

- 泡性肿瘤鉴别诊断的研究进展[J].肿瘤学杂志, 2023, 29(11): 953-958.
- [13] 邱海波, 曹素梅, 徐瑞华. 基于2020年全球流行病学数据分析中国癌症发病率、死亡率和负担的时间趋势及与美国和英国数据的比较[J].癌症, 2021, 41(4): 165-177.
- [14] Kim GR, Lee E, Kim HR, et al. Convolutional neural network to stratify the malignancy risk of thyroid nodules: diagnostic performance compared with the american college of radiology thyroid imaging reporting and data system implemented by experienced radiologists[J].Am J Neuroradiol, 2021, 42(8): 1513-1519.
- [15] 尹爱桃, 陆永萍, 赵易凡, 等. 卷积神经网络诊断甲状腺结节的应用[J].中国医学影像学杂志, 2022, 30(12): 1212-1217, 1223.
- [16] Song D, Yao J, Jiang Y, et al. A new xAI framework with feature explainability for tumors decision-making in Ultrasound data: comparing with Grad-CAM[J].Comput Methods Programs Biomed, 2023, 235(1): 107527.
- [17] 丁健, 张英霞, 闫诺. 实时动态人工智能在甲状腺癌超声诊断中的研究进展[J].现代医学, 2023, 51(11): 1645-1650.
- [18] Jeong EY, Kim HL, Ha EJ, et al. Computer-aided diagnosis system for thyroid nodules on ultrasonography: diagnostic performance and reproducibility based on the experience level of operators[J].Eur Radiol, 2019, 29(4): 1978-1985.
- [19] Kwon SW, Choi IJ, Kang JY, et al. Ultrasonographic thyroid nodule classification using a deep convolutional neural network with surgical pathology[J].J Digit Imaging, 2020, 33(5): 1202-1208.

(收稿日期: 2024-02-26)

• 病例报道 •

Ultrasonic manifestations of intestinal obstruction followed by Fournier's gangrene: a case report 肠梗阻继发福涅尔坏疽超声表现 1 例

刘晓军 杨莹美 云启楠

[中图法分类号] R445.1

[文献标识码] B

患者男, 67岁, 入院前1周进食后出现下腹部疼痛, 呈胀痛, 疼痛持续存在, 无肛门排气、排便, 伴下腹部膨隆, 无恶心、呕吐, 无畏寒、发热, 期间未予特殊诊治; 1 d前上述症状加重, 出现恶心、呕吐, 同时出现双侧阴囊肿胀伴疼痛, 于我院急诊就诊。体格检查: 阴茎皮肤水肿, 双侧阴囊皮肤呈黑紫、肿胀, 表面见少许破溃, 可触及捻发音, 伴恶臭, 按压及抬举痛阳性, 下腹部及左侧大腿根部可见皮肤同阴囊皮肤呈黑紫样改变。实验室检查: 白细胞计数 $14.12 \times 10^9/L$, 中性粒细胞百分比 93.8%, 乳酸 9.73 mmol/L, D-二聚体 3.2 mg/L, 二氧化碳分压 18.9 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa), 肌酐 191 $\mu\text{mol/L}$, 肌酸肌酶 5748 U/L, 乳酸脱氢酶 448 U/L。腹部超声检查: 肠管明显扩张, 较宽处约 4.8 cm, 呈“琴键征”, 肠蠕动减弱, 肠间可见积液。见图1。腹部超声提示: 肠梗阻可能。阴囊超声检查: 阴囊壁明显增厚、水肿, 其内可见多发斑块状及条带状强回声, 部分强回声伴“彗星尾征”, 局部强回声按压可见移动, CDFI于阴囊壁探及少量血流信号; 双侧睾丸、附睾形态、大小均正常, 实质回声均匀, CDFI于其内探及条状血流信号, 血流分级2级, 分布正常。见图2。阴囊超声提示: 阴囊壁炎性改变并积气, 产气杆菌感染可能。CT检查: 左侧腰腹壁及下腹部盆壁软组织肿胀, 皮下絮状影及积气, 左侧腰大肌肿胀, 其内积气, 周围见少许絮状影。临床综合诊断: 肠梗阻、福涅尔坏疽(Fournier's gangrene, FG)、代谢性酸中毒、多器官功能衰竭。患者入院后临床给予抗感染、对症支持

治疗, 但由于病情持续恶化, 于入院后5 h死亡。死后3 d患者需氧+厌氧血培养检出大肠埃希菌。

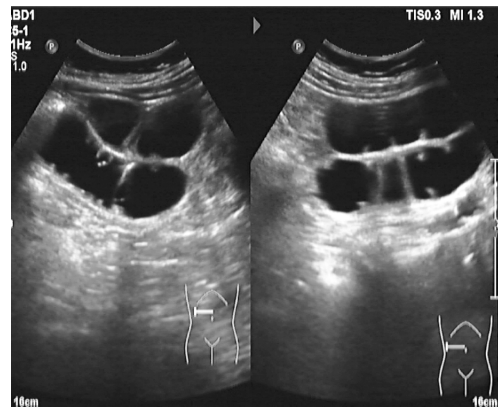


图1 本例患者腹部声像图示腹腔肠管扩张, 呈“琴键征”

讨论: FG是一种特殊形式的坏死性筋膜炎, 可累及外生殖器、肛周、会阴及腹壁等, 其可以发展为暴发性软组织感染, 沿筋膜层迅速扩散, 导致皮肤、皮下软组织及筋膜坏死, 但一般不累及肌肉, 表现为严重中毒和多器官功能衰竭, 是一种泌尿外科急症, 临床少见但死亡率高, 可达15%~20%, 延迟治疗后的死亡率更高, 达90%^[1]。FG好发年龄为50岁以上, 男性明显多于女性, 但女性患者发病更急、更重, 常需机械通气、透析, 死亡

(下转第386页)

肿瘤研究与临床, 2020, 32(6): 405-409.

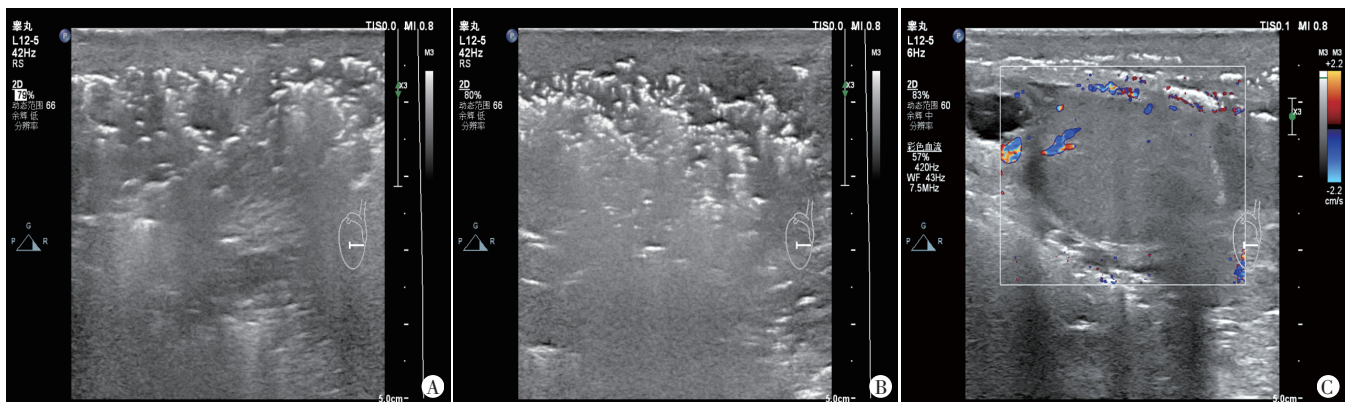
- [11] 杨洁, 陈涛, 赵一冰, 等. 肢体脂肪肉瘤的超声表现和病理分析[J]. 中国超声医学杂志, 2019, 35(2): 164-167.
- [12] Lee ATJ, Thway K, Huang PH, et al. Clinical and molecular spectrum of liposarcoma[J]. J Clin Oncol, 2018, 36(2): 151-159.
- [13] Shimamori N, Kishino T, Morii T, et al. Sonographic appearances of liposarcoma: correlations with pathologic subtypes[J]. Ultrasound Med Biol, 2019, 45(9): 2568-2574.
- [14] Kilpatrick SE. Dedifferentiated liposarcoma: a comprehensive historical review with proposed evidence-based guidelines regarding a diagnosis in need of further clarification[J]. Adv Anat Pathol, 2021, 28(6): 426-438.
- [15] Suster DI, Suster S. Liposarcomas of the mediastinum[J]. Mediastinum,

2020, 4(1): 27.

- [16] 张杰颖, 余小多, 宋艳, 等. 腹膜后去分化脂肪肉瘤的影像学表现及病理对照[J]. 中华肿瘤杂志, 2019, 41(3): 223-228.
- [17] 杨邵敏, 吴若晨, 齐双双, 等. 睾丸旁脂肪肉瘤 19 例临床病理学特征[J]. 中华病理学杂志, 2022, 51(1): 17-22.
- [18] Hadjimichael AC, Bekos A, Tsukamoto S, et al. Pleomorphic liposarcoma revisited[J]. Orthopedics, 2023, 46(2): 72-80.
- [19] Ho TP. Myxoid liposarcoma: how to stage and follow[J]. Curr Treat Options Oncol, 2023, 24(4): 292-299.
- [20] O'Regan KN, Jagannathan J, Krajewski K, et al. Imaging of liposarcoma: classification, patterns of tumor recurrence, and response to treatment[J]. Am J Roentgenol, 2011, 197(1): 37-43.

(收稿日期: 2023-12-14)

(上接第 382 页)



A: 阴囊壁明显增厚, 内见斑块状及条带状强回声伴“彗星尾征”; B: 阴囊壁积气; C: 睾丸、附睾形态、大小均正常

图2 本例患者阴囊声像图

率更高。FG 病理学表现为供血动脉血栓形成, 浅筋膜和深筋膜坏死, 血管腔内纤维蛋白样凝血, 组织多形细胞浸润, 坏死碎屑, 由于睾丸、附睾血液供应主要为睾丸动脉, 而阴囊和阴茎血液供应主要为阴部内、外动脉, 两者相对独立, 所以睾丸、附睾一般不受 FG 的影响。本例患者超声检查显示睾丸、附睾形态、大小均正常。FG 的致病风险因素有糖尿病、肥胖、酗酒、肛周脓肿、肠梗阻及其他免疫受损等^[2-3]。FG 一般为多种微生物共同致病, 以大肠埃希菌、链球菌、变形杆菌、葡萄球菌及肺炎克雷伯杆菌最常见^[4]。分析本例患者初始致病风险因素为肠梗阻, 导致肠内大量大肠埃希菌繁殖, 细菌移位及细菌和毒素渗透至腹壁及阴囊, 引起该处筋膜坏死。FG 最常见的临床症状包括阴囊疼痛、肿胀、红斑或黑紫, 皮肤表面脓性分泌物, 触诊有捻发音, 全身症状为发热、寒战、感染性休克甚至多器官功能衰竭。本例患者临床表现为阴茎水肿, 阴囊黑紫肿胀伴疼痛、恶臭, 皮肤表面可见少许破溃; 实验室检查显示白细胞计数增高, 代谢性酸中毒, 脓毒血症, 并迅速发展为全身器官功能衰竭而死亡。本例患者超声表现为阴囊壁的广泛性水肿增厚, 其内见斑块状及条带状强回声伴“彗星尾征”, 按压后可见移动, 并可触及捻发音, 双侧睾丸及附睾未见异常, 与既往文献^[5]报道一致。FG 的治疗为紧急手术并使用广谱抗生素, 研究^[6]显示高压氧治疗可有效控制急性期感染, 促进创面愈合, 但治疗效果仍存在争议, 目前尚未见关于 FG 的最佳治疗抗生素建议, 一般首选药物为 II、III 代头孢菌素类, 以及硝基咪唑、氟喹诺酮类、氨基糖苷类的抗菌药物, 早期、根治性清除坏死和失活的组织

是阻止感染进展的关键, 即使延迟几个小时也会增加死亡风险, 本例患者病程长, 入院时全身感染严重, 采用头孢哌酮钠舒巴坦钠和甲硝唑氯化钠抗感染治疗, 但未及时进行清创引流手术, 最终患者死亡。

总之, FG 是一种进展迅猛的致死性疾病, 早期诊断并积极治疗可降低患者死亡率。超声检查可清晰显示阴囊内积气及累及范围, 对于危重患者可床旁检查, 可作为 FG 的首选检查方法。

参考文献

- [1] Czymek R, Kujath P, Bruch HP, et al. Treatment, outcome and quality of life after Fournier's gangrene: a multicentre study[J]. Colorectal Dis, 2013, 15(12): 1529-1536.
- [2] Chernyadyev SA, Ufimtseva MA, Vishnevskaya IF, et al. Fournier's gangrene: literature review and clinical cases[J]. Urol Int, 2018, 101(1): 91-97.
- [3] 田升日, 朴敏虎. Fournier 坏疽的临床分析(附 11 例报告)[J]. 中华男科学杂志, 2020, 26(4): 380-383.
- [4] Chennamsetty A, Khouardaji I, Burks F, et al. Contemporary diagnosis and management of Fournier's gangrene[J]. Ther Adv Urol, 2015, 7(4): 203-215.
- [5] Singh A, Ahmed K, Aydin A, et al. Fournier's gangrene. A clinical review[J]. Arch Ital Urol Androl, 2016, 88(3): 157-164.
- [6] Lewis GD, Majeed M, Olang CA, et al. Fournier's gangrene diagnosis and treatment: a systematic review[J]. Cureus, 2021, 13(10): e18948.

(收稿日期: 2023-03-15)