

[16] Lin J, Michel LO, Zhang Q. CmeABC functions as a multidrug efflux system in *Campylobacter jejuni*[J]. Antimicrob Agents Chemother, 2002, 46(7): 2124-2131.

[17] Oh E, Zhang Q, Jeon B. Target optimization for peptide nucleic acid (PNA)-mediated antisense inhibition of the CmeABC multidrug efflux pump in *Campylobacter jejuni*[J]. J Antimicrob Chemother, 2014, 69(2): 375-380.

[18] Payot S, Avrain L, Magras C, et al. Relative contribution of target gene mutation and efflux to fluoroquinolone and erythromycin resistance, in French poultry and pig isolates of *Campylobacter coli* [J]. Int J Antimicrob Agents, 2004, 23(5): 468-472.

[19] Pumbwe L, Randall LP, Woodward MJ, et al. Evidence for multiple-antibiotic resistance in *Campylobacter jejuni* not mediated by CmeB or CmeF[J]. Antimicrob Agents Chemother, 2005, 49(4): 1289-1293.

[20] Jeon B, Wang Y, Hao H, et al. Contribution of CmeG to antibiotic and oxidative stress resistance in *Campylobacter jejuni*[J]. J Antimicrob Chemother, 2011, 66(1): 79-85.

[21] Gibreel A, Kos VN, Keelan M, et al. Macrolide resistance in *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter coli*: molecular mecha-

nism and stability of the resistance phenotype[J]. Antimicrob Agents Chemother, 2005, 49(7): 2753-2759.

[22] Pumbwe L, Randall LP, Woodward MJ, et al. Expression of the efflux pump genes cmeB, cmeF and the porin gene porA in multiple-antibiotic-resistant *Campylobacter jejuni* [J]. J Antimicrob Chemother, 2004, 54(2): 341-347.

[23] Page WJ, Huyer G, Huyer M, et al. Characterization of the porins of *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter coli* and implications for antibiotic susceptibility[J]. Antimicrob Agents Chemother, 1989, 33(3): 297-303.

[24] Jay-Russell MT, Mandrell RE, Yuan J, et al. Using major outer membrane protein typing as an epidemiological tool to investigate outbreaks caused by milk-borne *Campylobacter jejuni* isolates in California[J]. J Clin Microbiol, 2013, 51(1): 195-201.

[25] Jeon B, Muraoka W, Scupham A, et al. Roles of lipooligosaccharide and capsular polysaccharide in antimicrobial resistance and natural transformation of *Campylobacter jejuni*[J]. J Antimicrob Chemother, 2009, 63(3): 462-268.

(收稿日期: 2013-10-25)

• 综 述 •

蠓缨滴虫感染的诊断和治疗

杨麦贵¹, 杨 铮^{2#}, 杨 阳³, 岳 波⁴, 郑善奎¹, 颜 楠¹综述, 郝晓柯^{1△} 审校

(第四军医大学: 1. 西京医院全军临床检验医学研究所; 2. 学员旅; 3. 西京医院全军整形外科研究所; 4. 西京全军耳鼻咽喉头颈外科中心, 陕西西安 710032)

关键词: 蠓缨滴虫; 病原体, 机会致病; 诊断; 治疗

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2014. 03. 024

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2014)03-0311-03

蠓缨滴虫是一种罕见的机会性致病病原体, 首先被陈树鑫等^[1]于 1993 年在人体呼吸道发现, 国外至今尚未见该类病例的报道。该滴虫主要感染接受器官移植的患者, 以及艾滋病患者、老年人等免疫功能低下者。20 世纪 90 年代前由于检查手段落后检出率极低; 90 年代后期, 随着支气管镜肺泡灌洗这一新型检测手段的应用, 使肺部蠓缨滴虫的检出率明显提高。感染蠓缨滴虫的患者无特别临床表现, 可出现咳嗽、咳痰、胸闷、气急或哮喘并发间质性肺炎等症状, 严重时可发生呼吸衰竭。如常用抗菌药物治疗无效, 改用甲硝唑类药物治疗后使患者肺部感染得以控制, 可高度怀疑患者为蠓缨滴虫感染。由于蠓缨滴虫发现时间短, 在中国的传染源、传播途径等至今还不很清楚。该病是否能在人群中密集爆发, 如何进行防治等一系列问题尚未解决。因此, 笔者认为有必要开展对蠓缨滴虫的生物学特性、致病性、传播途径、临床特点、快速诊断、防治等方面的研究, 提高对该种机会致病寄生原虫的全面认识。

1 蠓缨滴虫的分类、形态及检测

1.1 蠓缨滴虫的分类 蠓缨滴虫属于原生动物门, 鞭毛虫纲, 动鞭亚纲, 超鞭毛目, 缨滴虫亚目, 缨滴虫科, 缨滴虫属的一种昆虫体内的寄生原虫, 主要寄生在白蚁及蟑螂(蜚蠊)的消化道的单细胞原虫^[2]。国内发现人呼吸道中的蠓缨滴虫, 至今未见其在蟑螂体内寄生的报道。目前认为蠓缨滴虫可能随蟑螂的粪便及呕吐物排泄而污染食物或空气, 被人食入或吸入导致感染。

1.2 蠓缨滴虫的形态 肺泡灌洗液涂片镜检, 活蠓缨滴虫多为梨形、圆形或椭圆形, 虫体长 20~30 μm , 宽 7~10 μm (约 2~3 个红细胞), 后端较透明圆滑, 前端顶部布满很多绒鞭毛, 环状束排列长短不一约 5~10 μm 。虫体前端的绒鞭毛左右不停地摆动, 且摆动的方向和幅度都较一致。有为数不少的虫体以自身为中心不停地原地打转, 转速较快, 每分钟约数十次至百余次不等, 多见于虫体呈圆形的蠓缨滴虫, 有的为晃动或泳动。有些还正处于二分裂繁殖期(图 1)或分裂前期的虫体在新鲜涂片中可看到虫体两侧都有鞭毛边缘较多, 中间较少, 上下两端向中心略微凹陷, 包膜仍连成一个整体, 两侧鞭毛摆动幅度较小, 周边还存有明显的外质, 疑为滋养体(图 2)。该虫的另一特点是显微镜下呈聚集状, 肺泡灌洗液中的蠓缨滴虫多与白色黏液絮状物及细胞黏附在一起, 活体形态看不清楚, 只能看见鞭毛活跃的在摆动, 提示该虫可能具有嗜好寄生在黏性液体中的特性。

1.3 蠓缨滴虫的检测 最好于临床行肺泡灌洗取液时及时取材送检, 送检时注意保暖。先作细胞计数分类后取絮状物涂片或将肺泡灌洗液样本于离心机 2 000 r/min 离心 5 min, 取沉淀物涂片或加盖封片于光学显微镜高倍(40×10)镜下查找活动的蠓缨滴虫, 油镜观察虫体形态(图 3)。有时样本盖片后, 虫体 0.5~1.0 h 活力减弱, 前端鞭毛自主摆动和自身旋转的特性都变得不明显, 这将增加蠓缨滴虫与呼吸道脱落的纤毛柱状上皮细胞(图 4)区分的难度。所以要求临床务必及时将肺泡

灌洗液尽早送镜检,观察单个活虫运动方式对蟯纓滴虫的识别有着非常重要的帮助。

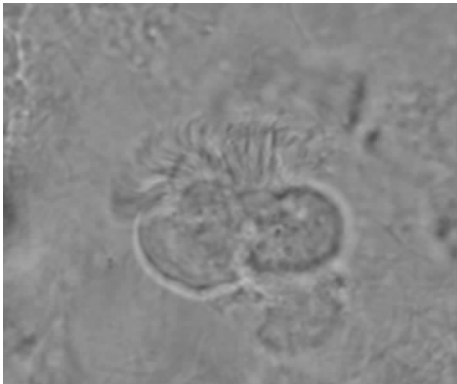


图 1 二分裂繁殖期(未染色,×1 000)

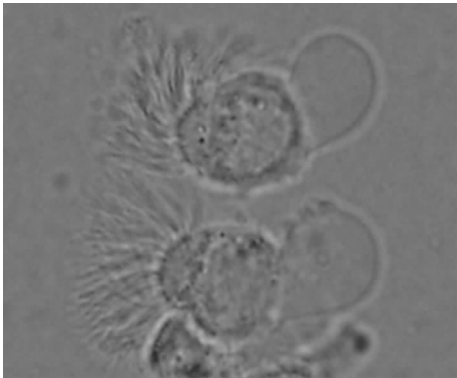


图 2 滋养体期(未染色,×1 000)



图 3 蟯纓滴虫(未染色,×1 000)



图 4 纤毛柱状上皮细胞(未染色,×1 000)

(100×10)可见椭圆形或梨形,细胞质染成淡灰蓝色,前端的长短不一如纓鞭毛呈淡粉红色,鞭毛的数量约 50 根左右,束状分散排列,虫体内可见一深紫红色的圆、椭圆或横向排列的月牙形细胞核,一般多位于虫体前端近鞭毛处(图 5),注意与纤毛柱状上皮细胞区别,纤毛柱状上皮细胞形态特点,为长圆锥形、多边形或类圆形,游离缘宽平表面有较密集整体的纤毛,也可不停地摆动,底端较尖,细胞核近底部呈圆或椭圆形,直径 8~12 μm,核瑞-姬染色呈深紫红色,胞质量较多,常呈嗜酸性着色,细胞一般没有有轨运动(图 6)。



图 5 蟯纓滴虫(瑞-姬染色,×1 000)

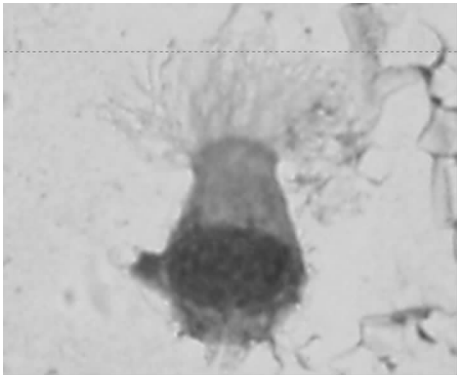


图 6 纤毛柱状上皮细胞(瑞-姬染色,×1 000)

2 蟯纓滴虫感染的临床表现

蟯纓滴虫感染没有特别的临床表现。部分患者表现胸闷、气急、咳嗽、咳痰,发烧等症状^[3]。早期多为干咳,低热;痰液检查或细菌培养均为阴性;血液实验室检测提示白细胞总数、中性粒细胞、C 反应蛋白、红细胞沉降率升高;其他细胞、肝功能、肿瘤标记物、自身抗体等检测均为阴性^[4]。目前报道多为呼吸系统感染的蟯纓滴虫,其他部位报道很少,仅有尿液和宫内蟯纓滴虫感染各 1 例的报道^[5-6]。文献^[5]中的尿液内蟯纓滴虫感染患者为女性,20 岁,未婚,体检时感觉尿道不适,但无明显尿频、尿急、尿痛症状,偶有低热。尿常规检测正常,见大量阴道毛滴虫样游动虫体,较阴道毛滴虫稍小,梨形,一端有众多鞭毛,游动较快,经染色鉴定为蟯纓滴虫。文献^[6]中的宫内蟯纓滴虫感染患者为女性,25 岁,农民,因闭经 2 月余,下腹隐痛,阴道出血。B 超检查左附件区可见一个 2.8 cm×2.3 cm 不均质包块回声,边界尚清,其内可见一个 1.0 cm×0.8 cm 似胎囊回声,盆腔积液,行阴道后穹窿穿刺抽取积液和在静脉麻醉下行吸宫术,吸出物涂片镜检,发现快速泳动的蟯纓滴虫。17 例蟯纓滴虫感染的患者影像学表现 X 线胸片:16 例双侧肺出现阴影,9 例为双肺散在分布点片状及条索状阴影,7 例出现大片云絮状阴影,1 例仅见双肺纹理增粗、紊乱;CT 显示:15 例出现

蟯纓滴虫染色,涂片干燥后甲醇固定瑞-姬染色,油镜

磨玻璃样改变,11 例出现片状实变影,14 例出现条索样病灶,8 例出现结节影,11 例同时出现磨玻璃样改变、片状实变影及条索样病灶,10 例出现纵隔淋巴结肿大^[7]。

3 蠅纓滴虫感染的治疗

在免疫缺陷的人群中,尤其在肾移植患者中表现大多为哮喘或并发间质性肺炎,起病后往往病程发展迅速,感染严重时可导致呼吸衰竭,需呼吸机辅助呼吸,使用抗菌药物治疗无效^[3]。李小龙等^[4]报道了 1 例患者,根据胸片诊断为肺炎,采用头孢哌酮钠舒巴坦钠、阿奇霉素抗感染治疗,高热未退,其他症状未见好转。肺泡灌洗液查见蠅纓滴虫,改用甲硝唑 200 mg 加生理盐水 100 mL 静脉滴注,每天 2 次,2 d 后体温降至 37℃,咳嗽减轻,其他症状消失出院。但有些患者将甲硝唑静滴改为口服后,尚未死亡的虫体会“死灰复燃”,哮喘可进一步加重,再次行肺泡灌洗后查见大量活动的虫体。也有报道甲硝唑治疗无效,可用抗寄生虫药物米帕林(阿的平)、复方磺胺甲噁唑、呋喃唑酮、盐酸依米丁、卡巴胆、吡喹酮、磷酸氯喹、左旋咪唑等治疗^[8-9]。有学者在哮喘患者痰中查见蠅纓滴虫,偶然发现该虫对碘液敏感,能抑制虫体活动。给患者使用 0.8% 碘液雾化吸入 20 min,痰液检查虫体存在,但不在活动。停止雾化虫体活动,哮喘复发^[10]。孕期感染蠅纓滴虫,很多药物不能服用,而使用中药白头翁、鸭蛋子、蛇床子等治疗,20 d 后,咳嗽症状消失^[11]。南京金陵医院肾脏病研究所,发现 4 例患者肾移植后 2~3 个月,体温 38℃,胸片可见圆形阴影。于肺泡灌洗液中发现蠅纓滴虫。静脉滴注甲硝唑和减少免疫抑制剂的用量后,体温及临床症状均恢复正常^[12]。1 例非免疫缺陷患者感染蠅纓滴虫,经甲硝唑治愈后,数月后又再次复发,提示该虫在人体内有隐匿潜伏“休眠”状态,在适宜的条件下又再次复燃的可能。宫内蠅纓滴虫感染经依替米星和替硝唑抗感染及杀虫治疗 5 d,再次抽取腹腔积液检查未见蠅纓滴虫^[6]。

蠅纓滴虫是种人们不太熟知的寄生原虫,对于该虫的形态目前多于光学显微镜下观察的描述,其生活史、寄生宿主、感染阶段等都还不清楚。虽支气管镜肺泡灌洗术提高了蠅纓滴虫的检出率,但应注意样本要及时送、保温、避光等防止降低虫体的活动能力,而增加鉴别诊断难度。当前多数临床医生缺乏对

• 综 述 •

国内杀白细胞素阳性金黄色葡萄球菌感染的研究现状

王凤玲,陈 洋,徐 倩 综述,王 谨 审校
(沧州医学高等专科学校医技系,河北沧州 061001)

关键词: 葡萄球菌,金黄色; 杀白细胞素类; 综述

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.03.025

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2014)03-0313-02

金黄色葡萄球菌是临床引起感染性疾病最常见的病原菌之一,它的致病性与其携带的多种毒素因子有关。携带毒素因子的金黄色葡萄球菌毒力更强,与感染后疾病的严重程度呈正相关^[1],产毒素菌株所造成的感染重、病程长,加大治疗难度和护理难度,同时增加了患者的痛苦和经济负担。杀白细胞素(PVL)是金黄色葡萄球菌产生的一种重要外毒素,近年来产 PVL 的金黄色葡萄球菌所致感染患者的病死率有增加的趋势^[2],应引起临床的重视。本文就目前国内金黄色葡萄球菌

该虫的认识能力,加上感染者又没有明显的特别临床表现,漏诊、误诊是普遍的。一旦漏误诊,错过早期诊断时机,加之滥用抗菌药物与激素引起不良反应,延误病情,造成不良后果,还给患者造成不必要的精神和经济负担,所以应引起广大医务工作者高度重视。期待同道们从分子生物、基因、动物实验等方面进行研究,熟知蠅纓滴虫的流行规律、传染源、传播途径等,提高该病的诊断治疗水平和预防流行蔓延的控制能力。

参考文献

- [1] 陈树鑫,孟昭霞.人呼吸道发现蠅纓滴虫一例报告[J].中国寄生虫学与寄生虫病杂志,1993,11(1):28.
- [2] Farmer JN. The protozoa: introduction to protozoology[M]. Michigan: Mosby Incorporated, 1980: 270-271.
- [3] 石玉玲,李林海,廖扬,等.26 例肺部疾病患者并发蠅纓滴虫感染的诊断和治疗[J].中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2007,25(5): 430-431.
- [4] 李小龙,王薇薇,刘存丽,等.肺泡灌洗液内发现蠅纓滴虫一例[J].中华检验医学杂志,2009,32(6):708-709.
- [5] 陈翠娥,刘德贵.尿液内发现罕见蠅纓滴虫 1 例报道[J].中国实验诊断学,2003,7(2):131.
- [6] 周淑芬,刘树业,赵杰,等.宫内蠅纓滴虫感染一例并文献复习[J].中华检验医学杂志,2013,36(3):263-264.
- [7] 孙志远,卢光明,吴新生,等.肺部蠅纓滴虫感染的影像表现[J].中华放射学杂志,2009,43(1):20-22.
- [8] 杨懿萍,董惠芳,王如凤.痰内发现蠅纓滴虫一例[J].检验医学,2000,15(1):35.
- [9] 谢宝元,冯高华,朱莉英,等.支气管肺超纤毛虫感染 3 例及文献复习[J].中国煤炭工业医学杂志,2008,11(1):137-138.
- [10] 夏英勤.哮喘患者痰液中找到超鞭毛虫[J].中国寄生虫学与寄生虫病杂志,1997,15(6):99.
- [11] 孟昭霞.人体呼吸道超鞭毛虫寄生治疗追踪观察[J].中国基层医药,2006,13(6):1055.
- [12] 王泳,唐政,季曙明,等.肾移植术后肺部蠅纓滴虫感染——附 4 例报道[J].肾脏病与透析肾移植杂志,2006,15(2):130-135.

(收稿日期:2013-10-26)