



· 论 著 ·

# 比较常规超声和超声弹性成像对肛瘘、肛周脓肿的诊断价值

金玉明, 黄 婷

上海市杨浦区控江医院超声室, 上海 200093

**[摘要]** 目的: 比较常规超声和超声弹性成像对肛瘘、肛周脓肿的诊断价值。方法: 选取上海市杨浦区控江医院2014年4月—2016年4月收治的80例肛瘘、肛周脓肿患者, 术前分别进行常规超声和超声弹性成像检查, 并与手术后病理学检查结果比较, 评价这两种超声方式诊断内口、主管、支管及脓腔等的效果。结果: 术前常规超声与超声弹性成像均能清楚显示瘘管的主管道, 两者诊断准确率均为100%; 超声弹性成像对内口定位的诊断准确率为95.0% (76例), 明显高于常规超声诊断的85.0% (68例), 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ); 超声弹性成像对支管及脓腔定位的诊断准确率为96.3% (77例), 明显高于常规超声诊断的86.3% (69例), 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ); 超声弹性成像对肛瘘分型的诊断准确率为93.8% (75例), 明显高于常规超声诊断的83.8% (67例), 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ); 超声弹性成像的灵敏度、特异度、阳性预测值及阴性预测值等明显优于常规超声, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。结论: 常规超声与超声弹性成像均为术前检查肛瘘、肛周脓肿的有效方法, 超声弹性成像具有更高的准确率。

**[关键词]** 肛瘘; 肛周脓肿; 常规超声; 超声弹性成像

DOI: 10.19732/j.cnki.2096-6212.2018.06.012

中图分类号: R445.1 文献标志码: A 文章编号: 2096-6212(2018)06-0484-04

**Value of conventional ultrasound and ultrasonic elastography in diagnosis of anal fistula and perianal abscess** JIN Yuming, HUANG Ting (Department of Ultrasound, Kongjiang Hospital of Yangpu District, Shanghai 200093, China)

Correspondence to: JIN Yuming E-mail: zhouxia10m@sina.com

**[Abstract]** **Objective:** To study the value of conventional ultrasound and ultrasonic elastography in the diagnosis of anal fistula and perianal abscess. **Methods:** From Apr. 2014 to Apr. 2016, 80 cases with anal fistula and perianal abscess in Kongjiang Hospital of Yangpu District, Shanghai, were selected. All patients were examined by conventional ultrasound and ultrasonic elastography before operation, and the results were compared with the surgical results. The value of ultrasonic elastography and conventional ultrasound in the display of internal orifice, main branch, branch pipe, pus cavity was observed. **Results:** Both conventional ultrasound and ultrasonic elastography could clearly display the main fistula, with the accuracy of 100%. Ultrasonic elastography had higher accuracy (76 cases, 95.0%) in the display of internal orifice than conventional ultrasound (68 cases, 85.0%) ( $P<0.05$ ). Ultrasonic elastography had higher accuracy (77 cases, 96.3%) in the display of branch pipe and pus cavity than conventional ultrasound (69 cases, 86.3%) ( $P<0.05$ ). Ultrasonic elastography had higher accuracy (75 cases, 93.8%) in the display of anal fistula than conventional ultrasound (67 cases, 83.8%) ( $P<0.05$ ). The sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value of ultrasonic elastography were better than those of conventional ultrasonography ( $P<0.05$ ). **Conclusion:** Both conventional ultrasonography and ultrasonic elastography are effective methods for preoperative examination of anal fistula and perianal abscess, and ultrasonic elastography has higher accuracy.

**[Key words]** Anal fistula; Perianal abscess; Conventional ultrasound; Ultrasonic elastography

肛瘘是临床上常见的直肠疾病<sup>[1]</sup>，手术是有效的彻底治疗手段。术前检查可对患者病变部位进行分析评估，具有重要指导意义<sup>[2-3]</sup>。常规超声是临床经常采用的诊断方法，对肛瘘术前检查具有较好的诊断价值；而超声弹性成像（ultrasonic elastography）能对病变进行显示和定位，具有独特价值。本研究将常规超声与超声弹性成像用于肛瘘、肛周脓肿患者的术前检查，并与手术后病理学检查结果比较，分析两种方法的诊断价值。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

选取上海市杨浦区控江医院2014年4月—2016年4月收治的80例肛瘘、肛周脓肿患者。纳入标准：①所有患者术前均进行常规超声与超声弹性成像检查，所有患者均符合超声弹性成像诊断标准<sup>[4]</sup>，并经过手术治疗；②研究经医院伦理委员会同意。排除标准：①妊娠及哺乳期患者；②合并严重直肠癌等疾病的患者；③影像资料不完整的患者。所有患者知情并同意参加本研究。80例患者中，男性43例，女性37例，年龄39~67岁，平均年龄（49.3±8.6）岁；病程0.4~9.0年，平均病程（1.6±0.4）年。

### 1.2 方法

使用ARIETTA 60彩色超声诊断仪，探头型号C41/47RP（Transrectal Convex Linear Probe），超宽频经直肠双平面凸阵线阵探头，凸阵200°，4.0~8.0 MHz，线阵64 mm，5.0~10.0 MHz。将探头置入患者肛周内进行各切面检查，移动探头对肛周软组织、肛管等部位进行检查。当病灶部位较深不便检查时，适当调整患者体位。检查过程中仔细观察病灶情况，记录结果并保存。然后切换成超声弹性成像模式对患

者肛管进行连续扫查，通过获取的图像观察肛口、脓肿等并分型，保存图像和记录结果。

### 1.3 评价指标

观察常规超声与超声弹性成像诊断肛瘘、肛周脓肿患者内口、主管、支管、脓腔及分型情况，并与手术后病理学检查结果比较。

### 1.4 统计学处理

采用SPSS 26.0统计处理软件，所有数据均符合正态分布，计数结果采用 $n$ （%）表示，进行 $\chi^2$ 检验， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 超声弹性成像与常规超声准确率比较

由表1可知，超声弹性成像与常规超声诊断肛瘘、肛周脓肿主管的准确率均为100%；超声弹性成像对内口定位的诊断准确率为95.0%（76例），明显高于常规超声诊断的85.0%（68例），差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；超声弹性成像对支管及脓腔定位的诊断准确率为96.3%（77例），明显高于常规超声诊断的86.3%（69例），差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；超声弹性成像对肛瘘分型的诊断准确率为93.8%（75例），明显高于常规超声诊断的83.8%（67例），差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

### 2.2 超声弹性成像与常规超声诊断效能比较

由表2可知，超声弹性成像检查的灵敏度、特异度、阳性预测值及阴性预测值等明显优于常规超声检查，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

### 2.3 肛瘘、肛周脓肿的超声弹性成像

超声弹性成像可清楚地观察肛瘘、肛周脓肿的病灶位置、大小及分布，明确肛瘘、肛周脓肿的发病情况（图1）。常规超声可观察肛瘘、肛周脓肿病灶情况，但不能清楚地观察病灶的大小（图2）。

表1 超声弹性成像与常规超声检查准确率的比较

检查方式	[n(%)]			
	肛瘘主管	肛瘘内口	肛瘘支管及脓腔	肛瘘分型
超声弹性成像	80(100)	76(95.0)	77(96.3)	75(93.8)
常规超声	80(100)	68(85.0)	69(86.3)	67(83.8)
$\chi^2$ 值	1	4.445	5.010	4.006
P值	1	0.035	0.025	0.045

表2 超声弹性成像与常规超声诊断效能的比较

指标	(n)	
	超声弹性成像	常规超声检查
真阳性	75	68
假阳性	3	11
假阴性	3	11
真阴性	74	67
灵敏度	93.8%*	85.0%
特异度	92.5%*	83.8%
阳性预测值	96.2%*	86.1%
阴性预测值	96.1%*	85.9%

\*: 与常规超声检查比较,  $P < 0.05$

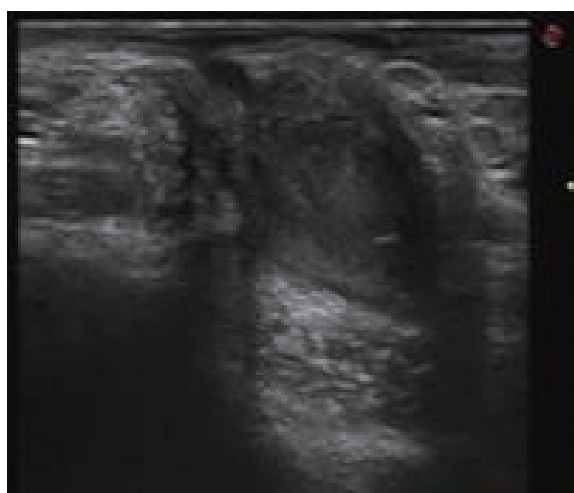


图1 肛瘘、肛周脓肿的超声弹性成像图



图2 肛瘘、肛周脓肿的常规超声图像

### 3 讨 论

肛瘘是主要由感染引起的直肠疾病, 肛瘘前期表现为肛周脓肿, 经常溃破而排除脓液<sup>[5-6]</sup>, 后期慢性表现为肛瘘。手术方法是治疗肛瘘、肛周脓肿的有效手段, 需将病灶彻底清除, 同时要保护括约肌功能的正常。术前对患者进行检查以

确定病灶范围及病变部位的详细情况是手术成功的必要条件。超声弹性成像与常规超声是术前诊断肛瘘的有效方法, 尤其是超声弹性成像能对病变进行显示和定位, 具有独特的价值。

常规超声是将探头置入患者肛周, 利用超声波在人体组织的反射回声进行成像, 显示肛瘘、肛周脓肿等病灶, 从而判断病灶位置、大小及分布等情况。对于不同位置的病灶, 可通过移动和转动探头进行检查。常规超声对肛瘘主管的诊断准确率很高, 对内口、支管及脓肿等的诊断也具有较高的准确率, 但由于肛瘘的复杂性, 腔内超声对内口、支管及脓肿等有一定的漏诊和误诊发生<sup>[7]</sup>。超声弹性成像是常规超声的基础上发展而来, 能将超声结果转化成图像形式, 从而对病变部位进行显示和定位, 更有利于医师对病变的诊断。超声弹性成像能对肛瘘主管进行准确诊断, 虽然对内口、支管及脓肿等存在少量误诊和漏诊, 但仍有很高的准确率。超声弹性成像对软组织具有较高的辨识能力, 能实现不同方位多参数成像<sup>[8]</sup>, 在肛瘘诊断过程中可提供重要详细的信息。常规超声在不同组织中回声有所差异, 可能出现衰减现象, 因此诊断复杂肛瘘时会出现一定的误差。研究发现常规超声能较为清晰地显示肛瘘、肛周脓肿患者肛管内外括约肌, 但对肛管周围肌群的分辨效果欠佳<sup>[9]</sup>。

超声弹性成像与常规超声是检查诊断肛瘘的有效方法, 术前诊断能有效指导手术治疗<sup>[10]</sup>。蔡尚党等<sup>[11]</sup>应用超声诊断肛周脓肿, 显示超声能有效地诊断肛周脓肿, 有助于手术治疗。孙彦等<sup>[12]</sup>在术前360°腔内常规超声结合超声弹性成像诊断肛瘘的研究中也发现, 腔内常规超声与超声弹性成像是术前检查诊断肛瘘的有效方法, 能为后期手术治疗提供良好的指导。本研究结果进一步证明, 超声弹性成像与常规超声均能有效地诊断肛瘘, 在诊断内口、主管、支管、脓腔及分型等方面具有较高的准确率, 且超声弹性成像的临床效果明显优于常规超声, 可将这两种方法结合使用。

综上所述, 常规超声与超声弹性成像都是术前检查诊断肛瘘、肛周脓肿的有效方法, 超声弹

性成像的准确率更高,临床上宜将这两种方法联合使用。

#### [参 考 文 献]

- [1] 余俊丽,杨川,王晓学,等.经肛周三维超声对肛瘘诊断价值的研究[J].新医学,2015,46(11):757-761.
- [2] 李文英,谭学礼,刘轼初,等.超声检查在肛周感染性疾病中的诊断价值[J].现代生物医学进展,2013,13(17):3300-3302.
- [3] 韩如冰,李冰,韩继红,等.肛周感染疾病超声诊断的临床评价[J].中华医院感染学杂志,2014,24(17):4312-4313.
- [4] CIVALE J, RIVENS I, TER HAAR G, et al. Calibration of ultrasound backscatter temperature imaging for high-intensity focused ultrasound treatment planning [J]. *Ultrasound Med Biol*, 2013, 39(9): 1596-1612.
- [5] 姚琼,汪庆明,詹松华,等.MRI、直肠腔内超声检查在高位肛瘘术前诊断中的应用比较[J].山东医药,2015,55(12):84-85.
- [6] MÄNNICKE N, SCHÖNE M, GOTTWALD M, et al. 3-D high-frequency ultrasound backscatter analysis of human articular cartilage [J]. *Ultrasound Med Biol*, 2014, 40(1): 244-257.
- [7] 杜二珠,王豫平,邓冠华,等.3.0T MRI在复杂型肛瘘术前诊断中的应用[J].中国中西医结合影像学杂志,2014,12(3):240-242.
- [8] KIM M J. Transrectal ultrasonography of anorectal diseases: advantages and disadvantages [J]. *Ultrasonography*, 2015, 34(1): 19-31.
- [9] NAGENDRANATH C, SARAVANAN M N, SRIDHAR C, et al. Peroxide-enhanced endoanal ultrasound in preoperative assessment of complex fistula-in-ano [J]. *Tech Coloproctol*, 2014, 18(5): 433-438.
- [10] ADHIKARI S, RAI O C, MORRISON D, et al. Do emergency ultrasound fellowship programs impact emergency medicine residents' ultrasound education? [J]. *J Ultrasound Med*, 2014, 33(6): 999-1004.
- [11] 蔡尚党,徐辉,程传耀,等.肛周脓肿应用超声诊断分析[J].中华医院感染学杂志,2016,26(8):1813-1815.
- [12] 孙彦,陈朝文,何萍,等.术前360°腔内常规超声结合弹性成像诊断肛瘘[J].中国医学影像技术,2013,29(7):1143-1146.

(收稿日期:2018-07-14 修回日期:2018-09-12)