

Value of ultrasound in diagnosis of intestinal perforation caused by blunt abdominal injury

腹部闭合性损伤致肠穿孔的超声诊断价值

李俊山

[中图法分类号] 445.1

[文献标识码] B

腹部闭合性损伤是因受到外力作用导致患者内部脏器闭合性损伤^[1],该病进展迅速,病情严重,往往由于临床症状不典型,不能及时诊断,导致患者延误治疗,危及生命^[2]。本组回顾性分析 46 例经手术确诊的肠穿孔病例,旨在探讨超声诊断腹部闭合性损伤致肠穿孔的应用价值。

资料与方法

一、临床资料

选取 2005 年 2 月至 2016 年 2 月经我院诊断为腹部闭合性损伤致肠穿孔的患者 46 例,其中男 34 例,女 12 例,年龄 24~63 岁,平均(41.3±10.2)岁。所有患者均经手术病理证实。

二、仪器与方法

使用 GE Logiq 7、百胜 AU 4 彩色多普勒超声诊断仪,探头频率 3~5 MHz 和 7~12 MHz;X 线腹片检查使用万东摄影机和 DMM 多功能数字胃肠机,所有患者发病时间均在 3 h 内,入院时均行 X 线和超声检查。超声检查时患者取仰卧位,必要时辅以半侧卧位、侧位及半坐位,常规扫查肝脾、肝胃、肝门处、胆囊窝、肝肾、腹腔及盆腔,仔细观察肝前缘、膈下肝有无气体引起的多重反射;患者取左半侧卧位时观察其膈肌下方是否存在双层气体征(即阶梯状分布的气体多重反射),采用高频探头扫查疼痛部位是否存在气体多重反射,同时观察疼痛部位是否存在局部或阶段性增厚、肠麻痹征及肠管的扩张。探查患者腹膜后间隙是否存在积液现象,疼痛部位积液内有无“小气泡征”。

超声及 X 片检查均由相关专业医师操作,将检查结果进行比较,分析两组腹腔游离气体的检出情况。

三、统计学处理

应用 SPSS 22.0 统计软件,率的比较行 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、超声检查情况

46 例肠穿孔患者中,十二指肠穿孔 8 例,空肠穿孔 11 例,回肠穿孔 14 例,结肠穿孔 3 例,横结肠穿孔 4 例,乙状结肠穿孔

4 例,直肠穿孔 2 例;超声准确诊断 42 例(91.3%),漏诊 4 例(8.7%)。

二、肠穿孔的超声表现

46 例肠穿孔患者中,局部肠管扩张者 31 例,肠壁节段性或局部增厚者 24 例,表现为疼痛部位见肠壁节段性增厚(图 1A);肠管呈“麻痹征”者 40 例,腹腔积液者 46 例,肠间局限性积液者 43 例,大网膜呈“包裹征”者 17 例,表现为疼痛部位大网膜聚集成厚片状或团块状,无边界,分布较均匀,呈弥漫雾状中等回声或低回声,此为“包裹征”、“填塞征”、“聚集征”(图 1B);膈下及腹壁下见游离气体者 38 例,表现为剑突下隐窝、肝脾间隙等处腹壁软组织下可见横纹状多重带状强回声(图 2A),游离气体不随呼吸而改变,探头加压时分散,放松时聚拢;患者体位不变时,气体位置相对固定。患者取左半侧卧位时可见“双层气体征”,即游离气体阶梯状分布于膈肌下方(图 2B);腹腔见“小气泡征”者 42 例,表现为疼痛部位腹腔积液内及边缘组织可见聚集呈点状或散在的游离气体“小气泡征”(图 2C)。



图 1 肠穿孔声像图
A: 肠壁不规则节段性增厚(箭头示); B: “大网膜聚集征”、“填塞征”、“包裹征”(箭头示)。

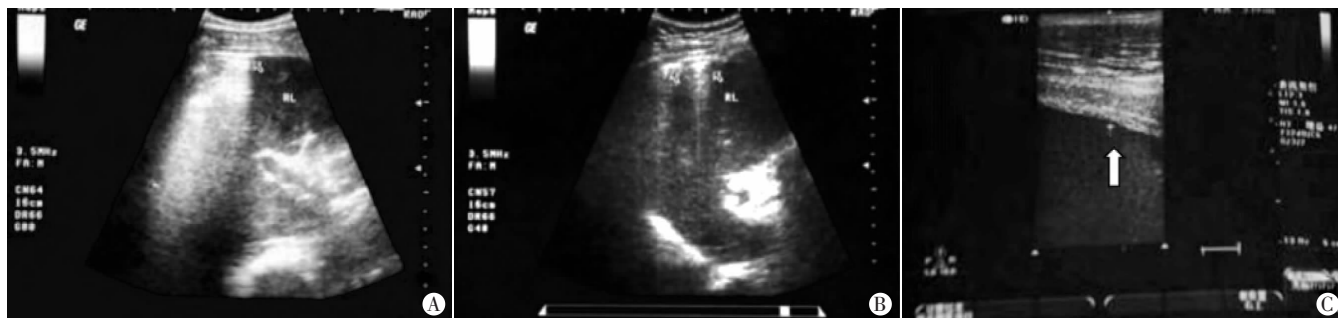
图 1 肠穿孔声像图

三、超声和 X 线腹片对腹腔游离气体的检出情况

46 例肠穿孔患者中,超声检出腹腔存在游离气体者 42 例,诊断敏感性 91.3%;X 线腹片检出腹腔存在游离气体者 34 例,诊断敏感性 73.9%,两种方法比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。

讨 论

腹部闭合性损伤是指在各种外力作用下,腹腔内脏器因受到冲击而损伤,分为实质性脏器损伤和空腔脏器损伤,其中实质



A:肝前间隙游离气体表现为多重带状强回声;B:膈下游离气体表现为“双层气体征”;C:腹腔游离气体表现为“小气泡征”(箭头示)。

图2 腹腔游离气体声像图

性脏器损伤最为常见。因该损伤具有迟发性和隐匿性,仅靠常规检查很难做出准确诊断,常出现误诊、漏诊等,易延误病情,导致严重后果^[3]。临床诊断腹部闭合性损伤的方法较多,如X线腹片、超声及CT等,以往主要靠X线检出膈下游离气体作为腹部闭合性损伤肠穿孔的诊断依据,但由于X线检查存在一定假阴性,不能识别所有的腹腔游离气体,导致诊断延误。而CT检查耗时较长,花费较大,且对于急危重症的腹部闭合性损伤患者难以重复检查,无法动态观察。超声具有迅速、简便、价廉等特点,对肝、脾、肾等脏器的破裂及腹腔积液诊断准确率较高。

腹腔有大量游离气体时,低频超声扫查剑突下隐窝等腹腔高处时,易出现横纹状多重回声(即膈下大量游离气体),使肝脾组织被遮挡而显示不清晰,此时可嘱患者变换体位,多重强回声会同时移向高处,被遮挡的肝脾器官可显露出来^[4]。应用高频超声扫查肝脾前缘等腹腔高处时,很容易检出“横纹状”膈下大量游离气体,探头加压时气体呈分散状,探头放松后又集聚,这种现象提示腹腔腹壁下可能存在游离气体^[5]。但在临床实践中,膈下游离气体较少时,联合应用低、高频超声检查时,易与肺、胃、肠气体等混淆,故笔者认为主要依靠操作者临床经验来辨别,若患者处于左半侧位,膈肌下方均存在阶梯状气体回声即“双层气体征”时,可快速诊断膈下游离气体^[6]。

当肠穿孔被周围其他组织包裹,气体不能到达膈下时,联合应用低、高频超声检查可发现腹腔积液内部及边缘点状气体回声,患者变换体位时,气体会出现“窜动”,表现出不稳定性,此即为“小气泡征”^[7]。肠穿孔患者大多会出现“小气泡征”,因此其可作为发生肠穿孔的特征性指标^[8]。因此,笔者认为对于腹部闭合性损伤患者,采用低、高频超声联合扫查腹部疼痛部位,才能清晰观察腹腔内部及周围是否存在聚集或散在的“小气泡征”,可有效提高肠穿孔的检出率^[9]。本组应用“小气泡征”和“双层气体征”检出腹部闭合性损伤患者腹腔内游离气体,从而得以快速、准确地诊断肠穿孔。

本组有4例肠穿孔患者漏诊,2例为十二指肠穿孔,2例为

直肠下部穿孔,穿孔均较小且位于腹膜后,超声扫查时未见明显腹腔游离气体,也未见明显声像特征,故造成漏诊。

综上所述,超声检查发现膈下游离气体、肠节段性或局部增厚、腹腔“小气泡征”、大网膜“聚集征”等征象,在快速诊断腹部闭合性损伤致肠穿孔中具有重要价值。

参考文献

- [1] Yang TH, Lu CY. Unexpected and unintentional fish bone ingestion causing acute abdomen and uncommon small intestinal perforation[J]. *Advance Dig Med*, 2016, 3(4): 200-202.
- [2] Irene de HJ, Jordi PO, Asteria AC, et al. Long term outcome of preterm infants with isolated intestinal perforation: a comparison between primary anastomosis and ileostomy[J]. *J Pediatric Surg*, 2016, 51(8): 1251-1254.
- [3] 郑凯尔, 王琛. 腹部实质性脏器损伤: 超声与CT检查的比较(上)[J]. *中国介入影像与治疗学*, 2011, 8(5): 451-455.
- [4] Habes QLM, Linssen V, Nuijien S, et al. Markers of intestinal damage and their relation to cytokine levels in cardiac surgery patients[J]. *Shock*, 2016, 32(4): 4576-4579.
- [5] 田国才, 崔磊, 河伯圣, 等. 多层螺旋CT局限性小气泡征在消化道穿孔中的定位诊断价值[J]. *中国医学影像学杂志*, 2012, 20(4): 81-83.
- [6] Chen CM, Liaw HC. Ultrasonography in hemodynamically unstable abdominal trauma patients[J]. *J Med Ultrasound*, 2003, 11(2): 66-70.
- [7] James FH, David HW, John PM, et al. Clinical prediction rules for identifying adults at very low risk for intra-abdominal injuries after blunt trauma[J]. *Ann Emerg Med*, 2009, 54(4): 575-584.
- [8] 王智平, 裴广辉, 王建, 等. 肾移植术后并发肠穿孔的诊断和治疗体会[J]. *中华器官移植杂志*, 2009, 30(7): 422-424.
- [9] Mofidi M, Hasani A, Kianmehr N, et al. Determining the accuracy of base deficit in diagnosis of intra-abdominal injury in patients with blunt abdominal trauma[J]. *Am J Emerg Med*, 2010, 28(8): 933.

(收稿日期: 2017-02-01)