

·标准与规范探讨·

我国蠕形螨睑缘炎诊断和治疗专家共识
(2018 年)

亚洲干眼协会中国分会 海峡两岸医药交流协会眼科专业委员会眼表与泪液病学组

一、定义

蠕形螨睑缘炎是蠕形螨感染睑缘所致的慢性炎性反应性疾病,主要累及睑缘皮肤、睫毛囊和腺体以及睑板腺,以眼痒、眼异物感、眼干、睑缘充血、鳞屑及睫毛根部袖套状分泌物等为典型临床表现,严重者可引起结膜及角膜并发症。该病可能具有一定的传染性。

二、病原学

蠕形螨属于节肢动物门的蛛形纲、蜱螨亚纲中的真螨目、蠕形螨科^[1],其中有两种可寄居于人体,即毛囊蠕形螨和皮脂蠕形螨。在眼部,毛囊蠕形螨常寄居于睫毛囊,而皮脂蠕形螨多寄居于眼睑皮肤的皮脂腺和睑板腺。

1. 形态:寄生于人体的两种蠕形螨形态基本相似^[2]。螨体分为鄂体、足体和末体 3 个部分。鄂体位于螨体前端,有一对螯肢,呈针刺状。足体近圆柱形,腹面有 4 对足,粗短呈芽突状且分节,能伸缩,跗节上有一对叉形爪。末体细长如指状,体表有明显的环状横纹。毛囊蠕形螨的末体较长,占虫体长度的 2/3 ~ 3/4,末端较为钝圆;皮脂蠕形螨的末体较短,占虫体长度的 1/2,末端较为尖锐,呈锥状^[3]。

2. 生活史:蠕形螨在人体内的生活史分为 5 期:卵(60 h)、幼虫(36 h)、前若虫(72 h)、若虫(60 h)、成虫(12 h)。整个生活史历时 240~348 h,即 10~15 d^[3]。在雌雄交配阶段,成虫必须移动到毛囊口处进行交配,此过程常于夜间进行。

3. 寄居部位及温度敏感性:在眼部,毛囊蠕形螨寄居于睫毛囊中,主要以颚体朝向毛囊底部寄生,且常常有多条群居现象。皮脂蠕形螨寄居在与睫毛相关的皮脂腺和睑板腺中,一般为单条独居生

活^[4]。0℃以下或 37℃以上的温度对蠕形螨的生存不利,54℃为其致死温度,58℃为有效灭螨温度^[5]。

4. 传染途径:蠕形螨主要通过接触传播。卫生条件差及使用共用卫生洁具等,均可使蠕形螨通过直接接触和间接接触感染人体^[6]。临床观察发现,在睑缘蠕形螨检查阳性的儿童中,其父母或与其密切接触的亲属睑缘蠕形螨的阳性检出比例也很高。

三、流行病学

蠕形螨睑缘炎临床比较常见。文献报道睑缘炎患者的蠕形螨检出率达到 23.8%~90.0%^[7]。印度一项单中心研究结果显示,在 150 例睑缘炎患者中,蠕形螨的检出率为 78.7%,其中蠕形螨检出率前部睑缘炎为 90%,后部睑缘炎为 60%,混合型睑缘炎为 90%^[8]。我国淮南地区一项单中心研究结果显示,在 400 例睑缘炎患者中,蠕形螨的检出率为 26.76%^[9]。

蠕形螨睑缘炎可见于各年龄阶段的人群,但目前仍缺乏其在不同年龄人群中发病率的流行病学数据。尽管在不同研究中睑缘蠕形螨的检出率有所差异,但大部分研究一致发现,皮脂蠕形螨和毛囊蠕形螨在睑缘的检出率均随年龄增加而增高^[10]。目前尚未发现蠕形螨的检出率在不同性别患者中有明显差异^[11-12]。

四、分类

根据感染蠕形螨的类别和炎性反应累及的部位,蠕形螨睑缘炎可分为 3 个类型。

1. 累及前部睑缘炎:主要由毛囊蠕形螨感染所致,炎反应主要累及睫毛囊根部。

2. 累及后部睑缘炎:主要由皮脂蠕形螨感染所致,炎性反应主要累及睑板腺及其开口区。

3. 累及全睑缘炎:同时累及睑缘、睫毛和睑板腺。

五、发病机制

目前,蠕形螨睑缘炎的发病机制尚不明确,可能有多方面因素参与。

DOI:10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2018.07.004

通信作者:刘祖国,361102 厦门大学眼科研究所 厦门大学附属翔安医院眼科 厦门大学附属厦门眼科中心 福建省眼科与视觉科学重点实验室 (Email: zuguoliu@xmu.edu.cn)

1. 直接破坏及物理性损伤: 毛囊蠕形螨以刺吸宿主组织中的角质蛋白为食, 并可吞食睫毛上皮细胞, 导致毛囊扩张和睫毛脱落。皮脂蠕形螨则吞噬睑板腺脂质, 导致腺体缺失及萎缩。蠕形螨的分泌物、排泄物及死亡后的代谢产物, 可机械性阻塞睫毛囊及睑板腺腺管, 导致腺体上皮过度增生及角化, 并造成脂质生成与排出障碍^[13]。

2. 免疫反应: 蠕形螨作为异物抗原可引起寄生部位组织的异物性肉芽肿反应, 其周围出现上皮样细胞、间质细胞、成纤维细胞、淋巴细胞及浆细胞浸润^[14]; 蠕形螨及其排泄物可诱导机体产生迟发型超敏反应。此外, 蠕形螨所携带细菌的抗原也可诱导免疫反应。

3. 病原微生物的载体: 蠕形螨虫体进出毛囊或皮脂腺时, 可携带病原微生物, 其中以细菌居多, 如葡萄球菌、链球菌和芽孢杆菌, 由此可引起睑缘局部菌群失调或继发细菌感染。即使是睫毛囊和腺体内死亡的虫体, 也可以增加细菌抗原的释放, 从而导致机体发生炎症反应^[15]。

六、临床表现

多为双眼发病, 呈亚急性或慢性病程。

(一) 症状

症状无特异性, 多表现为反复发作的睑缘红、眼痒、眼干、眼烧灼感、异物感、畏光及分泌物增多, 严重者可伴有反复睫毛脱落。当炎症反应累及角膜时, 可有视物模糊或视力下降。

(二) 体征^[16-19]

1. 睫毛异常: 可见脂样袖套状分泌物包绕睫毛根部, 此外常伴有倒睫、乱睫、睫毛稀疏、睫毛缺失, 甚至秃睫等。

2. 睑缘炎性反应: 睑缘充血和肥厚、毛细血管扩张和上皮角化, 长期炎症反应可导致睑缘不规则, 甚至眼睑内、外翻。

3. 睑板腺异常: 睑板腺开口可见脂栓, 睑酯分泌物性状异常。部分患者可合并睑板腺囊肿。

4. 皮肤病变: 部分患者可伴有面部痤疮、酒渣鼻、脂溢性皮炎等。

(三) 并发症

1. 结膜炎: 为睑缘炎性反应累及结膜所致, 患者出现结膜充血、乳头和(或)滤泡增生。

2. 角膜炎: 睑缘炎性反应可累及角膜, 引起点状角膜上皮病变、角膜基质浸润和角膜溃疡等, 常伴有浅层新生血管形成^[20]。严重的角膜溃疡可发生角膜穿孔^[21-22]。

七、辅助检查

蠕形螨睑缘炎的病原学诊断依赖实验室检查。

1. 光学显微镜检查: 每个眼睑取 3 根睫毛(主要选取根部带有脂样袖套状分泌物的睫毛或倒睫、乱睫), 双眼上下睑共取 12 根, 在结合临床表现对检出蠕形螨把握较大时, 可先任取 1 或 2 个眼睑的睫毛进行检查。将拔下的睫毛平行置于载玻片上, 加盖盖玻片, 光学显微镜下观察蠕形螨, 分别统计每个眼睑 3 根睫毛上蠕形螨检出的数量及形态^[23]。若拔出的睫毛根部鳞屑较多, 可于载玻片上滴加香柏油和 100% 乙醇 20 μ l 或 0.25% 荧光素钠滴剂再进行观察^[15], 有利于对虫体进行分辨。

2. 活体激光共聚焦显微镜检查^[24]: 在活体状态下, 可对多个毛囊进行快速检测, 同时还可观察到相近的睑缘和睑板腺结构以及睑板腺内蠕形螨的感染情况。对于睫毛缺失的患者, 依然可对残存毛囊进行蠕形螨检查。由于活体激光共聚焦显微镜检查为无创性检查, 适合用于多次随访检查并指导治疗, 可减轻由于反复拔取睫毛给患者带来的痛苦。但是, 此方法目前尚难以鉴别诊断蠕形螨的种类, 且无法准确计数。此外, 该方法的有效实施对检查者的经验、操作技巧以及患者的配合程度均有较高要求。

八、蠕形螨睑缘炎的诊断依据

1. 双眼慢性或亚急性病程, 有眼红、眼痒、异物感等眼部症状或伴有反复发作、难治性霰粒肿。

2. 睫毛异常, 睫毛根部脂样袖套状分泌物(具有诊断提示价值), 可伴有睑缘充血和肥厚。

3. 蠕形螨检查阳性。毛囊蠕形螨检查阳性推荐标准: (1) 各期的蠕形螨均计数在内; (2) 成人患者在 4 个眼睑中的任 1 个眼睑蠕形螨计数达到 3 条/3 根睫毛; (3) 小于上述标准为可疑阳性, 需结合临床表现, 必要时可同时其他病原微生物的检查, 如细菌、真菌等。

同时符合以上 3 条, 可确诊蠕形螨睑缘炎。同时符合前两条, 睫毛检出蠕形螨但计数达不到标准, 可重复取材及应用活体激光共聚焦显微镜辅助检查; 若计数仍达不到标准, 可诊断为疑似蠕形螨睑缘炎。仅蠕形螨检出阳性而无临床症状和体征者不诊断蠕形螨睑缘炎。

九、治疗

(一) 治疗原则

1. 局部驱螨治疗为主。

2. 疗程一般为 2~3 个月, 以避免复发。

3. 若伴有干眼、睑板腺功能障碍或角结膜病变, 应同时予以治疗。

(二) 治疗方案

1. 局部物理治疗

(1) 睑缘清洁: 使用棉签蘸取灭菌生理盐水或用眼部清洁湿巾清洗睫毛根部, 去除睑缘鳞屑、结痂等, 每日 2 次。

(2) 眼部热敷及按摩: 主要针对后部蠕形螨睑缘炎, 眼睑热敷可软化睑板腺和皮脂腺内脂质, 加速睑脂的排出。按摩有助于挤压及排出阻塞睑板腺的分泌物, 方法包括玻璃棒法、睑板腺垫板法、棉签法及手指挤压法。

(3) 强脉冲光: 主要针对后部蠕形螨睑缘炎或合并睑板腺功能障碍的患者。强脉冲光可一定程度上杀灭蠕形螨, 并软化睑板腺和皮脂腺内脂质, 加速睑脂的排出。作为新的治疗手段, 其安全性和疗效, 尤其远期疗效尚有待大样本更长期的观察和研究。

2. 局部药物治疗

(1) 驱螨药物

A. 2% 甲硝唑眼膏或凝胶: 取适量蘸于棉签上, 擦洗上下睑缘全部睫毛根部, 每次 8~10 个来回, 每日 2 次。目前该药尚无市场化制剂。

B. 茶树油湿巾或 5% 茶树油眼膏: 使用方法同上。茶树油制剂可与 2% 甲硝唑眼膏联合使用, 方法同上, 两种药物间隔 15 min。

C. 茶树油眼贴每日贴敷两次, 维持 2~3 个月。

(2) 局部抗炎药物

A. 对睑缘炎性反应较重的患者, 局部给予糖皮质激素眼膏涂抹, 每日 2 次, 2 周后停用, 可以有效减轻睑缘炎性反应。

B. 并发角结膜病变的患者, 可以使用低浓度糖皮质激素滴眼液, 每日 2 或 3 次, 连续 1~2 周至眼表炎性反应明显减轻。注意避免长期使用而出现糖皮质激素不良反应, 如眼压升高、白内障, 甚至发生感染。

C. 眼表炎性反应控制后, 可选用刺激性较小的非甾体类抗炎药物维持治疗。

(3) 人工泪液

合并干眼或并发角结膜病变时, 可同时使用人工泪液。

3. 全身药物治疗

对伴有系统性免疫功能低下者, 合并严重酒渣

鼻、红斑痤疮、脂溢性皮炎等且单纯眼部药物治疗效果不佳者, 可联合口服多西环素类药物抑制炎症反应。明确合并严重皮肤蠕形螨感染者, 由皮肤科予以联合驱螨药物。常用药物有伊维菌素^[25]和甲硝唑。

4. 治疗期间的注意事项

(1) 尽量避免辛辣及刺激性饮食, 避免疲劳, 改善环境卫生状况。

(2) 将平时所用的枕巾、毛巾等私人物品进行高温消毒灭螨, 不与他人共用盥洗物品, 常用香皂洗脸。

(3) 建议与患者密切接触者也进行蠕形螨检查, 阳性者建议同时进行驱螨治疗。

形成共识意见的专家组成员:

刘祖国 厦门大学眼科研究所 厦门大学附属翔安医院眼科 厦门大学附属厦门眼科中心 两岸关系和平发展协同创新中心(亚洲干眼协会中国分会主席, 海峡两岸医药交流协会眼科专业委员会主任委员及眼表与泪液病学组组长)

孙旭光 首都医科大学附属北京同仁医院北京同仁眼科中心 北京市眼科研究所(亚洲干眼协会中国分会副主席, 海峡两岸医药交流协会眼科专业委员会眼表与泪液病学组副组长, 执笔)

张明昌 华中科技大学同济医学院附属协和医院眼科(海峡两岸医药交流协会眼科专业委员会眼表与泪液病学组副组长, 亚洲干眼协会中国分会委员)

徐建江 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院眼科(海峡两岸医药交流协会眼科专业委员会眼表与泪液病学组副组长, 亚洲干眼协会中国分会委员)

洪晶 北京大学第三医院眼科(海峡两岸医药交流协会眼科专业委员会眼表与泪液病学组副组长, 亚洲干眼协会中国分会委员)

(以下委员按姓氏拼音排序。*示亚洲干眼协会中国分会, *示海峡两岸医药交流协会眼科专业委员会眼表与泪液病学组)

陈蔚 温州医科大学附属眼视光医院*

陈梅珠 南京军区福州总医院眼科*

陈伟励 台湾大学附属医院眼科(名誉委员)*

邓应平 四川大学华西医院眼科*

丁传庆 美国南加利福尼亚大学*

杜园园 吉林大学第二医院眼科*

龚岚 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院眼科*

洪佳旭 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院眼科*

胡竹林 云南省第二人民医院眼科*

贾卉 吉林大学第一医院眼科*

接英 首都医科大学附属北京同仁医院北京同仁眼科

中心 北京市眼科研究所**

金明 中日友好医院眼科**

李冰 山西省眼科医院**

李炜 厦门大学眼科研究所**

李莹 中国医学科学院 北京协和医学院 北京协和医院眼科**

李颖 西安交通大学医学院附属广仁医院眼科**

李明武 北京大学人民医院眼科**

李绍伟 北京爱尔英智眼科医院**

李伟力 深圳爱视医疗有限公司*

梁凌毅 中山大学中山眼科中心*(执笔)

刘映 南京中医药大学第三附属医院眼科**

龙琴 中国医学科学院 北京协和医学院 北京协和医院眼科**

吕帆 温州医科大学附属眼视光医院*

马林 天津市眼科医院**

马惠康 台湾长庚纪念医院眼科(名誉委员)*

马晓萍 复旦大学附属中山医院眼科*

彭清华 湖南中医药大学附属第一医院眼科**

齐虹 北京大学第三医院眼科**

沙翔垠 广州医科大学附属第二医院眼科**

邵毅 南昌大学第一附属医院眼科**

王方 贵阳中医学院第二附属医院眼科**

王华 中南大学湘雅医院眼科**

王丽强 解放军总医院眼科**

王育良 江苏省中医院眼科**

吴洁 西安第一医院西安市眼科医院**

吴护平 厦门大学附属厦门眼科中心**

吴欣怡 山东大学齐鲁医院眼科**

谢汉平 重庆华厦眼科医院**

袁进 中山大学中山眼科中心**

晏晓明 北京大学第一医院眼科**

张红 哈尔滨医科大学附属第一医院眼科医院**

张慧 昆明医科大学第一附属医院眼科**

赵敏 重庆医科大学附属第一医院眼科**

赵少贞 天津医科大学眼科医院**

钟敬祥 暨南大学附属第一医院眼科**

钟兴武 中山大学中山眼科中心海南眼科医院**

周文天 南昌大学附属眼科医院**

曾庆廷 武汉爱尔眼科医院*

邹文进 广西医科大学第一附属医院眼科**

声明 本文仅为专家意见,为临床医疗服务提供指导,不是在各种情况下都必须遵循的医疗标准,也不是为个别特殊个人提供的保健措施;本文内容与相关产品的生产和销售厂商无经济利益关系

参 考 文 献

- [1] 周淑娟, 王灵岚. 人体蠕形螨生物学研究现状[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2006, 24(5): 379-381, 384. DOI: 10.3969/j.issn.1000-7423.2006.05.014.
- [2] Elston CA, Elston DM. Demodex mites[J]. Clin Dermatol, 2014, 32(6): 739-743. DOI: 10.1016/j.clindermatol.2014.02.012.
- [3] 姜淑芳, 董丽娟, 杜云静. 人体蠕形螨研究进展[J]. 医学动物防制, 2001, 17(10): 552-555. DOI: 10.3969/j.issn. 1003-6245. 2001.10.027.
- [4] 周淑娟, 王灵岚. 人体蠕形螨生物学研究现状[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2006, 24(5): 379-381, 384. DOI: 10.3969/j.issn.1000-7423.2006.05.014.
- [5] 赵亚娥, 郭娜, 郑鑫, 等. 毛囊蠕形螨的发育形态观察和存活适温范围研究[J]. 昆虫学报, 2005, 48(5): 754-758. DOI: 10.3321/j.issn: 0454-6296.2005.05.018.
- [6] 孙灵军, 李晓卿, 柳建发. 蠕形螨的研究现状[J]. 地方病通报, 2002, 17(2): 90-91. DOI: 10.3969/j.issn. 1000-3711.2002. 02.037.
- [7] Zhao YE, Wu LP, Hu L, et al. Association of blepharitis with demodex: a meta-analysis[J]. Ophthalmic Epidemiol, 2012, 19 (2): 95-102. DOI: 10.3109/09286586.2011.642052.
- [8] Bhandari V, Reddy JK. Blepharitis: always remember demodex [J]. Middle East Afr J Ophthalmol, 2014, 21(4): 317-320. DOI: 10.4103/0974-9233.142268.
- [9] 朱玉霞. 淮南地区蠕形螨性睑缘炎的调查[J]. 医学动物防制, 2002, (06): 302-303.
- [10] Hom MM, Mastrota KM, Schachter SE. Demodex[J]. Optom Vis Sci, 2013, 90(7): e198-205. DOI: 10.1097 / OPX. 0b013e3182968c77.
- [11] Wesolowska M, Knysz B, Reich A, et al. Prevalence of demodex spp. in eyelash follicles in different populations[J]. Arch Med Sci, 2014, 10(2): 319-324. DOI: 10.5114 / aoms.2014.42585.
- [12] Kemal M, Sümer Z, Toker MI, et al. The prevalence of demodex folliculorum in blepharitis patients and the normal population[J]. Ophthalmic Epidemiol, 2005, 12(4): 287-290. DOI: 10.1080/092865805910057.
- [13] Czepita D, Kuźna-Grygiel W, Czepita M, et al. Demodex folliculorum and demodex brevis as a cause of chronic marginal blepharitis[J]. Ann Acad Med Stetin, 2007, 53(1): 63-67.
- [14] Köksal M, Kargı S, Tayşi BN, et al. A rare agent of chalazion: demodectic mites[J]. Can J Ophthalmol, 2003, 38(7): 605-606.
- [15] Liu J, Sheha H, Tseng SC. Pathogenic role of demodex mites in blepharitis[J]. Curr Opin Allergy Clin Immunol, 2010, 10(5): 505-510. DOI: 10.1097/ACI.0b013e32833df9f4.
- [16] Liang L, Ding X, Tseng SC. High prevalence of demodex brevis infestation in chalazia[J]. Am J Ophthalmol, 2014, 157(2): 342-348. DOI: 10.1016/j.ajo.2013.09.031.
- [17] Liang L, Safran S, Gao Y, et al. Ocular demodicosis as a potential cause of pediatric blepharoconjunctivitis[J]. Cornea, 2010, 29(12): 1386-1391. DOI: 10.1097/ICO.0b013e3281e2eac5.
- [18] Kheirkhah A, Casas V, Li W, et al. Corneal manifestations of ocular demodex infestation[J]. Am J Ophthalmol, 2007, 143(5): 743-749. DOI: 10.1016/j.ajo.2007.01.054.
- [19] Gao YY, Di PMA, Li W, et al. High prevalence of demodex in eyelashes with cylindrical dandruff[J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2005, 46(9): 3089-3094. DOI: 10.1167/iiov.05-0275.
- [20] 张晓玉, 孙旭光. 蠕形螨睑缘炎的研究进展[J]. 中华眼科杂志, 2016, 52(4): 315-320. DOI: 10.3760 / cma. j. issn. 0412-4081. 2016.04.022.
- [21] Liang L, Liu Y, Ding X, et al. Significant correlation between meibomian gland dysfunction and keratitis in young patients with demodex brevis infestation[J]. Br J Ophthalmol, 2017,

[1] 周淑娟, 王灵岚. 人体蠕形螨生物学研究现状[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2006, 24(5): 379-381, 384. DOI:

- 2017: 310302.DOI: 10.1136/bjophthalmol-2017-310302.
- [22] Luo X, Li J, Chen C, et al. Ocular demodicosis as a potential cause of ocular surface inflammation[J]. Cornea, 2017, 36 Suppl 1: S9-9, S14.DOI: 10.1097/ICO.0000000000001361.
- [23] 孙旭光, 张晓玉. 重视蠕形螨感染与睑缘炎[J]. 中华实验眼科杂志, 2016, 34(6): 481-483.DOI: 10.3760/cma.j.issn. 2095-0160. 2016.06.001.
- [24] Randon M, Liang H, El HM, et al. In vivo confocal microscopy as a novel and reliable tool for the diagnosis of demodex eyelid infestation[J]. Br J Ophthalmol, 2015, 99(3): 336-341. DOI: 10.1136/bjophthalmol-2014-305671.
- [25] Filho PA, Hazarbasanov RM, Grisolia AB, et al. The efficacy of oral ivermectin for the treatment of chronic blepharitis in patients tested positive for demodex spp[J]. Br J Ophthalmol, 2011, 95(6): 893-895.DOI: 10.1136/bjo.2010.201194.

(收稿日期: 2018-01-13)

(本文编辑: 黄翊彬)

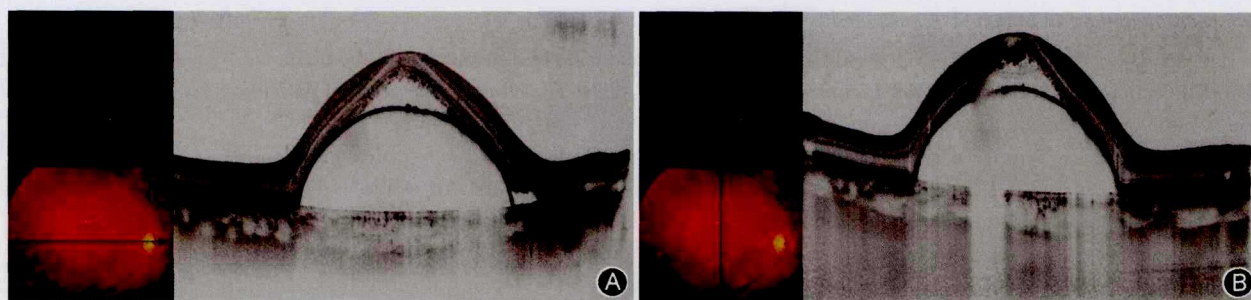
· 图片精粹 ·

拱桥样视网膜色素上皮层脱离

董志章 甘一峰 郑海华

患者男性, 66 岁。因右眼突发视物不清 3 周, 就诊于温州医科大学附属第二医院眼科。否认既往眼病史, 否认全身病史。眼部检查: 右眼裸眼视力 0.1, 矫正 0.4; 眼压 14 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa); 右眼结膜无充血, 角膜透明, 中央前房深, 晶状体轻度混浊; 右眼底视盘边界清, 色淡

红, 动脉稍细, 黄斑区可见圆盘状隆起, 上方近血管弓处少许硬性渗出, 黄斑中心凹下隐约可见暗红色病灶, 周边视网膜散在点状深层出血。OCT 检查结果见精粹图片 1。临床诊断: 右眼视网膜色素上皮层脱离。



精粹图片 1 右眼视网膜色素上皮层脱离患者光学相干层析成像术检查图像, 可见视网膜色素上皮层脱离, 呈拱桥样隆起, 视网膜色素上皮光带局部不光滑, 视网膜外层小片状出血伴遮蔽 A 示黄斑区横向扫描图像 (左上下图示扫描位置); B 示黄斑区纵向扫描图像 (左上下图示扫描位置)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2018.07.005

作者单位: 325200 温州医科大学附属第二医院 育英儿童医院眼科

通信作者: 郑海华, Email: eyezh@126.com

(收稿日期: 2017-12-28)

(本文编辑: 黄翊彬)