

多波长激光治疗 DR 合并视网膜中央静脉阻塞

田 涛, 刘 茹, 彭婧利, 谢丽莲, 邝国平

作者单位: (423000) 中国湖南省郴州市第一人民医院眼科
作者简介: 田涛, 本科, 副主任医师, 研究方向: 眼底病的诊治。
通讯作者: 田涛. yaoxxtt@126.com
收稿日期: 2014-03-03 修回日期: 2014-05-26

Efficacy observation on multiple wave length laser for diabetic retinopathy and central retinal vein occlusion

Tao Tian, Ru Liu, Jing-Li Peng, Li-Lian Xie, Guo-Ping Kuang

Department of Ophthalmology, the First People's Hospital of Chenzhou, Chenzhou 423000, Hunan Province, China

Correspondence to: Tao Tian. Department of Ophthalmology, the First People's Hospital of Chenzhou, Chenzhou 423000, Hunan Province, China. yaoxxtt@126.com

Received: 2014-03-03 Accepted: 2014-05-26

Abstract

• AIM: To observe the efficacy of the multiple wave length laser in treating diabetic retinopathy combined with central retinal vein occlusion.

• METHODS: Totally 95 cases (100 eyes) with diabetic retinopathy combined with central retinal vein occlusion were treated by multiple wave length laser. Krypton yellow laser was used for macular edema in focal photocoagulation and diffuse photocoagulation. For peripheral retina, krypton green or krypton red laser were used. Visual acuity, slit-lamp biomicroscopy, ophthalmoscopy and fundus fluorescein angiography were performed preoperatively and postoperatively. The patients were followed up for 12 to 48wk. In this study, change in visual acuity and macular edema were observed in both groups, and statistical analysis was performed.

• RESULTS: The effective rate was 61.2% in diffuse macular edema group and 86.3% in focal macular edema group. The general effective rate of later was higher than the former, while the treatment effect had significant statistical difference ($P < 0.05$).

• CONCLUSION: Multiple wave length laser is an effective and safe way to treat diabetic macular edema of diabetic retinopathy combined with central retinal vein occlusion, which is worth widely applying in clinical practice.

• KEYWORDS: diabetic retinopathy; central retinal vein occlusion; macular edema; multiple wave length laser; therapy

Citation: Tian T, Liu R, Peng JL, et al. Efficacy observation on multiple wave length laser for diabetic retinopathy and central retinal vein occlusion. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2014;14(7):1260-1262

摘要

目的: 观察多波长激光治疗糖尿病视网膜病变 (diabetic retinopathy, DR) 合并视网膜中央静脉阻塞 (central retinal vein occlusion, CRVO) 的疗效。

方法: 选取 DR 合并 CRVO 患者 95 例 100 眼, 采用多波长激光进行光凝治疗。其中黄斑区以氩黄激光治疗为主, 包括局部光凝和格栅光凝, 周边光凝以氩绿或氩红激光进行治疗。手术前后均进行视力、眼底、荧光素眼底血管造影检查。术后随访 12 ~ 48wk。观察比较两组光凝前后视力及黄斑水肿变化, 并做统计学分析。

结果: 在黄斑格栅光凝组, 有效率为 61.2%, 在黄斑局部光凝组, 有效率为 86.3%, 后者总有效率高于前者, 有统计学差异 ($P < 0.05$)。

结论: 多波长激光治疗 DR 合并 CRVO 患者的黄斑水肿安全、有效。

关键词: 糖尿病视网膜病变; 视网膜中央静脉阻塞; 黄斑水肿; 多波长激光; 治疗

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2014.07.23

引用: 田涛, 刘茹, 彭婧利, 等. 多波长激光治疗 DR 合并视网膜中央静脉阻塞. 国际眼科杂志 2014;14(7):1260-1262

0 引言

糖尿病视网膜病变 (diabetic retinopathy, DR) 是糖尿病的严重并发症之一, 而视网膜中央静脉阻塞 (central retinal vein occlusion, CRVO) 也是一种严重损害视力的视网膜血管疾患, 二者病程中均可发生不同程度的黄斑水肿^[1]。临床上 DR 合并 CRVO 的患者并不少见。DR 和视网膜静脉阻塞常因毛细血管病变产生大片无灌注区及新生血管, 预后不良, 但黄斑水肿仍是视力下降的主要原因, 早期激光光凝和有效光凝是保护视功能的最好办法^[2]。廖菊生^[3]也曾提到, CRVO 与 DR 两者都有激光光凝治疗的适应证。视网膜光凝能加速视网膜出血、黄斑水肿的吸收并防止新生血管的产生。我们回顾性分析了我院确诊的 DR 合并 CRVO 的患者 95 例 100 眼行多波长激光治疗

黄斑水肿前后的临床及 FFA 图像特征,现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 选取 2005-05/2013-02 在我院内分泌专科确诊为 2 型糖尿病,在眼科眼底病专科经 Heidelberg II 型共聚焦激光扫描眼底血管造影仪(德国 Heidelberg 公司)行荧光素眼底血管造影检查后,确诊为 DR 合并 CRVO 的患者 95 例 100 眼为观察对象。所有患者均符合 1997 年美国糖尿病学会提出的糖尿病诊断标准。所有患者此前均未接受过激光光凝或手术治疗。其中,男 46 例 49 眼(单眼 43 例,双眼 3 例),女 49 例 51 眼(单眼 47 例,双眼 2 例);年龄 29~78(平均 48)岁。其中,2 型糖尿病病程 4~16(平均 6.3)a。

1.2 方法 激光治疗前,血糖控制理想。常规视力检查(以最佳矫正视力为准),眼压测量,裂隙灯显微镜检查眼前段,复方托品卡胺眼药水散瞳后裂隙灯前置镜行眼底检查,排除眼部其他病变及重度屈光间质混浊。所有患眼均经眼底检查及荧光眼底血管造影(FFA),明确有 DR 合并 CRVO,并有不同程度的黄斑水肿,均有光凝治疗指征。局部性黄斑水肿患者,光凝遵循早期 DR 治疗(early treatment for diabetic retinopathy study,ETDRS)小组对临床有意义的黄斑水肿^[4](clinical significant macular edema,CSME)的定义:(1)硬性渗出在中心半径 500 μ m 内并伴邻近视网膜增厚;(2)水肿位于中心半径 500 μ m 内;(3)视网膜增厚区>1DD 并在中心 1DD 内。黄斑格栅光凝用于治疗弥漫性黄斑水肿,即黄斑区毛细血管渗漏或由于毛细血管壁损害而造成的视网膜水肿增厚。光凝治疗:使用美国科医人(Coherent)公司生产的多波长激光机(有三种波长的激光:红光,波长 689nm;黄光,波长 586nm;绿光,波长 532nm),参照 FFA 结果,进行黄斑区局部光凝或格栅光凝。局部光凝主要针对局部微动脉瘤,局部视网膜增厚,微血管扩张及渗漏,距中心凹 500 μ m~2PD。光斑直径 50~100 μ m,曝光时间 0.05~0.1s,能量 60~100mW,1~2 级光斑,直到动脉瘤变色,波长为黄光。格栅光凝要治疗弥漫性渗漏区,距中心凹 500 μ m 上下血管弓之间,避乳斑束,呈“C”型,密度间隔一个光斑直径,光斑直径 50~100 μ m,曝光时间 0.1~0.15s,能量 60~100mW,光凝点 100~200 点左右,波长以黄光为主。对有一定玻璃体体积血或眼屈光介质较混的患者以穿透性更强的红光进行光凝。黄斑区以外的视网膜及对侧眼视网膜的情况:DR 合并 CRVO 患者的观察眼及对侧眼视网膜均可见不同程度的微动脉瘤及火焰状、点状、线状出血,黄白色硬性渗出或棉絮斑,FFA 有 1~10PD 大小视网膜毛细血管无灌注区形成,5 例出现视网膜新生血管,2 例出现玻璃体积血(图 1)。根据 DR 不同分期分别给以 1~4 次视网膜激光光凝术。激光治疗后 4,12,24wk 随访视力,12wk 后复查 FFA。随访时间 12~48(平均 30)wk。激光光凝治疗后均采用与治疗前相同的设备复查最佳矫正视力、眼底及 FFA。统计资料中以治疗前及末次随访的最佳矫正视力及 FFA 为准。

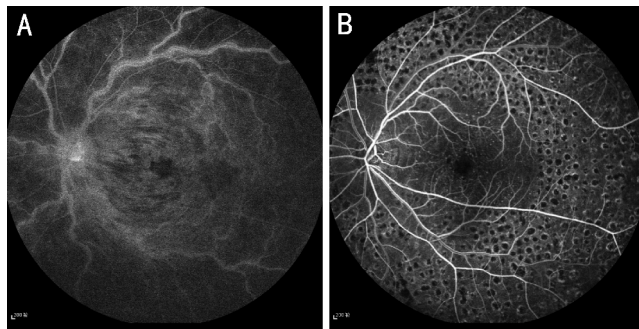


图 1 DR 合并 CRVO 患者右眼多波长激光治疗前后 FFA 图片比较 A:治疗前;B:治疗后。

统计学分析:采用 SPSS 13.0 统计学软件处理。所有数据均以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示。治疗前后矫正视力比较采用配对 *t* 检验,黄斑渗漏变化情况采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 疗效标准 有效:(1)治疗后黄斑区视网膜血管无明显荧光素渗漏或渗漏明显减轻。(2)视力提高>2 行。二者中符合一条即可。无效:(1)造影显示黄斑区视网膜血管仍有明显荧光素渗漏或渗漏加重。(2)视力无变化或者下降。二者中符合一条即可。

2.2 激光光凝前后视力及黄斑渗漏 视力:治疗前视力平均值 0.35 ± 0.28 ,治疗后视力平均值 0.47 ± 0.32 ($P<0.05$)。黄斑渗漏变化:黄斑局部光凝组中,有效 44 眼(86.3%),无效 7 眼(13.7%)。黄斑格栅光凝组中,有效 30 眼(61.2%),无效 19 眼(38.8%)。经统计学处理两组治疗效果有统计学差异($\chi^2=8.15, P<0.05$)。

2.3 光凝后并发症 其中 2 例 PDR 期患者在治疗和随访过程中发生玻璃体积血。1 例在光凝术后因血糖控制不良出现黄斑水肿加重,加行患眼玻璃体腔穿刺注射曲安奈德后缓解。

3 讨论

文献报道,DR,CRVO 等疾病,由于视网膜微循环障碍,在临床上多共同表现为视网膜组织的水肿,对此目前临床除相应的药物治疗外,首推激光光凝治疗^[4,5]。据张承芬等^[6]研究,视网膜激光光凝的机制:(1)局部光凝视网膜内微血管瘤和扩张的毛细血管使之闭塞,以减少视网膜渗出和水肿。(2)光凝破坏了视网膜外层,特别是耗氧量高的光感受器细胞和视网膜色素上皮细胞,从而降低了视网膜外层的新陈代谢和耗氧量,使视网膜内层得到更多的营养和氧供给。(3)光凝使视网膜变薄,使原来只供应视网膜外层的脉络膜血管内的氧更容易扩散进入内层视网膜,使视网膜内层氧分压增高,以改善视网膜内层的新陈代谢和氧供给。(4)光凝使视网膜小动脉收缩和扩张的小静脉和毛细血管收缩和闭塞,从而减少血管渗漏,使视网膜渗出和水肿减轻。(5)光凝封闭了大片无灌注区使视网膜缺血得以改善,从而减少因缺血而诱导的新生血管生长因子,减少新生血管形成和使新生血管消退。美国

早期治疗糖尿病性视网膜病变研究组(early treatment of diabetic retinopathy study, ETDRS)曾报道对黄斑水肿进行局灶光凝或格栅光凝^[7],不仅能降低视力丧失的危险,还能增加视力恢复的机会。

本研究中的DR合并CRVO的患者95例100眼均伴有不同程度的黄斑水肿,且均是其视力下降的主要原因,我们均采用了多波长激光治疗其黄斑水肿。多波长氩激光器是由一个激光管发出红、黄、绿三种不同波长光的新型激光器^[8],故有三种波长的激光可供选择:氩红光,波长689nm,穿透力强,主要被视网膜色素上皮和脉络膜黑色素吸收,不会破坏视网膜神经纤维层,不损伤视网膜血管,适用于治疗早期有大量新鲜表浅出血的病例。氩绿光,波长分别为532nm,能被黑色素和血红蛋白吸收,很少损伤中心凹神经纤维层或导致视网膜纤维形成,故适用于视网膜出血已大部吸收的病例及晚期封闭无灌注区和新生血管。由于黄斑部视网膜内层含有较丰富叶黄素,它对黄光吸收率高,而对绿光则很少吸收,故黄斑部病变的激光治疗选择被叶黄素吸收较少的波长为586nm的氩黄光^[9],以减少激光热效应对黄斑神经纤维层的损伤。黄色激光因在视网膜色素上皮(RPE)层具有更佳吸收和转换效果,对氧合血红蛋白及黑色素的高吸收率,对黄斑区叶黄素的极少吸收及光散射少等特点成为黄斑区眼底激光光凝的最佳波段^[10]。

我们在对患者进行治疗时合理的应用多波长激光,以提高疗效,减少损伤。本文所治疗的100眼中,视力提高或FFA黄斑渗漏缓解74眼,26眼视力保持稳定、下降或

者FFA黄斑渗漏无缓解或加重。本研究结果表明多波长激光光凝对于DR合并CRVO患者的黄斑水肿能安全有效地提高视力或者减轻FFA中荧光素渗漏,对于提高患者的有用视力和生活质量有重要意义。

参考文献

- 1 张承芬. 眼底病学. 第1版. 北京:人民卫生出版社 1998:195-196, 238-239
- 2 王兰惠,魏景文,陈松,等. 氩离子黄光和红光联合治疗视网膜血管病致黄斑水肿. 中国实用眼科杂志 2003;21(1):28-30
- 3 廖菊生. 糖尿病视网膜病变与视网膜静脉阻塞的异同. 中华眼底病杂志 2001;17(2):89
- 4 Treatment techniques and clinical guidelines for photocoagulation of diabetic macular edema. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Report Number 2. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. *Ophthalmology* 1987;94(7):761-774
- 5 周正申,王玲,王康孙. 激光对水腫视网膜的生物效应. 中国实用眼科杂志 2003;21(8):572
- 6 张承芬,张惠蓉. 糖尿病的眼部并发症及治疗. 北京:人民卫生出版社 2003:61-62
- 7 Focal photocoagulation treatment of diabetic macular edema. Relationship of treatment effect to fluorescein angiographic and other retinal characteristics at baseline; ETDRS report no. 19. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. *Arch Ophthalmol* 1995;113(9):1144-1155
- 8 王兰惠,陈松,时冀川,等. 多波长氩离子激光在眼底病治疗中的应用. 临床眼科杂志 2000;8(1):48-49
- 9 武淑玲,哈玲芳,王金星. 氩黄激光治疗糖尿病黄斑水肿临床研究. 国际眼科杂志 2004;4(6):1130-1131
- 10 黎晓新,廖菊生. 眼底病激光治疗指南. 北京:人民卫生出版社 2009:36