

妊娠合并感染性疾病专题·综述

妊娠合并急性阑尾炎的诊治

李跃波¹, 凌斌^{2*}

基金项目:首都卫生发展科研专项(项目编号:首发 2022-2-4063)

作者单位:1. 100730 北京,北京协和医学院研究生院;2. 100029 北京,中日友好医院妇产科

作者简介:李跃波,北京协和医学院博士研究生在读,主要研究方向为妇产科学。凌斌,中日友好医院妇产科主任医师,教授,博士生导师,承担多项国家级及省部级课题,获得发明专利及新型实用专利 30 余项,国际发明专利 2 项

* 通信作者, E-mail: lingbin. ling@vip. sina. com

【关键词】妊娠;阑尾炎;影像学;腹腔镜

【中图分类号】R 714; R 574 【文献标志码】A

【文章编号】1674-4020(2024)11-006-03

doi:10. 3969/j. issn. 1674-4020. 2024. 11. 02

急性阑尾炎是妊娠期间常见的急腹症,根据病变情况可分为单纯性和复杂性,单纯性阑尾炎指非穿孔性、化脓性或蜂窝织炎性阑尾炎,其可以持续进展为复杂性阑尾炎,包括坏疽和穿孔、以及阑尾周围脓肿^[1]。非孕期发病时往往具有典型表现,临床也相对易于诊治,但由于妊娠期生理变化,临床表现和实验室检查具有不确定性,容易漏诊而延误治疗时机,导致不良母胎结局。影像学检查在诊断中具有重要作用,早期诊断和及时治疗对母胎安全至关重要;目前手术治疗是主要治疗方法,腹腔镜手术越来越彰显优势,强调术后管理,尤其多学科联合保障母胎安全,值得关注。

1 临床表现与孕期相关的多样性

妊娠合并急性阑尾炎的发生率为 0.05% ~ 0.2%^[2-4],多发生于妊娠中期。孕期阑尾炎的临床表现常不典型,并且随着孕期而变化,临床诊断具有难度。

妊娠早期子宫位于盆腔,腹腔脏器移位不明显,此时临床症状与非孕期相似,为典型的转移性右下腹痛。随着孕期增长,子宫增大,导致阑尾逐渐向上、外和后方移位,将腹膜与阑尾隔开,导致疼痛位置发生变化,以及厌食、恶心、呕吐等症状易于被妊娠状态所掩盖,临床常漏诊而延误治疗时机;孕中晚期盆腔血液、淋巴循环更加丰富,毛细血管通透性增强,单纯性阑尾炎发展迅速,比正常人群更易穿孔形成复杂性阑尾炎,因此复杂性阑尾炎的患病率从普通人群的 19% 上升到 43% ~ 55%^[5-6]。由于大网膜被增大的子宫推移,难以顺利包裹局限炎性阑尾病灶,易于扩散为弥漫性腹膜炎;阑尾毗邻子宫,阑尾炎症及弥漫性腹膜炎会诱发宫缩,导致流产、早产。研究显示,急性阑尾炎发生穿孔后,胎儿丢

失的风险从 1.5% 上升至 30% ~ 36%,早产的风险增加 4%^[7]。显然,提高对妊娠合并急性阑尾炎的认识,早诊早治有助于减少阑尾穿孔及腹膜炎的发生,改善母胎预后。

2 鉴别诊断需重视

妊娠合并急性阑尾炎的临床症状随着孕周的进展呈现出明显变化,不同的孕周需要和不同的疾病进行鉴别诊断,早期妊娠因症状较典型,诊断并不困难,但是需要与输卵管妊娠破裂、卵巢囊肿蒂扭转相鉴别。妊娠中期,阑尾上移至骨盆边缘,出现右侧腰部疼痛,此时需要和肾盂积水、急性肾盂肾炎、输尿管结石相鉴别;孕晚期,阑尾进一步上移至右上腹,会出现右上腹的疼痛,增大的子宫推开腹膜,导致腹部压痛、反跳痛和腹肌紧张通常不明显。此时需要与急性胆囊炎、妊娠期急性脂肪肝、分娩先兆、胎盘早剥、子宫破裂、子宫肌瘤红色变性等相鉴别^[8]。同时不能忽视产褥期急性阑尾炎,由于产褥期腹壁肌群松弛,腹肌紧张不易扪及,腹痛、体温和实验室指标非常容易和产褥感染混淆,极易误诊。

这种具有挑战的诊断需要临床医师具备缜密的临床思维,接诊患者时务必详细问诊并进行细致体格检查,认真鉴别诊断,及时行相关辅助检查。若不能明确诊断时可请上级医师和相关科室会诊,以减少或避免妊娠期急性阑尾炎的误诊误治。

3 影像学检查具有重要的辅助诊断作用

虽然中性粒细胞、C 反应蛋白、降钙素原、血清总胆红素等可以用来辅助诊断,但不单独作为妊娠合并急性阑尾炎的诊断依据,多数孕妇表现出生理性白细胞增

多,时常会影响阑尾炎的诊断。

对于疑似急性阑尾炎的孕妇,影像学检查首选超声检查,敏感性为 77.6%,特异性为 75.3%,具有价格实惠、易于推广重复、没有电离辐射等优点^[9-10]。在妊娠中晚期,由于阑尾被增大的子宫挤压覆盖,超声诊断准确率远低于妊娠早期,并且受到超声医生的操作水平、孕妇肥胖程度、肠腔内空气等因素限制,需要结合其他的影像检查方法。

对于妊娠合并急性阑尾炎患者的诊断,磁共振成像(MRI)具有重要的临床应用价值,其敏感性为 84.6%,特异性为 98.7%~100%^[11-12]。由于考虑到 MRI 增强中使用对比剂钆对胎儿有潜在的影响,因此应尽量避免使用。MRI 平扫可在妊娠的任何阶段进行,尤其在诊断非产科原因性腹痛方面,明显优于超声检查,被认为是孕妇诊断或排除急性阑尾炎的金标准。使用 MRI 可使阴性阑尾切除术减少高达 47%,且并不增加阑尾的穿孔率^[13-14],但因其检查时间长,基层医院设备稀缺,未能广泛应用于阑尾炎的诊断。

如果没有辐射禁忌,急性阑尾炎进行全腹部 CT 扫描是很好的选择,CT 平扫的灵敏度为 98.67%,特异度为 93.62%,诊断准确率为 97.46%^[15]。然而,CT 长期以来被认为是妊娠期的禁忌。虽然低剂量 CT 所带来的辐射剂量远低于对胎儿的致畸量,考虑到不同孕周的效应阈值不同,CT 扫描不应作为检查的首选。如果是临床诊断的必要补充,应与患者、检查技师等进行充分沟通后适当选用。

4 腹腔镜手术治疗与术后管理

妊娠不是推迟手术的指征,临床上一旦明确诊断妊娠期急性阑尾炎,无论处于妊娠哪个阶段,应积极在发病 24 h 内手术治疗,如果症状持续超过 24 h,穿孔的发生率将上升至 66%^[10]。妊娠中晚期,临床上高度怀疑妊娠合并急性阑尾炎者亦应积极手术探查。盲目地保守治疗或延迟手术不仅会延误病情,还会引起阑尾穿孔及急性弥漫性腹膜炎的发生概率及母胎病死率增加^[16]。

手术治疗根据入路可以分为经腹手术和腹腔镜手术,因为担心子宫的损伤、CO₂ 气腹对胎儿的影响,腹腔镜手术过去一直被认为是妊娠患者的手术禁忌,随着外科设备和技术的发展、经验的积累,许多观念发生了颠覆性的变化。美国胃肠内镜外科医师协会 2017 年发布《SAGES 妊娠期腹腔镜使用指南》以及英国妇科内镜学会(BSGE)和英国皇家妇产科医师学会(RCOG)2019 年发布《妊娠期腹腔镜手术指南》都已经明确表示腹腔镜下阑尾切除术是妊娠合并急性阑尾炎的首选治疗方法,并且在妊娠的任何时期都可以进行腹腔镜手术^[17-18]。

在手术过程中,SAGES 指南建议将气腹压力维持在 12 mmHg 左右。患者应采用仰卧位,手术台左倾 15°~

30°,以避免增大的子宫压迫下腔静脉,回心血量不足导致胎盘灌注减少;为防止穿刺器损伤子宫,根据子宫的大小、高度调整穿刺口的位置,首次腹壁穿刺可通过开窗(Hasson)技术、气腹针安全完成;辅助穿刺器的位置应根据妊娠子宫大小和病变情况,考虑设置在病变部位同侧,以避免术中操作时手术器械越过妊娠子宫;由于妊娠期感染并发症的风险增加,腹腔内操作应轻柔,仔细修复感染病灶;注意微创无瘤原则,切下的标本无瘤化取出,以避免炎性液体溢出导致的腹膜炎和潜在恶性组织扩散风险;由于羊水是一种富含电解质的液体,可以保护胎儿不受电流的影响,在妊娠期腹腔镜手术中使用超声刀、双极和单极能量器械是安全的^[17]。

虽然腹腔镜手术治疗妊娠合并急性阑尾炎已被广泛接受,但很显然,孕周越大,增大的子宫留给术者的操作空间越小,手术也将越困难,因此对术者的腹腔镜手术技巧有较高的要求,否则会出现手术时间延长、中转开腹、术中副损伤等风险增加。尤其对于以下特殊情况的阑尾炎,应首选开腹手术方式:① 复杂阑尾炎,阑尾与周围脏器组织严重粘连,解剖层次暴露不清,影响微创手术治疗;② 阑尾附近考虑恶性肿瘤;③ 腹腔镜手术时损伤邻近重要脏器组织;④ 阑尾动脉出血止血困难时^[19]。

保守治疗可能也是一种可以接受的治疗方式。尤其是当妊娠合并急性阑尾炎诊断不确定时,保守治疗可降低阴性阑尾切除的风险^[20]。急性阑尾炎其致病菌主要为大肠埃希菌为主的革兰阴性菌和厌氧菌,保守治疗需应用广谱抗生素并覆盖革兰阴性菌和厌氧菌。研究表明,甲硝唑没有致畸风险,但氨基糖苷类、氟喹诺酮类和四环素类抗生素不能应用于孕妇以免影响胎儿生长发育^[21]。相比于手术治疗,保守治疗需要更长的住院时间,但是并发症相对较少(如切口感染及疼痛、深静脉血栓、肺炎、肠梗阻等)发生。保守治疗主要风险是保守治疗失败,导致孕期反复发作,甚至继续发展为复杂性阑尾炎。伴有局部或弥漫性腹膜炎、败血症的阑尾炎,可能后续的手术处理需要付出更大的代价^[22]。因此,抗生素保守治疗仍然存在争议。

妊娠期急性阑尾炎的术后管理也至关重要:① 术后切口感染是阑尾炎手术治疗后的主要并发症。结合妊娠因素,术后应该规范使用抗生素,建议使用美国食品药品监督管理局(FDA)推荐的对胎儿影响小的 A、B 类药物,主要包括青霉素类、头孢类等抗生素^[19];② 胎心监护是检测胎儿窘迫最简便的方法,术前和术后胎心监护是妊娠期患者非产科手术管理中重要的措施。术后需常规监测胎心和子宫收缩情况,如有先兆流产或早产征象,可以考虑使用宫缩抑制剂,不推荐预防性使用宫缩抑制剂;如果存在早产风险,建议提前使用糖皮质激素和硫酸镁以改善早产儿预后;③ 术后镇痛强调个体化的需要,术后每例患者的疼痛感受和麻醉敏感度均不

同,妊娠患者疼痛更需要咨询专业麻醉团队,根据妊娠状态、胎儿安全以及患者的耐受进行多模式管理。④ 妊娠是深静脉血栓形成的危险因素,血栓事件也是孕产妇死亡的重要原因,围术期应评估深静脉血栓风险,术后采用充气加压装置及早期下床活动并给予积极预防,必要时使用低分子肝素预防血栓形成。⑤ 维持酸碱水电解质平衡,部分阑尾炎孕妇呕吐明显,存在消化液丢失,且术后可能需要禁食,需根据病情变化确定合理的补液方案,以维持酸碱水电解质平衡。⑥ 术后关注心理健康,孕妇出现心理健康问题的潜在风险高于一般人群,因此需要加强与孕妇的沟通、交流,帮助孕妇分散注意力,减轻孕妇疼痛,促进孕妇早期恢复,降低对心理健康的影响。

妊娠合并急性阑尾炎的诊治不仅要关注阑尾炎,更要关注孕妇和腹中的胎儿。这需要外科、产科、麻醉科、影像科等多学科共同努力,才能将诊治过程朝着更加个体化、综合化、人性化的方向发展。

利益冲突 作者均声明无利益冲突。

【参考文献】

- [1] Li P, Zhang Z, Weng SS, et al. Establishment of predictive models for acute complicated appendicitis during pregnancy-a retrospective case-control study [J]. *Int J Gynaecol Obstet*, 2023, 162 (2): 744-751.
- [2] Seok JW, Son J, Jung KU, et al. Safety of appendectomy during pregnancy in the totally laparoscopic age [J]. *J Minim Invasive Surg*, 2021, 24 (2): 68-75.
- [3] Kozan R, Bayhan H, Soykan Y, et al. Acute appendicitis in pregnancy: how to manage? [J]. *Sisli Etfal Hastan Tip Bul*, 2020, 54 (4): 457-462.
- [4] Ashbrook M, Cheng V, Sandhu K, et al. Management of complicated appendicitis during pregnancy in the US [J]. *JAMA Netw Open*, 2022, 5 (4): e227555.
- [5] 谭虎,陈敦金. 妊娠合并急性阑尾炎的临床特点及治疗方案 [J]. *实用妇产科杂志*, 2021, 37 (5): 321-323.
- [6] Cai YL, Yang SS, Peng DZ, et al. Laparoscopic appendectomy is safe and feasible in pregnant women during second trimester: a retrospective study in a top-level Chinese center [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2020, 99 (33): e21801.
- [7] Theilen LH, Mellnick VM, Shanks AL, et al. Acute appendicitis in pregnancy: predictive clinical factors and pregnancy outcomes [J]. *Am J Perinatol*, 2017, 34 (6): 523-528.
- [8] Gabriele M, Giacomo B, Silvia G, et al. Imaging of acute abdominopelvic pain in pregnancy and puerperium-part II: non-obstetric complications [J]. *Diagnostics (Basel)*, 2023, 13 (18): 2909.
- [9] Maryam NM, Morteza S, Zahra S. Diagnostic accuracy of ultrasound in diagnosing acute appendicitis in pregnancy: a systematic review and meta-analysis [J]. *Emerg Radiol*, 2022, 29 (3): 437-448.
- [10] Nakashima M, Takeuchi M, Kawakami K. Clinical outcomes of acute appendicitis during pregnancy: conservative management and appendectomy [J]. *World J Surg*, 2021, 45 (6): 1717-1724.
- [11] Dominique AB, Mohammed-Hadj S, Viviane T, et al. Acute appendicitis and pregnancy: diagnostic performance of magnetic resonance imaging [J]. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 2022, 35 (25): 8107-8110.
- [12] Abgottspon D, Putora K, Kinkel J, et al. Accuracy of point-of-care ultrasound in diagnosing acute appendicitis during pregnancy [J]. *West J Emerg Med*, 2022, 23 (6): 913-918.
- [13] Saverio SD, Podda M, Simone BD, et al. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines [J]. *World J Emerg Surg*, 2020, 15 (1): 27.
- [14] Gunková P, Tuliuský L, Toman D, et al. Acute appendicitis in pregnancy - do we treat correctly, or do we delay unnecessarily [J]. *Ginekol Pol*, 2024, 95 (2): 126-131.
- [15] 杨秀益,肖行斌,龙观林,等. 腹部超声与 CT 检查急性阑尾炎临床价值分析 [J]. *医学影像学杂志*, 2023, 33 (7): 1308-1311.
- [16] 符建桃,黄守国,张静. 妊娠期急性阑尾炎诊治的研究进展 [J]. *中国普通外科杂志* [J]. 2020, 29 (4): 487-493.
- [17] Pearl JP, Price RR, Tonkin AE, et al. SAGES guidelines for the use of laparoscopy during pregnancy [J]. *Surg Endosc*, 2017, 31 (10): 3767-3782.
- [18] Ball E, Waters N, Cooper N, et al. Evidence-based guideline on laparoscopy in pregnancy: commissioned by the british society for gynaecological endoscopy (BSGE) endorsed by the royal college of Obstetricians & Gynaecologists (RCOG) [J]. *Facts Views Vis Obgyn*, 2019, 11 (1): 5-25.
- [19] 陈功立,刘亚敏,漆洪波. 妊娠合并急性阑尾炎的诊治—保守与手术 [J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2023, 39 (4): 395-398.
- [20] Nakashima M, Takeuchi M, Kawakami K. Clinical outcomes of acute appendicitis during pregnancy: conservative management and appendectomy [J]. *World J Surg*, 2021, 45 (6): 1717-1724.
- [21] 李世宽. 急性阑尾炎诊治策略 [J]. *中国实用外科杂志*, 2020, 40 (11): 1331-1335.
- [22] Choi YS, Seo JH, Yi JW, et al. Clinical characteristics of acute appendicitis in pregnancy: 10-year experience at a single institution in south Korea [J]. *J Clin Med*, 2023, 12 (9): 3277.

(收稿日期:2024-01-05 编辑:吕永胜)