

经腹超声诊断胃常见疾病及评估 胃排空功能的应用体会

贺雪梅 孙 婧 尹江燕 程重庆 王田田

摘 要 超声检查时借助口服超声助显剂可使胃壁及其病变清晰显示。本文就我科在经腹超声诊断胃常见疾病和胃排空功能评估方面的应用体会进行分享,希望经腹胃超声检查方式能更普及,使更多患者受益。

关键词 超声检查,经腹;胃疾病;助显剂;排空功能

[中图分类号]R445.1;R573

[文献标识码]A

Diagnosis of common gastric diseases and gastric function by transabdominal ultrasound

HE Xuemei, SUN Jing, YIN Jiangyan, CHENG Chongqing, WANG Tiantian

Department of Ultrasound, the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China

ABSTRACT The gastric wall and its pathological changes can be clearly shown with the aid of oral contrast agent by ultrasound. This article shares with some experiences in diagnosing common gastric diseases and evaluating gastric emptying function by transabdominal ultrasound. It is hoped that transabdominal gastric ultrasound, a noninvasive and real-time examination method, can be popularized and benefit the majority of patients.

KEY WORDS Ultrasonography, transabdominal; Gastric disease; Auxiliary agent; Emptying function

超声遇空气即发生全反射,故以往超声在胃肠等含气空腔脏器疾病的诊断中作用不佳。应用超声助显剂(口服或灌注)充盈胃肠腔,可消除胃肠腔内气体对超声波的干扰,使声束能顺利穿透,从而使胃壁结构及其病变清晰显示^[1]。2018年版胃癌诊疗规范^[2]指出:超声检查简便易行、灵活直观、无创无辐射,可作为胃癌患者的常规影像学检查手段。我国超声设备普及度高,对于偏远未配置胃镜或CT等乡镇级医院均可通过超声筛查胃疾病。本文就超声诊断胃常见疾病的一些体会进行分享,希望经腹胃超声能更普及,惠及更多患者。

一、探头及造影剂的选择

1. 探头选择。常规腹部探头,必要时选择7~10 MHz频率探头。高频探头适用于观察较小的病灶,辅助胃癌分期,以及观察腹膜有无转移灶等。

2. 造影剂的选择。造影剂的种类很多,包括无回声水剂型、有回声糊剂型等^[3-5]。水剂可以辅助显示胃壁结构,但存在缺点:①水剂在胃内停留时间短,检查者操作时间有限;②水剂为无回声,与胃壁黏膜低回声间的对比不明显。糊剂型胃肠超声助显剂的主要成分为谷物类粮食及淮山、薏仁等中药材,经特殊工艺处理而成粉末状,以沸水400 ml调匀成糊状,冷却,饮用毕,开始检查。此类助显剂在胃内停留时间较长,造影剂显示为均匀高回声,与胃黏膜层及病灶回声(多为低回声)对

比明显,有利于检出病灶。二甲硅油也可做助显剂,但其因有恶心、呕吐等副反应而未广泛使用。

二、扫查注意事项

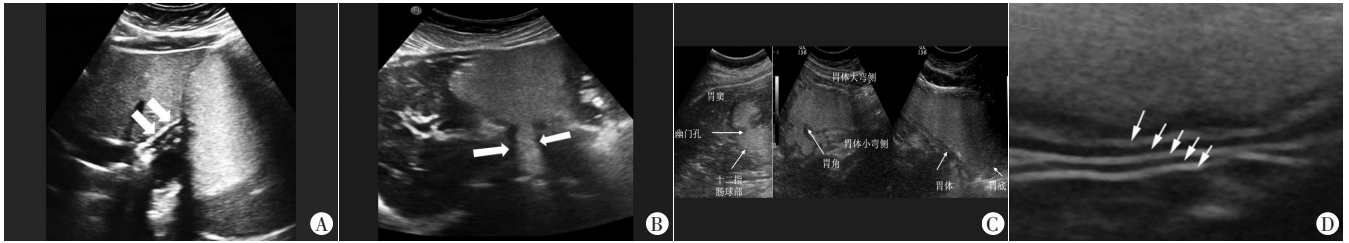
为避免遗漏,扫查时必须多切面、多方位扫查。扫查按一定顺序进行^[1]:一般从贲门开始,然后扫查胃底,延续至胃体(包括大小弯和前后壁)、胃角,再至胃窦、十二指肠球部。扫查时宜缓慢移动探头连续扫查;耐心等待,观察胃蠕动波;仔细观察造影剂从食道下段(位于左房后方)经贲门进入胃腔,以及造影剂从胃窦通过开放的幽门孔进入十二指肠球部的情况,观察贲门和幽门部有无造影剂反流。

三、正常胃壁声像图

胃助显剂充盈胃腔后,贲门至幽门孔整个胃轮廓可清晰显示(图1 A~C)。胃壁显示为“三强两弱”五层结构,从内至外分别为造影剂与黏膜之间的界面、黏膜层、黏膜下层、肌层、浆膜层(图1D)。

四、常见疾病的声像图特点

1. 胃炎。急性胃炎:细菌感染及其毒素,或酒精、刺激性食物,长期服用解热镇痛药等原因均可引起急性胃炎。主要超声表现:①胃壁弥漫性增厚^[1],厚度常>8 mm。单纯性胃炎主要累及胃窦部,糜烂性胃炎常累及全胃;②增厚的胃壁层次结构清楚,五层结构完整;③探头加压,患者常有触痛;④胃蠕动减弱;



A: 贲门位于肝左叶后方, 箭头所示强回声线为浆膜层, 向内低回声带为肌层, 中间强回声线为管腔(贲门关闭状态); B: 造影剂通过贲门到达胃腔, 贲门腔内见高回声的造影剂(贲门开放状态); C: 造影剂充盈胃腔后, 胃底、胃体、胃窦及十二指肠球部轮廓图, 胃腔内造影剂呈高回声; D: 胃壁五层结构, 从内至外分别为造影剂与黏膜之间的界面、黏膜层、黏膜下层、肌层及浆膜层(箭头示)

图1 正常胃及十二指肠球部声像图

⑤治疗后随访, 可发现病变胃壁增厚程度减轻。慢性胃炎超声表现无特异性, 甚至与部分正常人表现类似。因此, 很难通过超声准确诊断, 建议结合临床表现, 必要时行胃镜检查。

2. 消化性溃疡。胃溃疡多发生于胃小弯近幽门处, 尤其胃窦部, 一般直径<2 cm。典型的溃疡呈圆形或卵圆形, 边缘整齐, 底部平坦, 深浅不一。浅者仅累及黏膜下层, 深者可达肌层或浆膜层。胃溃疡主要超声表现: ①病变处胃壁局部黏膜回声线中断, 可见造影剂充填入缺损区域内, 形成类似“龛影”的征象。冠状切面扫查, 可见溃疡呈圆形或半环形, 表面光整, 底部平坦。溃疡深浅不同, 缺损深度不同; ②病变部位胃壁增厚, 回声减低。除溃疡处局部胃壁缺损外, 其周围胃壁层次结构清晰可辨; ③局部黏膜缺损不随胃壁蠕动而消失。需要注意, 蠕动波通过胃壁时, 局部会出现一过性凹陷, 切勿将这种凹陷当成溃疡病灶。检查时需动态观察, 尤其注意观察黏膜结构的完整性; ④溃疡较大(直径>1 cm)时, 局部胃壁蠕动可减弱, 较小的溃疡则对胃壁蠕动不产生明显的影响。部分慢性溃疡局部反复炎性渗出和增生病变, 导致溃疡底部欠光整, 特别深的溃疡可穿破浆膜层, 与周围组织粘连。此类溃疡周围胃壁常伴炎性病变, 血供丰富, 因此, 难以与溃疡型胃癌鉴别, 需借助活检。

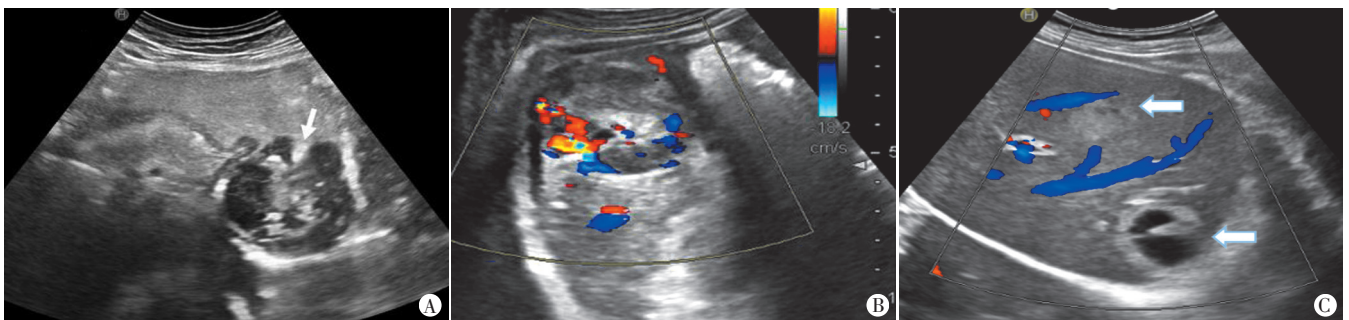
3. 胃间质瘤。胃肠道间质瘤(gastrointestinal stromal tumors, GIST)是一类起源于胃肠道间叶组织的肿瘤^[6], 可以发生在消化道的任何部位, 但最常发生于胃, 生物学行为和临床表现包括从良性到恶性表现, 与危险度分级有关, 其危险度分级标准主要基于肿瘤大小及核分裂数目。目前专家共识推荐的GIST的术前影像学检查常规手段为CT, 备选手段包括MRI、PET-CT, 均未提及超声^[7]。GIST表现为结节或肿块形态, 根据病灶与胃肠道壁的相对位置关系分为壁间型(I型)、内生型(II型)、外生型(III型)及哑铃型(IV型)。实际上超声对于胃间质瘤的原发灶、肝转移灶、腹膜转移灶均可以准确探测。根据我科多年临

床经验, 超声在术前评估、术后随访, 以及评估靶向药物治疗疗效方面均有一定临床应用价值。由于间质瘤细胞形态主要为梭形细胞型(70%)、上皮样细胞型及二者混合型, 少数可见多形性细胞, 间质可呈硬化性, 可伴有钙化, 特别是小GIST, 偶可呈黏液样等, 因此超声表现多样: ①低度恶性者, 病灶边界清楚, 形态规则, 内部回声多为均质的低回声; ②中高度恶性者, 病灶边缘常不规则, 内部可见黏液样变或组织坏死导致的不规则的无回声区, 肿瘤表面可出现溃疡(图2A)。GIST为富血供肿瘤, 肿瘤实性部分往往血供较丰富。经靶向药物治疗以后, GIST可发生坏死和(或)囊性变。

恶性胃间质瘤术后易发生肝和腹膜转移。其肝转移灶内部回声不均质, 部分转移灶内血供丰富(图2B), 部分转移灶易出现黏液样变性, 表现为网状或不规则的无回声区, 甚至表现为厚壁“囊肿”(图2C), 尤其是靶向治疗后。根据我科经验, 借助高频探头, 可以发现直径>5 mm的腹膜转移灶, 表现为边界清楚的低回声结节, CDFI于其内可探及条状血流信号。胃间质瘤少有淋巴转移。

需要注意, 书写报告时应描述肿瘤位置、大小、边缘轮廓、生长方式、溃疡形态、内部变性坏死、侵犯范围及有无远处转移等表现。对于GIST术后随访的患者, 重点关注残余胃有无复发灶, 以及肝脏和腹膜有无转移灶。靶向治疗的患者还需要评估病灶体积变化、病灶内液化区有无增大, 以及有无新增病灶、有无肝和腹膜转移等情况。

4. 胃癌。胃癌好发于胃窦部、胃小弯及前后壁, 其次为贲门部。根据癌组织浸润深度, 病灶局限于黏膜和黏膜下层者为早期胃癌, 浸润至进入肌层或更深者称为进展期胃癌^[6]。胃癌超声表现的共同特征为病变局部胃壁增厚, 呈低回声, 局部层次结构消失, 胃壁僵硬, 蠕动消失^[8]。彩色多普勒可在增厚的胃壁内探及条状血流信号。分为以下几种类型: ①肿块型,



A: 胃间质瘤声像图, 箭头示表面溃疡; B: 间质瘤肝转移灶, 病灶血供较丰富; C: 间质瘤肝转移灶(箭头示), 上方为中等稍高回声, 下方者内见黏液样变

图2 胃间质瘤声像图

局部胃壁增厚隆起,呈低回声,突向胃腔内(图3A);②溃疡型,局部胃壁增厚,中心部可见黏膜缺损,形成溃疡,溃疡边缘不规则(图3B);③胃壁增厚型,表现为部分胃壁增厚或整个胃壁弥漫性增厚(图3C)。肿瘤大小不同,累积范围不同,浸润深度不

同,其表现有差异。超声可以判断肿瘤浸润深度,从而辅助术前分期^[4-5,8]。准确的超声术前T分期有助于选择合理治疗策略,准确评估患者预后,满足多学科诊疗的发展需求,以制定个体化治疗方案。



图3 胃癌各类型声像图
A:肿块型,可见不规则低回声肿块突向胃腔内(箭头示);B:溃疡型,箭头示溃疡,形态不规则,较深,周围胃壁增厚;C:胃壁增厚型,箭头示增厚的胃壁,局部胃腔狭窄

图3 胃癌各类型声像图

目前尚无公认的胃癌超声分期标准,根据第八届美国癌症联合会颁布的胃癌病理T分期标准,结合实践经验,我科采用的超声分期方法^[8]:T1,肿瘤浸润黏膜和黏膜下层,表现为黏膜下层带状高回声区内出现肿瘤回声;T2,肿瘤浸润肌层,此时浆膜可见线状强回声,光滑,厚度均匀;T3,肿瘤浸润胃壁全层,此时浆膜线状强回声消失,被低回声取代,边缘稍模糊;T4,肿瘤浸润浆膜外脂肪间隙,表现为肿瘤组织突破浆膜线状强回声,达浆膜外脂肪组织,脂肪间隙变窄,或侵及邻近脏器导致接触面改变。2018年版胃癌诊疗规范还指出:胃腔充盈造影结合静脉双重超声造影可在观察病灶形态特征的基础上观察病灶及周围组织的微循环灌注特点^[2]。我科前期研究^[8]结果表明,胃窗超声造影对进展期胃癌术前T分期的诊断准确率可达86%,与增强CT(83%)比较差异无统计学意义。陈瑞杰等^[9]研究报道,超声双重造影对进展期胃癌术前T分期的诊断准确率可达86.7%,显著高于胃窗超声造影(78.6%),差异有统计学意义($P<0.05$)。肝胃之间有接触面改变者,结合肝脏声学造影,可更准确地评估肝脏是否受侵,以及浸润范围,有助于临床制定治疗策略。目前胃癌淋巴结超声分期仍很困难,其价值需要更多临床研究进行评估。

5. 胃淋巴瘤。胃淋巴瘤好发于胃窦部,起源于黏膜下层或黏膜固有层内淋巴样组织,向黏膜面和肌层内浸润性生长,病理类型多为非霍杰金淋巴瘤^[6]。胃淋巴瘤声像图表现类似胃癌^[1],但是胃淋巴瘤胃壁增厚区范围常较广泛,常累及对侧壁,回声较胃癌更低,几乎接近无回声,常合并胃周及腹膜后淋巴结肿大。超声难以通过声像图鉴别胃癌与胃淋巴瘤,需要借助胃镜活检确诊。胃充盈超声可以直观地观察淋巴瘤的浸润范围,评估化疗后的疗效。

6. 胃底静脉曲张。胃底静脉曲张常见于肝硬化患者,为门脉高压所致。超声表现:胃底部胃壁黏膜下蜂窝样无回声,改变切面观察呈迂曲的条管状;CDFI于其内可探及彩色血流信号,取样为带状静脉频谱。

7. 胃结石。声像图表现为胃腔内团状强回声,后方伴声影,结石可在胃腔内随体位变化而移动。食物残渣常表现为团状高回声,不伴声影,结构往往比较散乱。

8. 胃排空功能检查。核素扫描测定的胃半排空时间被认

为是胃排空定量分析的金标准。但核素扫描法具有放射性,部分患者对放射性标记物耐受性差,甚至出现恶心、呕吐等副反应,使其应用受到一定限制^[10-11]。超声可以实时观察胃蠕动情况,可用来评估胃功能,为临床提供客观证据。超声探测胃功能主要有以下3种方法:①观察蠕动波,一般蠕动波约3~5个/min;②测量胃排空时间,即造影剂完全服用完毕开始,至胃腔内造影剂完全消失所需时间;中间也可测量胃排空一定比例时所需时间,如胃排空75%所需时间。有学者^[11]认为全胃圆柱体法超声所测定的胃排空时间与核素扫描测定的胃排空时间相关性最好;③测量胃排空率,有研究^[11]采用第10 min、45 min胃体前后最大直径缩小率,即(第10 min、45 min测量的胃体部前后径/最初胃体部最大前后径) $\times 100\%$,来估测胃排空率。胃形态不规则,导致胃容积测量困难。目前采用较多的方法为分段测量法,口服超声助显剂后,将整个胃划分为胃底、胃体、胃窦等几个部分,分别测量体积再求和得到 V_1 。1 h后重复测量胃内残余的助显剂体积(V_2)。计算1 h胃排空率: $(V_1 - V_2) / V_1 \times 100\%$ 。此法将胃划分为了几个近似的圆柱体进行测量,较全胃圆柱体法操作简便。三维超声评估胃排空时间或排空率对于诊断胃排空功能有一定临床价值^[12]。正常人胃充盈后,胃体部胃腔的容积占一半以上,胃体部食物进入十二指肠前,均先排入胃窦,当胃窦面积或体积出现变化时,胃体部食物往往已排空至少一半以上。可见,采用胃窦的面积或体积方法来评价胃排空时间均可能造成胃排空时间的延长。

综上所述,经腹超声检查对胃常见疾病的诊断,以及评估胃排空功能方面有着重要价值,值得推广。待发现病变后,根据声像图特点,或结合双重造影,可初步判定病变性质。

参考文献

- [1] 陆文明. 临床胃肠疾病超声诊断学[M]. 西安:第四军医大学出版社, 2004:2.
- [2] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 胃癌诊疗规范(2018年版)[J]. 肿瘤综合治疗电子杂志, 2019, 5(1):55-82.
- [3] Liao SR, Dai Y, Huo L, et al. Transabdominal ultrasonography in preoperative staging of gastric cancer [J]. World J Gastroenterol, 2004, 10(23):3399-3404.

- [4] Zhou SF, Yin JB, Yang H, et al. Application value of stomach filling ultrasonography and intravenous contrast agents in diagnosis of advanced gastric cancer[J]. Eur Rev Med Pharmacol Sci, 2016, 20(15):3206-3210.
- [5] Seevaratnam R, Cardoso R, McGregor C, et al. How useful is preoperative imaging for tumor, node, metastasis (TNM) staging of gastric cancer? A meta-analysis[J]. Gastric Cancer, 2012, 15 (Suppl 1): 3-18.
- [6] 步宏, 李一雷. 病理学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 133-134.
- [7] 中国医师协会外科医师分会胃肠道间质瘤诊疗专业委员会, 中华医学会外科学分会胃肠外科学组. 胃肠间质瘤规范化外科治疗中国专家共识(2018 版)[J]. 中国实用外科杂志, 2018, 38(9): 965-973.
- [8] He X, Sun J, Zeng C, et al. Comparison of oral contrast-enhanced transabdominal ultrasound imaging with transverse contrast-enhanced computed tomography in preoperative tumor staging of advanced gastric carcinoma[J]. J Ultrasound Med, 2017, 36(12): 2485-2493.
- [9] 陈瑞杰, 黄品同, 李艳萍, 等. 胃窗超声造影与超声双重造影对进展期胃癌术前 T 分期的比较[J]. 中华肿瘤杂志, 2010, 32(7): 551-553.
- [10] 邱华, 张东竹. 胃超声造影在功能性消化不良的诊断分析[J]. 影像研究与医学应用, 2018, 2(21): 13-14.
- [11] 杨舒萍, 林丽卿, 洪理伟, 等. 胃排空功能超声测定方法的研究[J]. 中华超声影像学杂志, 2013, 22(6): 512-514.
- [12] 龙莎, 张竞超, 胡萍香, 等. 三维超声对非溃疡性消化不良患者胃排空功能的初步研究[J]. 临床超声医学杂志, 2012, 14 (7): 468-470.

(收稿日期: 2019-02-19)

· 病例报道 ·

Echocardiographic diagnosis of pericardial cyst: a case report 超声心动图诊断心包囊肿 1 例

王 雪 丁明岩 赵含章 张慧慧 朱 芳

[中图分类号] R540.45; R542.1

[文献标识码] B

患者女, 57 岁, 因胸闷 2 个月就诊, 自述口服消心痛无缓解, 夜间可平卧, 无明显气短, 既往高血压病史 3 年。体格检查: 心率 72 次/min, 律齐, 各瓣膜听诊区未闻及杂音。超声心动图检查: 于心底右上方、升主动脉右前方见一大约 36 mm×26 mm 低回声, 边界清, 形态不规则, 考虑心包囊肿(图 1)。CT 检查: 于右纵隔心包区心脏右缘见类梭形低密度影, 最大截面积 3.2 cm×2.9 cm, 增强扫描未见强化(图 2)。后行外科开胸手术, 术中于纵隔处见一质软占位, 大小 3.4 cm×3.0 cm×1.9 cm, 内为淡黄色液体, 包膜完整, 与周围组织分界清楚。病理结果: 心包囊肿。

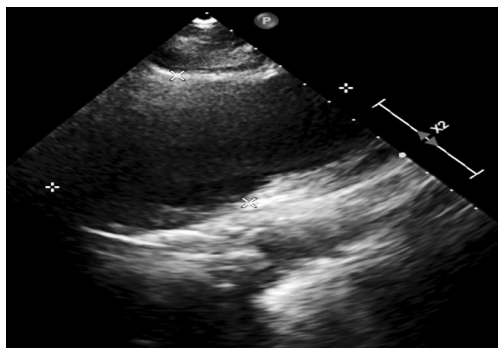


图 1 不规则长轴切面示升主动脉右前方囊肿

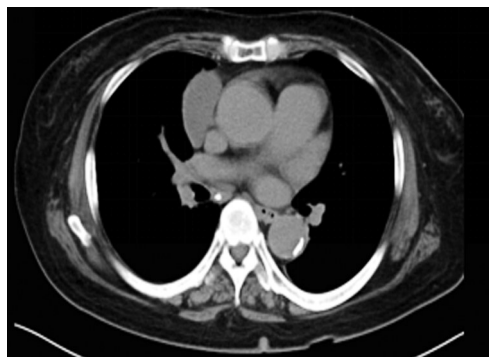


图 2 右纵隔心包区囊肿的 CT 图

或位置特殊, 可导致胸痛、猝死、心脏填塞、囊肿破裂、右室流出道梗阻、肺循环狭窄、囊肿侵蚀上腔静脉及右室壁、二尖瓣脱垂等并发症。心包囊肿可位于纵隔的任何部位, 多数位于右肋膈角, 部分位于左肋膈角, 极少数位于前纵隔、肺门区、右侧气管旁等, 可单房或多房, 超声心动图表现为囊性无回声。组织学上心包囊肿由单层间叶细胞内衬, 包裹着清亮水性液体, 多数囊肿不与心包腔相通。超声心动图可以实时显示囊肿部位、大小、形态及心脏受压情况, 并能观察到囊肿的传导性搏动, 是诊断心包囊肿的主要方法。心包囊肿还需与包裹性心包积液及心包脂肪垫等鉴别。本病例发生于心底右上方, 位置偏右且较高, 常规超声心动图检查易漏诊, 提示临床医师在日常工作中应扩大检查范围, 减少漏诊率。

(收稿日期: 2019-01-24)

讨论: 心包囊肿是指发生于心包的一种先天性纵隔囊肿, 发病率低。心包囊肿是在胚胎时期, 胚胎头端及两旁中胚层侧板间隙出现, 这些间隙中一个未与其他间隙融合, 而独立存在, 即发育成心包囊肿。心包囊肿大多数为良性, 若囊肿尺寸过大

基金项目: 辽宁省自然科学基金计划重点项目(20170540542)

作者单位: 110001 沈阳市, 中国医科大学研究生院(王雪); 中国医科大学人民医院心脏超声科(丁明岩、赵含章、张慧慧、朱芳)

通讯作者: 朱芳, Email: zfmooon@126.com