

• 病例报告 •

气肿性肾盂肾炎致尿脓毒血症 2 例报告并文献复习

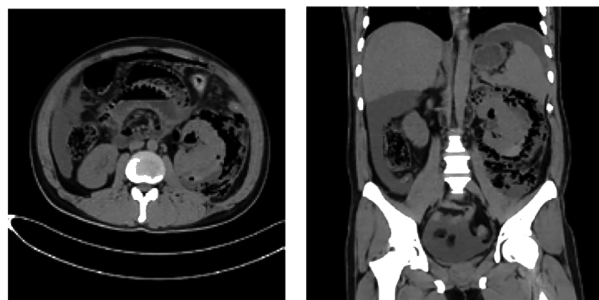
福建中医药大学附属福鼎市医院泌尿外科（福鼎 355200） 王占兴 陈振声 陈德钦 陈雨新 夏圭杰 范刘辉

气肿性肾盂肾炎（emphysematous pyelonephritis, EPN）是一种罕见的肾脏感染性疾病，其特征是起病急骤，可以累及肾盂、肾实质、肾周围等。影像学特征性表现是病灶内存在空气，常并发严重的坏死性感染，是一种危及生命的疾病^[1]。临床上常见致病菌为大肠埃希菌。尿路梗阻和糖尿病是本病发生的危险因素。该病患者若延误诊治，病情将急剧恶化，进而危及生命^[2]。近期，我科共收治该病患者 2 例，其中 1 例为体外碎石引起的 EPN、肾周炎、腹腔脓肿，病情危重，进展迅速，经我科及相关科室协同治疗，挽救了患者的生命，1 例为输尿管狭窄（原因待查）引起的 EPN 相关尿脓毒血症患者。现将 2 例病例报告如下。

1 临床资料

病例 1：患者男，35 岁，主诉“腹痛 2 d，加重 1 d”急诊就诊，入院前因“左肾结石”在乡镇医院行体外冲击波碎石治疗 2 次，术后未见结石排出。既往 2 型糖尿病病史 1 年，未规律服药，近期血糖未监测。查体：神志尚清，面部急性病容，车送入院，全腹胀隆，压痛及反跳痛阳性，左肾区叩击痛可疑阳性，余阴性。全腹 CT（图 1）：膈下及腹腔内多发游离气体，腹盆腔积液，腹膜炎，消化道穿孔？左肾周围积液、积血及渗出，左侧输尿管上段结石，左输尿管上段、肾盂、肾周多发气体，输尿管穿孔？检验：降钙素原 >200 ng/mL，C 反应蛋白 >150 mg/L，血白细胞 $14.67 \times 10^9/L$ ，血肌酐 $331 \mu\text{mol/L}$ ，血糖 22.59 mmol/L。患者以“消化道穿孔”收住胃肠外科，急诊全麻下行“开腹探查术+腹腔冲洗检查”。术中见腹腔内大量黄褐色积液，吸引器吸出约 5 000 余毫升黄褐色积液，探查肝脏、脾脏、胃、小肠、各段结肠、直肠均未见明显破裂，未见消化液、食物残渣及粪渣，左侧肾周肿胀，大网膜聚集，结合病史考虑泌尿系损伤可能。请我科会诊，行左输尿管镜检查+经尿道输尿管支架置入术，术中见输尿管上段嵌一黄褐色结石，所见管腔未见明显穿孔改变，术中于灌注液中加入 1.5 支亚甲蓝，灌注 10 min 后观察开放的腹腔及腹膜后均未见明显蓝染，遂经斑马导丝引导留置 F5 双 J 管一根，留置尿管。术后转 ICU 继续治疗，予亚胺培南 0.5 g，q6h，抗感染、应用血管活性药物、激素冲击治疗等，待患者生命体征平稳后转入我科继续治疗。治疗期间患者病情有所反复，肾周积气、积液，治疗上继续予以碳青霉烯类抗生素控制感染，超声引导下左肾周穿刺置管术，经过抗感染、解除梗阻、通畅引流等治疗，病人痊愈出院。

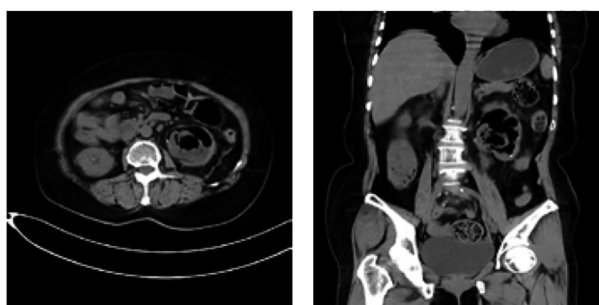
病例 2：患者女，56 岁，既往糖尿病病史 10 余年，间



注：左图，轴位；右图，冠状位。

图 1 病例 1 全腹部 CT 平扫示左侧气肿性肾盂肾炎

断服用“降血糖药物”，未监测血糖。曾因肾积液及尿脓毒血症入住我科及 ICU 后治愈，此次以“左侧腰痛 1 d 加重伴发热 12 h”为主诉就诊我院急诊科。查体：神志尚清，急性面容，轮椅入院，腹平坦，无压痛及反跳痛，左肾区叩击痛阳性，左输尿管走行区压痛阳性。全腹 CT（图 2）：左侧肾盂肾盏扩张、积液及积气（考虑气肿性肾盂肾炎可能），左侧输尿管上段及部分肾盂壁增厚（占位不能排除），左肾多发结石，左侧肾周渗出，左侧肾周筋膜增厚，腹膜后多发增大淋巴结，膀胱少量积气。见图 2。检验：降钙素原 55.61 ng/mL，C 反应蛋白 >150 mg/L，血白细胞 $13.37 \times 10^9/L$ ，血肌酐 $199 \mu\text{mol/L}$ ，血糖 26.55 mmol/L。尿液分析：尿白细胞 3+，4 490.5 个/ μL ，808.3 个/HP。入院后予以亚胺培南西司他丁钠控制感染，并在超声引导下左肾穿刺置管，抽出褐色脓性气液混合物。以胰岛素控制血糖，营养支持、液体复苏等纠正感染性休克、维持电解质平衡等治疗后患者各项指标及生命体征均好转，病情稳定，痊愈后出院。



注：左图，轴位；右图，冠状位。

图 2 病例 2 全腹部 CT 平扫示左侧气肿性肾盂肾炎

2 讨论

EPN 是一种严重的致死性肾脏感染性疾病，临床少见，但近年随着泌尿系感染的增加而增多，发病急骤，病情凶险，进展迅速，病死率高。本病以肾实质感染坏死，肾周及集合系统积气、积液甚至积液为特征^[3]。本病多发于女性，因女性尿道感染远多于男性，原因包括女性尿道相对较短，尿道缺乏抗菌作用，女性激素水平的改变有利于细菌对尿道黏膜的粘连，性交时容易损伤黏膜等。本病多为单侧发病，

双侧发病率约为 5%~7%^[4], 死亡率高达 50%^[5]。根据我们的经验并结合文献复习, EPN 具有以下几个特点: 1) 既往糖尿病病史患者, 血糖控制差者发病率较高; 2) 可由大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌甚至真菌等多种细菌引起; 3) 同时伴有尿路结石、肿瘤等导致尿路梗阻者^[6]。本文中两例 EPN 患者, 男女各一, 均为糖尿病患者, 且血糖控制差, 入院时血糖均超过 20 mmol/L。尿培养细菌均为革兰阴性菌——大肠埃希菌, 且均伴有上尿路梗阻, 完全符合本病的发病特点。

EPN 最常见的病原体为大肠埃希菌^[7], 该菌从婴儿出生后数小时伴随哺乳进入肠道寄居并伴随终身, 属于肠道常居菌, 在机体免疫力下降或侵入肠道外组织、器官时, 可成为条件致病菌, 引起感染, 以泌尿系感染最为常见。细菌中毒力因子黏附素, 能够使细菌和尿道黏膜上皮细胞黏附, 逆向上行至膀胱, 甚至肾脏, 呈上行性感染。在泌尿系感染中, 常见的有尿道炎、膀胱炎、肾盂肾炎等。同时大肠埃希菌能对葡萄糖等多种糖类进行发酵, 产生酸和气体, 引起肾实质组织坏死, 气体堆积。糖尿病患者发生微血管病变时, 肾组织的灌注减少, 促进气体生成, 同时造成气体排除量下降。同时, 上尿路梗阻导致肾脏集合系统高压, 随着病情进展病灶融合成脓腔, 沿着肾周筋膜蔓延, 肾周出现脓腔, 导致肾内、外积气积液, 肾实质和肾周组织的急性感染、弥漫性坏死, 易进展为尿源性脓毒症、感染性休克, 病情危重, 死亡率高^[8]。

影像学中的 CT 在该病的诊断中起着至关重要的作用, 气肿性肾盂肾炎根据 CT 的表现分为 I 和 II 型^[3]。I 型: 肾实质破坏, CT 影像上显示仅有气体存在而无积液, 此型病情较重, 发病急骤, 死亡率较高; II 型: 急、慢性炎性细胞浸润渗出, 脓肿形成及坏死, CT 影像以肾内或肾外有积气, 肾内或肾周有积液积液或脓肿形成为特征, 此型病情趋缓, 随病情进展可发展为脓腔或脓肾含气。该类疾病临床表现无特异性, 兼有肾盂肾炎和脓毒症等的相关症状, 早期症状不明显或仅有轻微腰部不适, 随着病程进展, 逐渐出现腰部疼痛、寒战、高热, 常合并有尿路刺激症状, 甚至肉眼可见血尿等症状。严重者可出现脓毒症甚至感染性休克等。

本病在临床上属于罕见疾病, 不同报道对治疗的意见不一。根据本中心治疗经验并复习文献, 我们认为在治疗方面, 应在积极控制感染的基础上解除梗阻, 必要时外科切除

坏死组织甚至行肾脏切除手术。解除梗阻的方式可根据梗阻的原因、部位, 肾脏及肾周积气、积液甚至积脓情况, 也可以根据外科医生所掌握的技术熟练程度而定。一旦确诊为本病, 应及时应用碳青霉烯类抗生素, 待细菌培养和药敏结果再对抗生素进行调整, 同时监测血糖、血白细胞、血小板、肌酐和病人的生命体征, 主动控制感染, 并采取积极的手术引流等措施, 防止感染性休克和多脏器功能衰竭的发生^[9]。

综上所述, 糖尿病与尿路梗阻并发气肿性肾盂肾炎是肾脏的严重感染性坏死性疾病, 病死率高, 病情危急, 临床建议早期诊治, 以影像学的 CT 诊断为主, 积极控制感染, 联合外科引流性手术, 解除尿路梗阻, 联合胰岛素控制血糖, 营养支持, 液体复苏, 维持电解质平衡等, 能提高保肾成功率, 降低肾切除几率, 降低病死率, 改善患者预后, 保证患者安全。

参考文献

- [1] 周康荣. 腹部 CT [M]. 上海: 上海医科大学出版社, 2000: 188-189.
- [2] 王建辉, 万华, 李永华. 气肿性肾盂肾炎的 CT 表现 (附 8 例分析) [J]. 医学影像学杂志, 2015, 25 (10): 1848-1850.
- [3] Huang J, Tseng C. Emphysematous pyelonephritis: clinicoradiological classification management, prognosis, and pathogenesis [J]. ArchInt Med, 2000, 160 (6): 797-805.
- [4] Karthikeyan V S, Manohar C M S, Mallya A, et al. Clinical profile and successful outcomes of conservative and minimally invasive treatment of emphysematous pyelonephritis [J]. Cent Eur J Urol, 2018, 71 (62): 228-333.
- [5] 冯德超, 杨玉帛, 白云金, 等. 气肿性肾盂肾炎的研究进展 [J]. 临床泌尿外科杂志, 2020, 35 (4): 317-320.
- [6] 何国珍, 毛会芬, 张安兴. 糖尿病并气肿性肾盂肾炎误诊为急性肾盂肾炎临床分析 [J]. 临床误诊误治, 2014, 27 (12): 52-54.
- [7] 马军, 哈木拉提·吐送, 宋光鲁, 等. 肾结石合并气肿性肾盂肾炎的诊疗分析 (附 8 例报告) [J]. 临床泌尿外科杂志, 2019, 40 (4): 285-289.
- [8] 邹丽彬, 任洁. 以意识障碍起病的气肿性肾盂肾炎 1 例 [J]. 临床内科杂志, 2019, 36 (2): 134-135.
- [9] Van H J, Niessen H W, Perenboom R M. Myocardial air collections as a result of infection with a gas producing strain of *Escherichia coli* [J]. J Clin Pathol, 2004, 57 (6): 660-661.

(上接第 177 页) 更好地提升患者的生活质量。

综上所述, 疼痛护理干预可使骨折患者术后疼痛感减轻, 生活质量有效提升, 更好促进患者预后康复, 整体护理干预效果确切。

参考文献

- [1] 张贵萍. 疼痛管理模式在踝关节骨折患者术后疼痛中的应用 [J]. 智慧健康, 2022, 8 (36): 252-256.
- [2] 刘品. 系统化疼痛护理管理在髋股骨骨折患者术后早期康复

中的应用价值分析 [J]. 黔南民族医专学报, 2020, 33 (1): 67-69.

- [3] 高琦. 探讨疼痛评估及护理干预对压缩性骨折患者术后的影响 [J]. 中国保健营养, 2020, 30 (11): 249.
- [4] 王利杰. 疼痛控制护理在创伤性骨折患儿术后护理中的应用价值 [J]. 实用中西医结合临床, 2020, 20 (1): 173-174.
- [5] 杜春. 综合护理干预在四肢创伤骨折术后疼痛护理中的应用效果观察 [J]. 中国医药指南, 2020, 18 (10): 223-224.