

急性 CSC 黄斑区形态结构与视力和视物变形度的相关性分析

李林芮, 许立帅, 杨 桢, 杨小丽

作者单位: (637000) 中国四川省南充市, 川北医学院附属医院眼科

作者简介: 李林芮, 在读硕士研究生, 住院医师, 研究方向: 眼底病。

通讯作者: 杨小丽, 毕业于复旦大学, 博士, 教授, 研究方向: 眼底病. yangxiaolioculist@163.com

收稿日期: 2018-07-03 修回日期: 2018-11-01

Correlation between macular morphology and visual acuity and visual distortion in acute central serous chorioretinopathy

Lin - Rui Li, Li - Shuai Xu, Zhen Yang, Xiao - Li Yang

Department of Ophthalmology, Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College, Nanchong 637000, Sichuan Province, China

Correspondence to: Xiao-Li Yang. Department of Ophthalmology, Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College, Nanchong 637000, Sichuan Province, China. yangxiaolioculist@163.com

Received: 2018-07-03 Accepted: 2018-11-01

Abstract

• AIM: To investigate the correlation between macular morphology and visual acuity and visual deformation in acute central serous chorioretinopathy (CSC).

• METHODS: A cross-sectional clinical case-control study was conducted in which 38 patients with acute monocular CSC (CSC group) and 38 normal eyes (control group) were included. The best corrected visual acuity (BCVA), slit lamp microscope, indirect ophthalmoscope, frequency domain optical coherence tomography (OCT), color fundus photography and M-charts were performed in all subjects. The BCVA was converted to the minimum resolution angle LogMAR record when doing statistical. The mean LogMAR, macular retinal thickness (CFT), subretinal fluid thickness (SRF), transverse diameter length of subretinal fluid in macular area and visual deformation (M value) were significantly different between the two groups. The correlation between CFT and SRF, transverse diameter length of subretinal fluid in macular area and M value was analyzed.

• RESULTS: The mean BCVA in acute CSC group was 0.15 ± 0.15 (LogMAR), that in control group was 0.12 ± 0.12 (LogMAR); CFT was $418.89 \pm 134.74 \mu\text{m}$ in CSC group and SRF was $286.95 \pm 136.77 \mu\text{m}$ in CSC group. The length of subretinal fluid transverse diameter in macular

area was $2926.37 \pm 1109.66 \mu\text{m}$. CFT in control group was $217.58 \pm 12.49 \mu\text{m}$, SRF was 0, and the transverse diameter of subretinal fluid in macular area was 0. The M value of CSC group was 0.86 ± 0.40 , MH and MV were 0.99 ± 0.38 , 0.73 ± 0.43 , respectively. Compared with MV, MH was obviously aggravated, the difference was statistically significant ($t=4.564$, $P<0.01$). There was no correlation between BCVA and the degree of visual deformation in CSC group ($r=-0.124$, $P>0.05$). In CSC group, BCVA had no correlation with SRF or the length of subretinal fluid transverse diameter in macular area ($r=-0.059$, -0.12 ; $P=0.73$, 0.48 ; respectively.) There was a positive correlation between CFT and M value in CSC group ($r=0.91$, $P<0.01$). The value of MV was positively correlated with the length of transverse diameter of subretinal fluid in macular area ($r=0.934$, $P<0.01$), and the value of MH was positively correlated with SRF ($r=0.949$, $P<0.01$).

• CONCLUSION: In acute CSC group, BCVA had no correlation with CFT, SRF, macular subretinal fluid transverse length and visual deformability, and visual deformability was positively correlated with CFT, SRF and macular subretinal fluid transverse length; MV was positively correlated with subretinal fluid transverse length, and MH was positively correlated with SRF.

• KEYWORDS: acute central serous chorioretinopathy; visual acuity; visual distortion; M-charts; macular morphology

Citation: Li LR, Xu LS, Yang Z, et al. Correlation between macular morphology and visual acuity and visual distortion in acute central serous chorioretinopathy. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2018;18(12):2204-2208

摘要

目的: 探讨急性中心性浆液性脉络膜视网膜病变 (central serous chorioretinopathy, CSC) 黄斑区形态结构与视力和视物变形度的相关性。

方法: 横断面临床病例对照研究。临床检查并确诊为单眼急性 CSC 患者 38 例 (CSC 组), 并将患者的正常眼 38 例 (对照组) 纳入研究。所有受检者均行最佳矫正视力 (best corrected visual acuity, BCVA)、裂隙灯显微镜、间接检眼镜、频域光相干断层扫描 (OCT)、彩色眼底照相、视物变形评分表 (M-charts) 检查。其中 BCVA 统计时转换为最小分辨角对数 (LogMAR) 记录。将两组平均 BCVA、黄斑区中心凹视网膜厚度 (central foveal retinal thickness, CFT) 和黄斑区中心凹视网膜下液厚度 (foveal subretinal fluid thickness, SRF)、黄斑区视网膜下液横径长度、视物变形度

(M 值)比较,并分析 BCVA、CFT 和 SRF、黄斑区视网膜下液横径长度、M 值之间是否具有相关性。

结果:急性 CSC 组 BCVA 平均值为 0.15 ± 0.15 , 对照组 BCVA 平均值为 0.12 ± 0.12 。急性 CSC 组 CFT 为 $418.89 \pm 134.74 \mu\text{m}$, SRF 为 $286.95 \pm 136.77 \mu\text{m}$, 黄斑区视网膜下液横径长度为 $2926.37 \pm 1109.66 \mu\text{m}$; 对照组的 CFT 为 $217.58 \pm 12.49 \mu\text{m}$, SRF 为 $0 \mu\text{m}$, 黄斑区视网膜下液横径长度为 $0 \mu\text{m}$ 。急性 CSC 组 M 值为 0.86 ± 0.40 , 其中水平变形度(MH)、垂直变形度(MV)分别为 0.99 ± 0.38 、 0.73 ± 0.43 , 与 MV 比较, MH 明显加重, 差异有统计学意义($t = 4.564, P < 0.01$)。急性 CSC 组 BCVA 与 M 值无相关性($r = -0.124, P > 0.05$); 急性 CSC 组 BCVA 与 SRF 和黄斑区视网膜下液横径长度无相关性($r = -0.059, -0.12, P = 0.73, 0.48$); 急性 CSC 组的 CFT 与 M 值呈正相关($r = 0.91, P < 0.01$); MV 值与黄斑区视网膜下液横径长度呈正相关($r = 0.934, P < 0.01$); MH 值与 SRF 呈正相关($r = 0.949, P < 0.01$)。

结论:急性 CSC 组 BCVA 与 CFT、SRF、黄斑区视网膜下液横径长度、视物变形度均无相关性; M 值与 CFT、SRF 及黄斑区视网膜下液横径长度均呈正相关性, 其中 MV 值与视网膜下液横径长度呈正相关, MH 值与 SRF 呈正相关。

关键词:急性中心性浆液性脉络膜视网膜病变; 视力; 视物变形度; M-charts 表; 黄斑区形态结构

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2018.12.19

引用:李林芮, 许立帅, 杨桢, 等. 急性 CSC 黄斑区形态结构与视力和视物变形度的相关性分析. 国际眼科杂志 2018; 18(12): 2204-2208

0 引言

中心性浆液性脉络膜视网膜病变(central serous chorioretinopathy, CSC)是主要累及黄斑区的局限性视网膜神经上皮脱离为主要特征的眼底病变, 本病常导致患者视觉功能异常, 如视力下降、视物变形等症状^[1-2]。目前临床上针对急性 CSC 的视觉功能恢复主要集中于视力的研究, 但是对患者视物变形的研究甚少, 目前 Amsler 方格表广泛用于检查是否有视物变形, 但不能量化变形度。而视物变形表(M-charts)可定量测量患者视物变形度, 已用于黄斑前膜和黄斑裂孔视物变形度的研究^[3-4], 但目前还没有对急性 CSC 患者视物变形度与黄斑区形态结构和视力相关性的研究。为了探讨急性 CSC 黄斑区形态结构与视物变形度和视力是否有关联, 本研究收集我院单眼急性 CSC 患者的临床资料, 现将结果报道如下。

1 对象和方法

1.1 对象 采用横断面临床病例研究, 在我院确诊为单眼急性 CSC 患者 38 例 38 眼(CSC 组), 其中男 29 例 29 眼, 女 9 例 9 眼, 年龄 20~58(平均 42.24 ± 8.75)岁, 平均病程 11.24 ± 5.17 d。将急性 CSC 患者的正常眼 38 眼作为对照组。本研究经医院医学伦理委员会批准, 患者和家属均同意并自愿签订知情同意书。患者双眼均行最佳矫正视力(best corrected visual acuity, BCVA)、裂隙灯显微镜、间接检眼镜、频域光相干断层扫描(OCT)、彩色眼底照相、视物变形评分表(M-charts)检查。纳入标准:眼底检查确

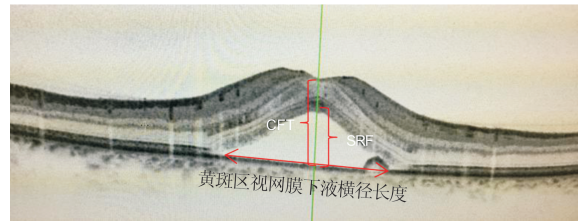


图 1 CFT、SRF、黄斑区视网膜下液横径长度示意图。

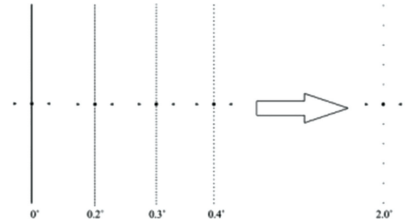


图 2 用 M-charts 表测量视物变形度的方法(患者视物变形消失的视角)。

定患眼黄斑区有神经上皮浆液性脱离, FFA 显示黄斑区明显的强荧光渗漏点, 符合 CSC 的临床诊断标准。排除标准: (1) 屈光不正 $> \pm 2.00$ D、不能中心固视; (2) 晶状体或玻璃体混浊、玻璃体积血等屈光介质严重混浊以致影响 OCT 和 FFA 图像采集; (3) 患有青光眼、高度近视、视网膜动静脉阻塞、葡萄膜炎、视盘小凹或其他眼底病; (4) 曾接受包括白内障、光动力疗法(photodynamic therapy, PDT)、玻璃体腔内注药、玻璃体切除等任何眼内手术或激光治疗者; (5) 糖皮质激素用药史; (6) 伴有高血压、糖尿病等全身疾病影响视网膜或脉络膜者; (7) 有严重药物过敏史、心脑血管疾病和肝肾功能不全者; (8) 患眼 BCVA(LogMAR) > 1 。

1.2 方法 BCVA 由一名经验丰富的验光师采用国际标准视力表进行检查, 并将结果转换为 LogMAR 视力进行记录。彩色眼底照相采用 TRC-50DX 仪器检查, 频域 OCT(SD-OCT)采用 3D OCT-2000 仪器以黄斑为中心进行水平和垂直扫描, 扫描模式为 512×128 , 扫描深度 2mm, 扫描范围 $6\text{mm} \times 6\text{mm}$ 。其中黄斑区中心凹视网膜厚度(central foveal retinal thickness, CFT)是指黄斑中心 1mm 范围内视网膜内界膜内表面到视网膜色素上皮层(retinal pigment epithelium, RPE)外面的平均垂直距离; 黄斑区中心凹视网膜下液厚度(foveal subretinal fluid thickness, SRF)是指视网膜神经上皮层后表面至 RPE 层前表面之间的距离; 黄斑区视网膜下液横径长度是指视网膜神经上皮脱离两点的横径距离(图 1)。视物变形度值(M 值)是指垂直观物变形度值(MV 值)和水平视物变形度值(MH 值)的平均值。

应用 M-charts 表进行视物变形度的检查, M-charts 表由 19 条直线排列的点状线和 1 条直线组成, 点状线根据点和点之间的距离为 $0.2^\circ \sim 2.0^\circ$ 视角, 直线段为 0° 视角(图 2)。双眼屈光矫正状态下测量眼前 33cm 处受检眼的垂直变形度(MV)和水平变形度(MH)。MV 的检查方法: 垂直放置线段, 从直线段开始逐页辨认, 若受检者观察 0° 直线有变形、弯曲, 则从 0.2° 视角的点线开始检查, 直到被检者观察视物变形的点状线消失为止, 即为 MV 值。MH 检查只需水平放置线段, 方法与 MV 测量方法一致, 分别检查被检者的 MH 和 MV^[3](图 3、4)。同一受检眼均由 1 名经验丰富的医师分别进行检查 3 次, 取平均值作为该次检查的测量值。

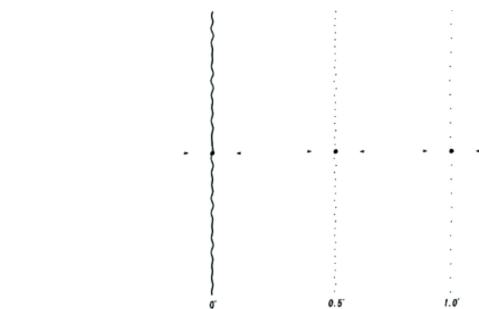


图3 用M-charts表测量MV值。

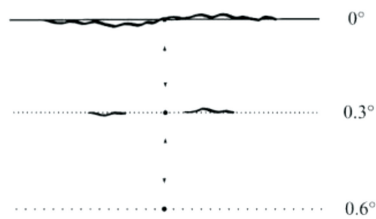


图4 用M-charts表测量MH值。

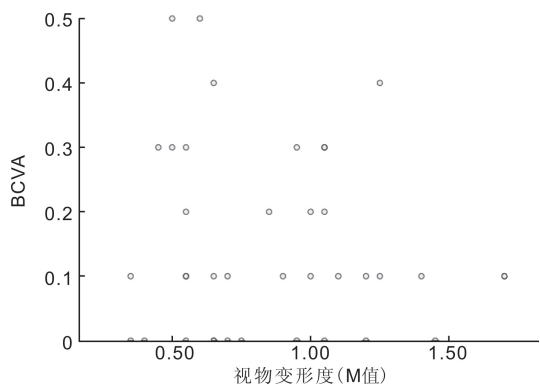


图5 急性CSC组BCVA与视物变形度(M值)的相关性。

统计学分析:本研究所有数据均采用SPSS 23.0软件进行统计学处理,结果均以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组的BCVA、CFT、SRF比较采用配对样本的秩和检验;两组黄斑区视网膜下液横径长度的比较、试验组的MH值与MV值比较采用配对样本 t 检验;急性CSC组的BCVA、CFT和SRF、黄斑区视网膜下液横径长度、M值之间的相关性分析均采用Spearman秩相关分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 试验组和对照组BCVA比较 急性CSC组BCVA为 0.15 ± 0.15 ;对照组BCVA平均值为 0.12 ± 0.12 ;两组视力差异无统计学意义($Z = -0.627, P > 0.05$)。

2.2 试验组和对照组CFT比较 急性CSC组CFT为 418.89 ± 134.74 (223 ~ 757) μm ;对照组CFT为 217.58 ± 12.49 (188 ~ 244) μm ;两组CFT差异有统计学意义($Z = -5.373, P < 0.01$)。

2.3 试验组和对照组SRF比较 急性CSC组的SRF为 286.95 ± 136.77 (108 ~ 642) μm ;对照组SRF为 $0 \mu\text{m}$;两组差异有统计学意义($Z = -5.373, P < 0.01$)。

2.4 试验组和对照组黄斑区视网膜下液横径长度比较 急性CSC组为 2926.37 ± 1109.66 (653 ~ 5523) μm ;对照组为 $0 \mu\text{m}$;两组差异有统计学意义($t = 16.257, P < 0.01$)。

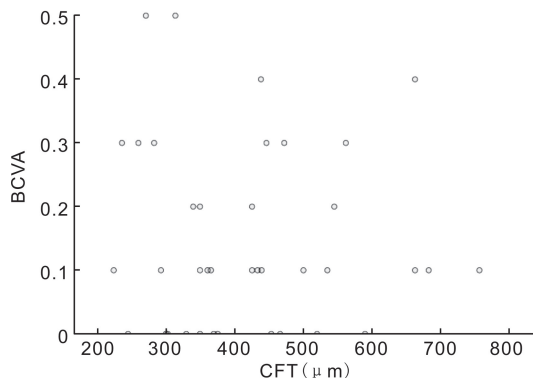


图6 急性CSC组黄斑区中心凹视网膜厚度(CFT)与BCVA的相关性。

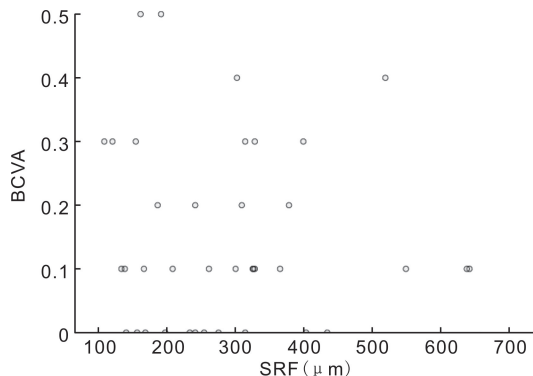


图7 急性CSC组黄斑区中心凹视网膜下液厚度(SRF)与BCVA的相关性。

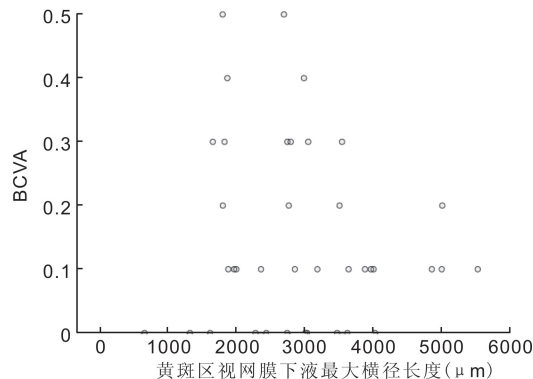


图8 急性CSC组黄斑区视网膜下液最大横径长度与BCVA的相关性。

2.5 急性CSC组视物变形度结果 急性CSC组M值为 0.86 ± 0.40 ,其中MV、MH分别为 0.99 ± 0.38 、 0.73 ± 0.43 。与MH比较,MV明显加重,差异有统计学意义($t = 4.564, P < 0.01$)。

2.6 相关性分析 急性CSC组BCVA与M值无相关性($r = -0.124, P = 0.457$,图5);急性CSC组BCVA与CFT、SRF和黄斑区视网膜下液横径长度均无相关性($r = -0.062, -0.059, -0.12, P = 0.71, 0.73, 0.48$,图6~8);急性CSC组CFT、SRF与M值均呈正相关($r = 0.91, 0.68$,均 $P < 0.01$,图9、10);其中MV值与黄斑区视网膜下液横径长度呈正相关($r = 0.934, P < 0.01$,图11);MH值与SRF呈正相关($r = 0.949, P < 0.01$,图12)。

3 讨论

CSC是继年龄相关性黄斑变性、糖尿病视网膜病变和视网膜分支静脉阻塞之后第4位最常见的眼底病^[5]。急

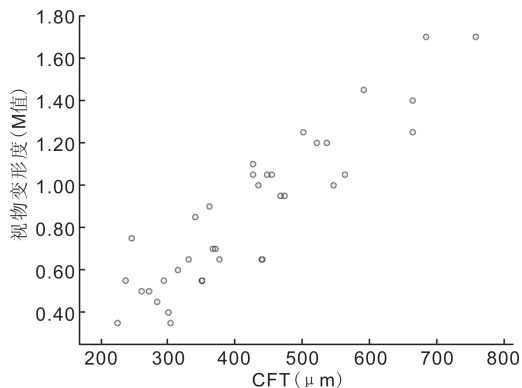


图9 急性 CSC 组黄斑区中心凹视网膜厚度 (CFT) 与视物变形度 (M 值) 的相关性。

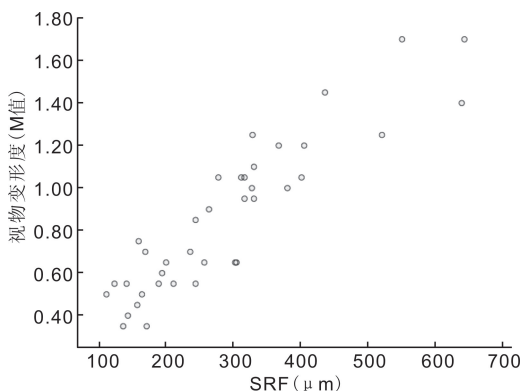


图10 急性 CSC 组黄斑区中心凹视网膜下液厚度 (SRF) 与视物变形度 (M 值) 的相关性。

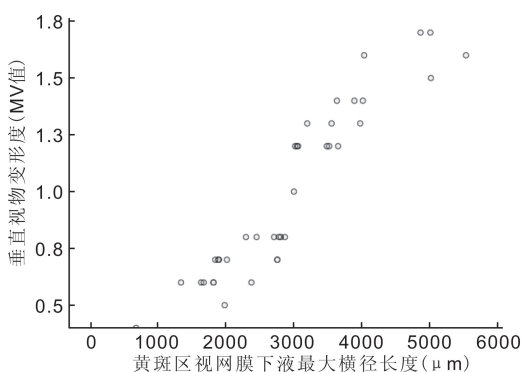


图11 急性 CSC 组黄斑区视网膜下液最大横径长度与垂直视物变形度 (MV 值) 的相关性。

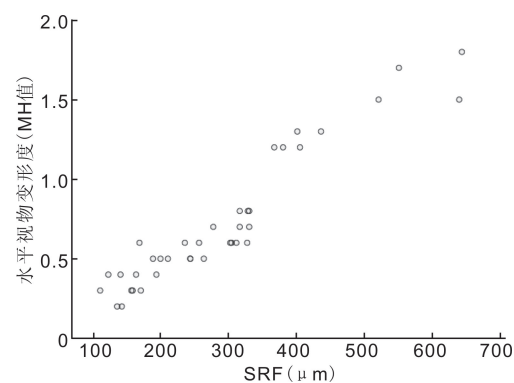


图12 急性 CSC 组黄斑区中心凹视网膜下液厚度 (SRF) 与水平视物变形度 (MH 值) 的相关性。

性 CSC 患者有视物变形、变小、变暗,伴有中央或旁中央相对暗区,仅从视力方面不能全面衡量患者的视觉质量,其中

视物变形度是评估患者视觉质量的重要指标之一^[6]。Amsler 方格表和 M-charts 表均可以用于视物变形的检查,但是 Amsler 方格表仅能对患眼 10°视野范围内有无视物变形做出定性判断,而 M-charts 表却能对患眼的视物变形度作出定量判断^[7],这也是我们选择 M-charts 表的原因。

目前临床上用 M-charts 量化视物变形的研究甚少,研究也主要集中于黄斑前膜和黄斑裂孔引起的视物变形^[8-9]。而目前国内外还没有对急性 CSC 引起视物变形量化的研究。在研究中我们如果将 CFT 和 SRF 值看作是视网膜垂直牵拉力,黄斑区视网膜下液横径长度看作视网膜水平牵拉力,两者之间便有相似之处。本研究中急性 CSC 组 BCVA 平均值为 0.15 ± 0.15 ,对照组 BCVA 平均值为 0.12 ± 0.12 ,两组间差异无统计学意义 ($Z = -0.627, P > 0.05$)。同时我们也发现,急性 CSC 患者的 BCVA 与 CFT、SRF 和黄斑区视网膜下液横径长度之间均无相关性 ($r = -0.062, -0.059, -0.12, P = 0.71, 0.73, 0.48$),而路露等^[10]学者研究发现,急性 CSC 患者的 SRF、黄斑区视网膜下液横径长度均与 BCVA 呈负相关。我们考虑可能与纳入患者的数量和患者的发病、就诊时间相关。其中急性 CSC 组 BCVA 与 M 值无相关性 ($r = -0.124, P = 0.457$),与 Matsumoto 等^[11]认为特发性黄斑前膜的视物变形度与 BCVA 无明显相关性类似。我们认为可能是以下 3 个原因:(1)患者就诊时的发病时间的不同;(2)M-charts 表评估视物变形度是一个主观评估表格,它是患者根据自己症状提供的数据;(3)对于有中心视力下降的患者难以区分 M-charts 表上的点状线。研究中我们还发现了急性 CSC 组 CFT、SRF 与 M 值均呈正相关性 ($r = 0.91, 0.68$, 均 $P < 0.01$);其中 MV 值与黄斑区视网膜下液横径长度呈正相关 ($r = 0.934, P < 0.01$);MH 值与 SRF 呈正相关 ($r = 0.949, P < 0.01$),这与 Shinoda 等^[12]发现特发性黄斑前膜的严重度与 M-charts 评分呈正相关和 Arimura 等^[13]发现的视网膜水平的收缩程度与垂直视物变形得分呈正相关、而视网膜垂直收缩程度与水平视物变形得分呈正相关类似,故我们可以认为 SRF 值相当于视网膜的垂直牵拉程度,故与 MH 值呈正相关,而黄斑区视网膜下液横径长度与 MV 值呈正相关,其中黄斑区视网膜下液横径长度相当于视网膜的水平牵拉程度。同时我们还发现了 MH 值与 MV 值比较, MH 明显加重,差异具有统计学意义 ($t = 4.564, P < 0.01$),我们认为 CSC 患者中黄斑区视网膜下液对视网膜横径的牵拉程度大于水平牵拉程度,影响患者视物变形的影响因素主要还是与黄斑区视网膜下液横径长度相关,当然本研究的发现还需要更大样本的数据来支持。本研究的不足之处在于:(1)本研究中样本量少,缺乏大样本量来支持;(2)M-charts 表具有主观的局限性,缺乏客观的依据来验证,可以在以后的研究中联合加入多焦视网膜电图等客观性指标;(3)本研究缺乏对患者预后过程中 M 值与黄斑区视网膜微结构改变的相关性。

综上所述,急性 CSC 组 BCVA 与 CFT、SRF、黄斑区视网膜下液横径长度、视物变形度均无相关性,视物变形度 (M 值)与 CFT、SRF 和黄斑区视网膜下液横径长度均呈正相关性,其中 MV 值与视网膜下液横径长度呈正相关, MH 值与 SRF 呈正相关。

参考文献

- 1 Hardwig PW, Silva AO, Pulido JS. Forgotten exogenous corticosteroid as a cause of central serous chorioretinopathy. *Clin Ophthalmol* 2008;2(1):199-201
- 2 赵明威. 努力探索发病机制, 进一步提升治疗水平: 中心性浆液性脉络膜视网膜病变研究的现实与挑战. *中华眼底病杂志* 2011;27(4):305-308
- 3 葛丽娜, 张旭, 沈丽君. 特发性黄斑裂孔手术后视物变形及视觉相关生存质量评估及影响因素的研究. *中华眼底病杂志* 2017;33(2):153-156
- 4 曾苗, 陈晓, 洪玲, 等. 特发性黄斑前膜患黄斑中心凹无血管区面积与视力及视物变形的相关性研究. *中华眼底病杂志* 2018;34(1):8-12
- 5 Torrón C, Melcon B, Ferrer E, et al. Central serous choroidopathy. Long term study. *Arch Soc Esp Oftalmol* 2000;75(2):103-108
- 6 张旭, 葛丽娜, 沈丽君. 特发性黄斑裂孔手术治疗后视物变形度的评估. *中华眼底病杂志* 2011;27(4):350-352
- 7 Bouwens MD, Van Meurs JC. Sine Amsler Charts: A new method for the follow-up of metamorphopsia in patients undergoing macular pucker surgery. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2003;241(2):89-93
- 8 Dell'omo R, Cifariello F, Dell'omo E, et al. Influence of retinal vessel printings on metamorphopsia and retinal architectural abnormalities in eyes with idiopathic macular epiretinal membrane. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2013;54(12):7803-7811
- 9 Liang X, Wang Y, Liu L, et al. Relationship between metamorphopsia and macular parameters before and after idiopathic macular hole surgery. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina* 2018;49(8):595-602
- 10 路露, 徐延山, 李岩, 等. 急性中心性浆液性脉络膜视网膜病变黄斑区形态学改变与视功能的关系. *天津医药* 2011;39(5):394-397
- 11 Matsumoto C, Arimura E, Okuyama S, et al. Quantification of metamorphopsia in patients with epiretinal membranes. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2003;44(9):4012-4016
- 12 Shinoda K, Ishida S, Kawashima S, et al. A new method for quantification of metamorphopsia in patients with epiretinal membrane. *Nihon Ganka Gakkai Zasshi* 1999;103(11):806-810
- 13 Arimura E, Matsumoto C, Okuyama S, et al. Retinal contraction and metamorphopsia scores in eyes with idiopathic epiretinal membrane. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2005;46(8):2961-2966