



“超级真菌”耳念珠菌两大挑战

▲南京医科大学第四附属医院呼吸科 杨月美 南京大学医学院附属金陵医院呼吸科 徐小勇 施毅

耳念珠菌自 2009 年在日本首次发现以来，已在全球多地迅速传播，逐渐成为临床微生物学和感染性疾病领域研究热点的真菌。由于耳念珠菌具有诊断困难、侵袭性强、致死率高、多重耐药、治疗困难、易于院内传播等特征，现已被称为“超级真菌”，并成为首个被世界卫生组织列为“全球公共健康威胁”的真菌。美国、欧洲、英国、南非、中国等国家相关部门和 WHO 等组织已陆续发布了防控建议和指南。美国 CDC 称，近一半感染耳念珠菌的患者会在 90 d 内死亡，且在受感染的住院病人中，估计有 30%~70% 的人最终会死亡。

血流感染为耳念珠菌主要感染类型

耳念珠菌已在 40 余个国家和地区流行。该病在美国和欧洲都出现了持续且难以控制的大规模暴发。在中国，自 2018 年首次报告病例以来，国内病例数呈现出指数增长趋势，截至 2023 年，该病原体已在 10 余个省份检出，但大多数医院只报告了个别耳念珠菌感染病例，未出现暴发性感染。

耳念珠菌可长期定植在皮肤、直肠和泌尿道以及

呼吸道黏膜表面，也可黏附在医疗器械和环境表面，可造成医院获得性感染。耳念珠菌属于条件致病菌，有器官移植、血液病、恶性肿瘤、慢性阻塞性肺疾病、免疫缺陷、接受广谱抗菌治疗等高危因素，同时有肺部影像学感染性病变及肺部感染相关症状的人群，为耳念珠菌感染高危人群。该病原体可引起身体不同部位感染，在目前已报道的耳念珠菌疾



徐小勇 教授

病谱中，血流感染为主要感染类型，占有耳念珠菌感染的 40%~100%，死亡率为 49%~68%。侵袭性耳念珠菌感染总死亡率达 29%~53%。

临床表现无明显特异性，多数情况下与细菌感染症状类似，可出现嗜睡、耳痛或饱胀感、瘙痒、发冷等；也可出现发热、低温、心动过速、低血压等体征，少数患者可出现休克、少尿、肾衰竭和弥散性血管内凝血等表现。

易误诊、多重耐药挑战并存

耳念珠菌的临床诊疗面临易误诊、存在多重耐药等方面的挑战，对于耳念珠菌的检出和治疗缺乏有效、统一、规范的诊疗方案。显色培养基可做初步鉴定，但不能最终鉴定。rDNA 测序和 MALDI-TOFMS 被认为是鉴定耳念珠菌最可靠、快速和有效的方法。全基因组测序常作为耳念珠菌暴发的流

行病学调查手段，以便快速分析传播链和追踪传播源头。

CDC 估计，耳念珠菌株 90% 对氟康唑、30% 对两性霉素 B、5% 对棘白菌素具有耐药性；90% 的菌株至少对 1 种抗真菌药物耐药，30% 的菌株至少对 2 种抗真菌药物耐药。与前 2 年相比，2021 年的棘白菌素耐药率已增加了两倍。

最令人担忧的是，在美国，一些分离株对棘白菌素耐药，而另一些分离株对所有可用类别的抗真菌药物都耐药，这表明耐药克隆正在医疗保健环境中传播。

与其他念珠菌属引起的念珠菌血症患者相比，耳念珠菌引起的念珠菌血症患者在完成抗真菌治疗后治疗失败和微生物学复发的风险更高。（表 1）

表 1 2025 年国际念珠菌诊断和管理指南推荐的不同部位念珠菌感染的治疗方案

感染部位	治疗方案	剂量与用法	推荐级别	备注
无器官受累的血流感染	棘白菌素类（一线）	阿尼芬净：首日 200 mg，之后每日 100 mg 卡泊芬净：首日 70 mg，之后每日 50 mg 米卡芬净：每日 100 mg 瑞卡芬净：首日 400 mg，之后每周 200 mg	强烈推荐	需联合药敏结果； 需培养连续 3 天阴性后至少治疗 14 天； 早期拔除中心静脉导管
	两性霉素B脂质体（LAmB）（替代方案）	LAmB：3-5 mg/kg 每日一次	中度推荐	适用于：棘白菌素不可用，耐药菌株定植，既往感染过耐药菌株
	氟康唑/伏立康唑（序贯治疗）	氟康唑：400-300 mg 每日一次 伏立康唑：首日 6 mg/kg 每日两次，之后 4 mg/kg 每日两次	中度推荐	需满足：血流动力学稳定、无中性粒细胞减少、感染源控制、药物敏感
中枢神经系统念珠菌病	两性霉素B脂质体± 氟胞嘧啶	LAmB：3-5 mg/kg 每日一次 氟胞嘧啶：150 mg/kg 每日一次	强烈推荐	必须清除感染装置（如脑室分流器）； 脑脊液引流或切除； 疗程至症状和体征消失且脑脊液正常
	氟康唑± 氟胞嘧啶（口服序贯）	氟康唑：800 mg 每日两次 氟胞嘧啶：150 mg/kg 每日一次	强烈推荐	用于敏感菌株
	不推荐棘白菌素			血脑屏障穿透性差； 弱推荐于颅内/脑室内给药
眼念珠菌病	系统性治疗（氟康唑、伏立康唑或 LAmB）	氟康唑：200-400mg 每日一次 伏立康唑：首日 6 mg/kg 每日两次，之后 4 mg/kg 每日两次 LAmB：3mg/kg 每日一次	强烈推荐	疗程一般 4-6 周
	不推荐棘白菌素			眼前房的药代动力学特性较差； 对于敏感菌株，无症状且局限良好的脉络膜视网膜炎患者可考虑
	手术干预（玻璃体切除术）	根据眼科评估决定	强烈推荐	
念珠菌心内膜炎	脂质体两性霉素B ± 氟胞嘧啶	LAmB：3-5 mg/kg 每日一次 氟胞嘧啶：25 mg/kg 每日 4 次	强烈推荐	
	棘白菌素类（替代方案）	卡泊芬净：首日 70 mg，之后每日 50 mg 每日一次 阿尼芬净：首日 200 mg，之后每日 100 mg	强烈推荐	必须尽早行瓣膜置换术（1 周内）或移除植入式装置； 术后疗程 ≥ 6 周，若未手术需终身抑制治疗
	米卡芬净 ± 氟康唑	米卡芬净：150 mg 每日一次 氟康唑：400mg 每日一次或每日两次	中度推荐	
	氟康唑	400-800 mg 每日一次	强烈推荐	适用于无法手术或植入物无法移除者

做好医疗环境感染防控

在医疗保健环境中，耳念珠菌在患者间的传播可能发生在环境或设备污染后 3~4 h 内。患者尽量使用一次性医疗设备和耗材，在相同病例可共用设备，在

与患者或其环境接触时使用防护服和手套，对感染以及定植患者应进行接触隔离。加强环境清洁消毒并做好过程监督，有助于及时防控和治疗患者。



扫一扫
阅读全文

感染“侦”相·第 3 期（上）

反复胸腔积液之谜

▲上海交通大学医学院附属第六人民医院感染病科 王鹏

病例简介

主诉 男性，52 岁，因“反复胸腔积液 3 月余，腰部及臀部疼痛 2 月余，加重 1 周”来我院门诊就诊。

现病史 患者 3 个多月前因“干咳 1 月余”至当地医院就诊，胸部 CT（图 1）示左侧胸腔积液，予以胸腔引流，引流出红色血性液体。1 个月后来我院呼吸内科行胸腔镜，予左侧壁层胸膜活检，病理提示倾向炎症。其后反复出现胸腔积液，臀部及腰部疼痛，遂至上海肺科医院就诊，行胸腔镜活检，出院后予以异烟肼、乙胺丁醇抗结核治疗。治疗 1 月余，胸闷、气促、咳嗽、咳痰、臀部及腰部疼痛等症状进行性加重，咳淡红色痰，逐渐不能平卧、行走费力，当地医院予以抗感染等对症支持治疗后症状未见明显缓解。患者 9 年前因颈部淋巴结肿大行淋巴结穿刺活检，提示淋巴结结核，以抗结核治疗后病情控制。为进一步明确诊断，收治入院。

既往史 否认慢性病、传染病史及传染病接触史。两次行经胸腔镜活检术病史。曾输红细胞悬液和血浆。否认食物药物过敏史。吸烟史 20 年，约 60 支/d，目前已戒烟。否认长期饮酒史。否认毒物、粉尘及放射性物质接触史。否认冶游史。否认家族性遗传病、肿瘤家族史。

体格检查 T 36.5℃，P 124 次/min，R 30 次/min，BP 109/69 mmHg，鼻导管吸氧状态下指脉氧饱和度 87%~90%。双肺呼吸音粗，可闻及干湿性啰音，心律齐，腹软。腰椎、骨盆压痛和叩痛（+），四肢肿胀明显水肿。

辅助检查 血常规：白细胞 23.23×10⁹/L，红细胞 4.91×10¹²/L，中性粒细胞 77.3%，淋巴细胞 14%，嗜酸性粒细胞 4.7%，嗜碱性粒细胞 0.1%，血小板

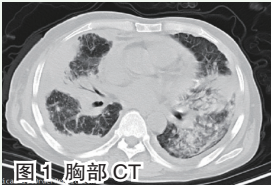


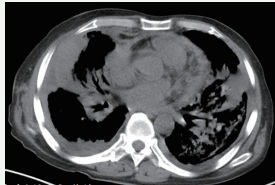
图 1 胸部 CT

3.25×10⁹/L，异常白细胞形态检查偶见幼稚细胞。

病理结果：左侧壁层胸膜组织细胞增生伴间皮不典型增生，倾向炎症可能大，建议抗炎治疗后复查。胸水涂片及液基方法制片见少量淋巴细胞，未查见肿瘤细胞。外院病理结果：左侧壁层胸膜可见淋巴细胞及部分间皮细胞不典型增生，抗酸染色未见阳性菌。PGMA1（组织细胞+），CK8/18（+），KP1（组织细胞+），DES（少量+），CD163（+），WT-1（健脾细胞+），GLI-1（部分+），KI67（40%+），CD3（部分+），CK（+），CD20（部分+），VIM（+）。免疫组化结果：BAP1（+，未缺失），Calretinin（+），D2-40（+），EMA（部分+），Ki-67（5%），CD34（血管+），ERG（血管+），TTF-1（-），TLE1（少量）。胸膜术后标本见纤维索性渗出中见淋巴细胞、组织细胞及中性粒细胞浸润，另见坏死组织及退变的异型细胞。组织结核涂片报告：荧光染色抗酸杆菌阴性，结核分枝杆菌未检出，Xpert 利福平耐药基因未检出，结核杆菌 DNA 阴性，结核分枝杆菌 RNA 阴性。痰培养白色念珠菌。

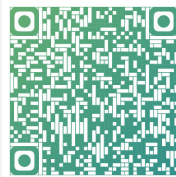
彩超结果：左侧锁骨上淋巴结肿大。肝内实性结节，考虑血管瘤可能。右肾囊肿。双侧胸腔积液。心脏轻度肺动脉高压，主动脉瓣轻度关闭不全，三尖瓣轻度关闭不全，左室舒张功能减退，左室收缩功能正常，心包积液。心电图：窦性心动过速；T 波低平、倒置（I、aVL、II、III、aVF）。

PET-CT：颈胸椎椎



体及附件、骶骨、左侧髂骨、右侧坐骨、双侧股骨上段多发 FDG 代谢增高影，部分伴有骨质破坏：不排除骨转移瘤可能，建议骨穿刺病理学检查；右下胸膜增厚、右侧壁层腹膜局限性增厚，FDG 代谢均有异常增高，考虑炎性病变，不排除合并胸膜恶性肿瘤累及右侧壁层腹膜可能，建议行高代谢区活检；心包少量积液；双侧胸腔积液；右侧胸壁皮下软组织肿胀，FDG 代谢增高，结合病史及外院 CT 考虑右侧胸腔引流术后改变；两肺多发实变影，FDG 代谢异常增高，一并考虑两肺多发感染性病变伴淋巴结反应性增生可能；上唇部局部软组织增厚，FDG 代谢增高，考虑炎性病变更可能；右肾囊肿，盆腔少量积液；脑部 FDG 代谢断层显像目前未见明确异常。

初步诊断 多发骨病变，肺部阴影（恶性肿瘤可能，结核待排），重症肺炎，双侧胸腔积液，心包积液，多发淋巴结增大。



扫一扫
阅读全文



主办：中国医药教育协会感染疾病专业委员会
协办：解放军呼吸病研究所

主 编：	邱海波	俞云松
	王明贵	
执行主编：	管向东	吴德沛
	宗志勇	卓 超
本期轮值主编：	陈轶坚	
编 委：	陈 静	陈 衍
	刁孟元	房孝生
	耿晓霞	郭 强
	何 超	李 丹
	刘春燕	刘笑芬
	罗益锋	倪文涛
	秦晓华	曲俊彦
	孙文达	王 俊
	王韧韬	王 睿
	许红阳	徐小勇
	阎 雷	杨 震
	翟 茜	张 鑫
	郑欣婷	朱迎钢