

· 临床研究 ·

## 改良低张法肠系超声造影在老年小肠疾病患者检查中的应用价值

曾南萍, 曾玲, 张和林, 易斐, 肖丽敏, 祝中荣, 吴艳红

(湘雅萍矿合作医院超声科, 江西萍乡 337000)

**摘要:**目的 探讨改良低张法肠系超声造影在老年小肠疾病患者检查中的应用价值。方法 A 组为临床可疑 28 例小肠疾病患者和常规腹部超声检查可疑肠道肿瘤患者 8 例, 行甘露醇法、低张法、改良低张法肠系超声造影对比。B 组为 37 例经胃镜或 X 线钡餐造影确诊的十二指肠球部溃疡、息肉、降部憩室患者行饮水法、低张法、改良低张法肠系超声造影对比。结果 A 组病灶检出从 9 例增加到 12 例, B 组病灶检出率从 13 例提高到 33 例。改良低张法肠系超声造影比传统造影更加明显地消除肠道气体, 更充分弛张肠腔, 提高病灶检出率。结论 改良低张法肠系超声造影可作为老年小肠疾病患者诊断的常规检查方法。

**关键词:** 超声检查; 小肠; 老年人; 改良低张法

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2013.32.010

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2013)32-3878-03

The application value of the modified hypotonic method of intestinal system contrast ultrasonography in elder patients with small intestinal diseases

Zeng Nanping, Zeng Ling, Zhang Helin, Yi Fei, Xiao Limin, Zhu Zhongrong, Wu Yanhong

(Department of Ultrasound, XiangYa PingKuang Cooperation Hospital, Pingxiang, Jiangxi 337000, China)

**Abstract:** Objective To explore the application value of the modified hypotonic method of intestinal system contrast ultrasonography in elder patients with small intestinal diseases. Methods Group A were 28 patients with small intestine disease and 8 patients who was found abdominal mass suspected source of intestinal tumors by routine abdominal ultrasound inspection. We contrast the mannitol intestinal system contrast ultrasound with modified hypotonic method of intestinal system ultrasound contrast, and compare with gastrointestinal, gastrointestinal barium meal contrast, then contrast the results of pathology. Group B were 37 patients, with definite diagnosis with duodenal ulcers, polyps, the descending part of the diverticulum, who respectively treated with drinking water method and modified hypotonic method of intestinal system ultrasound contrast, then carry the two methods into comparison. Results The nidus detection increase from 9 to 12 in group A; the nidus detection increase from 13 to 33 in group B. The modified hypotonic method of intestinal system contrast ultrasonography, which eliminate intestinal gas more obvious and relax the intestinal lumen more sufficient than conventional contrast, can improve the nidus detection rate. Conclusion The modified hypotonic method of intestinal system contrast ultrasonography could be as a routine inspection method for elder small intestinal disease patients.

**Key words:** ultrasonography; intestinal, small; aged; modified hypotonic

口服消化道造影剂最早采用饮水法, 即引入 500~1000 mL 的温开水对肠道进行观察, 但是由于其排泄快, 不能对胃肠内的气体以及黏液进行消除, 从而导致观察胃肠壁结构的难度增加<sup>[1]</sup>。甘露醇法肠系超声造影在国内很早就有报道, 此方法对肠道内外的肿瘤鉴别力相对较高, 但是由于肠腔充盈度不甚理想, 肠壁层结构方面的观察也不满意, 导致肠壁的小憩室、小溃疡以及较小的局限性的病灶显示效果较差, 从而导致造影效果不佳。为解决以上难题, 作者在甘露醇法肠系超声造影的基础上进行改良, 以评价其对老年小肠疾病患者的效果, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** A 组为临床可疑小肠疾病患者 28 例和常规腹部超声探查发现上腹部包块可疑来源肠道肿瘤患者 8 例, 其中男 20 例, 女 16 例, 年龄 60~78 岁, 平均 64.5 岁。B 组为 37 例经胃镜或 X 线钡餐确诊的十二指肠球部溃疡、息肉、降部憩室患者, 其中男 20 例, 女 17 例, 年龄 60~77 岁, 平均 64.3 岁, 声学造影前不告知病变性质及确切位置。

**1.2 仪器** 使用飞利浦 HD11 和 HD3、美国 GE LOGIQ 500pro、西门子 X150 彩色多普勒超声诊断仪, 配有腹部和高频

探头, 探头频率 3.5 MHz、7.5 MHz。

**1.3 方法** A 组对可疑十二指肠以下部位病变患者进行甘露醇法、低张法和改良低张法肠系超声造影检查。甘露醇法是在检查时口服 20% 甘露醇, 10 min 后口服温开水, 然后 10、20、40 min 行腹部超声检查; 低张法是在甘露醇法的基础上肌内注射山莨菪碱以降低平滑肌张力; 改良低张法是在低张法的基础上口服二甲基硅油, 5 min 后口服速溶胃肠超声助显剂化水加 20% 甘露醇混合液, 并肌内注射山莨菪碱, 10 min 后再重复检查。B 组对可疑十二指肠病变患者进行饮水法、低张法和改良低张法肠系超声造影检查。饮水法是让患者口服温开水再行检查; 低张法是在饮水法的基础上肌内注射山莨菪碱以降低平滑肌张力; 改良低张法是在低张法的基础上口服二甲基硅油, 5 min 后口服速溶胃肠超声助显剂 50 g 化水 750 mL, 并肌内注射山莨菪碱, 10 min 后重复检查。

## 2 结果

**2.1 A 组不同造影方法扩张肠管比较** A 组病例不同造影方法扩张肠管比较显示, 采取改良低张法肠系超声造影后肠管内径明显增宽; 经低张法肠系超声造影检测出的与肠道有关肿块共有 9 例, 采用改良低张法肠系超声造影又发现了 3 个病灶。

其中 1 例为小肠间质瘤, 图像显示为小圆形的低回声结节突到肠腔外, 局部的肠腔变窄, 近段肠腔的扩张不明显; 2 例为小肠腺癌, 表现为局部的肠壁增厚, 范围局限, 回声减弱, 局部的肠腔狭窄, 近段出现明显的扩张肠腔, 肠腔内有高回声流体通过狭窄处。见表 1。

表 1 A 组不同造影方法扩张肠管比较 ( $\bar{x} \pm s$ , mm)

项目	甘露醇肠系 超声造影	低张法肠系 超声造影	改良低张法肠系 超声造影
十二指肠降部内径	17.3±3.0	23.6±3.7	23.5±3.6
空肠内径	20.3±3.3	23.2±4.0	25.6±4.3
回肠内径	21.1±3.5	23.4±3.8	25.2±4.1

2.2 B 组不同造影方法比较 B 组病灶检出率从 13 例提高到 33 例。B 组病例采取改良低张法肠系超声造影后, 使得原饮水法和低张法难以消除的十二指肠球、降部内附壁气体明显减少, 局部肠腔内径明显扩大, 呈均匀高回声造影剂在肠腔内流动, 与肠壁形成鲜明对比, 使病灶显示率明显提高。B 超未能检出 4 例十二指肠球部溃疡, 其中 3 例胃镜提示霜斑样溃疡, 1 例溃疡因较小受十二指肠前方气体遮盖而未能显示。见表 2。

表 2 B 组不同造影方法比较

项目	饮水法	低张法肠系 超声造影	改良低张法肠系 超声造影
病灶显示率(%)	35.1	62.2	89.2
弛张时球部内径(mm)	14.1±2.6	23.4±3.6	23.1±4.1

2.3 改良低张法肠系超声造影、钡餐、胃镜检查与病理对照 见表 3。

表 3 改良低张法肠系超声造影、钡餐、胃镜检查  
结果与病理对照

检查方法	病例(n)	诊断正确(n)	符合率(%)
改良低张法肠系超声造影	34	30	88.2
胃镜	24	23	95.8
钡餐	34	18	52.9



图 1 回肠肿瘤

2.4 小肠主要疾病声像图表现

2.4.1 小肠肿瘤 两组共 12 例, 其中恶性 9 例, 良性 3 例。恶性肿瘤病灶最大约 110 mm×80 mm×75 mm, 最小者 25 mm×20 mm×18 mm。声像图主要表现为“假肾征”或“靶环征”(图 1), 即以中心或偏中心呈现较强的活动性气体回声, 周

边为低回声肿块, 边缘不规则, 肿块后方有声衰减, 多伴肠梗阻及胆道梗阻征象, 常伴腹部淋巴结肿大。良性肿瘤最大者 48 mm×45 mm×30 mm, 最小 20 mm×15 mm×17 mm, 声像图表现为实性低回声或等回声肿块, 边缘清楚规则, 内部回声较均匀, 后方无声衰减(图 2), 无腹部淋巴结肿大。

2.4.2 溃疡 两组共发现 33 例溃疡患者, 声像图显示肠壁存在低回声缺损区, 边缘部分回声稍微升高, 呈现“火山口征”, 溃疡周边以及底部的回声较高, 肠壁稍微增厚, 层次结构较为模糊, 可见肠激惹征; 恶性溃疡表面呈现结节状、凹凸不平, 肠蠕动减弱甚至消失, 见图 3。

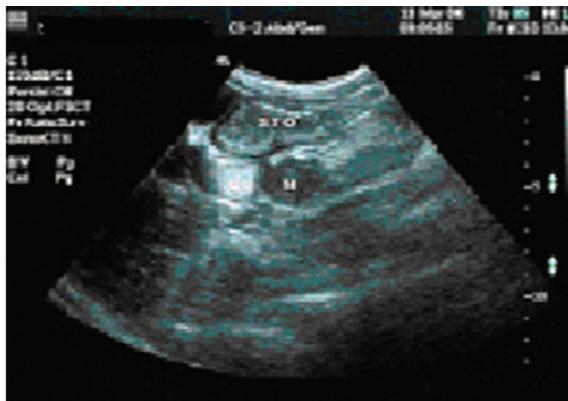


图 2 十二指肠浆膜下间质瘤



图 3 十二指肠球部溃疡



图 4 小肠结核

2.4.3 肠结核 肠结核患者 1 例, 主要表现为肠壁的增厚伴层次不清, 肠壁呈现不规则的锯齿状、肠管狭窄, 可见干酪样坏死征, 内部结构较为紊乱, 常可见瘘管形成, 见图 4。

3 讨论

传统消化道疾病诊断多采用钡剂造影和纤维内窥镜等手

段,这些方法对临床消化道疾病诊断提供了较好的依据,但仍不能满足临床上的需求,具有一定的局限性<sup>[2-3]</sup>。王洪楼等<sup>[4]</sup>研究显示 X 线钡剂在小肠疾病方面的诊断准确率不到 50%,据本研究统计其诊断准确率在 52.9%,此外经十二指肠灌肠法比低张十二指肠造影的诊断准确率稍高<sup>[5]</sup>,纤维胃镜对十二指肠降部以下的肠疾病相对作用不大,纤维结肠镜又不能检查到整个小肠,肠镜和 X 线钡剂灌肠较难检测出黏膜下、肠管层改变以及肠腔外的病变,并不能显示肠壁的病变,从而难以判断病变侵袭的程度,此外其对病灶以及周围脏器相关性无法了解<sup>[6-8]</sup>。近年来许多学者提出采用声学造影剂检测心血管系统、消化系统及泌尿系统疾病<sup>[9-11]</sup>,在一定程度上弥补了内窥镜和 X 线钡剂检测的不足。甘露醇法肠系超声造影对肠道肿块的诊断有着显著的提高,但由于肠腔充盈度相对不理想以及肠内附壁气泡存在,导致肠壁小憩室、小溃疡以及局限性的病灶显效能力较差。为此,作者对甘露醇法肠系超声造影进行一定程度的改良,从而提高对小肠疾病诊断的准确率。

改良低张法肠系超声造影是在甘露醇法肠系超声造影基础上的改良,改良低张法肠系超声造影加用二甲基硅油 60 mL,随后再口服速溶胃肠超声助显剂 50 g,加甘露醇及水至 750 mL,给予山莨菪碱 20 mg 肌内注射,以充分降低肠道平滑肌的张力,从而有利于肠腔的充盈,并减少肠蠕动,从而有利于肠壁病变的观察,使彩色及脉冲多普勒显示病变的效果显著提高,二甲基硅油能够改变黏附肠壁黏膜表面气泡的张力,从而使气泡破裂。速溶胃肠助显剂成分为中药,其主要用于消除胃肠道的黏液及吸附肠道气体,从而使肠腔与肠壁呈现鲜明的对照,以方便观察肠壁的结构、血供以及病变肠壁浸润深入、淋巴结转移的情况,使肠内外肿瘤鉴别效果更为突出,造影时可动态的观察肠腔内液体是否存在肿块的流入,以达到检查的目的。

本组研究结果显示对于十二指肠疾病的诊断,改良低张法肠系超声造影与胃镜无显著差异,但胃镜在空、回肠方面的检查并无效果。此外,改良低张法肠系超声造影对小肠各类疾病的检出准确率要优于 X 线钡餐造影,并与病理检测结果基本符合,本法可以作为小肠疾病的常规检查法。本组 12 例小肠肿瘤中,3 例小病灶被发现均是由于采用了改良低张法肠系超声造影,检查过程中甘露醇用量比单纯甘露醇造影法增加了 50 g,文献报道显示大肠术前甘露醇用量可达 200 g<sup>[12]</sup>,因此改良低张法甘露醇使用仍在安全范围之内,本组患者除了腹泻外并未出现其他的不良反应,通过以上检测结果显示,改良低张法显著优于传统方法,在不增加不良反应的前提下可提高诊断的准确率。

改良低张法肠系超声造影虽有较为良好的消除肠道内气泡以及充盈肠腔作用,但对肠道仍存在着一定的刺激性,由于其甘露醇剂量有所增加,从而容易导致腹泻的发生,因此溃疡

病患者以及严重肠道炎症患者应慎用,血压偏低者由于组织液体会通过肠腔内渗出,可能会导致血压下降的发生,肠梗阻患者应慎用。

小肠超声造影相对纤维内镜检查而言,不能取活检,且不宜用于禁食患者;故应与纤维内镜及其他影像学检查方法相结合,从而发挥各自的优势,最终提高小肠疾病的诊断率。

#### 参考文献:

- [1] Boettcher J, Pfeil A, Wolf G, et al. Magnetic resonance venography of the upper venous system with blood pool contrast agent: comparison of two different T1-weighted sequences[J]. *Clin Imaging*, 2013, 37(2): 245-250.
- [2] 王道才,李春卫,刘凯,等. 早期结肠癌低张气钡双对比造影检查与纤维结肠镜对比分析[J]. *医学影像学杂志*, 2011, 21(12): 1831-1833.
- [3] 刘继祥,渠时学. 电视腹腔镜联合纤维结肠镜在结直肠外科的临床应用[J]. *中华实用诊断与治疗杂志*, 2009, 23(8): 792-793.
- [4] 王洪楼,骆荣华,吕剑,等. 小肠双对比性造影术 502 例分析[J]. *中国医学影像技术*, 1996, 12(1): 33-34.
- [5] Zalev AH. Double-contrast hypotonic duodenography after enteroclysis[J]. *Can Assoc Radol J*, 1991, 42(2): 141-143.
- [6] 刘炼,杨兵. 小肠超声造影应用进展[J/CD]. *中华医学超声杂志:电子版*, 2009, 6(4): 741-744.
- [7] Barclay RL. Esophagogas troduodenos copy-assisted bowel preparation for colonoscopy[J]. *World J Gastrointest Endosc*, 2013, 5(3): 95-101.
- [8] Schönfeld J. Colonoscopy versus fecal immunochemical testing in colorectal cancer screening[J]. *Gastroenterol*, 2013, 51(3): 299-300.
- [9] 汤裕华,钱建芬,林银康. 实时心肌声学造影评价急性心肌梗死介入治疗后心肌灌注状况对其长期疗效的影响[J]. *实用医学杂志*, 2012, 28(23): 3883-3885.
- [10] 赵新燕,王保军,王刚. 上消化道钡餐造影检查导致误诊的原因分析与探讨[J]. *现代医用影像学*, 2012, 21(3): 164-166.
- [11] 蒋葵彦,朱建平,徐荣全. 肾功能稳定期移植肾的声学造影特征[J/CD]. *中华临床医师杂志:电子版*, 2011, 5(2): 130-135.
- [12] 杨金镛,崔自介. 普通外科诊疗术后并发症及处理[M]. 北京:人民卫生出版社,1998:440-441.
- [13] Rebuffat SA, Morin M, Nguyen B, et al. Human recombinant anti-thyroperoxidase autoantibodies: in vitro cytotoxic activity on papillary thyroid cancer expressing TPO[J]. *Br J Cancer*, 2010, 102(8): 852-861.
- [14] Repplinger D, Bargren A, Zhang YW, et al. Is Hashimoto's thyroiditis a risk factor for papillary thyroid cancer[J]. *Surg Res*, 2008, 150(1): 49-52.

(收稿日期:2013-06-15 修回日期:2013-07-04)

(上接第 3877 页)

现代生物医学进展, 2010, 10(4): 715-717.

[12] 赵勇,陈波,黄迅,等. 促甲状腺素及甲状腺自身抗体水平与甲状腺结节良恶性的关系[J]. *中国现代医学杂志*, 2012, 22(1): 41-44.

[13] Rebuffat SA, Morin M, Nguyen B, et al. Human recombinant anti-thyroperoxidase autoantibodies: in vitro cytotox-

(收稿日期:2013-06-14 修回日期:2013-07-10)