

超声在肠道疾病诊断中的应用价值

黄争, 范一宏, 吕宾, 黄斌

黄争, 范一宏, 吕宾, 黄斌, 浙江省中医院消化科 浙江省杭州市 310006

吕宾, 教授, 主要从事消化系统疾病方面的研究。

作者贡献分布: 本文综述由黄争完成; 范一宏、吕宾及黄斌审校。

通讯作者: 范一宏, 副教授, 副主任医师, 310006, 浙江省杭州市, 浙江省中医院消化科. yhfansjr@yahoo.com.cn

收稿日期: 2010-04-28 修回日期: 2010-07-10

接受日期: 2010-07-21 在线出版日期: 2010-08-18

Diagnostic value of ultrasonography for detection of intestinal diseases

Zheng Huang, Yi-Hong Fan, Bin Lv, Bin Huang

Zheng Huang, Yi-Hong Fan, Bin Lv, Bin Huang, Department of Gastroenterology, Zhejiang Traditional Chinese Medicine Hospital, Hangzhou 310006, Zhejiang Province, China

Correspondence to: Associate Professor Yi-Hong Fan, Department of Gastroenterology, Zhejiang Traditional Chinese Medicine Hospital, Hangzhou 310006, Zhejiang Province, China. yhfansjr@yahoo.com.cn

Received: 2010-04-28 Revised: 2010-07-10

Accepted: 2010-07-21 Published online: 2010-08-18

Abstract

When ultrasonography was initially introduced into clinical practice, its use for detection of intestinal diseases was greatly restricted due to the problem that ultrasound imaging is greatly affected by gas. However, with the development of ultrasound technology, ultrasonography has been applied widely to the detection of intestinal diseases in recent years. In this article, we will review the application value of different ultrasound methods in the diagnosis of intestinal eminence diseases, mesenteric ischemic diseases, intestinal acute abdomen, and intestinal motility disorders. Furthermore, we will discuss the disadvantages of ultrasonography in diagnosis of intestinal diseases to provide a reference for clinicians.

Key Words: Ultrasonography; Intestine; Auxiliary examination

Huang Z, Fan YH, Lv B, Huang B. Diagnostic value of ultrasonography for detection of intestinal diseases. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2010; 18(23): 2401-2404

摘要

超声检查问世之初, 由于超声成像易受气体的影响, 使其在肠道疾病检查中的应用受到了极大的限制。但是随着超声检查技术的进步, 各种超声检查在肠道疾病诊断中的应用越来越广泛。本文主要介绍近年来不同超声检查技术在肠道隆起性病变、肠壁病变、肠系膜缺血性病变、肠道急腹症及肠道动力异常中的应用价值, 同时客观评价超声在肠道疾病诊治中存在的不足, 为超声检查的临床应用提供参考。

关键词: 超声检查技术; 肠道; 辅助检查

黄争, 范一宏, 吕宾, 黄斌. 超声在肠道疾病诊断中的应用价值. *世界华人消化杂志* 2010; 18(23): 2401-2404

<http://www.wjgnet.com/1009-3079/18/2401.asp>

0 引言

目前对肠道病变检测多采用肠镜、X线钡餐、放射性核素、选择性血管造影、CT等方式。然而, 这些检测方法都不同程度地受到价格和安全性的影响而使大部分患者难以接受。寻找一种简便、安全的检测方法非常重要。20世纪70年代诊断用超声检查问世之初, 主要用于肝、胆、胰、脾、肾等实质性脏器的检查。超声显像易受气体干扰, 肠道属空腔器官, 内有气体, 从而使其在肠道病变检查中的应用受到了限制。但是, 随着消泡剂、超声造影剂、超声成像技术和探头设计的进步, 超声检查在肠道病变诊断中的应用也越来越广泛, 并且体现了巨大的价值。本文对目前超声检查在肠道疾病诊断、治疗中的应用及其存在的不足作一概述。

1 超声在检测肠道隆起性病变中的应用

肠道隆起性病变的发病率居高不下, 包括上皮病变、上皮内病变及腔外压迫。胃、肠镜检查能发现消化道隆起性病变, 但仅能对部分隆起性病变作出明确诊断, 对于上皮内和胃肠道腔外压迫所引起的隆起性病变诊断困难。寻找简便、经济的检查方法对患者很重要。Fukumoto等^[1]以胶囊内镜或双气囊小肠镜为对照, 研究

■背景资料

目前, 超声检查技术在肠道疾病的诊治中尚未得到合理应用, 国外多项研究成果显示超声检查技术在肠道疾病的诊治中有巨大的应用价值, 值得学习。

■同行评议者

周国雄, 主任医师, 南通大学附属医院消化内科

■相关报道

Pascu等通过研究发现利用超声检测判断炎症性肠病活动性的准确率达89%,通过核磁共振检查的准确率为73%。

经腹超声检测小肠肿瘤的准确性。结果发现,经腹超声检测小肠肿瘤特异性可达98.6%,对>2 cm的肿瘤的检出率达9.5%。自1980年应用以来,超声内镜(endoscopic ultrasonography, EUS)为内镜下诊治开辟了一个全新的领域。EUS不仅能清楚显示胃肠道隆起病变的起源层次和回声特点,而且还能显示肿物的边界、大小、包膜、有无浸润征象,对了解病变的起源、性质、分期,鉴别良恶性,正确区分胃肠道腔内病变和胃肠道腔外压迫性隆起都有重要临床价值。Uradomo等^[12]研究证实EUS可对阑尾部位的病变性质进行正确鉴别,包括黏液囊肿、异位阑尾、胃肠道间质瘤、脂肪瘤等。对于肠道肿瘤EUS可进行术前分期诊断,为治疗方案的抉择和预后的判断提供有价值的信息。EUS还可鉴别肠道其他良性疾病、预测病情发展程度、评价治疗效果、监测术后复发,在其引导下可对原发肿瘤或肿大淋巴结进行活检。Lok等^[13]通过EUS下小肠肿瘤的大小、形态、是否囊性变、回声是否均匀判断肿瘤潜在的危险性,并对47位小肠肿瘤小于3 cm的、形态规则、回声均匀的患者进行平均约17.3 mo的随访,发现仅3例有肿瘤增大。提示超声可为肠道肿瘤良恶性的判断提供可靠的线索。对于胃肠道息肉特别是宽蒂息肉, EUS可以显示息肉根部或蒂部有无较粗的管状无回声结构(息肉滋养血管),从而正确评估内镜手术风险,设计更详细合理的手术方式。彩色多普勒超声可显示肿瘤的血供情况。二维超声联合彩超检查对评价肿瘤的良恶性、是否需要手术、何时手术有很高的参考价值。国内陈丽萍等^[14]报道腹部二维超声联合彩色多普勒超声对小肠平滑肌瘤的诊断率可达94.1%。

2 超声在检测肠壁病变中的应用

多种肠道疾病如炎症性肠病、结核、感染等均可引起肠壁的病变。超声检查对肠壁病变的病因学诊断有一定参考价值,且为非侵入性、操作方便,其在肠壁病变相关疾病诊断中的应用也越来越广泛,尤其是在炎症性肠病的诊断中,与X线钡餐相比显示了巨大的应用前景^[5]。Bremner等^[6]通过研究认为超声在诊断小肠克罗恩病上与X线钡剂灌肠相比可得到88%的阳性预计值。Pascu等^[7]通过研究发现利用超声检测判断炎症性肠病活动性的准确率达89%,通过核磁共振检查的准确率为73%。提示我们对于不愿接受肠镜检查的患者,腹部超声监测辅助诊

断炎症性肠病可作为首选的检查方法。Barreiros等^[8]通过腹部超声对7例肠结核患者的研究发现,存在以下不同程度的病变:肠系膜不对称增厚(100%)、肠内脓肿(86%)、瘘管(43%)、肠系膜淋巴结增大、回声不均及局限的低回声点(86%)、腹水(29%)、脾肿大(14%)。提示回盲部肠系膜增厚伴壁内脓肿或淋巴结增多高度提示肠结核。超声不但可发现肠道的形态改变和生理功能的异常,体外高频超声还可检测典型的病理组织改变。Nylund等^[9]将手术切除的克罗恩病患者的肠道组织改变与其相应的超声变化检测结果进行了比较,发现黏膜下层轻中度纤维化体外高频超声表现为高回声区伴散在的低回声点,黏膜下层重度纤维化表现为高回声区伴片状的低回声区,肌层的轻中度纤维化表现为低回声层伴散在的高回声点,肌层的重度纤维化表现为低回声层伴片状的高回声区域。可见超声检查可为肠壁病变的诊断提供重要的参考价值。

3 超声在肠系膜缺血性病变中的应用

随着人口老龄化及心血管患者的增加,急性肠系膜缺血的发病率也在增加。其目前诊断的金标准为动脉造影,但造影剂存在潜在的肾毒性。彩色多普勒超声检查肠系膜缺血特异性强,可以作为疑似患者的首选检查,并且图像表现可为是否需要手术治疗提供参考。有研究结果显示,在肠系膜动脉急性缺血,彩超下出现肠道蠕动停止、肠壁变薄、肠祥积液时常需要手术,一旦出现肠壁层次不清、肠壁蠕动停止,无论是肠系膜动脉还是静脉缺血均需手术^[10]。彩超可显示肠壁血管密度,研究认为彩超检查肠壁血管密度增加通常提示肠壁存在炎症反应^[11]。对于肠旋转不良患者,通过彩色多普勒超声检查是否存在肠管和肠系膜的血供异常,可作为患者是否需要手术的有效筛查方法。无肠管和肠系膜的血供异常可不行手术处理^[12]。

4 肠道急腹症的超声检查价值

肠道急腹症是一类以急性腹痛为突出表现,需要早期诊断和及时处理的腹部疾病。其特点是发病急、进展快、变化多、病情重,一旦诊断延误,治疗方针不当,将会给患者带来严重危害甚至死亡。以往临床诊断很困难,现在B超和彩超的普及为大多数急腹症,尤其是肠套叠、阑尾炎等常见肠道急腹症的诊断和鉴别诊断提供了可

■创新盘点

国内对超声技术在胃肠疾病中的应用价值尚无系统综述报道,而本文结合国内外最新研究成果,系统阐述超声技术在肠道疾病诊治中的应用价值,为超声检查技术的进一步应用提供参考。

靠的依据. 国外研究认为: 与X线、CT、核磁共振相比, 超声诊断肠套叠为较好的检查方法^[13]. 国内亦报道高频彩色多普勒超声显像对小儿肠套叠的诊断率可达97.9%^[14]. 阑尾炎超声图像下特点为: 单纯性阑尾炎主要是阑尾肿大, 直径>7 mm, 阑尾壁肿胀、增厚, 阑尾壁厚>2.5 mm、化脓性阑尾炎阑尾肿大更明显, 黏膜毛糙, 阑尾腔内有较多液性暗区、坏疽性阑尾炎, 阑尾轮廓不清, 阑尾轻度肿大, 壁层次不清, 阑尾腔内有液性暗区^[15]. Je等^[16]对160例疑似阑尾炎的儿童进行阑尾超声检查, 指标包括: 最大的阑尾直径(maximal-outer-diameter, MOD)和最大的阑尾壁厚度(maximal-mural-thickness, MMT). 并根据最终的治疗方法将其分为手术与非手术组. 结果发现两组的MOD、MMT中位值之间其存在显著差异, 认为最合适的诊断阑尾炎的MOD和MTT值为: MOD>0.57 cm与MTT>0.22 cm.

5 肠道动力异常的超声检查价值

超声检查不干扰肠道的正常动力状态, 并且能在生理状态下评价肠动力, 近年来已被用于研究胃肠道的动力异常. 有研究通过超声观察肠易激综合征(irritable bowel syndrome, IBS)患者乙状结肠分节运动的频率和推进运动的幅度, 结果发现便秘型IBS分节运动频率减小, 腹泻型IBS推进运动幅度增大, 为IBS的发病机制研究提供线索^[17]. Arslan等^[18]使用高频超声检测十二指肠, 以研究在过敏性刺激时, 肠壁的结构和动力. 发现部分患者中, 在刺激之后, 可观察到黏膜增厚、肠壁层次数量的改变和十二指肠持续的收缩. 他推测黏膜增厚可能为刺激所导致的黏膜水肿所致, 肠壁层次数量增加可能是过敏反应使黏膜肌层增厚, 形成一个新的产生回声的界面之故. 这为过敏所致肠道功能异常的机制研究提供了线索. 对儿童便秘患者, 通过超声检查估算结直肠的直径长度, 从而间接反映肠道的传导功能, 作为便秘严重程度的参考标准, 并可进行病因学分析^[19,20]. 估计肠内粪便量与判断便秘的严重程度、指导治疗密切相关. 有学者通过研究发现, 临床触诊所估计粪便量与超声检测到的粪便量比较有显著意义, 与超声相比, 临床触诊判断低估了31%患者体内的粪便量^[21].

6 结论

超声检查无创伤和辐射, 可实时观察, 作为肠道病变的辅助检查, 不但可以减少一些不需要的损伤性检查, 减轻对患者身体的损伤, 还可以减

少我们有限的医疗资源的利用. 但是, 我们也要清楚地认识到, 目前超声检查还存一定的不足. 一方面, 消化道超声造影法虽然有口服脱水剂法、灌注法、消化道复合声学影法等, 但显像效果仍然欠理想, 且检查前患者需要做肠道清洁、检查时需要一次性饮入大量液体、检查时间长, 给患者带来了不便; 另一方面, 超声检查结果受操作者主观影响很大, 对操作者技术要求高, 且目前超声对肠道病变的检查结果尚缺少统一的检查参数可循. 如何提高超声肠道显像的质量、建立统一的检测参数, 将超声检查广泛应用于肠道病变的检查中, 为患者谋福利, 需要医务人员的继续努力.

7 参考文献

- 1 Fukumoto A, Tanaka S, Imagawa H, Shishido T, Oka S, Yoshida S, Yamada H, Chayama K. Usefulness and limitations of transabdominal ultrasonography for detecting small-bowel tumors. *Scand J Gastroenterol* 2009; 44: 332-338
- 2 Uradomo LT, Darwin PE. Evaluation of subepithelial abnormalities of the appendix by endoscopic ultrasound. *Diagn Ther Endosc* 2009; 2009: 295379
- 3 Lok KH, Lai L, Yiu HL, Szeto ML, Leung SK. Endosonographic surveillance of small gastrointestinal tumors originating from muscularis propria. *J Gastrointest Liver Dis* 2009; 18: 177-180
- 4 陈丽萍, 姚运明, 王小丛, 迟宝荣. 超声对小肠平滑肌肉瘤的诊断价值. *中国全科医学* 2007; 10: 578-579
- 5 Parente F, Maconi G, Bollani S, Anderloni A, Sampietro G, Cristaldi M, Franceschelli N, Bianco R, Taschieri AM, Bianchi Porro G. Bowel ultrasound in assessment of Crohn's disease and detection of related small bowel strictures: a prospective comparative study versus x ray and intraoperative findings. *Gut* 2002; 50: 490-495
- 6 Bremner AR, Pridgeon J, Fairhurst J, Beattie RM. Ultrasound scanning may reduce the need for barium radiology in the assessment of small-bowel Crohn's disease. *Acta Paediatr* 2004; 93: 479-481
- 7 Pascu M, Roznowski AB, Müller HP, Adler A, Wiedenmann B, Dignass AU. Clinical relevance of transabdominal ultrasonography and magnetic resonance imaging in patients with inflammatory bowel disease of the terminal ileum and large bowel. *Inflamm Bowel Dis* 2004; 10: 373-382
- 8 Barreiros AP, Braden B, Schieferstein-Knauer C, Ignee A, Dietrich CF. Characteristics of intestinal tuberculosis in ultrasonographic techniques. *Scand J Gastroenterol* 2008; 43: 1224-1231
- 9 Nylund K, Leh S, Immervoll H, Matre K, Skarstein A, Hausken T, Gilja OH, Birger Nesje L, Ødegaard S. Crohn's disease: Comparison of in vitro ultrasonographic images and histology. *Scand J Gastroenterol* 2008; 43: 719-726
- 10 Danse EM, Kartheuser A, Paterson HM, Laterre PF. Color Doppler sonography of small bowel wall changes in 21 consecutive cases of acute mesenteric ischemia. *JBR-BTR* 2009; 92: 202-206
- 11 Spalinger J, Patriquin H, Miron MC, Marx G, Herzog D, Dubois J, Dubinsky M, Seidman EG. Doppler US in patients with crohn disease: vessel

■应用要点

超声检查技术无创伤、辐射、可实时观察, 作为肠道病变的辅助检查, 可减少一些不需要的损伤性检查, 还可节约有限的医疗资源, 相信随着超声检查技术的进一步改进, 其在肠道疾病诊治中的应用会越来越广泛.

■同行评价

本文内容丰富, 实用性较强, 有较好的临床参考价值.

- density in the diseased bowel reflects disease activity. *Radiology* 2000; 217: 787-791
- 12 Orzech N, Navarro OM, Langer JC. Is ultrasonography a good screening test for intestinal malrotation? *J Pediatr Surg* 2006; 41: 1005-1009
- 13 Cerro P, Magrini L, Porcari P, De Angelis O. Sonographic diagnosis of intussusceptions in adults. *Abdom Imaging* 2000; 25: 45-47
- 14 袁惠, 牛锦东. 高频彩色多普勒超声显像对小儿肠套叠的诊断价值. *云南医药* 2009; 30: 67
- 15 何钊群, 赵亚平, 江湛. 超声显像在小儿急腹症诊断中的应用. *中华医学杂志* 2005; 29: 26
- 16 Je BK, Kim SB, Lee SH, Lee KY, Cha SH. Diagnostic value of maximal-outer-diameter and maximal-mural-thickness in use of ultrasound for acute appendicitis in children. *World J Gastroenterol* 2009; 15: 2900-2903
- 17 Kusunoki H, Kamada T, Sato M, Haruma K, Hata J. [Ultrasonographic assessment of sigmoid colon in patients with irritable bowel syndrome] *Nippon Rinsho* 2006; 64: 1461-1466
- 18 Arslan G, Ødegaard S, Elsayed S, Florvaag E, Berstad A. Food allergy and intolerance: response to intestinal provocation monitored by endosonography. *Eur J Ultrasound* 2002; 15: 29-36
- 19 Klijn AJ, Asselman M, Vijverberg MA, Dik P, de Jong TP. The diameter of the rectum on ultrasonography as a diagnostic tool for constipation in children with dysfunctional voiding. *J Urol* 2004; 172: 1986-1988
- 20 Singh SJ, Gibbons NJ, Vincent MV, Sithole J, Nwokoma NJ, Alagarswami KV. Use of pelvic ultrasound in the diagnosis of megarectum in children with constipation. *J Pediatr Surg* 2005; 40: 1941-1944
- 21 Lakshminarayanan B, Kufeji D, Clayden G. A new ultrasound scoring system for assessing the severity of constipation in children. *Pediatr Surg Int* 2008; 24: 1379-1384

编辑 李军亮 电编 吴鹏朕

ISSN 1009-3079 CN 14-1260/R 2010年版权归世界华人消化杂志

• 消息 •

WJC, WJGE, WJGO, WJGS, WJH, WJR 6本期刊被 PMC 收录

本刊讯 我们于2010-08-17收到PubMed Central的通知, 经过美国国立医学图书馆机构咨询委员会The Literature Selection Technical Review Committee评定, 决定*WJC, WJGE, WJGO, WJGS, WJH, WJR* 6本期刊被PubMed Central(PMC)收录. PMC是一个提供生命科学期刊文献的全文数据库, 他是由隶属美国国立医学图书馆(National Library of Medicine)的国家生物技术信息中心(National Center for Biotechnology Information)所创建与管理的. (常务副总编辑: 张海宁2010-08-17)