

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2020.15.025

线阵超声内镜在缺乏 MRCP 可疑胆总管结石中的应用价值研究

夏邦红¹, 商玉兰², 田 川², 王 敏^{2△}

重庆市南川区人民医院:1. 肝胆外科;2. 消化内科, 重庆 408400

摘 要:目的 探讨线阵超声内镜(EUS)在缺乏磁共振胰胆管造影(MRCP)结果,且临床上怀疑胆总管结石患者中的应用价值。方法 回顾分析 2013 年 4 月至 2019 年 4 月 313 例可疑胆总管结石患者临床资料,患者因未能完成 MRCP 检查而行 EUS 检查。结果 线阵 EUS 诊断为胆总管结石 127 例,均行经内镜逆行性胰胆管造影术(ERCP)或外科手术取石。线阵 EUS 诊断胆总管结石灵敏度、特异度、阳性预测值和阴性预测值分别为 100.00%、98.82%、98.43%、100.00%,EUS 与 ERCP 诊断符合率为 99.31%。结论 线阵 EUS 作为无创、安全、准确的检查手段,可用于缺乏 MRCP 的可疑胆总管结石的诊断。

关键词:线阵超声内镜; 胆总管结石; 磁共振胰胆管造影; 经内镜逆行性胰胆管造影术
中图法分类号:R445;R694 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2020)15-2196-03

The application value of linear endoscopic ultrasonography in suspected choledocholithiasis due to lack of MRCP*

XIA Banghong¹, SHANG Yulan², TIAN Chuan², WANG Min^{2△}

1. Department of Hepatobiliary; 2. Department of Gastroenterology, Nanchuan District People's Hospital of Chongqing, Chongqing 408400, China

Abstract:Objective To explore the application value of linear endoscopic ultrasound(EUS) in the patients suspected with choledocholithiasis and lack of magnetic resonance cholangiopancreatography (MRCP). **Methods** From April 2013 to April 2019, 313 patients with suspected choledocholithiasis were analyzed retrospectively. The patients failed to complete MRCP and underwent EUS. **Results** A total of 127 cases of choledocholithiasis were diagnosed by linear EUS, all the patients were successfully removed stones with endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) or by surgical. The sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value of EUS in the diagnosis of choledocholithiasis were 100.00%, 98.82%, 98.43% and 100.00%, respectively. The coincidence rate between EUS and ERCP was 99.31%. **Conclusion** Linear EUS is a noninvasive, safe and accurate method for the diagnosis of suspected choledocholithiasis without MRCP.

Key words: linear endoscopic ultrasonography; choledocholithiasis; magnetic resonance cholangiopancreatography; endoscopic retrograde cholangiopancreatography

胆总管结石是临床上的常见病,可引起一系列严重并发症。腹部彩超和腹部 CT 是诊断胆总管结石的常用技术,但易受腹腔内气体影响,从而降低诊断的准确性。磁共振胰胆管造影(MRCP)作为无创检查手段,目前已成为胆总管结石诊断的主要方法,但部分特殊患者因年龄,体内有金属材料等因素不能顺利完成 MRCP 检查^[1]。环扫超声内镜(EUS)作为一项微创诊疗手段,其诊断胆总管结石的准确性与 MRCP 和经内镜逆行性胰胆管造影术(ERCP)一致,尤其是在诊断胆总管结石直径小于 0.5 cm 的患者时,EUS 具有更高的灵敏度和特异度^[2-3]。而线阵 EUS 在胆总管结石诊断中的应用价值鲜有报道,本研究回顾分析本院 2013 年 4 月至 2019 年 4 月临床诊断为可疑胆总管结石,因不同原因不能进行 MRCP 检查,行线阵

EUS 检查诊断为胆总管结石,并通过 ERCP 取石或外科手术证实,探讨线阵 EUS 在这类特殊患者中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾分析 2013 年 4 月至 2019 年 4 月本院消化内科和肝胆外科可疑胆总管结石患者,将因不同原因未能进行 MRCP 检查的 313 例怀疑胆总管结石患者纳入研究。

纳入标准:所有患者具有以下临床症状中至少 2 项。(1)急性上腹痛,伴或不伴有胆囊结石;(2)不明原因肝功能异常;(3)胆总管直径>6 mm(胆囊完整)或胆总管直径>8 mm(胆囊切除术后);(4)腹部彩超或 CT 怀疑胆总管结石或胆源性胰腺炎。排除标准:(1)完成 MRCP 检查并获得满意影像资料;(2)腹部彩

超或 CT 明确胆总管结石诊断;(3)肝功能损害由药物或乙醇导致;(4)确诊为胆道系统肿瘤;(5)严重心肺功能疾病不能耐受 EUS 检查等。

1.2 操作方法 采用线阵 EUS (SU7000, EG-530UT, 富士, 日本东京), 检查频率选用 5.0~7.5 MHz。患者取左侧卧位, 利多卡因表面麻醉, 术前静脉注射地西洋 5 mg。所有患者线阵 EUS 操作由 1 位有经验(独立完成线阵 EUS 检查胆胰系统累计超过 1 000 例)的操作者完成检查。患者分别从胃、十二指肠球部和降段检查胆总管。线阵 EUS 诊断胆总管结石标准:胆总管内出现单个或多个高回声团块, 后方伴有声影, 结石回声与管壁之间有明确诊断分界。

所有患者行线阵 EUS 检查后 3 d 内按常规方法进行 ERCP。对 ERCP 造影发现胆总管结石均利用取石网篮和(或)取石气囊取石;如 ERCP 未见明确结石均行取石气囊自左右肝管清扫至胆总管末端;如 ERCP 操作失败或不能进行, 转肝胆外科行外科手术取石。线阵 EUS 检查未见结石征象, 若有 ERCP 或手术指征, 行 ERCP 或外科手术治疗;若无 ERCP 或手术指征, 随访肝功、超声和线阵 EUS 6 个月。

1.3 统计学处理 以 ERCP 或外科手术取石结果为“金标准”, 计算线阵 EUS 在缺乏 MRCP 诊断时诊断胆总管结石的灵敏度、特异度、阴性预测值、阳性预测值, 以及 EUS 与 ERCP 的符合率。

2 结 果

在 313 例未行 MRCP 检查的患者中, 男 185 例 (59.1%), 女 128 例 (40.9%); 年龄 52~91 岁, 平均 (73.6±11.7) 岁。胆囊完整者 219 例, 合并有胆囊结石 103 例。

线阵 EUS 诊断为胆总管结石 127 例, 结石发现率为 40.57%。结石直径 >1.0 cm 13 例, 0.5~1.0 cm 78 例, <0.5 cm 36 例。线阵 EUS 诊断为胆总管结石的 127 例患者均行 ERCP, 123 例成功完成 ERCP 操作, 2 例插管失败转由外科手术取石, 2 例直径 0.3 cm 结石患者经 ERCP 未见结石征象, 利用取石气囊未取出结石。

所有患者由同一位 EUS 医生完成线阵 EUS 检查, EUS 检查时间 5~20 min, 平均 (10.5±2.3) min, 未出现严重并发症导致检查停止。行 ERCP 患者中, 有 6 例患者出现并发症, 包括 2 例 ERCP 相关急性胰腺炎, 3 例高淀粉酶血症, 1 例菌血症。所有患者经药物治疗后恢复, 无死亡、穿孔、需外科干预等 ERCP 相关严重并发症。

其他 186 例 EUS 阴性患者, 有 167 例完成随访。随访 6 个月未发现结石征象。线阵 EUS 诊断胆总管结石的灵敏度、特异度、阳性预测值和阴性预测值分别为 100.00%、98.82%、98.43% 和 100.00%, EUS

与 ERCP 的符合率达 99.31%。

3 讨 论

胆总管结石是临床上常见疾病, 术前腹部彩超、螺旋 CT、MRCP、EUS 等无创检查均有助于胆总管结石的诊断, 不同的非侵入性参数也可预测胆总管结石, 避免胆道造影术^[3-5]。EUS 和 MRCP 是诊断胆总管结石最精确的首选无创检查方法。在诊断胆总管结石方面, EUS 与 MRCP 比较, 差异无统计学意义 ($P<0.05$)^[2], 但 MRCP 检查时需要患者满足和配合检查的要求, 这些对老年患者, 尤其是高龄患者存在困难。在本文的回顾性研究中, 多数患者因年龄大, 不能配合检查而未完成 MRCP 检查;而安装有心脏起搏器、体内带有金属物件、怀孕等因素是 MRCP 检查的绝对禁忌证和相对禁忌证, 也限制了 MRCP 在这类患者中的应用^[1]。EUS 主要是应用超声原理, 对这类患者无相关禁忌, 同时在老年患者中, 只需要患者能够耐受胃镜检查, 即可完成 EUS 检查。在本回顾性研究中, 313 例患者因不能配合检查者的要求、安装有心脏起搏器、体内金属异物等不同原因未能完成 MRCP 检查, 而所有患者均可顺利完成线阵 EUS 检查, 同时, 所有线阵 EUS 检查患者无严重并发症发生。提示线阵 EUS 作为诊断胆总管结石的重要手段在不能完成 MRCP 检查患者中是安全有效的。

ERCP 被认为是诊断胆总管结石的“金标准”, 但 ERCP 仍是一项有潜在并发症的有创检查^[6-7]。怀疑胆总管结石或隐匿性结石, EUS 可以大量减少不适当的胆管侵入性检查^[8-9]。胆总管结石在 EUS 下表现为胆管腔内伴有声影的强回声团, 其与管壁之间可见明确的分界, 而胆管壁完整连续。EUS 将内镜和高分辨率的超声显像相结合, 使胆管系统不受肠腔内气体影响和避开腹壁脂肪影响而清晰显像, 能提高胆总管结石的诊断率。本研究中线阵 EUS 诊断胆总管结石的灵敏度和特异度达 100.0% 和 98.82%, 与 ERCP 的符合率达 99.31%。2 例线阵 EUS 提示阳性结石, 但 ERCP 未取出结石, 分析原因为结石较小, 在使用解痉药物后, 结石自行排出可能, 提示线阵 EUS 诊断胆总管结石具有较高的准确性。

由于经费限制, 不是所有医院均可以配备包括超声小探头、环扫 EUS 和线阵 EUS 在内的完善 EUS 系统, 尤其是在中国广大中西部地区基层医院, 经费有限和磁共振质量受限条件下, 将线阵 EUS 应用于胆道系统的检查, 可提升部分基层医院 EUS 的应用。线阵 EUS 不仅可用于胆总管结石的诊断, 同时可实施 EUS 引导下细针穿刺术, 用于胆总管结石和胆道肿瘤的鉴别诊断^[10-12]。其有助于胰腺癌的确诊, 为掌握和开展 EUS 引导下的胰腺假性囊肿引流、腹腔神经节、经胃和十二指肠胆道引流及辅助进行 ERCP 行

胆总管结石取出术等治疗技术提供便利^[13-15]。

本研究将线阵 EUS 应用于胆道系统,发现线阵 EUS 诊断胆总管结石的灵敏度、特异度、阳性预测值和阴性预测值分别为 100.00%、98.82%、98.43%、100.00%,与国外关于环扫 EUS 在诊断胆总管结石方面的价值相似^[16-17],提示线阵 EUS 可用于临床怀疑胆总管结石患者,但不能完成 MRCP 检查的替代检查方法和补充检查手段。线阵 EUS 的操作要求较高,不仅需要有侧视镜的操作经验,还需要对线阵 EUS 具有操作经验和技巧,这对初学者有一定难度,需要在有经验的 EUS 医生指导下进行^[18]。

总之,本研究结果显示,对临床上可疑胆总管结石,体表超声和 CT 不能明确诊断,而 MRCP 检查受限或不能进行时,线阵 EUS 作为无创、安全、准确的检查手段,可用于可疑胆总管结石的诊断,作为 MRCP 的替代检查方法和补充检查手段。

参考文献

- [1] 中华医学会影像技术分会,中华医学会放射学分会. MRI 检查技术专家共识[J]. 中华放射学杂志,2016,50(10): 724-739.
- [2] GILJACA V, GURUSAMY K S, TAKWOINGI Y, et al. Endoscopic ultrasound versus magnetic resonance cholangiopancreatography for common bile duct stones[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2015(2): CD011549.
- [3] 张峰,黄平,张筱凤,等. EUS、腹部超声及磁共振胰胆管造影对胆总管结石诊断价值的对比分析研究[J]. 中国内镜杂志,2015,21(1):26-29.
- [4] KADAH A, KHOURY T, MAHAMID M, et al. Predicting common bile duct stones by non-invasive parameters [J]. Hepatob Pancr Dis Int, 2019(19):30221-30228.
- [5] MARUTA A, IWASHITA T, UEMURA S, et al. Efficacy of the endoscopic ultrasound-first approach in patients with suspected common bile duct stone to avoid unnecessary endoscopic retrograde cholangiopancreatography[J]. Intern Med, 2019,58(12):1673-1679.
- [6] MANES G, PASPATIS G, AABAKKEN L, et al. Endo-

scopic management of common bile duct stones: european society of gastrointestinal endoscopy (ESGE) guideline [J]. Endoscopy, 2019,51(5):472-491.

- [7] PARK C H. The management of common bile duct stones [J]. Korean J Gastroenterol, 2018,71(5):260-263.
- [8] HE H, TAN C, WU J, et al. Accuracy of ASGE high-risk criteria in evaluation of patients with suspected common bile duct stones [J]. Gastrointest Endosc, 2017, 86(3): 525-532.
- [9] 朱欣,杨建辉,鲁葆春,等. 超声内镜与术中胆道造影对可疑胆总管结石的诊断比较[J]. 中华肝胆外科杂志,2015, 21(11):755-757.
- [10] 杨秀疆,孙波. 超声内镜对胆道疾病的诊断[J]. 诊断学理论与实践,2015,14(2):91-94.
- [11] LIN L F, HUANG P T. Linear endoscopic ultrasound for clinically suspected bile duct stones[J]. J Chin Med Assoc, 2012,75(6):251-254.
- [12] 雷荣娥,姜海行,覃山羽. 超声内镜在胆管癌诊断中的应用[J]. 中华消化外科杂志,2019,18(2):190-193.
- [13] WANG M, HE X, TIAN C, et al. The diagnostic accuracy of linear endoscopic ultrasound for evaluating symptoms suggestive of common bile duct stones[J]. Gastroenterol Res Pract, 2016,2016:6957235.
- [14] 金凯舟,罗国培,黄秋依,等. 超声内镜技术在胰腺癌诊断和治疗中的应用价值[J]. 中国癌症杂志,2019,29(1):52-56.
- [15] 张敏敏,金震东. 介入性超声内镜诊治进展[J]. 中华消化内镜杂志,2019,36(9):625-628.
- [16] KOHUT M, NOWAKOWSKA-DUTAWA E, MAREK T, et al. Accuracy of linear endoscopic ultrasonography in the evaluation of patients with suspected common bile duct stones[J]. Endoscopy, 2002,34(4):299-303.
- [17] SANCHEZ M V, PUJOL B, NAPOLEON B. Linear array EUS in bile duct lesions [J]. Gastrointest Endosc, 2009,69(Suppl 2):S121-S124.
- [18] 王淑芳,王子恺,李闻,等. 超声内镜规范化教学与培训. 中国煤炭工业医学杂志,2018,21(3):334-336.

(收稿日期:2019-12-18 修回日期:2020-04-10)

(上接第 2195 页)

- STARD compliant article [J]. Medicine (Baltimore), 2019,98(40):e17368.
- [14] MATUSZCZAK E, TYLICKA M, DEBEK W, et al. Concentration of proteasome in the blood plasma of children with acute appendicitis, before and after surgery, and its correlation with CRP [J]. World J Surg, 2018, 42(7): 2259-2264.
- [15] DAL F, CICEK Y, PEKMEZCI S, et al. Role of alvarado

score and biological indicators of c-reactive protein, procalcitonin and neopterin in diagnosis of acute appendicitis [J]. TJTES, 2019,25(3):229-237.

- [16] KAYA B, SANA B, ERIS C, et al. The diagnostic value of d-dimer, procalcitonin and CRP in acute appendicitis [J]. Int J Med Sci, 2012,9(10):909-915.

(收稿日期:2019-12-10 修回日期:2020-04-23)