

6 Paterson CA, Delamere NA. ATPases and lens ion balance [J]. *Exp Eye Res*, 2004, 78(3): 699 - 703

7 Duncan G, Hightower KR, Gandolfi SA, et al. Human lens membrane cation permeability increases with age [J]. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 1989, 30(8): 1855 - 1859

8 Melberg NS, Thomas MA. Nuclear sclerotic cataract after vitrectomy in patients younger than 50 years of age [J]. *Ophthalmology*, 1995, 102(10): 1466 - 1471

9 Huang WH, Wang Y, Askari A. Na<sup>+</sup>-K<sup>+</sup>-ATPase; inactivation and degradation induced by oxygen radicals [J]. *Int J Biochem*, 1992,

24(4): 621 - 626

10 John M, Jaworski C, Chen Z, et al. Matrix metalloproteinases are down-regulated in rat lenses exposed to oxidative stress [J]. *Exp Eye Res*, 2004, 79(6): 839 - 846

(收稿:2009-05-06 修回:2009-06-15)

(本文编辑:高红)

· 病例报告 ·

### 互隔交链孢霉性真菌性角膜炎一例

李菊枝 孙声桃 李金 胡志民 岳娟 韩雷

患者,女,57岁。20 d前修剪苹果树时右眼被树枝扎伤后出现疼痛、畏光、流泪、视力减退,在当地静脉滴注青霉素钾 800 万 U,每日 1 次,同时用 0.3% 氧氟沙星滴眼液频繁点眼 2 周,效果不佳,于 2009 年 3 月 10 日到河南省眼科研究所就诊,视力为右眼指数/1 m,左眼 1.0。裂隙灯显微镜检查见结膜中度混合性充血,瞳孔中央稍偏颞下方角膜可见 4 mm × 5 mm 密度不均的白色溃疡,边缘模糊(图 1)。角膜刮片 10% KOH 湿片及吉姆萨染色可见大量真菌菌丝,直径 4.5 ~ 10 μm,锐角或直角分支外尚有较多厚垣孢子,直径 11 ~ 20 μm, HRT3 显示自角膜表面至角膜内 57 μm,粗细不均且呈锐角或直角分支的线型高反光真菌菌丝,在病灶中心及边缘浸润生长(图 2)。在马铃薯葡萄糖琼脂培养基上以 26 ~ 28 °C 培养 3 d 可见直径 3 cm 的圆形绒毛状菌落,中心呈墨绿色粉末状,边缘呈白色,放射状生长。在马铃薯葡萄糖琼脂平板上小培养 3 d 的菌落一侧平放无菌盖玻片,7 d 后观察,可见菌落长满整个培养基,直径约 10 cm(图 3)。此时无菌操作下夹出盖玻片,置于滴有中性树脂的载玻片上,显微镜下观察。小培养显示真菌菌丝呈棕色,球拍样、砖墙分隔的分生孢子在较短的棕色分生孢子梗末端链状生长,鉴定为互隔交链孢霉。Etest 真菌药敏试验结果显示 5-氟胞嘧啶:耐药(R),最低抑菌质量浓度(MIC) ≥ 32 μg/mL;氟康唑:敏感(S),MIC ≤ 8 μg/mL;二性霉素 B:敏感(S),MIC ≤ 1 μg/mL;

制霉菌素:敏感(S),MIC ≤ 4 μg/mL;益康唑:敏感(S),MIC ≤ 1 μg/mL;伏立康唑:敏感(S),MIC ≤ 1 μg/mL;克霉唑:敏感(S),MIC ≤ 1 μg/mL;酮康唑:敏感(S),MIC ≤ 1 μg/mL;咪康唑:敏感(S),MIC ≤ 1 μg/mL;伊曲康唑:敏感(S),MIC ≤ 0.125 μg/mL;特比奈芬:敏感(S),MIC ≤ 1 μg/mL。给予患者 0.1% 二性霉素 B 滴眼液、3% 酮康唑滴眼液交替点眼,每日 4 次。1 个月后电话随访,患者述无疼痛、畏光、流泪,在当地医院复查患眼上皮生长,形成白斑,右眼视力 0.4,停药。

讨论:互隔交链孢霉是一种腐生真菌,在空气、灰尘中及植物上大量存在,互隔交链孢霉所致的真性角膜炎在我省统计中位列镰孢菌、曲霉、无孢霉之后,居第 4 位<sup>[1]</sup>,但因为无孢霉菌包括了很多种属的真菌,实际上互隔交链孢霉应居于第 3 位。

互隔交链孢霉菌的菌丝在角膜刮片中很特异,培养后的特征明显,与孙声桃等<sup>[2]</sup>的报道相同,故未再显示刮片及培养结果图。但该真菌对多种广谱抗真菌药物敏感,可以通过药物治愈或者板层角膜病灶切除达到治愈<sup>[2]</sup>。该病例证明了这种特征,二性霉素 B、酮康唑滴眼液治疗 1 个月痊愈,与 Zahra 等<sup>[3]</sup>单纯用二性霉素 B 治愈该种角膜炎报道相似。互隔交链孢霉在角膜刮片中有相对特异的菌丝形态,可推测感染菌种,对患者的治疗和预后有很大帮助。

本文首次报道了互隔交链孢霉性角膜炎中真菌菌丝在激光共焦显微镜下的表现,丰富了活体状态下真菌形态的知识库,对该种真菌性角膜炎发病机制的研究也将提供很大帮助。

该种真菌的鉴定采用在马铃薯葡萄糖琼脂平板上直接加盖盖玻片,真菌自然生长一段时间后直接观察真菌的生长状态,简化了小培养的手续,对真菌的小培养方法也是一种改进。

#### 参考文献

1 孙声桃,王印其. 中原地区真菌性角膜炎患病因素调查 [J]. *眼科研究*, 2007, 25(11): 884 - 886

2 孙声桃,王丽娅,徐筠,等. 互隔交链孢霉真菌性角膜炎的临床与病原学研究 [J]. *中华眼科杂志*, 43(1): 32 - 35

3 Zahra LV, Mallia D, Hardie JG, et al. Case report. Keratomycosis due to *alternaria alternata* in a diabetic patient [J]. *Mycoses*, 2002, 45(11 - 12): 512 - 514



图 1 患眼 HRT3 镜下表现 图 2 真菌的小培养观察

作者单位:450003 郑州,河南省眼科研究所 河南省角膜病重点实验室(李菊枝,现在巩义市卫生防疫站 451200)

通讯作者:孙声桃 (Email:sunshengtao@sina.com)

(收稿:2009-04-15)

(本文编辑:尹卫靖)