

个 案

腹膜透析相关肠穿孔 1 例

贾林 张春江 张国锐 杨锐 杨晓萍 刘刚

石河子大学第一附属医院肾病科,新疆石河子 832000

关键词 腹膜透析; 肠穿孔

中图分类号 R574 **文献标识码** D **DOI** 10.11768/nkjwzzzz20260221

腹膜透析(peritoneal dialysis,PD)是终末期肾脏病患者行维持性肾脏替代治疗的一种治疗模式,约占全部透析患者的 11%^[1,2],其并发症包括 PD 相关性腹膜炎、腹膜透析管移位、腹膜透析导管阻塞、气腹、腹膜透析后肠穿孔等,其中肠穿孔是少见并发症,一般需要手术治疗,若未及时诊断和处置可能会危及患者生命。本文报道 1 例 PD 相关肠穿孔患者的诊治过程。

患者男性,44 岁,2016 年诊断糖尿病,2018 年诊断糖尿病性肾病,2021 年 3 月诊断慢性肾衰竭尿毒症期开始行 PD 治疗,2022 年 5 月患者因容量负荷重,PD 充分性欠佳,开始行 PD 联合一周一次血液透析治疗。2023 年 7~8 月(本次入院 3 个月前)患者 2 次因 PD 相关性腹膜炎入院,均治愈。2023 年 10 月初,患者担心再次腹腔感染,自行停止 PD,开始一周三次规律行血液净化治疗。本次患者因“腹膜透析导管隧道口脓性分泌物 1 周”为主诉入院。入院体格检查:体温 36.8℃,脉搏 85 次/min,呼吸 21 次/min,血压 120/69 mmHg,脐旁 5 cm 可见长约 5 cm 的纵行陈旧性手术瘢痕,腹膜透析导管隧道口可见淡黄色脓性分泌物,腹软,腹膜透析导管隧道口压痛,左下腹部轻压痛,未触及反跳痛,双下肢轻度水肿,右前臂可见长约 5 cm 的手术瘢痕,前臂动静脉内瘘处可触及震颤,可闻及血管杂音。辅助检查:血清尿素氮 20.80 mmol/L,肌酐 776.3 μmol/L,血钙 2.10 mmol/L,血磷 1.97 mmol/L,肾小球滤过率(estimated glomerular filtration rate,eGFR) 6.59 mL/(min·1.73m²),降钙素原 0.56 ng/mL,红细胞沉降率 121 mm/h;C 反应蛋白 113.39 mg/L,血红蛋白 76 g/L,白细胞计数 7.5×10⁹/L、中性粒细胞百分比 68%;隧道口分泌物:无致病菌生长(患者入院前自行使用碘伏擦拭,外涂复方多粘菌素 B 软膏)。

患者曾反复出现 PD 相关性腹膜炎,本次因腹膜透析导管隧道感染就诊,入院前已停止 PD 治疗 1 个月,建议患者拔除腹膜透析导管,患者拒绝,要求继续行 PD 治疗,为评估 PD 相关情况,拟留取腹膜透析液行常规及培养检查。在灌入 1 000 mL 腹膜透析液进行腹腔冲洗后,患者肛门立即排出大量水样便,可见粪块,排便后引流腹透液时,无腹透液引出。约 1 h 后完善腹腔积液超声未见腹水征象,浅表包块超声显示腹膜透析导管内卡夫处可见液性暗区,大小约 2.86 cm×3.10 cm,见图 1,完善下腹部+盆腔 CT 平扫(螺旋)提示:腹腔置管术后改变(经左侧腹直肌腹腔置管术后,置管走行区

及降结肠周围脂肪间隙模糊、渗出明显),腹膜炎请结合临床。腹腔少量积液,见图 2。诊断考虑 PD 后肠穿孔,本例患者无腹膜炎体征,经讨论后,拟行腹腔镜下腹膜透析导管拔除术,手术顺利,术后患者一般状况好,无腹膜炎表现,大便通畅。患者 2025 年 10 月复查上腹部+下腹部+盆腔 CT(平扫),未见异常影像学征象,目前仍规律行血液净化治疗,物理查体未见腹膜炎征象。

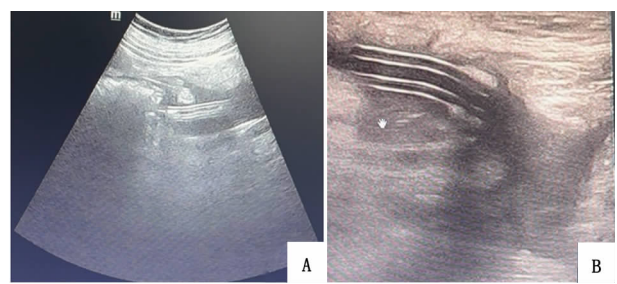


图 1 腹部浅表包块超声(A:腹膜透析导管皮下隧道段导管周围可见液性暗区;B:腹膜透析导管内卡夫处可见液性暗区)

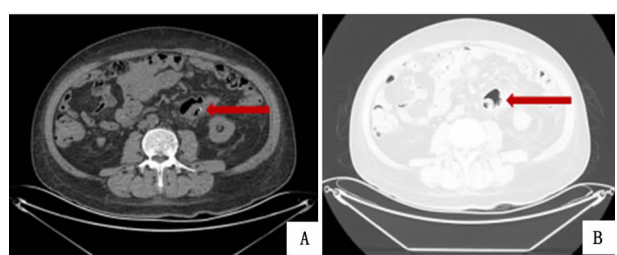


图 2 下腹部+盆腔 CT(降结肠肠腔内可见腹膜透析导管影,局部渗出明显。A:纵隔窗;B:肺窗)

讨论 肠穿孔是 PD 后的一种罕见并发症,通常发生在停止 PD 1.6~48 个月,研究表明穿孔部位可累及整个肠道,其中乙状结肠是最常见的穿孔部位,临床表现包括腹膜炎、水样腹泻、引流不畅、导管从肛门脱出等^[3-5]。本例患者在停止 PD 1 个月后再次灌入腹膜透析液时出现无法控制的水样便,排便后无腹膜透析液引出,腹腔积液超声未见腹水征象,下腹部+盆腔 CT 考虑肠穿孔。既往文献报道使用免疫抑制剂、结肠憩室、结肠淀粉样变性、腹内压升高、便秘、腹膜透析导管周围缺乏液体^[5-7]等因素可能是诱发 PD 后肠穿孔的原因。结合本例患者情况查阅相关文献,分析本例患者肠

穿孔原因如下:正常情况下腹膜主要由单层的腹膜间皮细胞构成,连同其周围的纤维细胞、细胞外基质、血管、淋巴组织及固有免疫细胞形成一种半透膜结构,当腹膜长期处于高糖高渗、糖基化修饰产物、葡萄糖代谢产物、尿毒症毒素环境或患者出现难治性、复发性腹膜炎性反应等情况都会造成腹膜基本结构遭到破坏,引发炎症、新生血管生成和促纤维化过程,对患者的腹膜功能造成损害,随透析时间推移,最终导致腹膜纤维化、粘连^[8-10];腹膜透析液使腹膜一直处于微炎症环境中,引起炎症细胞聚集^[11],同时腹膜透析导管本身可以直接作为异物或作为细菌生物膜形成的部位诱发炎症,当操作不规范引起 PD 相关性腹膜炎时会加重腹膜炎,引起肠壁通透性增高,纤维蛋白渗出,肠壁肿胀,加速腹膜纤维化和粘连^[12]。Wang 等^[6,13]研究证实,正常情况下腹膜透析液有屏障功能,可以防止腹膜透析导管粘附在肠壁上,而停止 PD 后腹膜腔内缺乏液体,导管移动度降低,由于腹膜粘连,肠道肿胀,局部张力增加,肠道蠕动时腹膜透析导管压迫肠管,容易导致肠壁破损,肠穿孔。本例患者自我管理差,容量负荷重,透析充分性欠佳,长期使用高浓度腹膜透析液(4.25% 腹膜透析液 1~2 袋/d)行 PD 治疗,反复因 PD 相关性腹膜炎入院,加速了腹膜纤维化及粘连,术中可见网膜重度粘连,肠壁肿胀、充血,见图 3。符合疾病特点。同时患者长期便秘,肠蠕动时部分节段肠腔内压力增高,在没有腹膜透析液作为媒介时,腹膜透析导管位置相对固定,肠蠕动时,腹膜透析导管与肿胀、压力增高的肠管反复摩擦导致肠破裂可能是本例患者肠穿孔的原因。

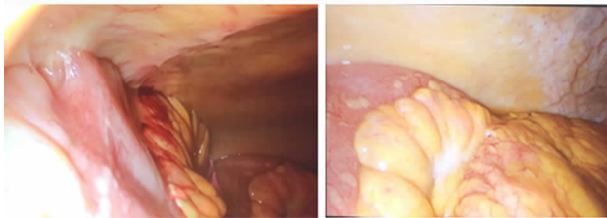


图 3 腹腔镜手术(腹腔粘连局部可见网膜包裹)

手术治疗是腹膜后肠穿孔患者的常用治疗方法。Wang 等^[13]报道,因肠穿孔可以自我愈合,故对于无腹膜炎或脓毒症体征的患者,保守拔除腹膜透析导管的手术方法也能取得良好的治疗效果,对这部分患者在考虑手术探查之前,可以尝试仅拔除导管的保守方法。本例患者术前查体未见腹膜刺激症状,体温正常,感染指标基本正常,但既往反复出现腹膜透析后腹膜炎,有腹腔脓肿、网膜包裹腹膜透析导管,拔管困难可能,经科室讨论及与患者家属沟通后拟行腹腔镜探查+腹腔镜下腹膜透析导管拔出术,如术中腹膜透析导管拔出困难拟转开腹手术。术中可见腹腔重度粘连,腹膜透析导管周围肠管及网膜包裹,不易松解,炎症相对局限,未出现弥漫性腹膜炎表现,所以仅拔出腹膜透析导管,拔管过程顺利,同时予以局部脓性分泌物冲洗、引流,见图 4。术后动态随访 3 个月,患者一般状况可,未见腹膜炎征象,肠鸣音正常。

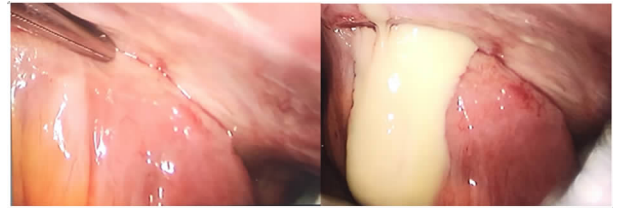


图 4 腹腔镜手术(肠管肿胀、充血,分离肠管时可见脓性分泌物)

本例患者在 PD 期间曾反复发生 PD 相关性腹膜炎,此次入院前已停止 PD,对于这类患者的治疗,应及时拔管或拔管前定期腹腔冲洗,可避免并发症的发生;对于 PD 后肠穿孔患者如腹膜炎表现,仅拔除导管的保守方法也能取得良好的治疗效果。

参考文献

- Li PK, Chow KM, Van de Luijngaarden MW, et al. Changes in the worldwide epidemiology of peritoneal dialysis[J]. *Nat Rev Nephrol*, 2017, 13(2): 90-103.
- 柳岚岚. 早发性腹膜透析相关性腹膜炎的危险因素及对策[J]. *内科急危重症杂志*, 2020, 26(5): 390-393.
- Hernández-Bustos UF, Salgado-Vives J, Saldivar-Vera DA, et al. Intestinal perforation secondary to peritoneal dialysis catheter: an uncommon complication[J]. *Surg Surgical Res*, 2020, 6(2): 168-170.
- Handa T, Suzuki H, Matsubara H, et al. Unusual communication of an embedded peritoneal dialysis catheter with the colon before use: a case report with literature review[J]. *Ren Replace Ther*, 2019, 5: 24.
- Zhou R, Luo M, Tang H, et al. Delayed intestinal perforation associated with peritoneal dialysis: A case report of maintaining dialysis after perforation[J]. *Clin Case Rep*, 2024, 12(1): e8390.
- Kothari MR, AlMoaily MS. Delayed rectal perforation: A rare complication of chronic peritoneal dialysis catheter in pediatrics and its treatment without exploration[J]. *J Indian Assoc Pediatr Surg*, 2021, 26(5): 364-365.
- Afshan S, Earl TM, Anderson CD, et al. A rare complication of peritoneal dialysis (PD) catheter: perforation of sigmoid colon by migrating tip of peritoneal dialysis catheter[J]. *Am J Case Rep*, 2020, 21: e922828.
- Aroeira LS, Aguilera A, Selgas R, et al. Mesenchymal conversion of mesothelial cells as a mechanism responsible for high solute transport rate in peritoneal dialysis: role of vascular endothelial growth factor[J]. *Am J Kidney Dis*, 2005, 46(5): 938-948.
- Li S, Luo C, Chen S, et al. Brahma-related gene 1 acts as a proinflammatory mediator and targeting it by micheliolide ameliorates peritoneal fibrosis[J]. *J Transl Med*, 2023, 21(1): 639.
- 田茂青, 张璐, 王惠明. 细胞自噬在腹膜透析相关腹膜纤维化中作用的研究进展[J]. *中华肾脏病杂志*, 2022, 38(1): 57-61.
- 童孟立. 腹膜透析患者腹膜纤维化发生机制及防治的研究进展[J]. *浙江医学*, 2020, 42(6): 529-532.
- Moinuddin Z, Summers A, Van Dellen D, et al. Encapsulating peritoneal sclerosis—a rare but devastating peritoneal disease[J]. *Front Physiol*, 2015, 5: 470.
- Wang R, Chen Z, Wang J, et al. Delayed bowel perforation in a peritoneal dialysis patient: a case report and literature review[J]. *Periton Dialysis Int*, 2014, 34(4): 460-466.