

undergoing IVF-ET treatment[J]. Gynecol Endocrinol, 2012, 28(5): 356-359.

- [9] Järvelä IY, Sladkevicius P, Kelly S, et al. Quantification of ovarian power Doppler signal with three-dimensional ultrasonography to predict response during in vitro fertilization [J]. Obstet Gynecol, 2003, 102(4): 816-822.

- [10] Majeed A, Divyashree PS, Rao KA. Perifollicular vascularity in poor ovarian responders in in vitro fertilization cycles [J]. J Hum Reprod

Sci, 2018, 11(3): 242-246.

- [11] 刘红梅, 邢福祺, 吴凤林, 等. 彩色多普勒超声评价体外受精-胚胎移植中卵巢反应性的应用[J]. 中华超声影像学杂志, 2006, 15(12): 918-921.

- [12] Oliveira MEF, Bartlewski PM, Jankowski N, et al. Relationship of antral follicular blood flow velocity to superovulatory responses in ewes[J]. Anim Reprod Sci, 2017, 182(1): 48-55.

(收稿日期: 2020-06-29)

## • 病例报道 •

# Contrast-enhanced ultrasonic diagnosis of cholecystitis with perforation: a case report

## 超声造影诊断胆囊炎伴穿孔 1 例

李娟 唐红 卢强

[中图法分类号] R445.1

[文献标识码] B

患者男, 50 岁, 右上腹痛 10 d。外院超声检查提示: 胆囊多发小结石, 对症治疗未见明显好转, 现来我院就诊。体格检查: 无明显皮肤或巩膜黄染, 右上腹胆囊区压痛, 无反跳痛。实验室检查: 红细胞计数  $3.81 \times 10^{12}/L$ , 白细胞计数  $20.53 \times 10^9/L$ , 中性分叶核粒细胞 80.9%, 淋巴细胞 9.5%, 丙氨酸氨基转移酶 91 U/L, 白蛋白 29.7 g/L, 门冬氨酸氨基转移酶 96 U/L, 谷氨酰转肽酶 136 U/L, 乳酸脱氢酶 256 U/L, 尿素氮 1.70 mmol/L, 胆固醇 2.14 mmol/L, 总胆汁酸 24.2  $\mu\text{mol/L}$ , 钾 3.43 mmol/L, 血清糖类抗原 125 32.50 U/ml, 血清糖类抗原 19-9 1000.00 U/ml。急诊腹部

超声检查: 胆囊横径约 4.7 cm, 囊壁增厚、欠光滑, 最厚处约 0.5 cm, 囊壁探及数个点状强回声附着, 胆囊颈部见一直径约 0.6 cm 的团状强回声, 囊腔内另见絮状弱回声沉积(图 1A、B)。超声提示: 结石性胆囊炎, 胆囊壁固醇沉积。上腹部增强 CT 提示: 胆囊颈部结石伴急性胆囊炎, 并局限性腹膜炎, 累及邻近肝脏伴肝脓肿形成可能(图 1C、D)。超声造影检查: 动脉相和门脉相胆囊壁均呈稍高增强, 胆囊底部囊壁回声中断, 囊腔内未见强化(图 2), 提示结石性胆囊炎伴胆囊穿孔。综合上述检查结果诊断为胆囊结石伴急性胆囊炎, 胆囊穿孔, 肝脓肿形成。

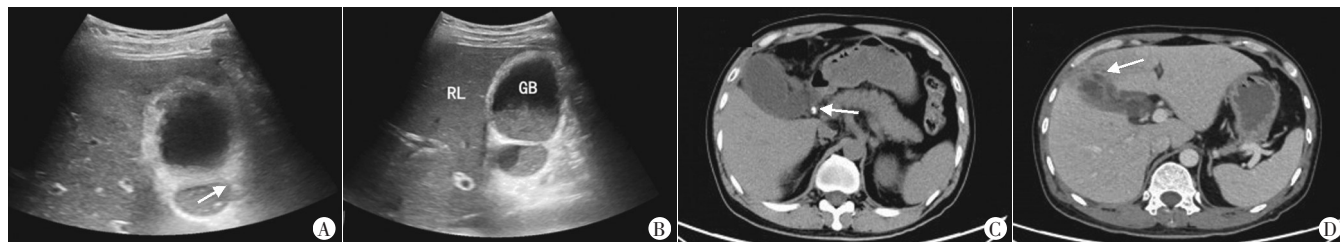


图 1 结石性胆囊炎超声和增强 CT 图  
A: 声像图示胆囊壁增厚、欠光滑, 回声增强, 囊壁上见数个点状强回声附着, 胆囊颈部见一团状强回声(箭头示); B: 声像图示囊腔内见絮状弱回声沉积(RL: 右肝; GB: 胆囊); C: 增强 CT 示胆囊颈部结石(箭头示); D: 增强 CT 示胆囊壁增厚, 局部模糊, 周边肝脏实质内见多个小囊状低密度影, 增强后边缘强化(箭头示)

图 1 结石性胆囊炎超声和增强 CT 图

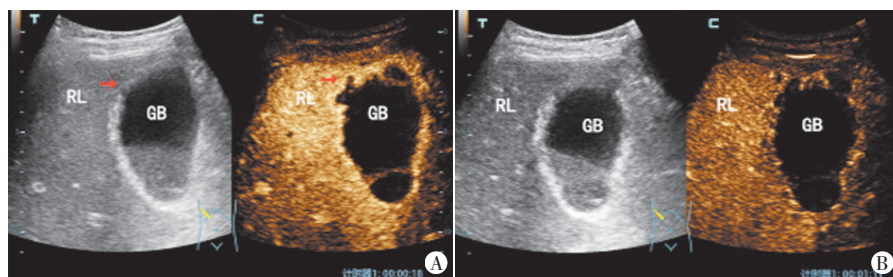


图 2 结石性胆囊炎伴胆囊穿孔超声造影图(RL: 右肝; GB: 胆囊)  
A: 动脉相胆囊壁快速增强, 增强程度较周边肝组织略高, 胆囊底部囊壁回声中断(箭头示); B: 门脉相胆囊邻近肝组织内可见小片状低增强区, 考虑肝脓肿形成

图 2 结石性胆囊炎伴胆囊穿孔超声造影图(RL: 右肝; GB: 胆囊)

因患者处于炎症急性期并可疑肝脓肿, 手术风险高, 最终行抗感染治疗及超声引导下经皮经肝胆囊穿刺置管引流(图 3、4)。术后患者临床症状迅速缓解, 肝、肾功能恢复正常。1 个月后患者行腹腔镜胆囊切除术, 病理诊断: 慢性胆囊炎伴腺肌症。术后恢复良好。

讨论: 胆囊穿孔是急性胆囊炎的严重并发症, 主要发生在与胆石症相关的急性胆囊化脓性炎症之后, 其发病率和死亡率

(下转第 182 页)

有丝分裂作用,可刺激细胞快速增殖。此外,AMBP、SE-CAD 等具有细胞侵袭功能的多种因子均具有促血管新生作用。本研究观察组 VEGF、IGF-1、AMBP、SE-CAD 均高于健康对照组,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ ),表明胃癌患者局部肿瘤病灶内的血管新生程度显著增多,细胞侵袭程度显著升高。

基因特殊表达也是病灶内组织细胞病变的重要表现,如胃癌病灶内的 mRNA 基因 EIF4E、CD44、UHRF1 高表达及 E-cadherin 低表达,均是通过调控基因异常表达加快肿瘤细胞病变转移<sup>[9]</sup>。本研究结果显示,观察组 EIF4E、CD44、UHRF1 水平均高于健康对照组,E-cadherin 水平低于对照组,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ ),表明胃癌恶化发展与细胞侵袭基因特殊表达有关,可作为胃癌病灶恶性发展的判断指标。本研究相关性分析发现,ET、TTP 与 E-cadherin 均呈正相关,与 EIF4E、CD44、UHRF1、VEGF、IGF-1、AMBP、SE-CAD 均呈负相关(均  $P < 0.05$ );WIR 与 E-cadherin 呈负相关,与 EIF4E、CD44、UHRF1、VEGF、IGF-1、AMBP、SE-CAD 均呈正相关(均  $P < 0.05$ )。提示双重超声造影参数 ET、TTP、WIR 与胃癌细胞侵袭、血管新生存在一定相关,与刘婕和贺海玲<sup>[10]</sup>的研究结论一致。

综上所述,超声造影参数 ET、TTP、WIR 能准确评估胃癌患者癌细胞侵袭和血管新生,具有较好的临床应用价值。今后需进一步纳入不同分期胃癌患者进

行超声造影对比分析,为临床治疗提供更加准确的参考依据。

### 参考文献

- [1] 谭蜀川,罗晓茂,李支尧.双重超声造影在胃癌术前评估中的价值[J].现代肿瘤医学,2018,26(4):600-603.
- [2] 杨琴.超声造影对胃癌患者病灶中癌细胞增殖、侵袭功能及血管新生程度的评估价值[J].海南医学院学报,2017,23(6):858-861,864.
- [3] 王金宏,许映斌,林腾,等.双重超声造影在评价胃癌血管生成中的应用价值[J].中国医师杂志,2018,20(6):812-815.
- [4] Sperandio M, Rea G, Grimaldi MA, et al. Contrast-enhanced ultrasound does not discriminate between community acquired pneumonia and lung cancer[J].Thorax, 2017, 72(2):178-180.
- [5] 刘巧遇.肿瘤血管生成拟态的分子病理和影像学进展[J].放射学实践,2019,34(5):565-568.
- [6] 李学勤,徐克.肿瘤相关成纤维细胞促进肿瘤侵袭转移的作用机制[J].中国生物化学与分子生物学报,2019,35(4):386-392.
- [7] 马林伟,徐红涛,戴小丽,等. $\alpha$ -倒捻子素对 MKN45 胃癌细胞增殖、迁移、侵袭和血管生成的影响及其作用机制[J].重庆医科大学学报,2017,42(11):1426-1432.
- [8] 张海峰,赵杨,刘莎莎,等.IGF-1、IGF-1R 及 VEGF 在胃癌中的表达及其与浸润转移的关系[J].标记免疫分析与临床,2018,25(3):360-364.
- [9] 饶慕圣,曹胜华,徐兴东,等.肿瘤细胞主导的血管生成拟态与肿瘤侵袭转移[J].国际外科学杂志,2019,46(1):60-63.
- [10] 刘婕,贺海玲.胃癌超声造影参数 ET、TTP 水平与血管新生指标的相关性研究[J].实用癌症杂志,2018,33(11):1767-1769.

(收稿日期:2020-07-27)

(上接第 174 页)

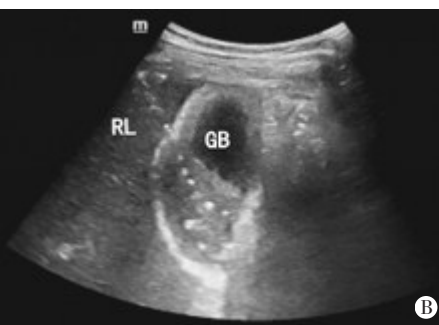
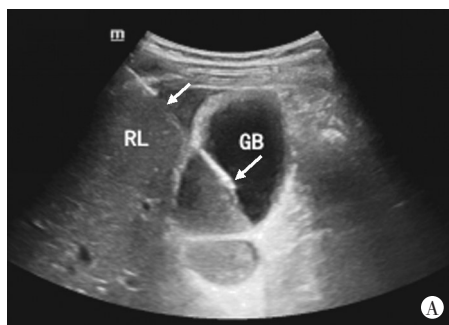


图3 超声引导下经皮经肝胆囊穿刺置管引流术示意图  
A:超声引导下将 17 G 穿刺针(箭头示)刺入胆囊腔内,抽吸出脓性胆汁后置入导丝,沿导丝置入 8.5 F 猪尾引流管;B:置管后可见引流管回声,抽出脓液后胆囊体积较抽吸前变小。GB:胆囊,RL:右肝

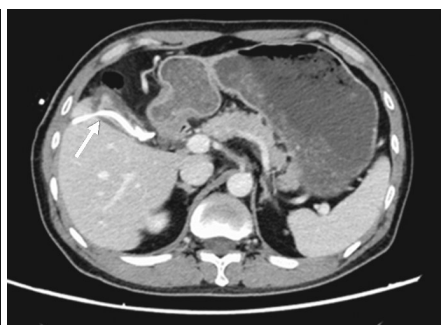


图4 增强 CT 示胆囊造瘘术后胆囊体积变小,可见引流管(箭头示)

均较高<sup>[1]</sup>。超声是临床首选的诊断胆囊穿孔的影像学检查方法。然而,胆囊穿孔的临床症状缺乏特异性,且由于穿孔部位、缺损大小和病程不同,声像图表现复杂,因此,常规超声术前诊断准确率较低。超声造影近年已用于评估胆囊疾病,包括鉴别胆囊肿瘤及评价胆囊壁的完整性等<sup>[2]</sup>,超声造影动脉相早期显示,胆囊壁快速增强为带状高回声,与周围组织回声有明显差异,提高了胆囊壁的显示率。本例超声造影清晰显示胆囊壁的血供及其完整性,及时、准确地判断了胆囊穿孔,并于超声引导下经皮经肝胆囊穿刺置管引流,迅速缓解了患者症状,防止病情恶化。综上所述,超声造影可为急性胆囊炎是否合并胆囊

穿孔提供重要信息,动脉相高增强的囊壁连续性中断是胆囊穿孔的直接征象。超声引导下穿刺置管引流具有操作便捷、创伤小、安全、有效的优势,具有较好的临床应用价值。

### 参考文献

- [1] 吴在德,吴肇汉.外科学[M].6版.北京:人民卫生出版社,2005:583-584.
- [2] Gerstenmaier JF, Hoang KN, Gibson RN. Contrast-enhanced ultrasound in gallbladder disease: a pictorial review [J]. Abdom Radiol(NY), 2016, 41(8):1640-1652.

(收稿日期:2020-10-31)