

# 中心性浆液性脉络膜视网膜病变激光治疗后视功能的变化

底煜, 归东梅, 杨宏伟, 陈晓隆

作者单位: (110004) 中国辽宁省沈阳市, 中国医科大学附属盛京医院眼科

作者简介: 底煜, 女, 博士, 研究方向: 眼底病、眼外伤。

通讯作者: 陈晓隆, 主任医师, 教授, 博士研究生导师, 研究方向: 眼底病、眼外伤。 zhangyiou78@126.com

收稿日期: 2012-08-06 修回日期: 2013-01-14

## Changes in visual function before and after laser photocoagulation of central serous chorioretinopathy

Yu Di, Dong - Mei Gui, Hong - Wei Yang, Xiao - Long Chen

Department of Ophthalmology, Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang 110004, Liaoning Province, China

Correspondence to: Xiao-Long Chen. Department of Ophthalmology, Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang 110004, Liaoning Province, China. zhangyiou78@126.com

Received: 2012-08-06 Accepted: 2013-01-14

### Abstract

• AIM: To observe the clinical effect and visual function of laser in treatment of central serous chorioretinopathy (CSC).

• METHODS: Totally 60 cases clinically diagnosed with CSC were randomly divided into laser treatment group and drug treatment group, 30 cases in each group. Visual acuity and changes of mfERG in two groups were observed, and patients were followed up for 6 months.

• RESULTS: The treatment of vision effective rate in laser treatment group was 92.35% and after one month with no patient recrudesced. The treatment of vision effective rate in drug treatment group was 49.58% and the recurrence rate was 13.33%. mfERG showed the response densities of ring 2, ring 3, ring 4 and ring 5 areas in laser treatment group were significantly increased while the latencies of ring 4 of N1 wave and the latencies of ring 3, ring 4 and ring 5 of P1 wave were significantly different with drug treatment group ( $P < 0.05$ ).

• CONCLUSION: Early treatment of CSC with laser can significantly improve visual function and recovery rate, prevent disease progression, and decrease the recurrence rate, especially at early stage of the disease.

• KEYWORDS: central serous chorioretinopathy; laser treatment; visual function

Citation: Di Y, Gui DM, Yang HW, et al. Changes in visual function before and after laser photocoagulation of central serous

chorioretinopathy. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013; 13 (2): 336-338

### 摘要

目的: 观察激光治疗中心性浆液性脉络膜视网膜病变 (central serous chorioretinopathy, CSC) 的疗效及对视功能的影响。

方法: 对临床确诊的 60 例 60 眼 CSC 患者, 随机分成激光治疗组与药物治疗组, 每组各 30 例 30 眼。观察两组患者治疗前后视力与 mfERG 的变化, 随访 6mo。

结果: 激光治疗组无 1 例复发, 1mo 后视力治疗有效率 92.35%。药物治疗组 1mo 后视力治疗有效率 49.58%, 复发率 13.33%。激光治疗组 mfERG 显示 2~4 环的反应密度均高于药物治疗组, N<sub>1</sub> 波潜伏期在 4 环、P<sub>1</sub> 波潜伏期在 3~5 环与药物治疗组相比有统计学差异 ( $P < 0.05$ )。

结论: CSC 早期应用激光治疗可以明显改善视功能, 阻止病情恶化, 提高治愈率, 降低复发率。

关键词: 中心性浆液性脉络膜视网膜病变; 激光治疗; 视功能

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2013.02.35

引用: 底煜, 归东梅, 杨宏伟, 等. 中心性浆液性脉络膜视网膜病变激光治疗后视功能的变化. 国际眼科杂志 2013; 13 (2): 336-338

### 0 引言

中心性浆液性脉络膜视网膜病变 (central serous chorioretinopathy, CSC) 是临床上一种常见的眼底病变, 反复发作可导致视功能永久性损害。药物和激光治疗是目前主要的治疗手段。国内外研究主要采用“视力”的恢复情况来评价其治疗效果, 但有相当一部分患者发病时视力尚在正常范围, 因此, 单一用“视力”作为疗效的评价指标具有局限性。mfERG 能对视网膜的局部区域进行定量和定性的视网膜功能分析<sup>[1]</sup>。对我院 2010/2012 年 60 例采用激光和药物治疗的 CSC 患者随机分为两组进行临床对照研究, 以视力和 mfERG 评价视功能改善情况, 分析患者激光术后视功能改善情况。

### 1 对象和方法

1.1 对象 选取 2010-02/2012-02 于我院眼科临床确诊的 CSC 患者 60 例 60 眼, 包括临床症状、眼底检查和眼底荧光血管造影 (FFA) 检查, 随机分成激光治疗组和药物治疗组, 每组各 30 例 30 眼。其中激光治疗组男 22 例 22 眼, 女 8 例 8 眼; 年龄 18~50 (平均 30.15±4.57) 岁。药物治疗组男 20 例 20 眼, 女 10 例 10 眼; 年龄 20~55 (平均 32.32±2.56) 岁。研究对象纳入标准: (1) 无屈光间质混浊; (2) 患眼裸眼或矫正视力  $\geq 0.01$ , 中心固视; (3) 除 CSC 外, 无影响视网膜和脉络膜的其他眼底病变; (4) 无

内眼手术史和外伤史,无严重的肾功能不全及脑梗死病史,配合状况好;(5)排除 FFA 检查渗漏点位于黄斑中心凹 500 $\mu\text{m}$  以内的患者。两组在性别、年龄、病程、渗漏点位置及个数无显著差异性( $P>0.05$ )。本研究均得到 CSC 患者的书面知情同意。

## 1.2 方法

**1.2.1 治疗方法** 激光治疗组给予激光治疗前的配合训练,复方托吡卡胺充分散瞳,盐酸奥布卡因滴眼液表面麻醉,放置 Goldmann 三面镜,根据 FFA 确定的渗漏位置,采用美国科医人公司生产 920 型氩/氩激光机中的氩绿激光直接光凝渗漏点。药物治疗组单纯给予维生素 C、E 和肌苷、芦丁、复方血栓通、逸法明等药物口服。治疗后随访 6mo。

**1.2.2 视力检查** 日常照明光线下,采用小数表示的国际标准对数视力表检查,治疗前与治疗后视力均为最佳矫正视力。视力评价标准:(1)改善:视力提高 2 行或以上;(2)无明显变化:视力提高或降低 1 行之内;(3)下降:视力降低 2 行以上;(4)对于治疗前视力为手动的患者,治疗后视力达到指数/1m 以上为视力改善,发展为光感或无光感为视力下降,其余为无明显变化。

**1.2.3 mfERG 检查** 采用 RETIport 视觉电生理系统(德国 ROLAND 公司)测量 mfERG。刺激器采用高亮度的黑白监视器,刺激图形为随离心度增加而增大的六边形阵列,共有 61 个刺激单元,以十字交叉为固视点,位于中心六边形内。角膜电极为 Jet 电极,皮肤电极为 Ag-AgCl 电极。刺激参数:放大器放大 10 万倍,通带 3~300Hz,反应采样频率 102Hz,刺激分 8 段进行,每段刺激时间 47s,刺激视野以黄斑为中心约 30°。计算机对原始波形进行相关分析,得出 61 个局部反应波,并将其解析成以中心凹为中心的同心圆排列的五环反应图,自内至外分别为 1~5 环。以第一个负波为  $N_1$  波,第一个正波为  $P_1$  波,按规定区域获取各区的  $N_1$ 、 $P_1$  波反应密度(反应振幅除以刺激单元面积所得,单位为  $\text{nV}/\text{deg}^2$ )和潜伏期(刺激开始至该波起始的时间,单位 ms)。

统计学分析:采用 SPSS 15.0 软件包进行统计学分析。计量资料用  $\bar{x}\pm s$  表示,率的比较采用卡方检验,均数比较采用  $t$  检验, $P<0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 激光治疗组与药物治疗组视力比较** 激光治疗组 30 眼中,28 眼一次光凝成功,2 眼术后给予加强光凝一次后视力正常,随访 6mo 无 1 例复发,1mo 后视力治疗有效率 92.35%。药物治疗组 30 眼中,4 眼复发(13.33%),1mo 后视力治疗有效率 49.58%。两组有效率及复发率相比,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

**2.2 激光治疗组与药物治疗组 mfERG 比较** 激光治疗组的 mfERG 各环  $N_1$  波振幅密度值均高于药物治疗组,2~4 环差异有统计学意义( $P<0.05$ ),其余各环比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ,表 1)。激光治疗组与药物治疗组的  $P_1$  波振幅密度值比较, $P_1$  波反应密度在 2~5 环的差异有统计学意义( $P<0.05$ ,表 2)。激光治疗组与药物治疗组的  $N_1$  波潜伏期比较,除第 4 环的差异有统计学意义( $P<0.05$ ),其余各环的差异无统计学意义( $P>0.05$ ,表 3)。激光治疗组与药物治疗组的  $P_1$  波潜伏期比较,3~5 环差异有统计学意义( $P<0.05$ ),第 1,2 环差异无统计学意义( $P>0.05$ ,表 4)。

表 1 两组各环  $N_1$  波反应密度的比较 ( $\bar{x}\pm s, \text{nV}/\text{deg}^2$ )

环数	激光治疗组	药物治疗组	$t$	$P$
1	70.1 $\pm$ 21.7	69.5 $\pm$ 21.5	0.17	>0.05
2	30.3 $\pm$ 11.6	23.3 $\pm$ 10.2	1.41	<0.05
3	21.4 $\pm$ 11.3	17.2 $\pm$ 12.3	1.69	<0.05
4	14.6 $\pm$ 3.6	11.8 $\pm$ 2.7	1.38	<0.05
5	12.6 $\pm$ 3.8	11.9 $\pm$ 3.5	0.36	>0.05

表 2 两组各环  $P_1$  波反应密度的比较 ( $\bar{x}\pm s, \text{nV}/\text{deg}^2$ )

环数	激光治疗组	药物治疗组	$t$	$P$
1	127.1 $\pm$ 18.8	125.2 $\pm$ 15.6	0.21	>0.05
2	65.2 $\pm$ 14.8	48.6 $\pm$ 12.7	1.27	<0.05
3	50.4 $\pm$ 11.3	41.7 $\pm$ 10.8	2.16	<0.05
4	36.2 $\pm$ 10.1	28.6 $\pm$ 11.9	1.55	<0.05
5	30.6 $\pm$ 10.4	22.6 $\pm$ 10.7	1.97	<0.05

表 3 两组各环  $N_1$  波潜伏期的比较 ( $\bar{x}\pm s, \text{ms}$ )

环数	激光治疗组	药物治疗组	$t$	$P$
1	19.7 $\pm$ 3.8	18.6 $\pm$ 3.5	1.06	>0.05
2	20.1 $\pm$ 2.9	21.4 $\pm$ 2.9	0.75	>0.05
3	20.3 $\pm$ 2.2	21.7 $\pm$ 2.1	1.05	>0.05
4	20.4 $\pm$ 1.7	22.2 $\pm$ 1.7	2.23	<0.05
5	21.6 $\pm$ 1.0	21.7 $\pm$ 1.8	0.42	>0.05

表 4 两组各环  $P_1$  波潜伏期的比较 ( $\bar{x}\pm s, \text{ms}$ )

环数	激光治疗组	药物治疗组	$t$	$P$
1	44.8 $\pm$ 1.8	45.9 $\pm$ 2.7	0.52	>0.05
2	39.9 $\pm$ 1.6	41.2 $\pm$ 3.1	1.53	>0.05
3	39.3 $\pm$ 1.8	40.5 $\pm$ 2.5	2.14	<0.05
4	39.6 $\pm$ 2.3	41.0 $\pm$ 2.2	2.54	<0.05
5	39.8 $\pm$ 2.5	41.9 $\pm$ 2.8	2.14	<0.05

## 3 讨论

CSC 在我国的发生率较高,是最常见的眼底病之一,多见于健康状况良好的青壮年男性(25~50岁),90%为单眼发病,通常表现为自限性疾病,大多能在 3~6mo 自行恢复,但可复发,反复发作会导致视力不可逆损害,造成视功能不同程度的下降<sup>[2]</sup>,其病因与发病机制不明。有学者主张先观察,若不自愈再行激光治疗<sup>[3,4]</sup>;另有学者担心激光的不良反应,主张单纯药物治疗。自 1967 年 Gass<sup>[5]</sup>提出了激光封闭渗漏点治疗该 CSC 后,经过不断实践,发现激光治疗 CSC 后,视力恢复快,治愈率高,复发率低,患者满意度增高,从而直接视网膜光凝封闭渗漏点成为治疗 CSC 的有效和首选方法。但对于渗漏点离黄斑中心凹约 500 $\mu\text{m}$  内的 CSC 患者是不能进行激光光凝治疗的。国外相继报道用光动力疗法对渗漏点离黄斑中心凹约 500 $\mu\text{m}$  内的 CSC 患者进行治疗,具有安全性高、效果好的特点<sup>[6,7]</sup>。但由于治疗费用非常昂贵,在中国还未广泛开展。

激光治疗 CSC 的原理可能为:一方面光凝渗漏点破坏失代偿的视网膜色素上皮(retinal pigment epithelium, RPE)细胞,刺激周围正常色素上皮细胞增殖,形成新的

血-视网膜屏障,从而封闭渗漏点;另一方面,光凝可能形成一自由通道,由于脉络膜的抽吸作用,使神经上皮下液体经该通道流向脉络膜,从而使之被吸收<sup>[8]</sup>。可见,激光治疗 CSC 阻断了患者病变的进展,改善了预后,对重建患者的光学通路、提高患者视力、改善视觉质量是行之有效的

手段。本研究结果显示,激光治疗组 30 眼中 1mo 后视力治疗有效率达 92.35%,无 1 例复发,与药物治疗组相比,差异有统计学意义。虽然部分 CSC 患者经治疗后视力能保持在较好水平,但是后极部视网膜功能出现了明显的下降,患者主观感觉视物清晰度下降。因此,我们必须引入一种比视力更能客观反映视功能的检查方法。

Lovestam-Adrian 等<sup>[9]</sup>认为,mfERG 是动态监测患者黄斑区视功能变化的精细、客观检测方法,可发现常规临床检查难以察觉的局部视功能细微变化。Yamamoto 等<sup>[10]</sup>认为,mfERG 可定量分析 CSC 患者中心视力所无法反映的局部视功能改变。本研究结果显示,激光治疗组与药物治疗组相比,mfERG 中 N<sub>1</sub>波、P<sub>1</sub>波的反应密度和潜伏期均出现了不同程度的提高和缩短,其中 N<sub>1</sub>波反应密度在 2~4 环、P<sub>1</sub>波反应密度在 2~5 环差异明显;N<sub>1</sub>波潜伏期在 4 环、P<sub>1</sub>波潜伏期在 3~5 环差异明显,表明反应密度出现异常的范围明显大于潜伏期异常区域,且 P<sub>1</sub>波比 N<sub>1</sub>波反应密度改变更明显。从而推测出用 P<sub>1</sub>波反应密度值来评判 CSC 患者黄斑区功能及视功能的预后可能更有意义,证实了激光治疗后 CSC 患者的视功能显著改善。

综上所述,激光治疗 CSC 可促进 CSC 的恢复,缩短病

程,降低复发率,明显改善视功能,因此早期激光治疗旁中心渗漏点可作为 CSC 的首选治疗。

#### 参考文献

- 1 Lai TY, Chan WM, Lai RY, *et al*. The clinical applications of multifocal electroretinography: a systematic review. *Surv Ophthalmol* 2007;52 (1): 61-96
- 2 刘家琦,李凤鸣.实用眼科学.北京:人民卫生出版社 2003:495-497
- 3 赵晓霞,王丽丽.氩激光治疗中心性浆液性视网膜脉络膜病变 56 例临床分析.国际眼科杂志 2008;8(9):1951-1952
- 4 黎晓新,廖菊生.眼底病激光治疗指南.北京:人民卫生出版社 2009:32-33
- 5 Gass JDM. Pathogenesis of disciform detachment of the neuroepithelium idiopathic central serous choroidopathy. *Am J Ophthalmol* 1967; 63:587
- 6 Williams MA, Mulholland C, Silvestri G. Photodynamic therapy for central serous chorioretinopathy using a reduced dose of verteporfin. *Can J Ophthalmol* 2008;43(1): 123
- 7 Chan WM, Lai TY, Lai RY, *et al*. Safety enhanced photodynamic therapy for chronic central serous chorioretinopathy: one-year results of a prospective study. *Retina* 2008;28(1):85-93
- 8 杨小丽,兰长骏,邹云春.中心性浆液性视网膜脉络膜病变的激光光凝治疗.川北医学院学报 2010;25(1):14-16
- 9 Lovestam - Adrian M, Andréasson S, Ponjavic V. Macular function assessed with mERG before and after panretinal photocoagulation in patients with proliferative diabetic retinopathy. *Doc Ophthalmol* 2004;109 (2):115-121
- 10 Yamamoto S, Yamamoto T, Hayashi M, *et al*. Morphological and functional analysis of diabetic macular edema by optical coherence tomography and multifocal electroretinograms. *Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol* 2001;239(2): 96-101