

DOI: 10.12209/CAIM202505260005

· 中西医结合临床案例 ·

1例金黄色葡萄球菌腹膜透析导管隧道感染的护理体会

李艳爽, 赵 静, 李 倩, 刘潇禹, 刘梦鑫

(首都医科大学附属北京中医医院 肾病科, 北京, 100010)

摘要: 本文总结2024年02月我科门诊规律随访的1例腹膜透析患者, 出现金黄色葡萄球菌出口感染合并隧道感染的护理经验。采用中药外敷隧道皮肤, 应用庆大霉素冲洗隧道方法, 经过21 d的护理, 患者感染痊愈, 目前规律随访5月, 未再出现感染及腹膜炎。

关键词: 腹膜透析; 隧道感染; 中药外敷; 尿毒症

Nursing Experience of a Case of *Staphylococcus aureus* Peritoneal Dialysis Catheter Tunnel Infection

LI Yanshuang, ZHAO Jing, LI Qian, LIU Xiaoyu, LIU Mengxin

(Department of Nephrology, Beijing Hospital of Traditional Chinese Medicine Affiliated to Capital Medical University, Beijing, 100010)

ABSTRACT: This article summarizes the nursing experience of a peritoneal dialysis patient with *Staphylococcus aureus* exit-site infection complicated by tunnel infection, who was under regular outpatient follow-up in February 2024. The treatment involved external application of Chinese herbal medicine on the tunnel skin and gentamicin irrigation of the tunnel. After 21 days of nursing intervention, the infection resolved completely. The patient has since been followed up for five months without recurrence of infection or peritonitis.

KEY WORDS: peritoneal dialysis; tunnel infection; external application of Chinese medicine; uremia

腹膜透析(peritoneal dialysis, PD)是一种终末期肾病患者肾脏功能的替代治疗方法。腹膜透析相对于血液透析具有更灵活的治疗时间安排, 操作简单, 且更加经济, 使得越来越多患者选择腹透治疗^[1]。腹膜透析相关性感染, 包括腹膜炎、出口感染及隧道感染, 仍是腹透患者技术失败的重要原因^[2]。腹膜透析置管术中将导管置于腹腔中, 应用隧道针引导导管穿过皮下组织, 自上而下呈弧形从皮肤引出, 形成腹透导管皮下隧道^[3]。腹膜透析隧道感染常因出口感染护理不及时而引起, 由于细菌侵袭腹透导管皮下隧道周围软组织而发生。隧道感染可表现为导管的皮下段红肿、压痛阳性, 但临床上往往隐匿, 超声检查可见异常^[4]。本文通过中西医结合用药, 采用中药外敷皮肤肿胀部位, 采用套管针软针沿隧道冲洗庆大霉素的方法, 取得良好的疗效, 特将经验总结如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

患者男性, 44岁, 主因“外出口肿痛7 d, 加重伴隧道肿痛1 d”于2024年03月04日至门诊就诊。患者7 d前出现外出口肿痛, 可见脓性分泌物伴周围红肿, 门诊就诊, 腹部腹透置管隧道外出口可见红肿, 可见脓性分泌物, 红肿范围0.3 cm×0.5 cm, 轻微疼痛, Schaefer外口评分体系出口评分为4分^[5-6], 隧道无压痛。完善外出口培养, 提示金黄色葡萄球菌, 考虑外出口感染。予患者每日0.9%氯化钠注射液冲洗出口, 加用莫匹罗星软膏外涂, 未见明显好转, 故再次门诊复诊。既往史: 高血压病史10年、糖尿病病史5年余、痛风病史5年、慢性肾衰竭病史3年, 于2023年12月11日收入院。因患者已达慢性肾衰竭尿毒症期, 考虑原发病为糖尿病肾病, 建议患者行肾脏替代治

收稿日期: 2025-05-26

基金项目: 北京市属医院科研培育计划项目“健脾益气泄浊方对维持性腹膜透析患者残肾功能保护的临床研究”(PZ20211021)

通信作者: 赵静, E-mail: zhaozijing@163.com

OPEN ACCESS

<https://case.jcme.net.cn>

疗,于2023年12月12日行腹膜透析导管置入术,目前透析方案为夜间间歇式腹膜透析(IPD),1.5%腹膜透析液1700 mL共3次,第4次放空;1月前因双侧腹股沟疝于我院外科已行修补术,否认过敏史及家族史。

1.2 体格检查

患者体温(T)37.2℃,脉搏(P)84次/min,呼吸(R)19次/分,血压(BP)128/78 mm Hg。专科查体:患者7 d前查外出口可见脓性分泌物,伴有外口周围红肿,红肿范围0.3 cm×0.5 cm,轻微疼痛,查分泌物培养提示金黄色葡萄球菌。予患者每日0.9%氯化钠注射液冲洗出口,加用莫匹罗星软膏外涂。7 d后门诊复诊,再次查体外出口周围皮肤无红肿,无脓性分泌物,沿皮下隧道走行,可及局部按压疼痛,肿胀,约8 cm×10 cm,Schaefer外口评分体系出口评分为4分^[5-6]。辅助检查:血肌酐923 μmol/L,尿素29.06 mmol/L,钙2.22 mmol/L,磷1.9 mmol/L,钾4.92 mmol/L,白蛋白37.8 g/L,白细胞11.46×10⁹/L,中性粒细胞百分比73.3%,中性绝对值8.4×10⁹/L,血红蛋白114 g/L,CRP 2.78 mg/L;予患者行CT腹膜成像,结果提示患者导管周围无造影剂填充,可见渗出样改变。

1.3 诊断

西医诊断:腹膜透析相关隧道感染;中医诊断:疔。证见皮肤红、肿、热、痛,舌暗、苔白厚,脉弦,根据其舌脉主症,辨证为热毒蕴结,应给予清热解毒,消肿止痛。

1.4 治疗干预

遵医嘱予患者进行出口换药,根据指南^[7],出口药敏结果选用抗生素,即左氧氟沙星片0.2 g口服,出口护理应用庆大霉素8万单位+0.9%氯化钠注射液20 mL冲洗,冲洗时为了保护腹透管将套管针钢针取出,只留软针部分,连接庆大盐水,沿导管隧道冲洗,1次/d。中医方面应用我院院内制剂芙蓉膏,涂抹在纱布上予患者隧道肿胀处外敷,活血消肿,1次/d。

2 护理

2.1 护理评估

患者男性,体型肥胖,伴有双下肢重度可凹性水肿,晨轻暮重^[8];患者身高175 cm,体重94 kg,BMI31 kg/m²,血白蛋白37.2 g/L;近期饮食较前明显减少,伴有乏力气短,夜间可平卧。出口评估:2024年02月26日门诊就诊,查外出口可见脓性分泌物,伴有外口周围红肿,红肿范围0.3 cm×

0.5 cm,轻微疼痛,Schaefer外口评分体系出口评分为4分^[5-6],出口感染诊断明确。隧道评估:沿皮下隧道走行,可及局部按压疼痛,肿胀,约8 cm×10 cm。腹膜炎相关评估:腹水颜色淡黄、清亮。腹水常规回报:腹水白细胞示腹水培养阴性(-)。

2.2 护理诊断

体液过多与患者饮食控制不佳、超滤减少有关;营养失调,低于机体需要量;缺乏疾病相关知识,存在腹膜炎潜在并发症。

2.3 护理计划

结合本例患者实际,制定如下护理计划:48 h内体重下降1 kg,夜间可平卧,不出现端坐呼吸的情况,1周内下肢水肿消退50%;加强营养,每日蛋白质摄入达到1 g/kg(60%优质蛋白);告知患者感染的危害,加强知识培训,建立治疗信心;避免合并腹膜透析相关性腹膜炎。

2.4 护理措施

2.4.1 腹透置管隧道外出口护理

患者糖尿病病史,一周前腹透导管外出口感染,培养为金黄色葡萄球菌,外用莫匹罗星软膏外涂后,出口情况改善,隧道周围软组织肿胀,诊断为隧道感染。嘱患者每日检查出口,采用一看、二按、三挤压的方法^[9],查看出口及隧道情况,以出口为圆心直径2~3 cm用0.9%氯化钠注射液由内向外环形擦拭,并应用无菌套管针软针,将庆大霉素盐水沿隧道与导管间缝隙注入,1次/d。距离出口周围3~5 cm应用碘伏消毒液外涂,待干后,覆盖无菌纱布。应用导管固定贴,妥善固定导管位置,避免牵拉。中医治疗应用我院院内制剂芙蓉膏,芙蓉膏主要由芙蓉叶、大黄、黄芩、黄连及冰片等药物组成^[13],涂抹在纱布上予患者隧道肿胀处外敷,活血消肿,1次/d。

2.4.2 腹膜炎预防

患者透析龄短,居家腹膜透析导管出口护理不到位,应加强患者无菌意识及出口护理知识培训,每日操作前进行紫外线空气消毒,换液、换药操作前常规洗手,严格遵守无菌操作原则^[10]。注意口罩、帽子佩戴和更换,操作中注意规范,避免操作错误,预防感染;注意观察引流液体颜色性质,避免感染加重而引发腹膜炎。

2.4.3 水肿治疗

调整透析方案,原方案为1.5%腹膜透析液1700 mL共计3次,第4次放空;新方案为1.5%腹膜透析液1700 mL共计4次,第5次放空,记录好腹透日记。

2.4.4 饮食护理

腹透患者隧道感染期间,仍要持续腹透治疗,由于透析液中丢失大量蛋白,加之感染因素蛋白消耗增加,要求患者低盐、低脂、低优蛋白饮食、糖尿病饮食。为加强患者营养,可适当补充优质蛋白摄入,如鱼、肉、蛋、奶及豆腐等,每日优质蛋白摄入每公斤标准体重 1 g 左右,其中优质蛋白比例大于 50%^[11],同时限制高脂食物摄入,食盐量控制在 3 g/d 以下。患者饮食调护需要兼顾血糖、血钾情况,控制食物含水量,保持出入量平衡,量出为人,保持干体重。

2.4.5 心理护理

予患者及家属进行出口护理再培训,使其了解出口感染隧道感染危害,解释隧道感染的原因、治疗及愈后情况,增加其治愈信心。

3 结果和随访

患者首次发现出口感染,经过换药后 7 d 后复查发现,出口感染未见好转,新发隧道感染,出口评估为 3 分,经过治疗 21 d 后再次评估为 0 分,详见表 1。患者规律用药 3 周后至门诊复查,隧道无肿胀,无疼痛,出口无红肿分泌物,复查隧道超声提示隧道导管走行处无异常。患者每月规律随访,至 5 月后患者情况稳定,未出现外出口及隧道感染复发,隧道感染痊愈。

表 1 疗效评估

评估指标	治疗 1 d	治疗 7 d	治疗 21 d
白细胞($\times 10^9/L$)	11.46	9.60	8.46
出口评估/分	4	3	0
影像学检查	未查	可见渗出样改变	无异常
体重/kg	94	92	91

4 讨论

腹膜透析导管相关感染主要包括导管出口处感染和隧道感染,易导致不良临床结局,如 PD 相关腹膜炎、住院、转入血液透析(hemodialysis, HD)和死亡等^[7]。在美国就有 8%~39% 腹透患者因隧道感染或出口感染,不得不拔除腹透导管终止腹透^[11-12]。隧道感染诊断标准^[13],患者皮下隧道触痛或导管径路皮肤出现破溃、红、肿、疼痛等表现,且经隧道超声显像发现导管周围伴有液性暗区,并为患者取出口处分泌物行细菌培养。

芙蓉膏为我院名老中医的经验方研制而成的院内制剂,主要由芙蓉叶、大黄、黄芩、黄连及冰片

等药物组成,具有清热解毒,消肿止痛之功效,用于肿疡初起,红肿作痛,淋巴结炎、乳腺炎及静脉炎等治疗^[14-17]。本病例根据《2022 国际腹膜透析协会关于腹膜透析相关性腹膜炎防治指南建议》^[18],在通过套管针软针进行庆大霉素出口冲洗基础上,配合芙蓉膏外敷肿胀部位,其局部用药可使肿疡得以消散,减轻局部肿胀的功效,缩短疗程,取得良好治疗效果。日常管理中应加强患者的健康教育,出汗较多需立即进行出口护理,导管固定,避免拖拽刚蹭出口引起感染和损伤;增加电话随访频次,定期让患者回院复诊,尤其是强调导管问题的观察评估和处理,日常生活中洗澡淋浴出口保护,避免严重并发症的发生。

患者知情同意:病例报告公开得到患者或家属的知情同意。

利益冲突声明:作者声明本文无利益冲突。

参考文献

- [1] 刘霞,蒲俐,李雪芹.老年终末期肾病患者腹膜透析和腹膜透析相关腹膜炎的研究进展[J].老年医学与保健,2023,29(2):414-418.
LIU X, PU L, LI X Q. Research progress of peritoneal dialysis and peritoneal dialysis-related peritonitis in elderly patients with end-stage renal disease[J]. Geriatr Health Care, 2023, 29(2): 414-418. (in Chinese)
- [2] 朱金荣,张丽,廖玉梅,等.腹膜透析患者导管外出口护理的现状调查[J].中华护理杂志,2020,55(8):1201-1205.
ZHU J R, ZHANG L, LIAO Y M, et al. Current situation and influencing factors of exit-site care in peritoneal dialysis patients: a multicenter cross-sectional survey[J]. Chin J Nurs, 2020, 55(8): 1201-1205. (in Chinese)
- [3] 陈香美.腹膜透析标准操作规程 2010 版[M].北京:人民军医出版社,2010:22-23.
- [4] 门春翠,芦丽霞,乔婕,等.腹膜透析导管出口周围疖肿的发生情况及影响因素分析[J].中国血液净化,2024,23(6):474-479.
MEN C C, LU L X, QIAO J, et al. Study on the occurrence and influencing factors of furuncle around the exit of peritoneal dialysis catheter[J]. Chin J Blood Purif, 2024, 23(6): 474-479. (in Chinese)
- [5] 许春香,储虹,崔英,等.腹膜透析患者肺部感染危险因素及其预测模型构建[J].中华医院感染学杂志,2024,34(1):37-40.
XU C X, CHU H, CUI Y, et al. Risk factors for pulmonary infection in peritoneal dialysis patients

- and establishment of prediction model [J]. *Chin J Nosocomiology*, 2024, 34(1): 37–40. (in Chinese)
- [6] SZETO C C, LI P K, JOHNSON D W, et al. ISPD catheter-related infection recommendations: 2017 update[J]. *Perit Dial Int*, 2017, 37(2): 141–154.
- [7] 成水芹, 余乐, 张志宏, 等. 2023 版国际腹膜透析协会腹膜透析导管相关感染防治指南建议解读[J]. *中国血液净化*, 2024, 23(2): 81–85.
- CHENG S Q, YU L, ZHANG Z H, et al. Interpretation of the 2023 International Society for Peritoneal Dialysis guideline recommendations for prevention and treatment of peritoneal dialysis catheter-related infection[J]. *Chin J Blood Purif*, 2024, 23(2): 81–85. (in Chinese)
- [8] 罗家音, 陈作观, 李拥军. 下肢肿胀的诊断及鉴别诊断[J]. *中国实用外科杂志*, 2023, 43(12): 1352–1355.
- LUO J Y, CHEN Z G, LI Y J. Diagnosis and differential diagnosis of lower extremity swelling[J]. *Chin J Pract Surg*, 2023, 43(12): 1352–1355. (in Chinese)
- [9] 赵静, 赵文景, 蔡朕, 等. 健脾益肾泄浊方辅助治疗对持续性非卧床腹膜透析脾肾两虚湿浊证患者残余肾功能的影响: 随机对照试验[J]. *中医杂志*, 2023, 64(16): 1656–1660.
- ZHAO J, ZHAO W J, CAI Z, et al. Adjuvant therapy of Jianpi yishen Xiezhuo formula on residual renal function in patients with continuous ambulatory peritoneal dialysis of spleen-kidney deficiency and damp-turbidity syndrome: a randomized controlled trial[J]. *J Tradit Chin Med*, 2023, 64(16): 1656–1660. (in Chinese)
- [10] 冯春燕, 刘悦, 苏春燕. 腹膜透析患者外出口护理的最佳证据总结[J]. *中国血液净化*, 2023, 22(3): 227–231.
- FENG C Y, LIU Y, SU C Y. Summary of the best evidence for exit-site care in peritoneal dialysis patients[J]. *Chin J Blood Purif*, 2023, 22(3): 227–231. (in Chinese)
- [11] 程改平, 秦伟, 刘婧, 等. 《KDOQI 慢性肾脏病营养临床实践指南 2020 更新版》解读[J]. *中国全科医学*, 2021, 24(11): 1325–1332, 1307.
- CHENG G P, QIN W, LIU J, et al. Interpretation of the KDOQI clinical practice guideline for nutrition in CKD: 2020 update[J]. *Chin Gen Pract*, 2021, 24(11): 1325–1332, 1307. (in Chinese)
- [12] 刘伏友, 尹文清, 叶云, 等. 腹膜透析[M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2011.
- [13] 丁嘉祥, 任晓英, 方晓完, 等. 低氧诱导因子脯氨酰羟化酶抑制剂对腹膜透析患者感染事件的影响研究[J]. *中国实用内科杂志*, 2024, 44(1): 49–53, 85.
- DING J X, REN X Y, FANG X W, et al. Hypoxia-inducible factor prolyl hydroxylase inhibitor on the effect of infection events in patients with peritoneal dialysis[J]. *Chin J Pract Intern Med*, 2024, 44(1): 49–53, 85. (in Chinese)
- [14] 北京市卫生局. 制剂手册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1978.
- [15] 张宣, 王兰英, 王秀丽, 等. 中药内服联合芙蓉膏外敷治疗肝郁气滞型乳腺增生症 50 例[J]. *中医研究*, 2018, 31(3): 3.
- ZHANG X, WANG L Y, WANG X L, et al. 50 Cases of Breast Hyperplasia of Liver Depression and Qi Stagnation Type Treated by Oral Administration of Traditional Chinese Medicine Combined with External Application of Furong Ointment [J]. *Journal of Traditional Chinese Medicine Research*, 2018, 31(3): 3. (in Chinese)
- [16] 赵炳南著, 北京中医医院编. 赵炳南临床经验集[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1975: 47.
- [17] 张秦, 王玉明, 谢幼红, 等. 当归拈痛汤加减治疗银屑病关节炎湿热痹阻型临床观察[J]. *北京中医药*, 2011, 30(4): 246–248.
- ZHANG Q, WANG Y M, XIE Y H, et al. Clinical observation on Danggui Niantong decoction in the treatment of psoriasis arthritis with damp-heat obstruction [J]. *Beijing J Tradit Chin Med*, 2011, 30(4): 246–248. (in Chinese)
- [18] 中国人民解放军总医院第八医学中心结核病医学部, 《中国防痨杂志》编辑委员会, 中国医疗保健国际交流促进会结核病防治分会基础和临床学部, 等. 结核性腹膜炎多学科诊疗专家共识[J]. *中国防痨杂志*, 2025, 47(3): 243–257.
- The Department of Tuberculosis Medicine of the Eighth Medical Center of the Chinese People's Liberation Army General Hospital, the Editorial Committee of "Chinese Journal of Tuberculosis Control", the Basic and Clinical Department of the Tuberculosis Prevention and Control Branch of the China Medical and Health International Exchange Promotion Association, et al. Expert Consensus on Multidisciplinary Diagnosis and Treatment of Tuberculous Peritonitis [J]. *Chinese Journal of Tuberculosis Control*, 2025, 47(3): 243–257. (in Chinese)

声明: 此案例经过本平台同行评议, 全文开放获取, 采用知识共享(CC 4.0 BY-NC-ND)许可协议, 作者可在其他媒体再次发表。