

# SD-OCT 观察 CSCR 形态学改变与视力的关系

龚 琦

作者单位:(210029)中国江苏省南京市,江苏省人民医院眼科  
作者简介:龚琦,硕士,主治医师,研究方向:眼底病及眼眶病。  
通讯作者:龚琦. gigi1978778@sohu.com  
收稿日期:2014-10-08 修回日期:2015-01-13

## Relationship between the morphologic changes of central serious chorioretinopathy and visual acuity by spectral - domain optical coherence tomography

Qi Gong

Department of Ophthalmology, Jiangsu Province Hospital, Nanjing 210029, Jiangsu Province, China

**Correspondence to:** Qi Gong. Department of Ophthalmology, Jiangsu Province Hospital, Nanjing 210029, Jiangsu Province, China. gigi1978778@sohu.com

Received:2014-10-08 Accepted:2015-01-13

### Abstract

• **AIM:** To evaluate the relationship between the morphologic changes of central serious chorioretinopathy (CSCR) and recovery of visual acuity visual acuity (VA).  
• **METHODS:** Thirty-eight eyes of thirty-eight patients with CSCR were studied and divided according to best corrected visual acuity (BCVA). Group 1,  $n=17$  (45%), VA 6/6-6/9 (logMAR 0~0.176); Group 2,  $n=19$  (50%), VA 6/9-6/18 (logMAR 0.176~0.477); Group 3,  $n=2$  (5%), VA less than 6/18 (logMAR 0.477). All patients inspected by spectral - domain optical coherence tomography (SD-OCT).  
• **RESULTS:** The mean age of the patients was  $42.50 \pm 5.41$  years, the mean logMAR VA was  $0.176 \pm 0.0185$ , retinal pigment epithelium (RPE) detachments in 21 eyes (55%), including single RPE detachments in 14 eyes (67%), and multiple confluent RPE detachments in 7 eyes (33%). Small bulge of RPE in 7 eyes (18%), granular deposition epi-RPE in 5 eyes (13%). The mean subretinal fluid height at the fovea was  $259.11 \pm 128.78 \mu\text{m}$ . The average photoreceptor lengths were  $70.1 \pm 9.08 \mu\text{m}$ ,  $81.6 \pm 8.16 \mu\text{m}$ , and  $91.9 \pm 8.03 \mu\text{m}$  in groups 1, 2, and 3, respectively, the mean subretinal fluid height at the fovea was  $66.5 \pm 8.13 \mu\text{m}$ ,  $67.8 \pm 7.49 \mu\text{m}$ , and  $58.6 \pm 7.26 \mu\text{m}$  after 6mo, respectively. The mean outer nuclear layer thickness during the active stage was  $93.10 \mu\text{m}$  and it was  $75.69 \mu\text{m}$  after 6mo ( $P=0.012$ ).  
• **CONCLUSION:** In the acute CSCR, VA showed statistically significant association with greater dimensions

of subretinal fluid - particularly, greater subretinal fluid height and thinning of the outer nuclear layer at the fovea. The type of pigment epithelium detachment (PED), location, or fiber deposition has nothing to associate with VA. In resolved CSCR, VA has a significant associated with a persistently thinner outer nuclear layer.

• **KEYWORDS:** central serious chorioretinopathy; spectral-domain optical coherence tomography; visual acuity

**Citation:** Gong Q. Relationship between the morphologic changes of central serious chorioretinopathy and visual acuity by spectral - domain optical coherence tomography. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2015;15(2):298-300

### 摘要

**目的:**探讨急性中心性浆液性脉络膜视网膜病变(central serious chorioretinopathy, CSCR)黄斑区形态学的改变与视力恢复的关系。

**方法:**选取急性 CSCR 患者 38 例 38 眼,根据最佳矫正视力进行分组,第一组 BCVA 为 1.0~0.6(logMAR 0~0.176)者 17 例(45%),第二组 BCVA 为 0.6~0.3(logMAR 0.176~0.477)者 19 例(50%),第三组 BCVA 低于 6/18(logMAR 0.477)者 2 例(5%)。应用频域 OCT 进行检查。

**结果:**患者平均年龄  $42.50 \pm 5.41$  岁,平均 logMAR 视力为  $0.176 \pm 0.0185$ , RPE 脱离 21 眼(55%),其中单处脱离 14 眼(67%),多处脱离 7 眼(33%), RPE 不规则凸起 7 眼(18%),单纯 RPE 层颗粒状沉积 5 眼(13%)。平均神经上皮层脱离高度是  $259.11 \pm 128.78 \mu\text{m}$ 。神经上皮层脱离区外核层的厚度第一组为  $70.1 \pm 9.08 \mu\text{m}$ , 6mo 后为  $66.5 \pm 8.13 \mu\text{m}$ ;第二组为  $81.6 \pm 8.16 \mu\text{m}$ , 6mo 后为  $67.8 \pm 7.49 \mu\text{m}$ ;第三组为  $91.9 \pm 8.03 \mu\text{m}$ , 6mo 后为  $58.6 \pm 7.26 \mu\text{m}$ ;差异均具有显著性。急性期光感受器层平均厚度为  $93.10 \mu\text{m}$ , 6mo 后平均为  $75.69 \mu\text{m}$  ( $P=0.012$ )。

**结论:**在急性期 CSCR 视力与黄斑区神经上皮层脱离范围尤其是脱离高度及外核层的厚度有密切的关系,而色素上皮层脱离的类型、部位及是否存在纤维沉积与视力无明显关系。恢复期 CSCR 视力与外核层变薄有着显著地联系。

**关键词:**中心性浆液性脉络膜视网膜炎;频域 OCT;视力  
DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2015.2.30

**引用:**龚琦. SD-OCT 观察 CSCR 形态学改变与视力的关系. 国际眼科杂志 2015;15(2):298-300

### 0 引言

中心性浆液性脉络膜视网膜病变(central serious chorioretinopathy, CSCR),简称中浆,是一种常见并且累及黄斑部的疾病。患者以中青年为主,发病率约为 0.21%。

男女比为 1.74, 主要发生在 35~39 岁。主要表现为不同程度的视力下降或视物变形, 伴色觉改变, 中心或旁中心暗点<sup>[1]</sup>。本病具有自限性, 愈后视力大部分恢复正常, 部分患者也会引起中心视力下降, 视功能无法恢复。频域 OCT 具有非损伤性, 病理切片式断层显像等特点, 能够更直观的观察及评价视网膜各层的改变。本研究通过对急性中心性浆液性脉络膜视网膜病变患者黄斑区的观察, 了解黄斑区形态学的改变与视力恢复的关系。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 选取 2012-01/10 于江苏省人民医院眼科就诊并经眼底荧光血管造影 (fundus fluorescein angiography, FFA) 检查确诊为 CSCR 的患者 38 例 38 眼, 其中男 29 例 29 眼 (76%), 女 9 例 9 眼 (24%), 年龄 26~56 (平均 42.50±5.41) 岁。右眼占 58%, 左眼占 42%, 平均 logMAR 视力为 0.176±0.0185。根据患者最佳矫正视力进行分组, 第一组 BCVA 为 1.0~0.6 (logMAR 0~0.176) 者 17 例 (45%), 第二组 BCVA 为 0.6~0.3 (logMAR 0.176~0.477) 者 19 例 (50%), 第三组 BCVA 低于 6/18 (logMAR 0.477) 者 2 例 (5%)。所有患者病程均 <3mo, 并且第一次发病; 排除标准: 患有青光眼、高度近视或其他眼底疾病; 曾接受任何内眼手术或激光治疗者; 患眼 BCVA < 0.3、屈光度 > ±3.00DS、不能中心固视者; 合并糖尿病、高血压肾病等全身疾病影响视网膜和脉络膜者; 屈光间质严重混浊者; 因全身状况不能配合完成各项检查者。本研究均得到患者的知情同意。

**1.2 方法** 所有患者均采用国际标准视力表行最佳矫正视力 (best corrected visual acuity, BCVA) 检查, 裂隙灯检查眼前节, 散瞳后直接检眼镜、双目间接检眼镜检查眼底, 应用 Canon CR6-45NM 彩色眼底照相机拍摄眼底彩色照片, 德国 Heidelberg HRA II 型眼底荧光血管造影机行荧光素眼底血管造影。6mo 后随访以上项目, 除个别情况随访时未行 FFA 检查。频域 OCT 检查由同一医师操作。应用 128×512 高清 5 线扫描模式, 观察 CSCR 患者黄斑区视网膜形态学改变, 将图像存储于计算机, 采用机器自带分析软件对神经上皮层脱离高度、水平脱离范围及垂直脱离范文进行测量和分析处理, 并且观察是否存在色素上皮脱离, 外核层 (ONL) 厚度, 脱离区是否存在纤维蛋白沉积以及光感受器是否完整, 取决于内外节 (ISOS) 连接是否存在。

统计学分析: 采用 SPSS 16.0 统计软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料用均数±标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, OCT 各指标的统计分析采用 one-way ANOVA 进行,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 神经上皮层脱离范围与视力的关系** 对神经上皮层脱离范围最大值进行测量, 分别为水平 Hz (horizontal), 垂直 Vt (vertical), 高 Ht (height), 结果见表 1。对三组患者的垂直直径、水平直径、高度进行统计学分析, 结果显示, 各组间存在统计学差异 (Hz:  $P = 0.009$ ; Vt:  $P = 0.021$ ; Ht:  $P = 0.033$ )。

**2.2 中心凹外核层厚度与视力的关系** 中心凹外核层的厚度为黄斑区外丛状层与外界膜之间的厚度, 外核层的厚度第一组为 70.1±9.08 $\mu\text{m}$ , 6mo 后为 66.5±8.13 $\mu\text{m}$ ; 第二

表 1 三组患者神经上皮层脱离范围 ( $\bar{x} \pm s, \mu\text{m}$ )

分组	垂直直径	水平直径	高度
第一组	3032.22±1095.75	2980.81±1182.41	205.31±141.27
第二组	3523.08±1155.14	3422.23±1052.25	258.17±139.32
第三组	4098.78±964.07	4989.45±790.59	295.92±148.17
总体	3285.76±1157.41	3428.66±1050.67	259.11±128.78
<i>P</i>	0.021	0.009	0.033

表 2 三组患者急性期及恢复期中心凹后外核层厚度 ( $\bar{x} \pm s, \mu\text{m}$ )

分组	急性期	恢复期	<i>P</i>
第一组	70.1±9.08	66.5±8.13	0.013
第二组	81.6±8.16	67.8±7.49	0.010
第三组	91.9±8.03	58.6±7.26	0.011

组为 81.6±8.16 $\mu\text{m}$ , 6mo 后为 67.8±7.49 $\mu\text{m}$ ; 第三组为 91.9±8.03 $\mu\text{m}$ , 6mo 后为 58.6±7.26 $\mu\text{m}$ ; 差异均具有显著性, 见表 2。因此黄斑中心凹处外核层越薄, 愈后最佳矫正视力越差。

**2.3 RPE 改变与视力的关系** 频域 OCT 显示 38 眼中, RPE 脱离 21 眼 (55%), 其中单处脱离 14 眼 (67%), 多处脱离 7 眼 (33%); RPE 不规则凸起 7 眼 (18%), 合并 RPE 脱离 5 眼 (13%); 单纯 RPE 层颗粒状沉积的 5 眼 (13%)。

**2.4 光感受器层与视力的关系** 急性期光感受器层平均厚度为 93.10 $\mu\text{m}$ , 6mo 后平均为 75.69 $\mu\text{m}$  ( $P = 0.012$ )。急性期各组光感受器层厚度为第一组 115.2±13.29 $\mu\text{m}$ , 第二组 94.2±11.76 $\mu\text{m}$ , 第三组 73.4±10.06 $\mu\text{m}$ , 6mo 后第一组 111.5±15.47 $\mu\text{m}$ , 第二组 91.3±12.38 $\mu\text{m}$ , 第三组 59.2±10.01 $\mu\text{m}$ 。每组中恢复后光感受器层的厚度均较急性期厚度厚, 并且视力较好组光感受器层的厚度较视力差组厚。仅第三组视力恢复前后光感受器层厚度差异具有显著性。视力较差组光感受器缺失较为明显。

**2.5 光感受器内外节连接带层与视力的关系** 从 OCT 图像中仔细观察光感受器内外节连接带 (ISOS) 层的完整性, 观察神经上皮层 ISOS 是否完整、部分缺失、大部分缺失发现, 其中 2 例患者缺失范围较大, 恢复期视力下降较为明显, 部分缺失患者恢复期较 ISOS 完整患者视力低下。

## 3 讨论

CSCR 作为临床上一种常见病, 很早以前人们对其就有较深的认识, 并通过 FFA 及 ICGA 发现 CSCR 眼色素上皮屏障功能障碍, 神经上皮有浆液性脱离等。CSCR 病因和发病机制至今尚未完全清楚。有研究认为 CSCR 常由精神紧张和过度疲劳等诱发, 特别是 A 型性格者<sup>[2]</sup>。亦有研究报道 CSCR 可能与交感神经和副交感神经受损有关<sup>[3]</sup>。但是神经上皮脱离区域内的有些细微形态学改变, 通过 FFA 或 ICGA 检查是无法了解的。

SD-OCT 是一种无创性眼底检查, 通过 SD-OCT 我们可以清晰地显示 CSCR 患神经上皮与 RPE 分离后的局部形态, 并准确地呈现出各部位神经上皮与 RPE 两层之间分离的高度和宽度; 同时发现神经上皮分离区域外丛状

层、外颗粒层、ISOS层在厚度上可以出现增厚和变薄的现象。现在很多研究发现除了视网膜各层出现不同改变外,脉络膜层也比正常人要厚,一方面证实了CSCR是脉络膜疾病,另外一方面通过无创性检查对眼底各层结构有了更深层次的了解。我们的研究发现RPE脱离21眼(55%),RPE不规则凸起7眼(18%),合并RPE脱离5眼(13%)。Hirami等<sup>[4]</sup>和周才喜等<sup>[5]</sup>用OCT也观察到这种现象。本研究中还观察到单纯RPE层颗粒状沉积的5眼(13%)。Wang等<sup>[6]</sup>也曾观察到类似现象,他们认为这些颗粒可能来自于脉络膜毛细血管的蛋白质渗出、炎症碎片、黄斑部隐匿性新生血管脂质渗出。

本研究发现CSCR患者视力恢复后光感受器层与视力的恢复有着密切的关系。Piccolino等<sup>[7]</sup>也发现了同样的结果。Ojima等<sup>[8]</sup>也发现在11眼中有3眼ISOS层缺失较多患者视力恢复不好,而有8眼具有较小ISOS缺失或未见明显ISOS层缺失的患者视力恢复较为理想,也与我们的结果相一致。由于SD-OCT的不断发展,我们通过无创性手段能够越来越清晰的了解视网膜各层的情况,通过SD-OCT检查发现中心凹外核层在恢复期视力较差患者中最薄,中心凹外核层的厚度与视力恢复有着密切的关系。Hata等<sup>[9]</sup>发现ONL的厚度改变从CSCR早期就出现,一直持续到神经上皮层下方液体完全吸收,并且随着病程的延长ONL层逐渐变薄。

本研究的主要目的是了解CSCR患者黄斑区形态学改变与视力恢复的关系,希望通过对患者OCT的分析可以告知患者视力愈后。通过本研究发现,CSCR患者如果神经上皮层脱离范围大,尤其是脱离高度较高,愈后视力恢复较差,黄斑区外核层薄,ISOS缺失都可以导致CSCR患者视力恢复不良。而另外一些表现如神经上皮层脱离

的水平范围较广,色素上皮层有纤维沉积及具有局限性的色素上皮层脱离,对于视力恢复没有显著地影响。但是由于本研究纳入人数较少,并且随访时间较短,仅包含了急性CSCR患者,具有一定的局限性。

#### 参考文献

- 1 Tsai DC, Chen SJ, Huang CC. Epidemiology of idiopathic central serous chorioretinopathy in Taiwan, 2001–2006: a population-based study. *PLoS One* 2013;8(6):e66858
- 2 Yannuzzi LA. Type A behavior and central serous chorioretinopathy. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1986;84:799–845
- 3 Tewari HK, Gadia R, Kumar D, et al. Sympathetic-parasympathetic activity and reactivity in central serous chorioretinopathy: a case-control study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2006;47(8):3474–3478
- 4 Hirami Y, Tsujikawa A, Sasahara M, et al. Alterations of retinal pigment epithelium in central serous chorioretinopathy. *Clin Exp Ophthalmol* 2007;35(3):225–230
- 5 周才喜,杨荣,刘志强,等.中心性浆液性脉络膜视网膜病变神经上皮脱离区的频域光相干断层扫描观察. *中华眼底病杂志* 2009;25:169–171
- 6 Wang M, Sander B, la Cour M, et al. Clinical characteristics of subretinal depositis in central serous chorioretinopathy. *Acta Ophthalmol Scand* 2005;83(6):691–696
- 7 Piccolino FC, de la Longrais RR, Ravera G, et al. The foveal photoreceptor layer and visual acuity loss in central serous chorioretinopathy. *Am J Ophthalmol* 2005;139(1):87–99
- 8 Ojima Y, Hangai M, Sasahara M, et al. Three-dimensional imaging of the foveal photoreceptor layer in central serous chorioretinopathy using high-speed optical coherence tomography. *Ophthalmology* 2007;114(12):2197–2207
- 9 Hata M, Oishi A, Shimozono M, et al. Early changes in foveal thickness in eyes with central serous chorioretinopathy. *Retina* 2013;33(2):296–301