

从心内膜下纵行排列的心肌纤维收缩而引起,早期心肌缺血首先表现为 GLS 的减低。由此可见, GLS 对冠心病早期诊断心肌缺血有很大帮助; GAS 是纵向、圆周、径向应变的一个综合三维应变,较单一应变更为全面、真实、可靠^[9-10],综合考虑认为 GLS、GAS 对冠心病的诊断价值更高。

综上所述, 3D-STI 技术作为一种无创、便捷及有效的心肌形变评估方法, 结合了多参数分析和动态立体图像显示等特点, 对心脏局部和整体功能的评价更全面、更直观。通过定量评估室壁运动改变, 间接评估冠脉病变严重程度, 也对高度怀疑冠心病患者的早期发现和诊治提供了价值。

参考文献

- [1] Lloyd-Jones D, Adams R, Carnethon M, et al. Heart disease and stroke statistics—2009 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee[J]. Circulation, 2009, 119(3): 480–486.
- [2] Dandel M, Lehmkuhl H, Knosalla C, et al. Strain and strain rate imaging by echocardiography—basic concepts and clinical applicability[J]. Curr Cardiol Rev, 2009, 5(2): 133–148.
- [3] Luis SA, Yamada A, Khandheria BK, et al. Use of three-dimensional speckle-tracking echocardiography for quantitative assessment of

global left ventricular function: a comparative study to three-dimensional echocardiography[J]. J Am Soc Echocardiogr, 2014, 27(3): 285–291.

- [4] Takeguchi T, Nishiura M, Abe Y, et al. Practical considerations for a method of rapid cardiac function analysis based on three-dimensional speckle tracking in a three-dimensional diagnostic ultrasound system[J]. J Med Ultrason, 2010, 37(2): 41–49.
- [5] Reant P, Barbot L, Touche C, et al. Evaluation of global left ventricular systolic function using three-dimensional echocardiography speckle-tracking strain parameters[J]. J Am Soc Echocardiogr, 2012, 25(1): 68–79.
- [6] 李秀娟, 陆永萍. 三维斑点追踪技术的临床应用及研究进展[J]. 中国心血管杂志, 2017, 22(1): 65–68.
- [7] 汤乔颖, 邓又斌. 超声斑点追踪技术评价左心室局部收缩功能的进展[J]. 中国超声影像学杂志, 2012, 21(5): 171–174.
- [8] Seo Y, Ishizu T, Enomoto Y, et al. Validation of 3-dimensional speckle tracking imaging to quantify regional myocardial deformation[J]. Circ Cardiovasc Imaging, 2009, 2(6): 451–459.
- [9] 姚静, 许迪, 戴阳, 等. 面积应变评价正常人左心室收缩模式及功能[J]. 中华超声影像学杂志, 2013, 22(1): 1–5.
- [10] Seo Y, Ishizu T, Enomoto Y, et al. Endocardial surface area tracking for assessment of regional LV wall deformation with 3D speckle tracking imaging[J]. JACC Cardiovasc Imaging, 2011, 4(4): 358–365.

(收稿日期: 2017-11-24)

· 病例报道 ·

Prenatal ultrasonic diagnosis of fetal enteric volvulus: a case report 产前超声诊断胎儿小肠扭转 1 例

李晓琴 李明明 邓艳蕾

[中图法分类号] R445.1

[文献标识码] B

患者女, 28 岁, 孕 1 产 0, 孕 31⁺ 周, 孕期体健, 否认孕期用药史。常规产前超声检查: 双顶径 7.7 cm, 头围 28.0 cm, 腹围 28.3 cm, 股骨长 5.8 cm, 胎心率 154 次/min, 脐动脉收缩期最大流速与舒张末期最小流速比值 2.52, 羊水指数 18.5 cm。胎儿胃泡增大, 约 5.2 cm×3.1 cm, 与扩张的十二指肠相通, 上腹部见小肠肠管呈轴心盘状包块(图 1); CDFI 示系膜血管与肠管纠结在一起形成多层环状血流, 呈“漩涡征”(图 2); 结肠未见扩张, 未见腹水。超声提示: 胎儿小肠肠扭转可能性大。考虑到胎儿生后预后不良, 遂引产, 产出一男死婴, 剖腹见胃张力高, 大体结构无异常, 十二指肠扩张, 距回盲部 28 cm 处见回肠顺时针旋转

360°, 扭转部位及其以下小肠内径正常, 外形连续未见中断, 结肠未见异常(图 3)。临床诊断: 胎儿小肠肠扭转。

讨论: 胎儿肠扭转是先天性肠旋转不良的一种特殊表现形式。在正常胚胎发育过程中, 中肠以肠系膜上动脉为轴逆时针旋转 270°, 完成肠道正常旋转并通过肠系膜的附着完成内固定。肠旋转不良会发生肠旋转的异常和肠系膜的异常附着, 小肠系膜仅凭狭窄的肠系膜上动脉根部悬挂于后腹膜, 但小肠活动度大, 易以肠系膜上动脉为轴心发生肠扭转。先天性肠旋转不良发生肠扭转时, 肠管、肠系膜及系膜血管围绕肠系膜上动脉

(下转第 521 页)

作者单位: 442000 湖北省十堰市妇幼保健院超声科(李晓琴、李明明), 妇科(邓艳蕾)

通讯作者: 邓艳蕾, Email: 370680582@qq.com

影响,本研究病例检查时统一取样于肝右叶 7、8 肋间,感兴趣区尽量避开大血管走行区。研究^[7]指出,肝脏 LSM 受谷丙转氨酶的影响,肝组织病理炎症分级明显,对于谷丙转氨酶超过正常范围最高值 5 倍的患者而言,LSM 测值可能会偏高,炎症的因素应该被考虑在内,因此本研究严格遵守排除标准,排除谷丙转氨酶升高 5 倍及 5 倍以上患者。但本研究病例组中 103 例肝功能异常,56 例总胆红素升高,可能会使肝 LSM 值受到轻微影响,应在今后的工作中进一步细化转氨酶及胆红素升高后的诊断标准,确定其对肝脏 LSM 值的影响。

本研究结果表明肝纤维分期自 S0 期至 S4 期患者的 LSM 值由低到高;相关性结果也显示,LSM 与肝纤维化程度分期呈正相关,说明 LSM 值会随着肝纤维分期增高而增高,LSM 值与病理发展相一致,说明 SWE 技术诊断肝纤维化程度有一定的可行性。本研究结果表明,肝纤维化分期 $\geq$ S2 期时 AUC 为 0.814,阈值为 9.64 kPa,敏感性和特异性分别为 56.5%和 92.0%; $\geq$ S3 期时 AUC 为 0.843,阈值为 11.64 kPa,敏感性和特异性分别为 58.8%和 89.0%。可见 SWE 技术在区分显著肝纤维化 S2 期和严重肝纤维化 S3 期时的特异性和敏感性均较高,且 AUC 均达到 80%以上。这表明 SWE 技术可以较好地判断慢性乙肝患者肝纤维化程度,且对于显著肝纤维化、严重肝纤维化有较好的诊断效能,能够为临床诊断肝纤维提供理论及技术支持。

虽然本研究结果显示 SWE 检测有很好的重复性,且可以较好地判断慢性乙肝患者肝纤维化程度,但仍存在不足:①在操作过程中发现存在 LSM 与肝脏病理

分期不相符的情况,这可能与复合病因相关;②与肝纤维化结节类型不同存在相关性;③未考虑患者的体质指数、血清学检查结果,今后研究中应将患者细化后再次分组得出相应的阈值,以期可以更好地为临床提供信息。

综上所述,SWE 技术可评估慢性乙肝患者肝纤维化程度,临床可广泛应用,以实现肝纤维化的早期诊断和治疗,改善患者预后。

参考文献

- [1] 徐列明.肝纤维化的研究进展[J].中华肝病杂志,2010,18(8):563-565.
- [2] Ophir J, Cespedes I, Ponnekanti H, et al. Elastography: a quantitative method for imaging the elasticity of biological tissues [J]. Ultrason Imaging, 1991, 13(2): 111-134.
- [3] Ferraioli G, Filice C, Castera L, et al. WFUMB guidelines and recommendations for clinical use of ultrasound elastography: Part 3: liver [J]. Ultrasound Med Biol, 2015, 45(1): 1161-1179.
- [4] 中华医学会传染病与寄生虫病学分会, 肝病学会. 病毒性肝炎防治方案 [J]. 中华肝病杂志, 2000, 8(6): 324-329.
- [5] Ferraioli G, Tinelli C, Dal Bello B, et al. Liver Fibrosis Study Group. Accuracy of real-time shear wave elastography for assessing liver fibrosis in chronic hepatitis C: a pilot study [J]. Hepatology, 2012, 56(6): 2125-2133.
- [6] Suh CH, Kim SY, Kim KW, et al. Determination of normal hepatic elasticity by using real-time shear wave elastography [J]. Radiology, 2014, 271(3): 895-900.
- [7] 岳晓粉, 陆伟, 侯伟, 等. 肝脏炎症及胆红素对 FibroScan 诊断慢性肝纤维化的影响 [J]. 天津医药, 2013, 41(5): 426-429.

(收稿日期: 2017-10-24)

(上接第 517 页)



图 1 二维超声示胎儿上腹部见小肠肠管呈轴心盘状包块, 呈典型的“漩涡征”

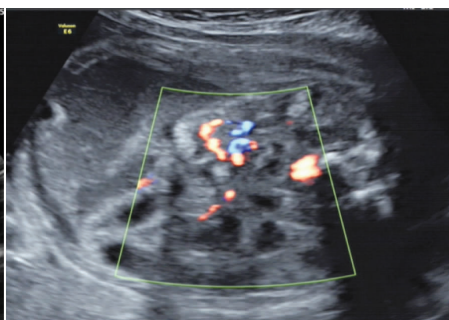


图 2 CDFI 示系膜血管与肠管纠结在一起形成多层环状血流, 即血流“漩涡征”

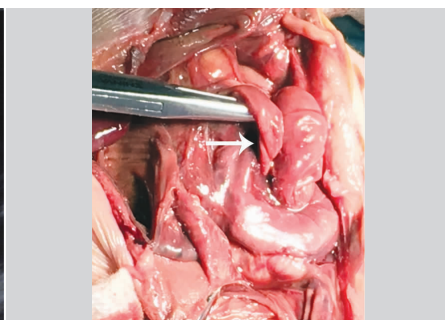


图 3 引产后大体标本示回肠顺时针旋转 360° (箭头示)

根部走行, 呈现典型的轴心盘状的“漩涡征”, 是构成超声表现的病理学基础^[1]。本病例超声表现为典型的“漩涡征”声像, 故不难做出诊断。本病需与肠套叠进行鉴别: 肠扭转表现为上腹部正中的轴心盘状包块, 而肠套叠表现为右中下腹的同心圆形包块。超声可作为该病产前诊断首选的检查方法, 有助于产科管理及预后。

参考文献

- [1] Yilmaz Y, Demirel G, Ulu HO, et al. Urgent surgical management of a prenatally diagnosed midgut volvulus with malrotation [J]. Eur Rev Med Pharmacol Sci, 2012, 16(4): 52-54.

(收稿日期: 2018-04-08)