

儿童急性机械性肠梗阻的超声诊断

葛淑妙 赖秋荣 何 莎

广州市妇女儿童医疗中心柳州医院超声科，广西 柳州 545000

摘要：目的 探讨腹部超声在儿童急性机械性肠梗阻的诊断价值。方法 回顾性分析 50 例经手术证实的小儿急性机械性肠梗阻患儿，对比超声检查及 X 线检查结果，分析超声的诊断价值。结果 ①对儿童急性机械性肠梗阻的诊断率比较：超声诊断率为 96%(48/50)，X 线诊断率为 86%(43/50)，两者差异不具有统计学意义($P>0.05$)；②对儿童急性机械性肠梗阻梗阻原因的检出率比较：超声检出率为 82%(41/50)，X 线检出率为 46%(23/50)，两者差异具有统计学意义($P<0.05$)；③不同职称超声医师对急性肠梗阻梗阻原因的检出率比较：初、中级职称超声医师检出率为 64%(32/50)，高级职称检出率为 82%(41/50)，两者差异具有统计学意义($P<0.05$)。结论 腹部超声与腹部 X 线在儿童急性机械性肠梗阻的诊断上效果相当，但腹部超声检查在儿童急性机械性肠梗阻的病因诊断中较腹部 X 线有优势，此外，超声检查医师的经验对检查结果影响较大。

关键词：儿童；急性；肠梗阻；超声；X 线

儿童急性机械性肠梗阻是小儿外科常见的急腹症，是由于各种机械性原因导致的肠道中内容物通过障碍，多发生于肠粘连、肠扭转、肠套叠等肠道疾病中^[1]。儿童急性机械性肠梗阻症状多样，且病情发展快，易出现肠坏死、腹膜炎、休克甚至死亡等严重并发症，尽早诊断及治疗尤为重要。既往腹部 X 线检查都被视为诊断儿童急性肠梗阻的金标准^[2]，但由于在急性肠梗阻的早期，由于缺乏气体的对比，X 线片常常存在误诊、漏诊的情况^[3]。对比传统的 X 线检查方法，超声检查安全、无辐射伤害，操作方便，准备要求不高，能动态观察肠管走形、蠕动功能等，彩色多普勒技术则可对肠管的血供情况进行判断。本研究通过回顾性分析 50 例经手术确诊的儿童急性机械性肠梗阻的临床资料，对比 X 线平片与超声检查在诊断儿童急性机械性肠梗阻中的应用价值，总结超声对本疾病诊断价值及漏误诊原因分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2023 年 7 月—2024 年 8 月我院小儿外科收治的 50 例确诊儿童急性机械性肠梗阻患儿，其中男性 30 例，女性 20 例，年龄 1 天~18 岁，临床表现呈多样性，以腹痛、呕吐、产前超声异常为主（详见表 1），所有患儿均经手术证实，且所有患儿术前均接受腹部 X 线平片及超声两种影像学方法检查。

表 1 患儿临床表现结果汇总

临床症状	频率	百分比	有效百分比	累积百分比
产前超声异常	6	12.0	12.0	12.0
发热、腹痛	2	4.0	4.0	16.0
腹痛	5	10.0	10.0	26.0
腹痛、呕吐	10	20.0	20.0	46.0
腹胀	3	6.0	6.0	52.0
腹胀、呕吐	5	10.0	10.0	62.0
哭闹	1	2.0	2.0	64.0
呕吐	14	28.0	28.0	92.0
呕吐、血便	2	4.0	4.0	96.0
停止排便	2	4.0	4.0	100.0
总计	50	100.0	100.0	

1.2 方法

1.2.1 腹部 X 线平片

应用美国 GE 医用 X 线摄影系统，采用常规立、卧位射片，操作和阅片均由 2 位经验丰富的主治以上的放射诊断医师进行。

1.2.2 经腹部彩色多普勒超声

应用迈瑞女娲 Resona8 超声诊断仪，选用频率为 3.5~5.5 MHz 的凸阵与频率为 7.5~10 MHz 的线阵探头，如遇哭闹或不配合检查的患儿，予以镇静后再检查。患儿选平卧位，采用二维影像结合彩色多普勒，多平面动态扫查，观察肠管扩张情况、肠壁回声、肠蠕动、梗阻位置以及肠壁血流情况等。所有病例均由一名初、中级超声医师与一名高级职称医师检查并分别给出诊断意见。

1.3 观察指标

根据手术结果, (1) 比较超声诊断、X 线诊断对儿童急性机械性肠梗阻诊断检出率。(2) 比较超声诊断、X 线诊断对儿童急性机械性肠梗阻梗阻原因的检出率。(3) 比较不同职称超声医师对儿童急性机械性肠梗阻梗阻原因的检出率。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 26.0 统计软件处理数据。符合正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用 t 检验; 计数资料以频数 (n)、百分率 (%) 表示, 采用 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术结果

50 例均证实为急性机械性肠梗阻, 其中, 新生儿期的主要梗阻病因为先天性肠闭锁, 其次以肠旋转不良多见; 1 月-3 岁婴幼儿的主要梗阻病因为腹内疝, 其次以腹内疝多见; 3 岁-18 岁儿童的主要梗阻原因为急性阑尾炎, 其次以腹内疝多见。详见图 1;

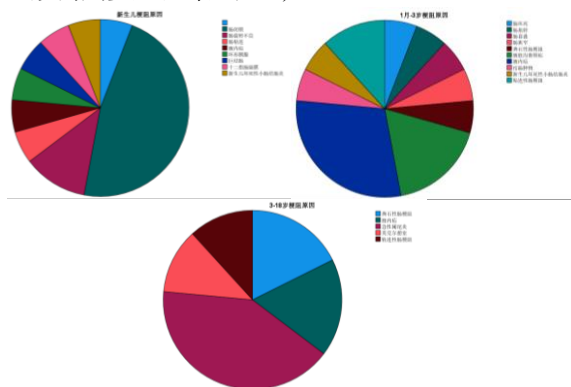


图 1 各年龄阶段梗阻原因分布

2.2 超声诊断、X 线诊断对急性机械性肠梗阻诊断检出率比较

超声与 X 线对急性肠梗阻的诊断检出率对比 $P > 0.05$ (见表 2), 表明两种检查方式对于急性肠梗阻的诊断无明显差异。

表 2 超声诊断、X 线诊断对急性机械性肠梗阻诊断检出率比较

组别	总例数	确诊数	漏诊数	检出率 (%)
超声诊断	50	48	2	96
X 线诊断	50	43	7	86
χ^2				3.053
P				0.081

2.3 超声诊断、X 线诊断对急性肠梗阻梗阻原因的检出率比较

超声检查对急性肠梗阻梗阻原因的检出率明显高于 X 线检查, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 见表 3。

表 3 超声诊断、X 线诊断对急性机械性肠梗阻原因诊断

检出率比较				
组别	总例数	确诊数	漏诊数	检出率 (%)
超声诊断	50	41	9	82
X 线诊断	50	23	27	46
χ^2				14.063
P				< 0.001

2.4 不同职称超声医师对急性肠梗阻梗阻原因的检出率比较

高级职称超声医师对急性机械性肠梗阻梗阻原因的检出率明显初、中级职称医师, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 4。

表 4 不同职称超声医师对急性机械性肠梗阻原因诊断

检出率比较				
组别	总例数	确诊数	漏诊数	检出率 (%)
初、中级职称	50	32	18	64
高级职称	50	41	9	82
χ^2				4.110
P				0.043

3 讨论

儿童急性肠梗阻在儿童急腹症中的发病率较高^[4], 按病因可分为两大类: 机械性肠梗阻与动力性肠梗阻^[5]。机械性肠梗阻是指各种原因引起肠腔狭小或不通, 导致肠内容物不能通过, 梗阻症状往往较严重, 多数需要手术解除梗阻^[6]。动力性肠梗阻是由于神经反射或毒素刺激引起的肠壁肌层功能紊乱, 与机械性肠梗阻不同, 其特点是肠道无器质性狭窄或堵塞^[8]。

各年龄阶段的儿童急性机械性肠梗阻的常见病因不同, 在本次研究的病例中, 新生儿期的主要梗阻原因为肠道先天性的狭窄或闭锁, 婴幼儿期则多为腹内疝及腹股沟嵌顿疝, 三岁以上的儿童以急性阑尾炎导致的腹膜炎或肠粘连为主。三岁以上儿童多为炎性导致的, 临床体征一般相对典型, 且多能清晰表述不适症状, 诊断相对容易, 但婴幼儿临床症状多样且多不典型, 婴幼儿的先天性肠道发育异常较为常见, 先天性肠闭锁是新生儿肠梗阻最常见的原因^[9], 也是最严重的消化道畸形之一, 手术是唯一的治疗方法。随着产前超声诊断技术的不断发展, 多能在产前检查中发现^[10], 且现在新生儿麻醉、监护、外科手术技术的不断提示, 治愈率已经大大提高^[11]。

急性机械性肠梗阻的临床辅助检查一般为 X 线平片、腹部 CT、消化道造影以及腹部超声^[16]。在临床上, X 线检查一直作为诊断肠梗阻的首选检查, 但是对于重症的婴幼儿只能在床边进行检查, 体位常无法配合, 婴幼儿特别是新生儿肠道内气体较少, 对诊断存在一定的影响。对于

肠梗阻的病因诊断,由于平片在观察腹部组织结构时易出现影像互相重叠,无法清晰显示梗阻部位,尤其是在判断是否出现绞窄或梗阻原因方面明显不足;有研究表明^[17],CT诊断急性肠梗阻效能更高,对诊断肠梗阻疾病的严重程度、梗阻位置及肠梗阻致病因素都有较好的效果^[18]。消化道造影是明确肠道梗阻性病变不可替代的辅助检查方法,尤其是在患有先天性肠梗阻的新生儿,上消化道造影的诊断效能较高。然而,无论是腹部CT或是消化道造影都无法作为儿童急性机械性肠梗阻的常规检查,因为这两种检查方式扫描时间较长、辐射剂量大、价格昂贵,且检查对患儿的准备及配合度要求较高。本次研究显示腹部超声与X线平片对儿童急性机械性肠梗阻检查灵敏度均较高,两者对诊断儿童急性机械性肠梗阻的效果无明显差异,都可作为急性机械性肠梗阻的初步筛查,但是腹部超声对梗阻原因的诊断准确度更高,且腹部超声在诊断的过程中可对肠蠕动、肠壁情况进行实时观察,同时彩色多普勒的应用可以对肠壁血供进行观察,实现全面、实时动态观察,为临床疾病治疗提供更加全面的数据资料,临床应用价值更高。此外,在超声检查中,对检查医师的临床经验要求较高,在此次研究中,高级职称超声医师对儿童急性机械性肠梗阻的病因检出率较初、中级职称医师高。儿童胃肠道疾病诊断对医师的诊疗技术及临床经验要求较高^[23],肠道超声探查易受气体影响,检查医师不仅要熟练儿童的肠管走形,还要掌握一定的扫查技巧,如何避开气体、适当加压,显示清楚病变位置,找到梗阻点,分析梗阻原因,都需要医师积累丰富的临床经验。

综上所述,腹部超声与腹部X线在儿童急性机械性肠梗阻的诊断上效果相当,但腹部超声检查在儿童急性机械性肠梗阻的病因诊断中较腹部X线有优势,有助于早期诊断以及病情评估,同时,腹部超声对检查医师的经验要求较高,提高超声医师诊断水平可以减少漏诊、误诊的发生。

参考文献:

- [1]Saliakellis, E., O. Borrelli and N. Thapar, Paediatric GI emergencies[J]. Best Pract Res Clin Gastroenterol,2013,27(5):799-817.
- [2]Primak, A.N., et al., Dual-source dual-energy CT with additional tin filtration: Dose and image quality evaluation in phantoms and in vivo[J]. AJR Am J Roentgenol,2010,195(5):1164-74.
- [3]刘阳,腹部X线平片检查与超声检查对儿童急性肠梗阻诊断效能的对比分析[J].四川生理科学杂志,2024.46(9):2026-2028.
- [4]Iyer, R. and K. Nallasamy, Child with Abdominal Pain[J]. Indian J Pediatr,2018. 85(1):71-76.
- [5]徐伟珏与龚代贤,儿童肠梗阻[J].临床外科杂志,2006,14(5):276-277.
- [6]Jackson, P. and C.M. Vigiola, Intestinal Obstruction: Evaluation and Management[J]. Am Fam Physician,2018,98(6):362-367.
- [7]汪雪源等,动力性肠梗阻的发病原因和诊治分析[J].现代实用医学,2010.22(10):1121-1122.
- [8]姚大为与向丽,先天性肠闭锁的病因研究进展[J].山东医药,2017.57(35):96-98.
- [9]王玉梅等,产前超声在胎儿十二指肠梗阻中的诊断效能及图像特点分析[J].影像研究与医学应用,2023.7(1):161-163.
- [10]郭卫红等,先天性肠闭锁病死率40年回顾性分析[J].中华小儿外科杂志,2011.32(6):434-437.
- [11]宋兆相,多排螺旋CT和经腹部彩色多普勒超声对急性肠梗阻的诊断价值比较.影像研究与医学应用,2024.8(6):170-172.
- [12]Mishra, A., et al., A problem encapsulated - role of CT[J]. Libyan J Med,2010(5).
- [13]俞萍与余韵,CT检查在小儿急性肠梗阻诊断中的应用价值[J].医疗装备,2022.35(24):29-30.
- [14]宋永瑞,87例新生儿肠梗阻的影像与临床分析[J].影像研究与医学应用,2023,7(19):178-180.
- [15]Sanchez-Carpintero, D.L.V.M. and V.C. Garcia, Fluoroscopic studies of the upper gastrointestinal tract: techniques and indications[J]. Radiologia,2017.59(4):343-354.
- [16]邹秋实.高频超声在婴幼儿先天性肠闭锁及肠狭窄诊断中的应用价值[D].泰山:泰山医学院,2025.
- [17]种静敏,王晓曼,贾立群.超声诊断儿童肠梗阻的临床价值[C]//中国超声医学工程学会成立四十周年暨第十四次全国超声医学学术大会论文汇编(下册).2024.
- [18]丁庆光与刘冬霞,小儿急腹症误诊原因探析[J].临床误诊误治,2021.34(9):13-17.

作者简介:葛淑妙(1993-),女,汉族,硕士研究生,主要研究儿科、妇产科超声方向。