视	11	1(9)	10(91)	2(18)	9(82)	5(45)	6(55)
<i>P</i>		1.000		0.4354		0.006	

部附近, A超测量确定其与晶状体和视网膜的距离均大于3mm。除玻璃体该混浊灶外, 角膜、房水、晶状体基本透明, 不影响激光穿透。(3) 排除浅前房、葡萄膜炎、玻璃体增殖、眼底病变(近视者除外周边视网膜变性)及其它任何可能影响治疗或导致并发症的眼部异常。(4) 排除有白内障等内眼手术史者。符合入选标准者共35例35眼, 均为单眼明显飞蚊症状, 视觉干扰严重, 其中男20例, 女15例, 年龄52±4.3岁, 电脑验光屈光度0~-3D者24例, -3D以上者中、高度近视者11例, 所有病例眼均有不同程度玻璃体后脱离, 矫正视力均≥0.3。

1.2 方法 使用Zeiss YAG III激光机, 对病例眼玻璃体内混浊灶进行激光击射粉碎: 在签署知情同意后, 患眼充分散瞳, 越大越好, 角膜表面麻醉后以黏弹剂为介质放置接触镜, 在裂隙灯显微镜下将激光斑准确聚焦于玻璃体混浊灶, 照明光与激光夹角15°左右, 在直视状态下将混浊灶击碎或击散。初始用单脉冲激光击发, 起步能量1mJ, 按照先增加脉冲数量, 再增加脉冲能量的原则, 调节激光参数, 直至激光在靶点出现爆破效果。改变治疗靶点后要调整参数, 再次从低能级开始。本研究中大部分病例使用了单脉冲2mJ左右激光参数。激光击射治疗顺序为由前至后, 由内至外, 由上至下, 以利于观察治疗反应, 同时避免激光产生气泡等影响后续观察及激光瞄准、击发操作。每次治疗发射激光次数累计不超过50次。首次治疗后仍有体积较大的混浊碎片者在1wk后再次治疗。治疗后口服芬必得胶囊0.3g。治疗后观察2h无异常后自行返家, 按计划复诊。治疗前、治疗后2h, 1、7、30d观察飞蚊症状(患者端坐固视, 在30cm距离远的白纸上用笔描绘飞蚊大小、浓淡、形态, 比较治疗前后的记录, 飞蚊面积减小一半以上至消失者判定为有效)、测视力、眼压、B超及裂隙灯前置镜检查玻璃体及视网膜情况。

统计学分析: 采用统计学软件SPSS 10.0作统计处理。治疗有效率采用列联表Fisher's确切概率法检验(因总例数n<40, 列联表中出现理论频数<5的单元格); 治疗后2h, 1、7d眼压与治疗前眼压的比较采用单因素重复测量数据的方差分析, 方差齐性分析后, 如方差齐性选择Tukey法, 如方差不齐性选择Dunnnett-t法。以P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 玻璃体混浊灶治疗情况 治疗中即可直接见到玻璃体混浊灶被击碎或击散, 并有轻度位移, 后续复查过程可以观察到玻璃体混浊灶碎片随时间推移, 逐渐向周边散开和吸收, 在视轴区缓慢形成一个相对透明区域, B超检查视网膜及脉络膜未发生明显变化。

2.2 飞蚊症状治疗情况 所有病例眼的中央飞蚊症状在治疗后2h都有不同程度减轻。3眼(9%)飞蚊症状在术后1d有效, 其中2眼为低度近视患者; 11眼(31%)飞蚊症状在术后7d有效, 其中9眼为低度近视患者; 27眼

(77%)飞蚊症状在术后30d有效, 其中22眼为低度近视患者; 术后30d有效率77%。2眼(6%)在术后7d接受二次激光治疗。治疗后1、7d时, 低度近视与中高度近视两组患者疗效无统计学差异; 治疗后30d时, 两组患者疗效有统计学差异(P<0.05), 低度近视患者疗效优于中高度近视患者, 见表1。

2.3 视力变化 术后30d, 26眼(74%)视力同术前, 9眼(26%)视力提高1行, 无1例视力下降。

2.4 治疗后眼压 治疗后2h, 1、7d眼压(15.17±2.93、15.07±3.10、14.96±1.56mmHg)分别与治疗前眼压(15.03±2.42mmHg)比较差异均无统计学意义(P=0.996、1.000、1.000), 故后续未继续观察眼压。

2.5 并发症 所有病例眼均未出现视力下降、前房炎症反应、角膜损伤、玻璃体增殖、玻璃体积血、视网膜损伤及视网膜脱离等并发症。

3 讨论

玻璃体混浊可分为生理性和病理性两种, 病理性患者是由于玻璃体周围组织的炎症、出血、损伤等造成炎症细胞、血液、色素进入玻璃体导致飞蚊现象, 一般起病急骤, 变化快, 常有明显视力下降, 需要仔细检查, 明确周围组织的原发病变再作积极处理。生理性患者以退行性改变为主, 以老年人及近视患者为主, 其发生过程主要是玻璃体内胶原纤维减少, 透明质酸浓度降低, 出现玻璃体液化, 液化腔逐渐扩大, 腔内液体进入玻璃体后方, 后玻璃体膜与视网膜分离, 演变成玻璃体后脱离, 同时玻璃体内胶原纤维发生变性聚集, 呈活动度较大的点状、条索状、网状, 随玻璃体内液体进入玻璃体后方, 入眼光线将其投影于视网膜上, 产生飞蚊症状。

临床对生理性玻璃体混浊造成的飞蚊症, 缺少一个安全有效、费用较低的治疗方法。通常认为, 飞蚊症不太影响视力, 只是视觉过程的一种干扰, 不必要强求消除, 一般告诉患者该症状无害, 只需观察, 逐渐适应, 或有给予药物治疗的, 极少有行玻璃体切割手术治疗者。大多数医生采取的是相对保守的方法: 药物治疗, 如氨肽碘、卵磷脂络合碘等局部或全身用碘剂^[1-3]以及中成药^[4], 通过扩张血管、改善眼部血液循环等促进玻璃体混浊的吸收, 相关的文献报道很多, 因为玻璃体内无血管, 新陈代谢慢, 通过血液循环吸收混浊灶十分缓慢, 总体上治疗时间长, 效果不确定。采用玻璃体切割手术清除混浊的玻璃体^[5-7], 理论上是去除玻璃体混浊最直接和有效的方法, 但是玻璃体切割手术并发症(如出血、视网膜脱离、再复发等)可严重损害视功能, 还有高的手术费用, 不存在视网膜脱离、玻璃体积血、或其它眼底病变的飞蚊症患者对此难以接受。

生理性玻璃体混浊患者, 往往有相当的视力, 飞蚊症状的存在, 对视觉质量和生活质量有很大影响, 保守治疗意味着长期的视觉干扰, 玻璃体手术的风险和费用限制了它应用于飞蚊症的治疗。我们的治疗方法, 是用激光将块

状的玻璃体混浊灶,爆破粉碎为小颗粒状态^[8-9],促进其吸收,在治疗后较短时间内飞蚊症状就有减轻,治疗后由于混浊区的玻璃体支架也被激光松解,在基底部玻璃体张力的作用下,击散的混浊碎片向周边移动,在视轴区逐渐形成一个无混浊灶的相对透明区域,这样对视力也有改善。在治疗中、治疗后均未见并发症出现,患者对治疗效果比较满意。该激光治疗方法对眼部组织的干扰较小,操作简单、方便,单次治疗不理想者可以二次治疗,不影响其他治疗方法的施行,是一个安全而经济的方法。

为了达到理想的治疗效果,减少并发症,除了符合入选条件,治疗方案也很重要,如玻璃体混浊灶太小或者数量太多,单次治疗激光过量容易出现并发症等。患者接受治疗是为了更好的视觉质量,在治疗前往往具有一定的甚至较好的视力,不能接受治疗后的视力下降,无论这种下降是暂时的还是永久的。设定病例入选标准,一方面为了排除影响治疗效果的其他因素,避免加重原发病变,另一方面也为了保证医疗安全,防范并发症的目的。为此,在治疗前要充分准备,包括:充分的医患沟通,让患者对治疗效果有一个合理预期,不应指望100%地清除玻璃体混浊,有的病例还需要进行一次以上治疗。治疗中保证患者的配合、治疗前后散瞳的观察和处理、安全有效的表面麻醉、黏弹剂作接触镜介质、治疗中杜绝虚焦,避免激光误损伤(所选病例的混浊灶与晶状体和视网膜的距离均大于3mm,准确聚焦时一般不易损伤视网膜)导致眼底出血、玻璃体增殖、视网膜脱离等并发症等。激光治疗过程中,能量的释放局限于混浊灶所在的玻璃体中部,对视网膜、眼前节影响小,也不造成眼压波动。因为严格把握了治疗适应证,以及充分的准备和医患配合,本组病例治疗效果良好,在全部接受激光治疗的病例眼均未出现并发症。

在治疗过程中,尽量缩小裂隙灯照明和激光发射之间的夹角,特别是对偏后部的混浊灶,有助于更好的定位混浊灶和聚焦激光瞄准斑,这个需要一定的眼底光凝操作经验。每次激光击发后,冲击波微爆破瞬间形成的透明区域可随即被漂移回位的玻璃体再遮盖,玻璃体混浊块碎片有聚合的趋势,但只要其碎片没有明显牵连,由于基底部玻

璃体张力的作用,可在后期逐渐向周边分散开,因此,无需在激光治疗过程中为形成和保持一较大的透明区域而反复击射回位的玻璃体,以免激光能量过度而诱发并发症。首次治疗不必强求混浊灶粉碎程度,本研究中,2眼在首次治疗后玻璃体混浊碎块仍较大,7d后二次治疗,效果良好,未发生并发症。治疗效果的比较,在治疗后30d,低度近视患者疗效优于中高度近视患者,可能是中高度近视患者玻璃体的新陈代谢水平较低,混浊碎片吸收更慢,这也有助于我们更好的把握治疗的适应证。

选择性Nd:YAG激光治疗玻璃体混浊能改善视觉质量,对眼部组织的干扰较小,操作简单、方便,可以重复治疗,不影响其他治疗方法的施行,是一个相对安全和经济的方法,值得具备激光治疗条件的医疗机构采用。治疗过程中严格的把握治疗适应证以及充分的准备,能保证治疗效果和安全性,有效规避医疗风险。

参考文献

- 1 石云峰,闫庆慧,鲍延丽. 卵磷脂络合碘与复方血栓通胶囊在玻璃体混浊治疗中的疗效评价. 国际眼科杂志 2010;10(5):975-976
- 2 张瑾影. 氨碘肽等离子导入治疗玻璃体积血临床观察. 临床眼科杂志 2013;21(5):431-432
- 3 廖飞. 卵磷脂络合碘治疗玻璃体混浊的临床研究. 当代医学 2013;19(31):86-87
- 4 陈志强. 明目清浊汤治疗玻璃体混浊疗效观察. 山西中医 2011;27(2):12-13
- 5 Delaney YM, Oyinloye A, Benjimin L. Nd: YAG vitreolysis and pars plana vitrectomy; surgical treatment for vitreous floaters. *Eye* 2002;16(1):21-26
- 6 Stoffeins BM, Vetter J, Keicher A, et al. Pars plana vitrectomy for visually disturbing vitreous floaters in pseudophacic eyes. *Klin Monbl Augenheilkd* 2011;228(4):293-297
- 7 吴建峰,毕宏生,解孝锋. 玻璃体切除术治疗葡萄膜炎 29 例. 临床眼科杂志 2013;21(2):161-163
- 8 Fankhauser F, Kwasnewska S. Laser vitreolysis. *Ophthalmologica* 2002;216(2):73-84
- 9 Tsai WF, Chen YC, Su CY. Treatment for vitreous floaters with neodymium-YAG laser. *Br J Ophthalmol* 1993;77(8):485-488