

· 病例报告 ·

高频超声诊断儿童阑尾套叠 1 例

韩润泽 杨泽胜 裴广华 解晓莹

天津大学儿童医院 天津市儿童医院超声科 天津市儿童出生缺陷防治重点实验室, 天津 300134

通信作者: 解晓莹, Email: feixuelhl@126.com



全文二维码

High-frequency ultrasonic diagnosis of pediatric appendiceal intussusception: one case report

Han Runze, Yang Zesheng, Pei Guanghua, Xie Xiaoying

Department of Ultrasonography, Children's Hospital, Tianjin University/Tianjin Children's Hospital, Tianjin Key Laboratory of Birth Defects for Prevention and Treatment, Tianjin 300134, China

Corresponding author: Xie Xiaoying, Email: feixuelhl@126.com

【摘要】 儿童阑尾套叠是一种罕见疾病,多继发于肿瘤病变。本文报告 1 例 8 岁男童,因“阵发性右下腹痛、反复肠套叠发作 2 d”入院。超声检查考虑肠套叠,套入内容物可能为阑尾。X 线空气灌肠复位过程中见右下腹指状凸起。术中发现阑尾完全内翻,确诊为阑尾套叠,手法复位失败,予手术切除,病理检查结果提示化脓性阑尾炎,术后恢复良好。

【关键词】 阑尾; 肠套叠; 超声检查; 诊断; 儿童

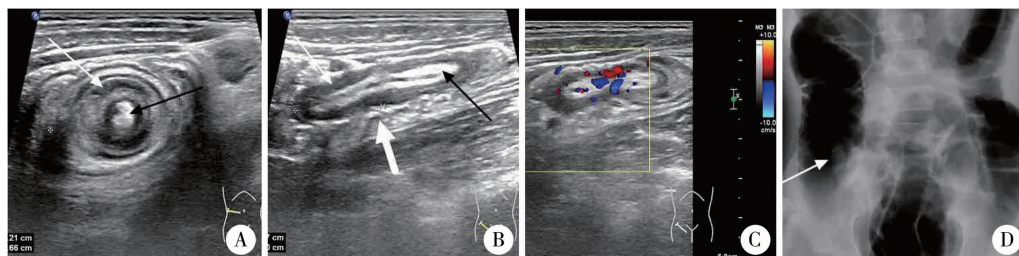
DOI:10.3760/cma.j.cn101785-20260116-00027

阑尾套叠临床罕见,多继发于黏液囊腺瘤、子宫内膜异位、错构瘤、淋巴瘤、寄生虫感染等。其临床症状与实验室检查缺乏特异性,高频超声有助于诊断。现对天津市儿童医院超声科诊断的 1 例患儿进行分析,以提高临床对该疾病的认识。

患儿,男,8 岁,于 2025 年 2 月 9 日因“腹痛、超声检查提示肠套叠”入院。腹稍胀,全腹散在压痛,右下腹可扪及包块。白细胞计数 $13.82 \times 10^9/L$,中性粒细胞比例 83.5%,淋巴细胞比例 13%,提示细菌感染。入院后急诊行 X 线空气灌肠复位获成功,次日再次出现右下腹痛,超声检查提示:右下腹类靶环状肿块,横切面大小约 $32 \text{ mm} \times 27 \text{ mm}$ (图 1A),内可见一长 43 mm 、直径 10 mm 低回声管状结构,其壁呈分层状(图 1B),血流信号丰富(图 1C)。套鞘外可见散在淋巴结(约 $14 \text{ mm} \times 8 \text{ mm}$),回盲部至升结肠肠管走行顺畅,未见明显正常阑尾样结构。超声检查报告:继发性肠套叠,套入

内容物为阑尾?再次行 X 线空气灌肠复位后,右下腹见一指状软组织密度影凸起(图 1D),予手术治疗,术中探查见阑尾完全内翻并嵌顿于盲肠,尝试手法复位失败(图 2),遂纵行切开升结肠,将阑尾完整切除。病理检查结果提示为化脓性阑尾炎,术后恢复良好。

讨论 阑尾套叠为儿童罕见疾病。2001 年相关综述报道阑尾套叠发病率仅 0.01%,在文献报道的阑尾套叠病例中,成人占比高于儿童(76% 比 24%)^[1]。该疾病诱因繁多,可继发于良、恶性肿瘤等赘生性病变,亦可见于寄生虫感染、阑尾自身炎症性改变(含残株炎)等非肿瘤性因素^[2]。本例术后病理检查证实为化脓性阑尾炎。部分文献报道该疾病临床表现包括右下腹痛、呕吐、便血、腹泻及便秘等,实验室检查可见 C 反应蛋白等炎性指标升高,但均不典型,极易造成误诊^[3]。



注 A:横切面靶环征,中心为内翻阑尾浆膜层及系膜(黑色箭头)、周围肿胀的阑尾壁结构(白色箭头);B:内翻阑尾管状纵切面,中心部平行高回声(黑色箭头)、周围低回声(白色细箭头)及最外层被套叠盲肠(白色粗箭头);C:内翻阑尾血流信号丰富;D:X 线片见盲肠区指状软组织密度影凸起(白色箭头)

图 1 1 例阑尾套叠患儿的超声及 X 线检查影像

Fig. 1 Ultrasonic and radiographic images of appendiceal intussusception

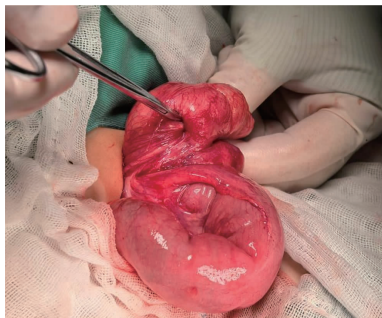


图2 阑尾套叠患儿术中照片,手术钳所指为完全内翻阑尾形成的凹陷

Fig.2 Forceps indicated the depression created by a completely inverted appendix in a child of appendiceal intussusception

Forshall^[4]根据阑尾套叠发生部位及方式将其分为5型。

I型:阑尾尖端(套入部)套入阑尾体部(套鞘);II型:套叠起始于阑尾根部,盲肠为套鞘;III型:套叠起始于阑尾全长的某一部分,周围邻近组织构成套鞘,规定为顺行套叠(盲端至近根部);IV型:阑尾近端(套入部)套入阑尾远端(套鞘),此类型为逆行性阑尾套叠;V型:阑尾完全翻入(套入部)并嵌顿于盲肠(套鞘)内。本例为V型。

本例高频超声检查纵切面呈管状,套入部为内翻的阑尾,其内层中心部平行高回声为阑尾的浆膜层及其系膜,外层低回声为阑尾黏膜层,最外层为形成套鞘的结肠或盲肠(图1B);横切面呈靶环征,中心部为较致密的高回声(图1A)。该管状结构固定在盲肠腔内,而回肠末端及升结肠肠管走行正常,且未见正常走行的阑尾^[5]。超声医师遇到此声像图表现应考虑该病可能,该病应与梅克尔憩室内翻相鉴别,后者多位于回肠并诱发回-回型肠套叠,而阑尾位置及回盲瓣结构正常^[6]。对于盲肠周围赘生物或寄生虫感染等诱发的阑尾套叠,可见套鞘内层与外层肿物回声或虫体样回声,易与本病鉴别^[7]。回盲型肠套叠与阑尾套叠均位于右下腹,典型的回盲型肠套叠中,靶环征呈多层高低回声相间的同心圆结构。其最外层由盲肠或结肠肠管构成,最内层为套入肠管的回盲瓣及部分回肠构成,中层结构为反折部,套鞘内部常可见偏向一侧的正常阑尾^[8]。本例靶环征套入部为内翻的阑尾,回肠走行顺畅。该疾病也可通过X线空气灌肠诊断,表现为右下腹指状软组织密度影凸起,但与息肉样病变等肿物的区分较困难^[9]。另有文献报道通过内镜检查发现盲肠腔内内翻的阑尾样结构,但仍与肿瘤性疾病鉴别困难^[10]。部分学者进一步采用超声内镜加以区分^[11]。

综上所述,儿童阑尾套叠由于缺乏特异性临床表现,临床易误诊。高频超声通过追踪回盲部肠管与阑尾的关系,可发现典型的靶环征及内翻阑尾中心部高回声,对诊断具有重要提示意义,可避免多次反复灌肠对儿童造成的生理和心理上的创伤。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 韩润泽负责文献检索及论文撰写;韩润泽、杨泽胜、裴广华负责研究结果分析与讨论;解晓莹负责对全文知识性内容进行审读与修正

参考文献

- [1] Rudek B, von Herbay A, Schmidt J. Intussusception of the appendix secondary to mucinous cystadenoma [J]. Dig Surg, 2001, 18(5): 422-426. DOI: 10. 1159/000050186.
- [2] Chaar CIO, Wexelman B, Zuckerman K, et al. Intussusception of the appendix: comprehensive review of the literature [J]. Am J Surg, 2009, 198(1): 122-128. DOI: 10. 1016/j. amjsurg. 2008. 08. 023.
- [3] Zenger S, Bilgiç Ç, Buğra D. Laparoscopic partial cecum resection in appendiceal intussusception [J]. Turk J Surg, 2019, 35(1): 74-77. DOI: 10. 5578/turkjsurg. 3633.
- [4] Forshall I. Intussusception of the vermiform appendix with a report of seven cases in children [J]. Br J Surg, 1953, 40(162): 305-312. DOI: 10. 1002/bjs. 18004016203.
- [5] Duan XX, Peng Y, Yang L, et al. Preoperative sonographic diagnosis of McSwain type V appendiceal intussusception: a case report (with video) [J]. Medicine (Baltimore), 2020, 99(49): e23452. DOI: 10. 1097/MD. 00000000000023452.
- [6] 徐彬, 叶菁菁, 陈肯, 等. 高频超声诊断小儿梅克尔憩室内翻 [J]. 中华超声影像学杂志, 2020, 29(12): 1044-1048. DOI: 10. 3760/cma. j. cn131148-20200606-00470.
- [7] Xu B, Ye JJ, Chen K, et al. Diagnosis of pediatric inverted Meckel's diverticulum by high-frequency ultrasonography [J]. Chin J Ultrasonogr, 2020, 29(12): 1044-1048. DOI: 10. 3760/cma. j. cn131148-20200606-00470.
- [8] Adhikari D, Kamal M, Paudel R, et al. Adult ileocecal intussusception with mucocoele of the appendix: a rare presentation [J]. Ann Med Surg (Lond), 2025, 87(4): 2500-2503. DOI: 10. 1097/MS9. 0000000000003185.
- [9] 鲁马克, 莱文. 超声诊断学: 小儿分册 [M]. 梁萍, 张运, 姜玉新, 等. 第5版. 北京: 科学技术文献出版社, 2023: 204-207.
- [10] Lu MK, Lai W. Diagnostic ultrasound: pediatric subvolume [M]. Liang P, Zhang Y, Jiang YX, translated. Edition V. Beijing: Scientific and Technical Documentation Press, 2023: 204-207.
- [11] Peramsetty NR, Fung T, Zhang A, et al. Recurrent ileocolic intussusception with the appendix as the pathologic lead point in children: a report of two cases and review of literature [J]. Cureus, 2024, 16(5): e61120. DOI: 10. 7759/cureus. 61120.
- [12] 黄宁, 袁鹤鸣, 吴万春. 腔内阑尾大肠镜下表现一例 [J]. 中华消化内镜杂志, 2012, 29(5): 295. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1007-5232. 2012. 05. 020.
- [13] Huang N, Yuan HM, Wu WC. Endoscopic findings of intraluminal appendicitis under colonic endoscopy: one case report [J]. Chin J Dig Endosc, 2012, 29(5): 295. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1007-5232. 2012. 05. 020.
- [14] Tseng PH, Lee YC, Chiu HM, et al. Appendiceal intussusception diagnosed with endoscopic sonography [J]. J Clin Ultrasound, 2006, 34(7): 348-351. DOI: 10. 1002/jcu. 20223.

(收稿日期: 2025-12-16)

本文引用格式: 韩润泽, 杨泽胜, 裴广华, 等. 高频超声诊断儿童阑尾套叠 1 例 [J]. 临床小儿外科杂志, 2026, 25(6): 594-595. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101785-20260116-00027.

Citing this article as: Han RZ, Yang ZS, Pei GH, et al. High-frequency ultrasonic diagnosis of pediatric appendiceal intussusception: one case report [J]. J Clin Ped Sur, 2026, 25(6): 594-595. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101785-20260116-00027.