

## · 临床研究 ·

## 彩色多普勒超声对儿童肠扭转的诊断价值

张号斌<sup>1</sup> 何静波<sup>1</sup> 周崇高<sup>2</sup> 张雪华<sup>1</sup> 李 皓<sup>1</sup> 陈丽丽<sup>1</sup>

**【摘要】 目的** 探讨彩色多普勒超声在筛查儿童肠扭转中的价值。**方法** 回顾性分析 137 例疑诊肠扭转患者的超声声像,并与手术结果对照。**结果** 超声疑诊肠扭转 137 例,手术符合率 95%,其中肠旋转不良所致肠扭转 119 例,肿块所致肠扭转 11 例。超声疑合并肠壁缺血水肿 64 例,经手术证实 62 例(97%);合并肠穿孔 3 例,经手术证实 3 例(100%),手术证实肠壁血管内径增宽 6 例,内径 5~6 mm,彩超测量与之相符。肠旋角度数 B 超与手术结果比较符合率 55.7%。**结论**“漩涡征”可以作为超声提示肠扭转的依据,超声检查可提示肠扭转的病因及合并症,为临床进一步评估肠扭转患儿病情及为手术复位提供依据。

**【关键词】** 超声检查,多普勒,彩色;肠扭转/诊断;儿童

肠扭转是儿科常见急腹症之一,起病急,发展快,如耽误治疗,可引起肠坏死,甚至危及生命。能否及时诊断和治疗,对于患儿的预后有着重要的意义。现将本院近 3 年来 137 例超声疑诊为肠扭转的患儿临床及超声检查资料进行回顾性分析,探讨彩色多普勒超声在肠扭转筛查中的价值。

## 资料与方法

## 一、临床资料

2008~2011 年本院 137 例患儿超声疑诊为肠扭转,其中男 105 例,女 32 例,年龄 1 d 至 15 岁,临床表现:呕吐 125 例,新生儿表现为腹胀 7 例,呕吐急性加重 7 例,喷射性呕吐 5 例,便血 7 例;年龄 >1 个月的患儿表现为反复腹痛、近期加剧 12 例,腹胀 5 例,停止排气 2 例,便血 5 例,部分患儿有贫血及营养不良表现,病程 7 h 至 13 岁。

## 二、仪器与方法

采用 GE Logic 7 型彩色多普勒超声诊断仪,5~7.5 MHz 线阵探头、3.5~5.5 MHz 凸阵探头及 ACUSON Sequoia 512 彩色多普勒超声诊断仪,8.0~15 MHz 线阵探头,均为非禁食及肠道准备状态。患儿取仰卧位,腹腔横切面平行扫查,在胰腺周围确定肠系膜上动静脉位置关系,观察有无“漩涡征”(图 1、2),以“漩涡征”作为超声疑诊肠扭转的标准,大

体观察旋转圈数<sup>[1,2]</sup>。全腹扫查其余肠管,观察有无扩张肠管、增厚肠壁、肠蠕动情况以及彩色下肠壁血流分布情况,观察有无腹腔积液及透声、有无其它合并症。当肠壁厚 >4 mm、肠壁血彩稀少(仅见点状血彩或未见血彩显示)、肠间积液时疑诊肠壁缺血水肿;肠间出现透声差的积液时疑诊肠穿孔。所有图片及文字资料均存入 PACS 系统,确保资料真实可信。



图 1 肠扭转二维超声漩涡征图

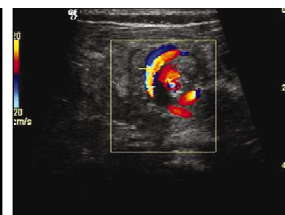


图 2 肠扭转彩色多普勒超声漩涡征

## 结果

## 一、超声检查与手术结果比较

137 例超声检查疑诊为肠扭转。手术证实肠扭转 130 例(95%),其中肠旋转不良所致肠扭转 119 例、肿块所致肠扭转 11 例(淋巴管瘤 5 例,单纯性囊肿 2 例,网膜囊肿 1 例,脂肪母细胞瘤 1 例,畸胎瘤 2 例);手术排除肠扭转 7 例,分别胎粪性腹膜炎合并肠闭锁 3 例,巨结肠 2 例,先天性幽门肥厚狭窄并坏死性小肠炎 1 例,升结肠狭窄合并肠粘连 1 例。超声疑合并肠壁缺血水肿 64 例,经手术证实 62 例(97%);合并肠穿孔 3 例,经手术证实 3 例(100%),手术证实肠壁血管增粗 6 例,直径 5~6

mm, 彩超测量与之相符。肠系膜根部顺时针旋转 270°7 例, 360°73 例, 540°33 例, 720°16 例, 1 080°1 例, 肠旋转度数 B 超与手术结果比较, 符合 66 例 (55.7%)。3 例合并 Meckel's 憩室及 2 例合并粘连性肠梗阻患儿超声检查无提示。

## 二、手术与临床症状比较

手术证实肠壁缺血 60 例, 病程 7 h 至 13 岁, 新生儿表现为腹胀 7 例, 呕吐急性加重 7 例, 喷射性呕吐 5 例, 便血 7 例; 大龄患儿表现为反复腹痛、近期加剧 12 例, 腹胀 5 例, 停止排气 2 例, 便血 5 例。手术证实肠壁血管增粗 6 例, 直径 5~6 mm, 临床表现为反复腹痛或反复呕吐, 病程超过 1 个月的患儿均有反复发作, 经筛查或进一步检查时发现。

## 讨 论

肠扭转是指肠管因某种原因造成其以系膜某处为轴线旋转移位导致解剖位置关系发生变化, 一般为肠系膜上静脉及肠袢围绕肠系膜上动脉顺时针旋转, 高频超声显示肠系膜上静脉以肠系膜上动脉为轴心旋转形成漩涡状或螺旋状低回声包块, 即“漩涡征”。文献报道“漩涡征”诊断肠扭转的准确率可达 100%<sup>[1-3]</sup>; 也有报道认为“漩涡征”不一定都出现在肠扭转患儿中, 而可能会出现在腹腔占位性病变、肠粘连、饱餐后运动或进行过腹腔手术的患者中<sup>[4]</sup>。其原因可能与改变肠道蠕动的机制以及肿块牵拉等有关<sup>[3-4]</sup>。本组超声疑诊与手术结果的符合率为 95%, 多由肠旋转不良所致 (92%); 其余为肿块所致 (8%), 肿块牵拉可能是导致肠扭转的原因所在; 但也有 7 例患儿手术排除肠扭转, 分析超声图像, 4 例血管成半环状, 且位于肠系膜分支远段, 而肠系膜分支远段本身也可成半环状分布, 误诊可能与检查者经验不足有关; 其余 3 例患儿为肠闭锁, 周围有索带粘连, 肠系膜血管成环状, 可能与肠管粘连局部牵拉移位有关。对于合并 Meckel's 憩室以及肠粘连的患儿, 本组超声声像仅能提示肠扭转, 而对 Meckel's 憩室以及肠粘连无提示, 仅术后证实。本组患儿手术结果均为肠系膜根部顺时针旋转, 对于部分肠壁局部旋转所致肠扭转声像, 有待继续收集病例以进一步研究。

有作者认为可以对肠扭转度数进行评估, 认为评估扭转度数有利于对肠扭转严重程度进行评

价<sup>[5]</sup>。但本组手术患儿中部分患儿旋转度数高, 血管运并没有引起改变, 且本组患儿检测度数 B 超与手术结果符合率不高, 仅 55.7%, 因此, 作者认为, 通过超声对肠扭转的度数进行评估价值不大。

有报道认为肠系膜及伴行的肠系膜血管可随着肠管扭转而旋转, 血管受压致血液循环障碍, 其发病急骤, 且危重, 需要紧急手术; 也有报道认为儿童期肠壁以及肠壁内血管弹性好, 某些肠扭转不一定导致肠管血液循环障碍, 不需要紧急手术<sup>[6,7]</sup>。通过手术与临床症状的对照发现, 肠壁缺血及坏死与病程没有明显的相关性, 而与旋转的松紧程度有关, 临床上与腹胀、便血、无排气等症状相关。手术报道 6 例肠扭转患儿肠壁血管迂曲增宽 (5~6 mm), 但血运正常, 患儿病程均超过 1 个月。通过超声可以观察病变肠壁以及周围的血流情况、腹腔有无积液以及积液透声情况, 间接判断肠壁有无缺血水肿 (手术符合率 97%)、合并穿孔 (手术符合率 100%)。

作者认为, 超声发现“漩涡征”可以提示肠扭转, 超声也可以提示肠扭转的病因及合并症, 为临床进一步评估肠扭转患儿的病情及为手术复位提供依据。

## 参 考 文 献

- 1 Patino MO, Munden MM. Utility of the sonographic whirlpool sign in diagnosing midgut volvulus in patients with atypical clinical presentations[J]. J Ultrasound Med, 2004; 23: 397-401.
- 2 Shimanuki Y, Aihara T, Takano H, et al. Clockwise whirlpool sign at color Doppler US: an objective and definitive sign of midgut volvulus[J]. J Radiol, 1996, 199(1): 261-264.
- 3 包迎伟, 纪建松, 傅立平, 等. 螺旋 CT 对肠扭转的诊断价值[J]. 放射学实践, 2010, 25(1): 79-82.
- 4 毛芸, 范晓, 李咏梅, 等. 腹部 CT 影像中肠系膜血管漩涡征对肠扭转的诊断价值[J]. 第三军医大学学报, 2010, 32(4): 387-390.
- 5 张玉林, 马汝柏, 王峥嵘, 等. 超声诊断小儿肠旋转不良[J]. 中华超声影像学杂志, 2000, 4(9): 225-227.
- 6 沈琪, 张新书, 吴梦琦, 等. 高频彩超在诊断小儿肠旋转不良中的价值[J]. 安徽医药, 2010, 14(2): 174-176.
- 7 覃智颖, 张应和, 岑贤友, 等. 多层螺旋 CT 血管造影在诊断小肠扭转中的价值[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2010, 8(4): 48-50.