

一例肝移植术后患者毛霉菌感染的观察与护理

任艳伟

首都医科大学附属北京友谊医院普外肝脏移植中心 北京 100050

【摘要】：本文报告回顾性分析了一例肝移植术后患者并发毛霉菌感染的临床资料，总结该患者的观察与护理过程。通过密切监测病情变化、实施抗真菌治疗、感染防控、营养支持、皮肤焦痂护理及心理护理等综合措施，患者感染得到有效控制，临床症状有所缓解。本案例提示，肝移植术后毛霉菌感染需早期识别，积极进行护理干预，有助于患者的预后。

【关键词】：肝移植；毛霉菌感染；术后护理；抗真菌治疗

DOI:10.12417/2705-098X.25.21.051

引言

肝移植是治疗终末期肝病的有效手段，但术后并发症严重影响患者预后。其中，毛霉菌感染是一种罕见但致命的并发症，死亡率高达 50%-80%^[1]。我院肝移植中心于 2024 年 9 月收治一例慢加急性肝衰竭患者，患者于 2024 年 9 月行同种异体肝移植手术，术后胸部皮肤出现黑色焦痂样变，取样本经化验检测为毛霉菌，本文通过报告一例肝移植术后毛霉菌感染患者的护理过程，探讨有效的护理措施，以提高临床医护人员对该并发症的认识和护理水平。

1 病例介绍

患者女性，52 岁，主因“乏力腹胀 1 年半，反复黄疸 1 年，意识障碍 4 天”入院，诊断为急性肝衰竭，予雅博司、杜密克、利福昔明、白醋灌肠抗肝性脑病，天晴甘美，思美泰保肝，血浆输注改善凝血功能，间断行 CRRT 辅助脱氨，根据胸部 CT 和痰 NGS 结果予美平，万古霉素，米开民联合抗感染治疗。患者于 2024 年 9 月在我院行同种异体肝移植术，患者术后恢复过程中出现胸前皮肤破溃、水疱、随后出现黑色焦痂，外送 NGS 检测出毛霉菌，诊断为肝移植术后毛霉菌感染。

2 护理措施

2.1 监测病情变化

术后早期监测生命体征，动脉压和静脉压，评估心脏、呼吸等器官功能，观察是否有发热，判断感染的严重程度和进展情况；因毛霉菌较易感染肺部，故需关注呼吸频率、节律和深度，警惕肺部毛霉菌感染导致的呼吸功能障碍^[2]；同时应注意毛霉菌直接引起的心衰，查看有无心率过快、过缓，血压下降等休克前期或休克表现，评估循环功能^[3]。

评估肺部感染的变化，观察患者有无头痛、头晕、意识障碍等，排查脑部毛霉菌感染^[4]。因为毛霉菌感染可能累及眼部尤其是视神经^[5]，所以应检查有无视力下降、眼部疼痛等，查看皮肤溃疡、坏死等皮损状况，记录皮损的部位、范围、进展情况。密切监测患者胸腔、腹腔等引流管，判断有无感染扩散或局部病变加重。关注实验室化验指标，了解炎症反应程度，真菌学检查需定期进行痰液、血液、分泌物、组织等标本的真

菌培养和涂片检查，观察毛霉菌的生长情况，判断治疗效果^[6]。

2.2 抗真菌治疗

首先需严格遵医嘱用药，依据患者的年龄、体重、病情严重程度等，准确计算并给予抗真菌药物剂量。根据国际治疗指南和临床研究进展，对此患者首先使用两性霉素 B 脂质体输注治疗^[7]。严格按照规定的时间间隔 24 小时给药，以维持稳定的血药浓度，保证药物疗效。使用两性霉素 B 每日三次雾化吸入，控制肺部感染。其次观察用药后不良反应，及时报告医生，根据情况调整药物剂量或停药。

2.3 感染防控

每日用 500mg/L 含氯消毒剂擦拭地面、床头柜、桌椅等物体表面，至少 4 次。病室空气采用紫外线照射消毒，每天 1-2 次，每次 30 分钟以上。将病房温度控制在 22-24℃，湿度保持在 50%-60%，抑制真菌生长，为患者提供舒适环境。设置患者专用医疗垃圾桶和生活垃圾桶，用过的敷料、棉签等医疗废物放入黄色垃圾桶，按医疗废物处理流程处置；生活垃圾放入黑色垃圾桶，日产日清^[8]。

医护人员进行各项操作时，必须严格遵循无菌操作原则，日常使用的雾化器、吸氧管等耗材增加更换频率，医疗器械使用后每日进行清洁、消毒，避免交叉感染。根据患者病情采取接触性隔离，使用简易层流屏进行保护，在病房门口张贴隔离标识，进入病房的医护人员需集中进行操作，可能接触患者血液、体液或分泌物时穿隔离衣，离开病房前按规范脱摘防护用品并进行手卫生。保持患者皮肤清洁干燥，定期洗头发、擦拭身体，尤其是皮肤褶皱处，落实口腔护理与泌尿系护理，避免增加感染风险。严格按照无菌操作原则进行伤口换药，观察伤口有无红肿、渗液、异味等，及时处理异常情况。

尽量减少探视人员，避免交叉感染。探视者如有呼吸道感染等疾病，禁止进入病房探视，陪护人员需遵守医院感染控制规定，注意个人卫生，协助患者做好防护，如佩戴口罩、勤洗手等。

2.4 营养支持

术后早期采用全胃肠外营养支持，提供机体所需的全部能

量及营养素。胃肠功能恢复后可通过测量患者体重、计算身体质量指数（BMI）、评估血清蛋白水平、询问饮食摄入情况等，全面了解患者营养状况，为制定个性化营养方案提供依据。每周至少测量体重一次，定期复查血清蛋白、血常规等指标，观察患者营养状况变化，及时调整营养支持方案。

2.5 皮肤焦痂护理

密切留意创面焦痂的颜色、大小、形状及边界变化，若焦痂变黑、扩大或边缘出现红肿，可能提示感染加重，观察有无渗液、异味或波动感，若存在则可能表明痂下有积脓或感染扩散，需及时处理^[9]。使用生理盐水轻柔冲洗焦痂及周围皮肤，去除表面的分泌物和污垢，再用碘伏等消毒剂进行消毒，从焦痂边缘向周围环形擦拭，防止感染扩散，清洁后让焦痂部位自然晾干或用无菌纱布轻轻蘸干，避免局部潮湿利于真菌生长。

遵医嘱在焦痂处涂抹促进创面愈合的药物，复方多粘菌素 B 软膏等，以加速组织修复，两性霉素 B 溶液浸湿无菌纱布湿敷，进一步控制真菌蔓延，清创后根据焦痂情况选择合适敷料，若焦痂干燥且无渗液，可使用透气性好的纱布覆盖；若有渗液，可选用吸收性强的藻酸盐敷料等，定期更换^[10]。指导患者穿着柔软、宽松的衣物，减少对焦痂部位的摩擦，防止焦痂过早脱落引发出血或感染，同时需避免焦痂部位受压影响血液循环。每日询问患者疼痛感受，采用疼痛评分量表评估疼痛程度、性质和持续时间，为疼痛管理提供依据，对于轻度疼痛，可通过与患者聊天、播放音乐等方式分散其注意力，疼痛较明显时，遵医嘱给予止痛药物，并观察用药效果及不良反应。

2.6 心理护理

护理人员可通过宣传手册、图片或视频等多种形式进行健康宣教，分享既往成功治愈的案例，告知患者积极配合治疗的重要性和必要性，增强其战胜疾病的信心。鼓励家属多陪伴患者，给予其情感上的支持和安慰，让患者感受到家庭的温暖，在不影响治疗和休息的前提下，适当延长陪伴时间。患者面临术后感染，皮肤焦痂破坏患者身体形象阶段，患者心理压力较大，护理人员要及时给予心理支持，详细介绍治疗过程和注意事项，让患者有充分的心理准备，当病情出现反复或并发症时，患者易产生绝望、放弃的心理，此时要加强沟通，鼓励患者积极面对，调整治疗方案，帮助其树立信心^[10]。

3 讨论

通过密切监测病情变化、实施抗真菌治疗、感染防控、营养支持、皮肤焦痂护理及心理护理等综合措施经过精心护理，患者术后恢复过程中胸前皮肤破溃、水疱、随后出现黑色焦痂，予以清创换药处理后，外用两性霉素 B，静脉输注两性霉素 B 脂质体抗真菌治疗。

根据国内外治疗方案进展，局部皮肤坏死控制住后，停用

静脉输注两性霉素 B 脂质体，改为口服艾沙康唑继续治疗^[11]。患者积极配合治疗，感染发热等症状得以控制，一般状况恢复良好，手术伤口愈合良好，未出现感染扩散，于住院 65 天后病情稳定出院。

肝移植术后毛霉菌感染的危险因素包括长期使用免疫抑制剂、糖尿病、广谱抗生素使用等。早期诊断和及时治疗对改善预后至关重要^[12]。护理人员应提高对该并发症的警惕性，密切观察病情变化，及时发现感染迹象。在护理过程中，应注重个体化护理方案的制定，加强多学科协作，提高护理质量。

本案例的护理经验提示，全面的病情观察、规范的抗真菌治疗护理、细致的伤口护理、合理的营养支持以及有效的心理护理是改善肝移植术后毛霉菌感染患者预后的关键。未来需进一步开展大样本研究，以验证和完善相关护理策略。特别提示护理人员针对毛霉菌感染后皮肤焦痂与压力性损伤后皮损焦痂做鉴别，及时干预，避免延误病情。

4 小结

肝移植术后毛霉菌感染是一种严重的并发症，需要医护人员的高度重视。通过早期识别、及时治疗和精心护理，可以有效控制感染，改善患者预后。本案例为肝移植术后毛霉菌感染的护理提供了有益参考，强调了综合护理干预的重要性。未来需进一步加强医护人员培训，提高对该并发症的认识和护理水平，以改善患者生活质量。



清创前（10cmx10cm）治疗 2 个月后（5cmx6cm）

参考文献:

- [1] ceves-Sánchez B,Rojas-Castañeda E,González-Lara MF.Mucormycosis after liver transplant:Case series and literature review.Med Mycol Case Rep.2024 Dec 3;46:100686.
- [2] Mejia Buritica L,Karduss Urueta AJ.Pulmonary Mucormycosis.N Engl J Med.2021 May 6;384(18):e69.
- [3] Jackman JD Jr,Simonsen RL.The clinical manifestations of cardiac mucormycosis.Chest.1992 Jun;101(6):1733-6.
- [4] Niculae CM,Craciun L.Rhino-orbital-cerebral Mucormycosis.N Engl J Med.2024 Mar 21;390(12):e30.
- [5] Hawkins AM,Tang RT,Lee AG.Mucormycosis complicating optic perineuritis.Can J Ophthalmol.2024 Dec;59(6):e851-e853.
- [6] Gupta MK,Kumar N,Tilak R.Laboratory diagnosis of mucormycosis:Present perspective.J Family Med Prim Care.2022 May;11(5):1664-1671.
- [7] Sachdeva A,Targhotra M,Chopra M.Role of Amphotericin B in the Treatment of Mucormycosis.Curr Pharm Des.2024;30(1):1-9.
- [8] 陈静,刘芳,赵明明.肝移植术后并发毛霉菌感染的护理策略.护理研究,2022,36(5):782-785.
- [9] Kalal N,Sharma SK,Soni K.Postoperative clinical nursing care pathway for patients with mucormycosis:An experience from a tertiary care hospital in Rajasthan,India.Nepal J Epidemiol.2021 Dec 31;11(4):1095-1102.
- [10] 张明华,李小红,王大力.肝移植术后毛霉菌感染的诊断与治疗进展.中华器官移植杂志,2023,44(2):89-94.
- [11] Gunathilaka SS,Keragala RK,Jayaweera AS.Use of isavuconazole in mucormycosis:a systematic review.BMC Infect Dis.2025 Jan 6;25(1):25.
- [12] ang L,Chen Y,Zhang X.Risk factors and prognosis of mucormycosis in liver transplant recipients:A systematic review and meta-analysis.Transplant Infectious Disease,2024,26(1):e14123.