

倍频 Nd: YAG 激光治疗视网膜静脉阻塞的临床疗效分析

李 昂, 刘东睢, 范忠义

作者单位: (110042) 中国辽宁省沈阳市, 中国人民解放军第 463 医院眼科
作者简介: 李昂, 女, 硕士研究生, 主治医师, 研究方向: 眼底病。
通讯作者: 李昂. jimmyli89@hotmail. com
收稿日期: 2010-01-19 修回日期: 2010-03-02

Nd: YAG laser photocoagulation in the treatment of retinal vein occlusion

Ang Li, Dong-Ju Liu, Zhong-Yi Fan

Department of Ophthalmology, No. 463 Hospital of Chinese PLA, Shenyang 110042, Liaoning Province, China

Correspondence to: Ang Li. Department of Ophthalmology, No. 463 Hospital of Chinese PLA, Shenyang 110042, Liaoning Province, China. jimmyli89@hotmail. com

Received: 2010-01-19 Accepted: 2010-03-02

Abstract

• **AIM:** To evaluate the curative effect of Nd: YAG laser photocoagulation in the treatment of retinal vein occlusion (RVO).

• **METHODS:** Forty-two eyes of 42 patients diagnosed as RVO by fundus fluorescein angiography (FFA) were photocoagulated by frequency-doubled Nd: YAG laser. Different methods were applied for different types, the visual acuity were compared and fundus changes were observed by FFA after photocoagulation.

• **RESULTS:** The visual acuity of 4 eyes (10%) improved after treatment; 30 eyes (71%) remained the same; 8 eyes' (19%) visual acuity decreased. It was effective in 38 eyes of the patients treated with Nd: YAG laser photocoagulation showed by FFA, the efficiency rate was 90%.

• **CONCLUSION:** Frequency-doubled Nd: YAG laser photocoagulation is effective in the treatment of RVO. It not only helps the absorption of retinal edema, hemorrhage and exudation, but also prevents the occurrence of proliferative vitreoretinopathy or neovascular glaucoma.

• **KEYWORDS:** laser photocoagulation; retinal vein occlusion; Nd: YAG laser

Li A, Liu DJ, Fan ZY. Nd: YAG laser photocoagulation in the treatment of retinal vein occlusion. *Int J Ophthalmol (Guji Yanke Zazhi)* 2010; 10(4): 769-770

摘要

目的: 探讨倍频 532nm Nd: YAG 激光治疗视网膜静脉阻塞的方法及疗效。

方法: 回顾性分析我院近年应用倍频 Nd: YAG 激光仪治疗视网膜静脉阻塞病例 42 例, 根据其分型及眼底血管荧光造影改变, 采用不同的光凝方法进行治疗, 并分析其

疗效。

结果: 42 例视网膜静脉阻塞病例视力提高者 (2 行以上) 4 眼 (10%); 视力无明显变化者 30 眼 (71%); 视力下降者 (2 行以上) 8 眼 (19%); 眼底荧光血管造影 (fundus fluorescein angiography, FFA) 检查显示视网膜出血吸收、黄斑水肿消退, 治疗有效者 38 眼 (90%)。

结论: 尽管对非缺血型和缺血型视网膜静脉阻塞的治疗目的和方法有所不同, 倍频 Nd: YAG 激光能有效地缩短病程, 促进视网膜出血吸收和视力恢复, 预防和减少并发症的发生。

关键词: 激光光凝; 视网膜静脉阻塞; Nd: YAG 激光

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-5123. 2010. 04. 055

李昂, 刘东睢, 范忠义. 倍频 Nd: YAG 激光治疗视网膜静脉阻塞的临床疗效分析. *国际眼科杂志* 2010; 10(4): 769-770

0 引言

视网膜静脉阻塞 (retinal vein occlusion, RVO) 是常见的视网膜血管性疾病, 常常因视网膜出血、渗出、水肿、毛细血管闭塞、新生血管形成、黄斑水肿、玻璃体出血等原因造成视功能的严重损害, 在眼底病中其致盲率仅次于糖尿病视网膜病变。视网膜激光光凝治疗仍是目前临床上较肯定的治疗方法。我们近年来利用倍频 Nd: YAG 激光对 42 例 RVO 患者进行治疗, 取得较满意的疗效, 现将结果总结如下。

1 对象和方法

1.1 对象 收集 2005/2008 年在我院眼科经 FFA 确诊的 RVO 患者 42 例 42 眼, 其中男 26 例, 女 16 例, 年龄 40 ~ 78 (平均 58.5) 岁; 阻塞类型: 中央型 (central retinal vein occlusion, CRVO) 4 例, 半侧型 (hemical retinal vein occlusion, HRVO) 2 例, 分支型 (branch retinal vein occlusion, BRVO) 36 例; 根据 FFA 又分为缺血型 13 例, 非缺血型 29 例; 其中有 39 例既往有高血压病史; 病程 3wk ~ 2a, 平均 4.5mo; 其中 23 例 (55%) 病程 < 4mo, 38 例 (90%) 病程 < 6mo; 视力: 手动/眼前 ~ 0.8; 随访时间: 6 ~ 36 (平均 8.5) mo。

1.2 方法 应用高视远望公司生产的 532VIRDIS 倍频 Nd: YAG 激光机, 波长为 532nm, 用 Mydrine-P 滴眼液将患眼充分散瞳后行眼表面麻醉, 眼球表面置全视网膜镜或三面镜, 根据 FFA 结果, 选取不同方法对病变部位进行光凝。光凝方法与激光参数: 原则上对半侧或 BRVO 采用病变部位象限性 (局灶性) 光凝, 对 CRVO 进行全视网膜光凝; 对非缺血型 RVO, 如血管渗漏明显, 视网膜及黄斑水肿严重者, 则采用光斑分布比较稀疏的轻度全视网膜光凝。对伴有黄斑水肿 RVO, 可先行格栅样光凝, 光凝斑间隔约一个光斑直径。激光参数: 能量: 100 ~ 150mW, 光斑直径: 100 ~ 150 μ m, 曝光时间: 0.1s, 治疗时随时调整功率, 以见到局部组织出现淡白色的 I 级光斑 (TSO 分级法) 为宜; 光凝范围从距离黄斑中心凹 500 μ m 至上、下血管弓处, 越近黄斑中心凹光斑直径越小, 无水区域不作

光凝治疗。对缺血型 RVO,特别是 FFA 已出现新生血管或有较大范围的无灌注区,应视阻塞部位作象限性或全视网膜光凝,对产生新生血管部位激光斑应密集些,不能直接光凝视乳头上的或隆起的新生血管,也不要对视网膜本身的血管,尤其是静脉进行直接光凝,以免加重视网膜出血、水肿。激光参数:功率:200~350mW,光斑直径:200~500 μ m,曝光时间:0.15~0.20s,光斑为局部组织形成灰白色中度凝固反应的 III 级光斑。光凝后 2~3mo 复查 FFA,视其结果决定是否行补充光凝治疗。疗效标准:视力:用国际标准视力表检查,视力 >0.1 者,每增加 2 行为提高,减少 2 行为降低,不足 2 行为不变;视力 <0.1 者,以 0.02 为变化标准。FFA 检查:复查眼底造影,视网膜出血、水肿及渗出基本吸收和/或新生血管大部分萎缩无进展者为有效;视网膜出血、水肿及渗出部分吸收和/或新生血管部分萎缩者为好转;新生血管无变化或增多,渗漏加重,或继发玻璃体出血或新生血管性青光眼等为无效。

2 结果

2.1 光凝后视力变化 所有治疗眼,视力提高者 4 眼(10%);不变者 30 眼(71%);视力下降者 8 眼(19%)。

2.2 眼底检查及 FFA 判定 42 眼中有 38 眼(90%)治疗视网膜出血水肿吸收,原有的黄斑水肿消退;FFA 示血管渗漏及原有的视网膜毛细血管无灌注区消失,新生血管消退或闭塞;其余 4 眼中 3 眼有不同程度的好转,有 1 例 1 眼缺血型 CRVO 患者因视网膜水肿较重,治疗中光斑无法形成或形成不良,虽然经过全视网膜光凝,仍未能有效控制病情,后发生玻璃体出血,继发新生血管性青光眼而失明。

2.3 并发症 42 眼中,治疗 1 次 25 眼,治疗 2 次 8 眼,治疗 3 次 7 眼,治疗 4 次 2 眼。除部分患者激光治疗时略觉眼胀、刺痛外,所有患者均能耐受,治疗中未发生视网膜出血等严重并发症。

3 讨论

视网膜静脉阻塞是中老年常见的一种威胁视力的眼底血管性疾病,一旦累积黄斑区,可严重影响视力。由于本病病因复杂,为多因素所致,迄今尚无特别有效的治疗方法。目前治疗 RVO 的方法常规有药物治疗、激光治疗及近年兴起的动静脉交叉鞘膜切开术、放射状视神经切开术等手术治疗及玻璃体内注入血管内皮抑制因子等。应用抗凝剂、纤溶剂等药物治疗有引起出血的可能^[1];手术治疗又有一定的盲目性,且可能伤及 Zinn-Haller 动脉环、神经纤维和中央血管导致出血^[2,3]。自从 1971 年 Krill^[4]首次报道用激光光凝治疗 BRVO 以来,激光这种方法已经越来越广泛地用来治疗 RVO,而且在临床上取得了较好的疗效。我们近年来应用倍频 Nd:YAG 激光治疗视网膜静脉阻塞,也取得了一定的临床疗效,治疗中有如下几点体会:(1)根据其眼底检查及 FFA,RVO 可分为非缺血型和缺血型两种,不同类型 RVO 激光治疗的目的是方法有所不同^[5];前者激光是为减轻视网膜水肿,促进出血吸收,

预防各种严重并发症的发生;后者则是破坏视网膜新生血管和无灌注区,减少新生血管刺激因子的形成,挽救视力和现有视功能,防止玻璃体出血和新生血管性青光眼的发生。(2)倍频 Nd:YAG 激光,波长为 532nm,介于氩黄和氩绿激光(波长 514nm)之间,是在 YAG1064nm 激光的基础上经过倍频晶体后,形成的一种新型眼科激光器,其优点在于人眼屈光间质对其透射率高达 88%,超过氩绿和氩蓝激光。而且与黑色素和血红蛋白的吸收光谱很接近,在理想状况下,含氧血红蛋白对其吸收率比氩激光高 8%,比氩红激光高 71%,因而眼底可大量吸收 532nm 的激光产生较好的热凝固效应,并且,它很少被黄斑区视网膜内层的叶黄醇吸收,避免和减少黄斑内层视网膜损伤。(3)有关激光治疗的时机选择,目前尚无统一观点。以往传统的观念多主张发病 3~6mo 后对毛细血管无灌注区、新生血管及黄斑水肿进行激光治疗,即允许视网膜出血自行吸收一段时间;美国激光治疗视网膜静脉阻塞小组^[6]认为一旦出现新生血管应立即进行激光治疗;而美国“视网膜中央静脉阻塞研究组(CVOS)”^[7]认为对 BRVO 黄斑水肿治疗有益处,因为 BRVO 大多有 90°或更多的正常黄斑中心凹周围毛细血管网,且通常发展成跨过水平缝的黄斑颞侧支血管,有利于恢复期大量静脉回流,而 CRVO 血管病变涉及黄斑中心凹周围 360°毛细血管网,不利于黄斑水肿的吸收;国内有学者^[8]认为对大片状无灌注区(超过 20DD)者,即使无新生血管形成,也要行全视网膜光凝,以预防新生血管的产生。本组病例中 BRVO 有 36 眼,其中 23 眼(55%)病程 <4mo,38 眼(90%)病程 <6mo;由于治疗时间较早,因而取得较满意的临床疗效。

综上,采用倍频 Nd:YAG 激光治疗 RVO 是有效的,可以缩短病程;对缺血型 RVO 应尽早行激光治疗以挽救视功能;当然,对高血压等原发病的有效控制和密切的随访观察也是光凝治疗成功的关键。

参考文献

- 1 丁小燕,李春芳,吕林. 视网膜分支静脉阻塞研究新进展. 中国实用眼科杂志 2000;18(8):455-458
- 2 Hayreh SS. Radial optic neurotomy for central retinal vein occlusion. *Retina* 2002;22(3):374-377
- 3 Bynoe LA. Radial optic neurotomy for central retinal vein occlusion. *Retina* 2002;22(3):379-380
- 4 Krill AE. Argon laser photocoagulation for retinal branch vein occlusion. *Arch Ophthalmol* 1971;85:48
- 5 李瑞峰. 眼科激光治疗学概要. 北京:人民卫生出版社 1998:149-150
- 6 Branch Vein Occlusion Study Group. Argon laser scatter photocoagulation for macular edema in branch vein occlusion. *Am J Ophthalmol* 1986;104:34
- 7 Central Vein Occlusion Study Group. Evaluation of grid pattern photocoagulation for macular edema in central vein occlusion. The Central Vein Occlusion Study Group report. *Ophthalmology* 1995;102(10):1425-1433
- 8 张惠蓉. 视网膜病临床和基础研究. 太原:山西科学技术出版社 1999:5