

## · 综述 ·

## 小儿阑尾炎辅助诊断及治疗新进展

顾秀文 综述 金先庆 审校

阑尾炎是小儿腹部外科常见急腹症之一。约 1/3 的患儿以腹痛入院<sup>[1]</sup>。小儿典型阑尾炎大都表现为腹痛、发热、右下腹固定压痛伴腹肌紧张及末梢血白细胞或中性粒细胞数升高<sup>[2]</sup>。然而小儿阑尾炎的临床表现常不典型,从轻微的临床体征及正常的白细胞水平到并发肠梗阻及败血症休克等,有一个很大的变化范围。同样,手术中的发现也存在较大差异,外科医生可能会遇到任何情况,从正常的阑尾到充满脓液的腹腔及肠曲紧密粘连等。临床表现及术中发现的不同会导致诊断和治疗的差异。

## 一、辅助诊断

一般年龄较大,病史和临床表现典型的阑尾炎诊断并不困难,其最根本的诊断依据是持续性或转移性右下腹痛和右下腹固定压痛;但小年龄,表现不典型的患儿,临床医生除需仔细采集病史和体格检查外,还需要更有效的诊断方法。目前国内外研究主要集中以下几个方面:

1. 超声检查:超声检查对阑尾炎有重要的诊断价值。正常阑尾因其组织结构和其它段肠管相同,又因肠道内容物及气体干扰而无法显示,故正常阑尾组织在超声图上并无特异性<sup>[9]</sup>。当阑尾发炎时,因炎症出现的局部疼痛为超声寻找肿大阑尾提供了方便,一般常集中在右下腹麦氏点附近,异位阑尾的疼痛点也随其部位而定。由于超声对急性阑尾炎具有方便、快捷、易接受,且可靠性和重复性等特点<sup>[10]</sup>,得以在临床上广泛应用,在某些诊断不明确的急性阑尾炎病例中,超声检查结合临床诊断较单纯,具有更高的敏感性和特异性。

与 CT 等其他影像学相比,CT 与超声在敏感性、特异性等指标上并无显著性差异<sup>[11]</sup>。CT 有放射性损伤,使用造影剂的患者可能会感觉不适。此外 CT 费用昂贵,因此在超声检查阴性时,才考虑选择 CT 检查<sup>[12]</sup>。临床实践表明,将超声下阑尾的表现与阑尾周围组织回声增强、阑尾腔内积液以及局

部肠区肿胀相结合,临床诊断的准确性可得到提高<sup>[13]</sup>。另外,借助彩色多普勒超声技术能很好显示阑尾壁丰富血流信号,更有利于对阑尾炎的判断<sup>[14]</sup>。上述研究结果均提示,B 超检查能为急性阑尾炎提供更可靠的诊断帮助。但超声的显示能力与阑尾形态、肿大程度、所在部位的声波干扰因素有关;另外仪器质量、探头分辨力、检查医师技术等也影响阑尾炎的诊断率。对于因肥胖、肠道积气过多、阑尾异位及小儿不配合等因素所致的可疑急性阑尾炎诊断较困难,且不同病理类型的阑尾炎有不同声像特点,所以综合以上诸多因素,超声对急性阑尾炎的诊断意义还有待综合提高。

2. CT 检查:近年来,国外一些研究显示螺旋 CT 在阑尾炎的确诊上有很重要的意义<sup>[15]</sup>。并开始关注螺旋 CT 给阑尾炎治疗带来的一些变化,发现螺旋 CT 可使大量最初误诊为阑尾炎的病例免受不必要的手术以及术后并发症,也可使一些可能漏诊的病例得到及时救治。由于其具有较高的特异度、精确度和敏感度,对疑有急性阑尾炎的患儿采用螺旋 CT 检查已成为不可取代的检查手段<sup>[16]</sup>。不仅减少了不必要的剖腹探查,也为小儿外科医生提供了可靠的手术依据。

因儿童病史诉说困难,及小儿阑尾解剖学特点等因素,儿童急性阑尾炎的临床表现常不典型。CT 检查能全面显示右下腹阑尾区解剖细节及病理改变,为该病的正确诊断和鉴别诊断提供详细的影像学资料。但 CT 检查有一定的 X 线照射,不宜作为儿童急性阑尾炎的常规检查手段。只有在遇到疑难病例时,才选择 CT 检查,特别是增强 CT 检查,避免误诊。

3. MRI 检查: MRI 在诊断和排除急性阑尾炎,辅助诊断和发现正常阑尾时具有较高的准确性。在诊断可疑阑尾炎时, MRI 是一项安全、可靠及有效的检查,特别是当超声和 CT 都无法确诊时。Cobben 等研究提示在可疑阑尾炎的诊断时, MRI 的敏感性和特异性分别为 100% 和 99%<sup>[17]</sup>。

在实际应用 MRI 的过程中,作者经常遇到的一

个问题就是它在非正常工作时段的利用率。许多医疗机构都不能随时随地提供这项检查服务,这时超声或 CT 常成为替代检查项目。这也是为什么作者在这项研究中只使用了简单的 T1 像、T2 像和 T2 脂肪抑制像,因为它们相对简单易学,事实也证实了它们可以用于检测和排除阑尾炎。也许将 MRI 的使用更人性化,更加便于操作,会提高它在非正常工作时段的利用率<sup>[17]</sup>。

4. 白细胞总数(WBC)和 C 反应蛋白(CRP):近几年来国内外广泛应用 WBC 和 CRP 作为细菌感染的敏感指标,动态观察其水平高低以判断感染性疾病的情况。实验室检查对于诊断阑尾炎的敏感性或特异性不高,但却可能扰乱临床医生对病情的观察。虽然大多数阑尾炎患者 WBC 会升高,但相关报道中所见的波动范围却很大。同样,阑尾炎患者的 CRP 可能会升高,但在诊断方面并不如 WBC 准确。Amallesh 等<sup>[3]</sup>研究结果提示,CRP 升高或处于正常水平时,对阑尾炎的诊断无实质性意义,不应该作为怀疑阑尾炎时的诊断指标。Elizabeth 等<sup>[4]</sup>研究认为 CRP 并没有提高小儿阑尾炎诊断的准确性,然而单独靠 WBC 诊断阑尾炎比单独用 CRP 或联合用 WBC 和 CRP 的敏感性要高,但是儿童 WBC 和 CRP 均位于正常范围内时,并不能完全排除单纯性阑尾炎的可能。

5. 辅助诊断评分系统(如改良 Alvarado 评分系统):在临床工作中常会因假阳性诊断而对患儿施行非必要手术,或因假阴性判断而遗漏诊断,造成手术时机的延误,出现穿孔或脓肿形成等严重影响预后的不良情况。为此,Alvarado A<sup>[5]</sup>于 1986 年设计了一种评分系统,尝试应用于临床。后来由 Kalan 等<sup>[6]</sup>对其进行改良,形成了以临床症状、体征和实验室检查为基础的 8 项 10 分制评分系统(包括转移性腹痛、厌食或纳差、恶心呕吐、右下腹压痛、反跳痛以及体温、白细胞总数和中性粒细胞百分比)。一些学者<sup>[7]</sup>认为该评分系统作为一个诊断工具,其敏感性要低于经验性主观判断,在可疑急性阑尾炎病例的临床评估时敏感性一般,但另外有些学者却持不同观点,认为<sup>[8]</sup>该评分系统在小儿急性阑尾炎的早期诊断和手术决定中发挥着重要作用,并且能够在一定程度上提高小儿阑尾炎的诊断率,降低非必要的急诊手术率。

6. 诊断性腹腔镜检查:腹腔镜检查具有诊断方面的优势,小年龄急性阑尾炎患儿症状与体征往往不典型,有腹膜炎表现而无法确诊急性阑尾炎时,腹

腔镜探查更具灵活性,视野开阔,避免了范围探查。因此,Menezes 等<sup>[18]</sup>建议对复杂性阑尾炎进行诊断性腹腔镜探查。德国学者 Suchodoletz 报道<sup>[19]</sup>2002~2006 年诊断性腹腔镜探查在小儿阑尾炎的辅助检查中占到 20%。

## 二、治疗进展

1. 经腹腔镜小儿阑尾切除术:自 1894 年 McBurney 创立麦氏法阑尾切除术以来,曾是治疗急性慢性阑尾炎的标准术式。但近些年来,随着微创观念和内镜技术风行全球,传统麦氏法阑尾切除术的统治地位受到动摇。1983 年,德国 Semm K 首次报告腹腔镜下慢性阑尾炎切除术,1990 年 Gotz 首次报告经腹腔镜行小儿阑尾切除术<sup>[20-21]</sup>。从 90 年代初至今,儿童阑尾炎行腹腔镜阑尾切除术已逐渐为临床医师所接受,经过十余年的发展,技术已日臻成熟。Mallick 等研究发现<sup>[22]</sup>,腹腔镜治疗小儿复杂性阑尾炎安全有效,并没有增加并发症的发生,但需要更大宗的前瞻性对照研究来进一步证实。Yau 等<sup>[23]</sup>也认为腹腔镜阑尾切除术具有手术时间短,术后伤口感染少,住院时间短等优势,特别是用于急腹症的探查。Gil 等<sup>[24]</sup>发现,与传统开腹手术相比,在治疗坏疽性阑尾炎或穿孔性阑尾炎时,腹腔镜阑尾切除术具有更高的临床优势。

腹腔镜治疗的优势在于视野开阔,可以在不扩大切口的前提下,探查并治疗阑尾以外的疾病,如小肠憩室、胃肠穿孔、胆道疾病及妇科疾病,避免延长切口及不必要的剖腹探查,减少患儿痛苦,且肠管暴露空气中的时间和受到的牵拉刺激较少,可减少术后肠粘连、肠梗阻等并发症的发生率。儿童行腹腔镜阑尾切除手术,年龄并非禁忌因素,只要术前认真准备,术中操作谨慎,大部分患儿同样可享受到现代微创技术带来的好处。手术并发症主要有穿刺性损伤、术中及术后出血、周围脏器损伤、戳口感染和腹腔、盆腔脓肿以及阑尾残端瘘<sup>[25]</sup>等。

2. 传统开放性阑尾切除术:国内学者姜斌等<sup>[26]</sup>通过对 12 年儿童阑尾炎诊断和治疗的回顾性分析指出,在按年代顺序分组中,单纯型阑尾炎与穿孔率高低呈反比关系,即单纯型的多少反映手术指征掌握的松严,研究结果提示单纯型比例高,手术指征宽,穿孔率低;反之单纯型比例下降,手术指征从严,穿孔率高。若术前诊断阑尾脓肿或术中遇到阑尾周围粘连严重、邻近脏器损伤、阑尾肿瘤以及阑尾根部坏疽穿孔、残端处理困难,则应选择保守治疗或中转开腹手术,以免误伤邻近脏器,减少手术并发症。

## 参考文献

- Bundy DG, Bverley JS, Liles EA. Does this child have appendicitis[J]. JAMA, 2007, 298(4):438-451.
- 余亚雄. 小儿外科学[M]. 第 3 版, 北京: 人民卫生出版社, 1997, 147-151.
- T. Amalesh M, Shankar R, Shankar. CRP in Acute Appendicitis-Is It a Necessary Investigation[J]. International Journal of Surgery, 2004, 2(2):88-89.
- Elizabeth Kim, Gokulakrishna Subhas, Vijay K. Mittal. C-reactive protein estimation does not improve accuracy in the diagnosis of acute appendicitis in pediatric patients[J]. International Journal of Surgery, 2009, 7(1):74-77.
- Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis[J]. Ann Emerg Med, 1986, 15(5):557-564.
- Kalan M, Rich AJ, Talbot D, et al. Evaluation of modified Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis: A prospective study[J]. Ann R Coll Surg Engl, 1994, 76(6):418-419.
- Macklin CP, Radcliffe GS, Merei JM, et al. A prospective evaluation of the modified Alvarado score for acute appendicitis in children[J]. Ann R Coll Surg Engl, 1997, 79(3):203-205.
- Shrivastava UK, Gupta A, Sharma D. Evaluation of the Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis[J]. Trop Gastroenterol, 2004, 25(4):184-186.
- 周永昌, 郭万学. 超声医学[M]. 第 3 版, 北京: 科学技术文献出版社, 1998: 927.
- Fox JC, Solley M, Anderson CL, et al. Prospective evaluation of emergency physician performed bedside ultrasound to detect acute appendicitis[J]. Eur J Emerg Med, 2008, 15(2):80-85.
- Keyzer C, Zzlcman M, De Maertelaer V, et al. Comparison of US and unenhanced multi-detector row CT in patients suspected of having acute appendicitis[J]. Radiology, 2005, 236(2):527-534.
- Wan MJ, Krahn M, Ungar WJ, et al. Acute appendicitis in young children: cost-effectiveness of US versus CT in diagnosis-a Markov decision analytic model[J]. Radiology, 2009, 250(2):378-386.
- Wiersma F, Toorenvliet BR, Bloem JL, et al. US examination of the appendix in children with suspected appendicitis: the additional value of secondary signs[J]. Eur Radiol, 2009, 19(2):455-461.
- Sivit CJ, Siegel MJ, Applegate KE, et al. When appendicitis is suspected in children[J]. Radiographics, 2001, 21(1):247-262.
- Ege G, Akman H, Sahin A, et al. Diagnostic value of unenhanced helical CT in adult patients with suspected acute appendicitis[J]. Br J Radiol, 2002, 75(897):717-720.
- Andre JB, Sebastian VA, Ruchman RM, et al. CT and appendicitis: evaluation of correlation between CT diagnosis and pathological diagnosis[J]. Postgrad Med J, 2008, 84(992):321-324.
- Lodewijk Cobben, Ingrid Groot, Lucas Kingma, et al. A simple MRI protocol in patients with clinically suspected appendicitis: results in 138 patients and effect on outcome of appendectomy[J]. Eur Radiol, 2009, 19(5):1175-1183.
- Menezes M, Das L, Alagtal M, et al. Laparoscopic appendectomy is recommended for the treatment of complicated appendicitis in children[J]. Pediatr Surg Int, 2008, 24(3):303-305.
- Von Suchodoletz H, Völzer H. Distinctive features of appendicitis in childhood. Zentralbl Chir, 2008, 133(6):554-558.
- Semm K. Endoscopic appendectomy[J]. Endoscopy, 1983, 15(2):59-64.
- Götz F, Pier A, Bacher C. Modified laparoscopic appendectomy in surgery. A report on 388 operations[J]. Surg Endosc, 1990, 4(1):6-9.
- Mallick MS, Al-Qahtani A, Al-Bassam A. Laparoscopic appendectomy is a favorable alternative for complicated appendicitis in children[J]. Pediatr Surg Int, 2007, 23(3):257-259.
- Yau KK, Siu WT, Tang CN, et al. Laparoscopic versus open appendectomy for complicated appendicitis[J]. J Am Coll Surg, 2007, 205(1):60-65.
- Gil Piedra F, Morales García D, Bernal Marco JM, et al. Complicated acute appendicitis. Open versus laparoscopic surgery[J]. Cir Esp, 2008, 83(6):309-312.
- 崔华雷, 王晓晔, 王继龙. 2875 例小儿腹腔镜阑尾切除术并发症分析及预防对策[J]. 中华小儿外科杂志, 2004, 25(2):122-124.
- 姜斌, 蒋嘉萍. 儿童阑尾炎诊断和治疗 12 年经验总结[J]. 中华普通外科杂志, 2005, 20(3):151-152.