

引文格式:王敏,王怀华,徐楠楠,石德鹏,徐海峰.局灶性脉络膜凹陷的临床特征分析[J].眼科新进展,2015,35(9):866-869. doi:10.13389/j.cnki.rao.2015.0236

【应用研究】

局灶性脉络膜凹陷的临床特征分析

王敏 王怀华 徐楠楠 石德鹏 徐海峰

作者简介:王敏,女,1987年10月出生,在读硕士研究生。研究方向:眼底病。联系电话:18863979268;E-mail:miaawang10@163.com

About WANG Min: Female, born in October, 1987. Postgraduate student. Tel:18863979268; E-mail: miaawang10@163.com

修回日期:2015-02-05
修回日期:2015-04-28
本文编辑:盛丽娜
作者单位:250062 山东省济南市,济南大学,山东省医学科学院医学与生命科学学院,山东省眼科研究所(王敏);266071 山东省青岛市,山东省医学科学院,山东省眼科研究所,青岛眼科医院(王怀华,徐楠楠,石德鹏,徐海峰)
通讯作者:徐海峰, E-mail: chxhf@126.com

Received date: Feb 5, 2015
Accepted date: Apr 28, 2015
From the School of Medicine and Life Sciences of Shandong Academy of Medical Sciences, University of Jinan, Shandong Eye Institute (WANG Min), Jinan 250062, Shandong Province, China; Qingdao Eye Hospital, Shandong Eye Institute, Shandong Academy of Medical Sciences (WANG Huai-Hua, XU Nan-Nan, SHI De-Peng, XU Hai-Feng), Qingdao 266071, Shandong Province, China
Responsible author: XU Hai-Feng, E-mail: chxhf@126.com

Clinical characteristics of focal choroidal excavation

WANG Min, WANG Huai-Hua, XU Nan-Nan, SHI De-Peng, XU Hai-Feng

【Key words】 focal choroidal excavation; optical coherence tomography; fundus fluorescein angiography; indocyanine green angiography

【Abstract】 Objective To evaluate the clinical characteristics of focal choroidal excavation (FCE). **Methods** Retrospective observational case series. The medical records of 16 patients (17 eyes) with FCE were reviewed. All patients underwent the examination of slit lamp biomicroscopy, indirect ophthalmoscopy, best-corrected visual acuity (BCVA) and optic coherence tomography (OCT). Parts of them performed the examination of color photography, fundus fluorescein angiography (FFA) and indocyanine green angiography (ICGA). **Results** The 16 patients included 5 female (31.2%) and 11 male (68.8%), the age was (43.56 ± 12.53) years (ranged from 25 years to 75 years). One patient had bilateral involvement. Six eyes (35.3%) were emmetropic, and the others (64.7%) were myopic. The mean BCVA was 0.69 ± 0.22 (ranged from 0.2 to 1.0). Clinical examination and color photography showed varied degrees of foveal pigmentary alterations, a yellowish spot or invariable at the edge of the fovea. OCT scans revealed that 16 eyes had a single FCE and 1 eye had two FCE. OCT revealed the FCE was located in subfovea in 8 eyes (47.1%); In the other 9 eyes (52.9%), it was eccentric. Corresponding to the FCE, FFA revealed a window defect or invariable problems, whereas hypofluorescence could be found on ICGA images. **Conclusion** Most of patients have unilateral involvement and secondly bilateral involvements. FCE might be not distinctly related to the refraction. The visual acuity is normal or impaired at different degrees. Clinical examination and color photography show varied degrees of foveal pigmentary alterations, a yellowish spot or invariable.

【关键词】 局灶性脉络膜凹陷; 光学相干断层扫描; 眼底荧光血管造影; 吲哚青绿血管造影

【摘要】 目的 观察局灶性脉络膜凹陷(focal choroidal excavation, FCE)的临床特征。 **方法** 回顾性分析16例(17眼)临床确诊的FCE患者的临床资料。所有患者行最佳矫正视力(best-corrected visual acuity, BCVA)、裂隙灯显微镜、间接眼底镜检查及光学相干断层扫描检查,部分患者行眼底彩色照相检查、眼底荧光血管造影、吲哚青绿血管造影(indocyanine green angiography, ICGA)检查。 **结果** 16例患者中男11例(68.8%),女5例(31.2%);年龄25~75(43.56 ± 12.53)岁;双眼1例,单眼15例。17眼中,正视6眼(35.3%),近视11眼(64.7%)。患眼初诊BCVA 0.2~1.0(0.69 ± 0.22)。眼底检查FCE处表现为大致正常、不同程度脱色素或黄白色病灶。光学相干断层扫描检查示16眼为单一FCE,1眼有2处FCE;9眼(52.9%)为偏中心凹型FCE,8眼(47.1%)为中心凹下型FCE。FCE病灶处眼底荧光血管造影呈透见荧光或者大致正常,ICGA呈程度不同的低荧光。 **结论** FCE多单眼发病,也可双眼发病;与屈光状态无显著相关性;视力可正常或不同程度下降;FCE处眼底表现为不同程度脱色素或黄白色改变,也可大致正常。

局灶性脉络膜凹陷(focal choroidal excavation, FCE)是近几年随着光学相干断层扫描(optical coherence tomography, OCT)检查的普及而逐渐被认识到的一种脉络膜结构异常,这类患者无明确眼外伤史,无脉络膜炎病史,也无高度近视的后巩膜葡萄肿病史,多数患者无明显临床症状,只是在查体时被发现,有些患者则是因为发生并发症导致视力下降而就诊。这一病变是由Jampol等^[1]于2006年首先提出,之后相继有学者补充了该病的临床特点^[2-10],但

国内少见相关报道。我们曾报道了一组FCE继发脉络膜新生血管(choroidal neovascularization, CNV)患者的特点^[5],为进一步了解FCE自身的临床特点,我们对我院确诊的一组FCE但无明显并发症患者的临床资料进行回顾分析,现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2009年3月至2014年6月在青岛眼科医院确诊为FCE且无明显并发症的

16例(17眼)患者的临床资料。患者纳入标准:(1)OCT显示后极部一个或多个凹陷;(2)排除眼部外伤史、葡萄膜炎、视网膜血管病变(易继发黄斑水肿)、CNV等可能累及黄斑的疾病。

1.2 方法 所有患者在确诊后均采用国际标准对数视力表检查最佳矫正视力(best-corrected visual acuity, BCVA),裂隙灯显微镜检查眼前节,美多丽散瞳后间接眼底镜检查眼底,常规进行黄斑部OCT及眼底荧光血管造影(fundus fluorescein angiography, FFA)和吲哚青绿血管造影(indocyanine green angiography, ICGA)检查。OCT采用RTVue-100(美国Optovue公司)或HRA Spectralis(德国Heidelberg公司),常规行经中心凹的放射状6线扫描,可疑区域根据需要加做扫描切面;Carlzeiss眼底照相机拍摄眼底彩色像;Heidelberg公司的HRA2造影仪行FFA与ICGA检查。FFA造影剂为5 mL的100 g·L⁻¹荧光素钠注射液(广州白云山明兴药业公司),ICGA造影剂为25 mg注射用吲哚青绿(丹东医创药业有限公司)。FFA检查时间至少10 min以上,ICGA检查时间至少30 min以上。研究规定FCE的后缘距离黄

表 1 16例FCE的临床特点

Table 1 Characteristics of 16 patients with FCE

Patient	Sex	Age/year	Eye	Choroidal excavation position	Classic type	Visual acuity	BCVA	Fundus change	Refractory status
1	Male	54	Right	Subfoveal	Non-conforming type	0.20	0.4	Foveal pigmentary alterations	Emmetropic
2	Male	25	Left	Subfoveal	Conforming type	0.80	0.8	A yellowish spot	Emmetropic
3	Male	41	Right	Eccentric	Non-conforming type	0.80	0.8	Invariable	Emmetropic
4	Male	43	Right	Subfoveal	Conforming type	0.20	1.0	Invariable	-3.00 D
5	Female	39	Left	Eccentric	Conforming type	0.04	0.8	Invariable	-4.50 DS -1.70 DC x 160°
6	Female	75	Left	Eccentric	Conforming type	0.40	0.6	A yellowish spot	-2.00 D
7	Male	41	Left	Subfoveal	Conforming type	0.12	0.6	A yellowish spot	-3.75 D
8	Female	49	Left	Eccentric	Conforming type	0.05	1.0	Invariable	-5.00 D
9	Female	37	Right	Eccentric	Conforming type	0.06	0.8	A yellowish spot	-5.95 D
10	Male	63	Right	Eccentric	Conforming type	0.20	1.0	Foveal pigmentary alterations	-3.50 D
11	Male	44	Left	Eccentric	Conforming type	0.60	0.6	Foveal pigmentary alterations	Emmetropic
12	Male	29	Left	Subfoveal	Conforming type	0.40	0.6	Foveal pigmentary alterations	-2.75 DS -1.25 DC x 5°
13	Male	36	Left	Subfoveal	Conforming type	0.20	0.2	Foveal pigmentary alterations	-3.25 DS -1.50 DC x 175°
14	Male	48	Right	Subfoveal	Non-conforming type	0.40	0.6	Foveal pigmentary alterations	Emmetropic
15	Female	32	Right	Subfoveal	Non-conforming type	0.10	0.4	Foveal pigmentary alterations	Emmetropic
16	Male	41	Right	Eccentric	Conforming type	0.25	0.8	Invariable	-5.90 D
			Left	Eccentric	Conforming type	0.20	0.8	A yellowish spot	-5.75 D

2.3 OCT检查结果 17眼中仅见单个FCE者16眼;2个FCE者1眼。偏中心凹型9眼(52.9%,图1D、4B),在此类型中,1眼伴发2个FCE;中心凹下型8眼(图2D),占47.1%。帖附型13眼,占76.5%;非帖附型4眼(图3B),占23.5%。视网膜结构可表现为大致正常、外丛状层粗糙或增厚、感光细胞内段/外段层(the photoreceptor inner/outer segment, IS/OS)异常(粗糙、缺失或欠连续)和RPE粗糙、感光细胞外段层(the photoreceptor outer segment, OS)增厚等。

2.4 ICGA与FFA表现 ICGA表现为不同程度的低荧光(图1B、2B);FCE处FFA表现为透见荧光(图1C、2C)或大致正常(图4A)。

斑中心超过200 μm为偏中心凹型,FCE位于黄斑中心200 μm以内为中心凹下型。神经上皮层和视网膜色素上皮层(retinal pigment epithelium, RPE)之间无间隙者即为帖附型(conforming type);神经上皮层和RPE分离且中间存在空隙者即非帖附型(non-conforming type)。

2 结果

2.1 入选患者一般情况 16例患者一般状况见表1。16例患者中男11例(68.8%),女5例(31.2%);年龄25~75(43.56±12.53)岁;双眼1例,单眼15例;右眼8眼,左眼9眼。17眼中,正视6眼,占35.3%,近视11眼,占64.7%。患眼初诊时BCVA为0.2~1.0(0.69±0.22)。其中,BCVA<0.3者1眼(5.9%);0.3~<0.6者2眼(11.8%);0.6~<0.8者5眼(29.4%);BCVA≥0.8者9眼(52.9%)。

2.2 眼底表现 经眼底彩色照像及间接眼底镜检查FCE处可表现为大致正常(图1A)、黄白色病灶(图2A)或不同程度的脱色素(图3A)。

3 讨论

2006年Jampol等^[1]首次描述了1例FCE患者,该患者视力正常,观察5个月视力无明显变化,OCT显示该凹陷略扩大,提请大家讨论,被命名为单侧脉络膜凹陷(unilateral choroidal excavation)。2011年Margolis等^[3]报道了FCE的更多特点,包括可双眼发病、具有中度近视性屈光不正、女性发病较多、凹陷处的结构分为帖附型与非帖附型、可有一个或多个凹陷、病变多保持稳定,但也可合并中心性浆液性脉络膜视网膜病变或CNV等。Lim等^[7]发现FCE可以合并黄斑前膜、中心性浆液性脉络膜视网膜病变、年龄相关性黄斑变性等。Hashimoto等^[8]描述了

Figure 1 Color fundus photograph, ICGA, FFA and OCT in patient with eccentric FCE. A: Color fundus photograph did not show any abnormal findings; B: The hypofluorescent (white arrow) could be found in the whole phases of ICGA; C: FFA showed window defect (white arrow) over the macular lesion; D: OCT scan through the fovea revealed the eccentric FCE 偏中心凹型 FCE 患眼彩色眼底像、ICGA、FFA 及 OCT 像。A: 彩色眼底像, 黄斑中心凹处正常; B: 患眼 ICGA 像, 相应病灶区低荧光(白箭头); C: 患眼 FFA 像, 相应病灶区可见透见荧光(白箭头); D: 患眼 OCT 像, FCE 为偏中心凹型

Figure 2 Color fundus photograph, ICGA, FFA and OCT in patient with subfoveal FCE. A: Color fundus photograph showed a yellowish spot; B: The lesion was hypofluorescent in the early phases of ICGA; C: FFA showed circumferential hyperfluorescence without fluorescence leakage (white arrow); D: OCT scan through the fovea revealed a subfoveal FCE, IS/OS disappeared (white arrow) and reflect light on retinal pigment epithelial and choroid strengthened (red arrow) 中心凹下型 FCE 患眼彩色眼底像、ICGA、FFA 及 OCT 像。A: 彩色眼底像, 黄斑中心凹处可见黄白色病灶; B: 患眼 ICGA 像, 相应病灶区低荧光(白箭头); C: 患眼 FFA 像, 相应病灶区透见荧光, 其边缘稍高荧光(白箭头); D: 患眼 OCT 像, FCE 位于中心凹正下方, IS/OS 消失(白箭头), 色素上皮脉络膜反光增强(红箭头)

Figure 3 Fundus photograph in patient with nonconforming FCE. A: Color photograph revealed depigmenting adjacent to the fovea; B: OCT showed FCE was located subfoveally, a separation between the outer retina and retinal pigment epithelium was seen, and the photoreceptor outer segment thickened (white arrow) 非贴附型 FCE 的眼底像。A: 彩色眼底像, 黄斑区可见脱色素现象; B: 患眼 OCT 像, FCE 位于中心凹下, 为中心凹下型 FCE, 可见 IS/OS 层和 RPE 层分离, OS 层增厚(白箭头)

1 例 FCE 合并多发性一过性白点综合征患者的临床特征, 认为脉络膜异常与不连续的瘢痕的形成是形成 FCE 的原因。Parodi 等^[9] 和 Nishikawa 等^[10] 分别发现 FCE 也可以合并卵黄样黄斑营养不良和小柳-原田综合征。但尚没有直接证据证明 FCE 与上述病变存在因果关系。随着报道病例的增多^[4-10], 人们发现本病患者性别差异不大, 屈光不正非本病特征性改变, 矫正视力可以正常、也可以明显降低。本组

Figure 4 Fundus photograph in patient with eccentric FCE. A: FFA did not show any abnormal findings in or around the lesion; B: OCT showed the eccentric FCE, the outer plexiform layer thickened (white arrow) 偏中心凹型 FCE 患眼的眼底像。A: 患眼 FFA 像, 黄斑区正常, 玻璃体内可见混浊; B: 患眼 OCT 像, 为偏中心凹型 FCE, FCE 对应区域外丛状层增厚(白箭头)

患者的性别构成男女比例为 11 : 5, 男性较多见, 本研究为小样本病例, 故与文献报道有所差异, 屈光状态符合上述特点。

在症状方面, FCE 患者可无任何不适, 也可以有不同程度的视力下降、视物变形等。本组病例中, 9 眼 (52. 9%) BCVA \geq 0. 8, 视力 $<$ 0. 6 者 3 眼 (17. 6%), 因此, 如果对侧眼视力较好, 症状容易被忽视, 因而不能及时就诊。FCE 患者视力主要与 FCE 的位置有关, 本组病例中, 偏中心凹型 FCE 患者

BCVA 均 ≥ 0.6 , 而 FCE 位于中心凹下者视力相对较差。

FCE 的眼底表现差别较大, 可完全正常, 也可有不同程度的色素紊乱甚至脉络膜毛细血管萎缩; FFA 表现与眼底改变相一致, 多为 RPE 改变导致的斑驳状荧光, 不具备特异性; ICGA 多表现为程度不等的低荧光区; 而 OCT 则可以较清晰、完整地揭示 FCE 的形态及组织层次变化, 因此 OCT 是 FCE 诊断的金标准。

FCE 是近年随着 OCT 的广泛应用而逐渐被认识到的一种脉络膜结构异常, 其 OCT 表现为后极部脉络膜程度不同、大小不一的凹陷, 可一个或多个, 视网膜神经上皮层可与脉络膜同时凹陷(帖附型), 也可表现为凹陷处神经上皮层脱离(非帖附型), FCE 处视网膜外层及 RPE 均可发生改变^[2,4], 本组病例中 OCT 总体表现与上述报道相似, 还发现中心凹下型及偏中心凹型发生比例接近(8:9), 提示两种类型 FCE 发病率可能差别不大。但在非帖附型 FCE 的 4 眼中, 3 眼为中心凹下型, 只有 1 眼为偏中心凹型, 提示非帖附型 FCE 可能更容易发生在中心凹下型 FCE 中。

在外丛状层增厚或粗糙的 8 眼中, 有 7 眼为偏中心凹 FCE, 只有 1 眼为中心凹下型, 说明外丛状层增粗或粗糙可能更易发生于偏中心凹型 FCE 中。OS 增厚的 2 眼均为中心凹下型 FCE, 提示 OS 增厚可能更易发生在中心凹下型 FCE 中。

FCE 的发病原因和机制尚不明确, Margolis 等^[3]认为 FCE 可能是一种先天性结构异常, Wakabayashi 等^[2]则认为 FCE 只是生命过程中脉络膜发生的一种结构变化。迄今为止, 报道的绝大部分病例均无外伤及葡萄膜炎病史, 仅 Nishikawa 等^[10]报道了 1 例合并小柳-原田综合征的患者。本组病例中所有患者均否认明确外伤史, 眼前段检查未见眼球挫伤体征, 因此不支持外伤参与 FCE 形成的论点; Savastano 等^[6]发现

了 3 例 FCE 患者全身都有 EB 病毒感染, 本组患者否认严重病毒感染史, 因此, FCE 与全身病毒感染是否具有因果关系尚需进一步观察。

总之, FCE 作为一种新近命名的病变, 对其临床特点、发病机制、病变预后等的认识都还不充分, 需要更多病例、更长时间的观察, OCT 是该病诊断的金标准, 也是随访的最重要检查手段。

参考文献

- 1 Jampol LM, Shankle J, Schroeder R. Diagnostic and therapeutic challenges [J]. *Retina*, 2006, 26(9): 1072-1076.
- 2 Wakabayashi Y, Nishimura A, Higashide T, Ijiri S, Sugiyama K. Unilateral choroidal excavation in the macula detected by spectral-domain optical coherence tomography [J]. *Acta Ophthalmol*, 2010, 88(3): e87-91.
- 3 Margolis R, Mukkamala SK, Jampol LM, Spaide RF, Ober MD, Sorenson JA, et al. The expanded spectrum of focal choroidal excavation [J]. *Acta Ophthalmol*, 2011, 129(10): 1320-1325.
- 4 Katome T, Mitamura Y, Hotta F, Niki M, Naito T. Two cases of focal choroidal excavation detected by spectral-domain optical coherence tomography [J]. *Ophthalmology*, 2012, 3(1): 96-103.
- 5 Xu HF, Zeng FX, Shi DP, Sun XL, Chen XL, Bai Y. Focal choroidal excavation complicated by choroidal neovascularization [J]. *Ophthalmology*, 2013, 14(8): 1-5.
- 6 Savastano MC, Rispoli M, Antonio LD, Mastropasqua L, Lumbroso B. Observed positive correlation between Epstein-Barr virus infection and focal choroidal excavation [J]. *Int Ophthalmol*, 2014, 34(4): 927-932.
- 7 Lim FP, Loh BK, Cheung CM, Lim LS, Chan CM, Wong DW. Evaluation of focal choroidal excavation in the macular using swept-source optical coherence tomography [J]. *Eye*, 2014, 28(9): 1088-1094.
- 8 Hashimoto Y, Saito W, Noda K, Ishida S. Acquired focal choroidal excavation associated with multiple evanescent white dot syndrome: observations at onset and a pathogenic hypothesis [J]. *BMC Ophthalmol*, 2014, 14(1): 135-138.
- 9 Parodi MB, Zucchiatti I, Fasce F, Bandello F. Bilateral choroidal excavation in best vitelliform macular dystrophy [J]. *Ophthalmic Surg*, 2014, 45(2): e8-10.
- 10 Nishikawa Y, Fujinami K, Watanabe K, Noda T, Tsunoda K, Akiyama K. Clinical course of focal choroidal excavation in Vogt-Koyanagi-Harada disease [J]. *Clin Ophthalmol*, 2014, 8(11): 2461-2465.