

Prenatal diagnosis of fetal cleft lip with or without cleft palate by tomography ultrasound imaging

LI Jing-yu, CAI Ai-lu*, YANG Ze-yu, WANG Bing, GUO Shu-xiang

(Department of Ultrasound, Shengjing Hospital, China Medical University, Shenyang 110004, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the graphic features of fetal cleft lip with or without cleft palate (CL ± P) detected by tomography ultrasound imaging (TUI) and assess the value of TUI in the detection of fetal CL ± P. **Methods** Three-dimensional volume data of 32 cases of fetus with CL ± P were analyzed with TUI, and the outcome was compared with that of two-dimensional (2D) ultrasound. **Results** There was difference in the revealing rate of cleft lip and palate between TUI and 2D ultrasound ($P < 0.05$). **Conclusion** TUI is a useful tool in the prenatal diagnosis of CL ± P.

[Key words] Fetus; Cleft lip with or without cleft palate; Imaging, three-dimensional; Ultrasonography; Tomography ultrasound imaging

三维超声 TUI 技术在胎儿唇腭裂诊断中的应用

李婧宇, 蔡爱露*, 杨泽宇, 王 冰, 郭淑香

(中国医科大学附属盛京医院超声科, 辽宁 沈阳 110004)

[摘要] **目的** 分析胎儿唇腭裂在三维超声新技术断层超声成像(TUI)中的图像特征, 评价 TUI 诊断胎儿唇腭裂的价值。**方法** 应用 TUI 对 32 例唇腭裂胎儿的三维容积数据进行后处理分析, 并将检查结果与二维超声检查结果进行比较。**结果** TUI 对单纯唇裂的显示率为 100% (8/8), 对唇裂合并腭裂的显示率为 75% (18/24); 二维超声对单纯唇裂的显示率为 100% (8/8), 对唇裂合并腭裂的显示率为 33.3% (8/24), 二者对胎儿唇裂合并腭裂的显示率差别有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** TUI 在胎儿唇腭裂的产前诊断上具有较高的临床应用价值。

[关键词] 胎儿; 唇腭裂; 成像, 三维; 超声检查; 断层超声成像

[中图分类号] R714.53; R445.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-3289(2008)04-0594-03

先天性唇腭裂属小器官畸形, 新生儿发病率为 1‰^[1]。唇腭裂不仅造成患儿容貌畸形, 而且影响患儿吮吸、吞咽、语言及面部发育等功能。产前正确诊断唇腭裂并明确其类型, 对于评价胎儿预后、指导临床选择妊娠结局具有十分重要的意义。本研究应用一项三维超声新技术断层超声成像 (tomography ultrasound imaging, TUI) 对 32 例唇腭裂胎儿的三维容积数据进行后处理分析, 并与二维超声检查结果进行比较, 评价 TUI 在产前诊断胎儿唇腭裂中的价值。

1 资料与方法

1.1 研究对象 2005 年 1 月—2006 年 6 月间, 产前在我院超

声科检查并经产后及引产证实的唇腭裂胎儿 32 例, 孕妇年龄 20~39 岁, 孕周 21~37 周。

1.2 仪器与方法 超声仪器采用 GE 公司生产的 Voluson 730 Expert 超声诊断仪, 三维容积探头 RAB4-8 L 频率 4.0~8.5 MHz。对胎儿唇腭部进行常规二维检查后, 避免探头移动和胎动, 从矢状面 (首选)、冠状面或横断面采集颜面部三维容积数据, 需最大可能采集唇腭部容积数据。重复上述采集 3~5 次, 以增加诊断信息并选取最佳图像。将二维检查疑为唇腭裂胎儿的容积数据存储在三维仪器的硬盘上以备 TUI 后处理分析。

断层超声成像 (TUI) 能够同时显示检查部位的一系列平行断面, 与 CT 和 MR 显像方式有相似之处, 可以对静态容积数据进行多方位断层成像, 也可以实时多断层成像。同一屏幕中可显示 4 幅或 9 幅图像数目, 相邻两断面间层距最小可达到 0.1 mm。每幅图像的放大倍率可以根据需要设置。图

[基金项目] 辽宁省自然科学基金资助项目 (20032070)。

[作者简介] 李婧宇 (1982—), 女, 山东蓬莱人, 硕士研究生。

E-mail: cmulili@sina.com

[通讯作者] 蔡爱露, 中国医科大学附属盛京医院超声科, 110004。

E-mail: caiall224@sina.com

[收稿日期] 2007-07-17 **[修回日期]** 2007-11-20

像的方位也可以通过沿 X、Y、Z 轴的旋转来任意设置。

2 结果

32 例唇腭裂胎儿产后和引产结果为:单纯唇裂 8 例(左侧 5 例,右侧 3 例),唇腭裂 24 例(单侧 21 例,双侧 3 例)。二维超声检查显示了 8 例单纯唇裂,显示率 100%;显示了 24 例唇腭裂中的 8 例,包括 7 例单侧唇腭裂和 1 例双侧唇腭裂,显示率 33.3% (8/24),另外 16 例唇腭裂胎儿仅显示了唇裂而未发现腭裂。TUI 显示了所有 8 例单纯唇裂并对病变位置做出了准确的定位,显示率 100%;显示了 24 例唇腭裂中的 18 例,包括 15 例单侧唇腭裂和 3 例双侧唇腭裂,显示率 75.0% (18/24),另外 6 例唇腭裂胎儿在 TUI 检查中仅显示了唇裂而未发现腭裂。TUI 和二维超声对胎儿唇裂合并腭裂的显示率差别有统计学意义($P < 0.05$, 表 1)。

表 1 TUI 和二维超声对胎儿唇腭裂的显示率比较

唇腭裂类型	例数	TUI		二维超声	
		显示例数(例)	显示率(%)	显示例数(例)	显示率(%)
单纯唇裂	8	8	100	8	100
唇腭裂	24	18	75	8	33.3

TUI 可以成功显示唇腭裂胎儿颜面部的连续多个断面,可使唇腭裂病变位置在一系列平行断面的一个或几个中得以显示,操作者可选择显示最大裂隙的一幅图像进行测量。唇裂在多幅平行切面中显示(图 1),由于断面位置不同,裂隙大小有不同变化;完全性腭裂的牙槽突裂在多个断面中显示上牙槽的弧形强回声形状不规则,连续性中断;硬腭裂可在高于上唇的横断面旋转 X 轴获得,多幅平行切面中显示半椭圆略高回声的硬腭内见无回声裂隙,并与牙槽裂延续(图 2),双侧唇腭裂胎儿可在颜面部的多幅冠状断面中显示颌骨前突起及其两侧的裂隙。

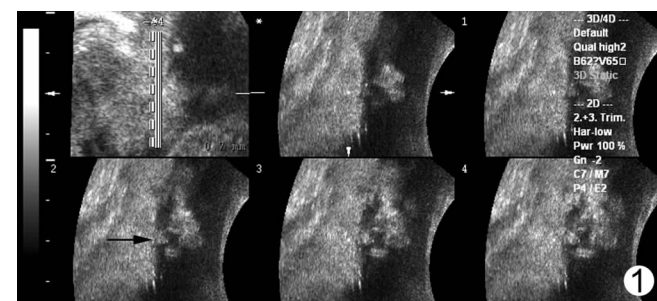


图 1 唇裂胎儿上唇连续性中断 TUI(箭头所示为上唇裂隙)

3 讨论

先天性唇腭裂是最常见的先天性面部畸形,其发生受遗传因素和环境因素共同影响^[2]。唇腭裂胎儿合并其他畸形发生的频率和染色体畸变发生的频率均与唇腭裂类型密切相关^[3,4]。即使不合并染色体畸变和其他畸形,其类型也决定了整形术后的效果。因此产前正确诊断唇腭裂并明确其类型,对于评价胎儿预后、指导临床选择妊娠结局具有十分重要的意义。

唇裂位置表浅,在胎儿面部冠状切面上较易显示,典型的

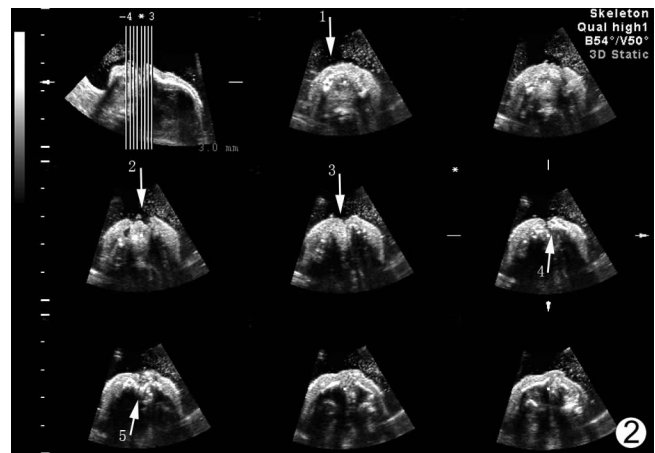


图 2 唇腭裂胎儿的上唇、上牙槽突连续性中断和硬腭部裂隙的 TUI(箭 1 清晰显示下牙槽,箭 2、3 显示上唇裂隙,箭 4、5 所示为上牙槽突中断和硬腭部裂隙)

二维超声表现为上唇连续性中断,上唇中线一侧或两侧出现无回声区,对胎儿面部进行冠状和矢状切面检查有利于使较小的唇裂不被遗漏。唇裂的三维表面成像显示直观,上唇部中断,上唇与鼻间可见裂隙。本研究应用 TUI 对唇裂胎儿唇部三维容积数据进行后处理分析,发现上唇连续性中断在多幅平行切面中连续显示,对唇裂诊断率达到 100%。应用 TUI 显示胎儿唇裂可使裂隙在从前到后的多个冠状断面上得到显示,在与人中切迹、脐带压迹或由于扫查方法不当造成的回声失落的鉴别上具有独特的优越性,大大增加了检查者的诊断信心。

唇裂可以单独发生,也可以合并有腭裂,大约 80% 的唇裂合并有腭裂^[5]。腭裂属小器官畸形,且位置较深受周围结构声学影像影响难于显示,其产前诊断具有难度。如果发现唇裂,朝向更后方扫描如显示牙槽突结构不完整则提示腭裂,但由于受胎儿体位、脐带或胎儿结构遮挡、检查者手法和认知能力等因素影响,这一切面在二维检查中不易得到。应用 TUI 对胎儿唇腭裂进行诊断,可以对胎儿唇腭部的三维容积数据进行任意角度的断层成像,受扫查方向影响小,通过旋转 X、Y、Z 轴和向前、向后平移图像,可以观察从上唇、上牙槽至腭部的连续图像,而且断层的厚度也可以选择,由此在同一屏幕上可选择性地显示唇裂、牙槽突裂和腭裂(图 2),这有利于我们观察病变部位与周围组织的关系,判断唇腭裂的位置、范围和严重程度,这一优势是二维超声所不具备的。

本研究中有 6 例单侧唇裂合并腭裂的胎儿在 TUI 检查中仅显示了唇裂而未发现腭裂,分析原因为受胎儿体位不佳、羊水量少、孕周较小等因素影响使三维容积数据包含信息不完全,造成图像质量不佳,硬腭断面显示模糊而不能确认。另外,牙槽突裂隙较小、排列尚规则者也不能明确诊断。

作为一种三维超声新技术,TUI 为我们提供了一种新的显像方式,可以同时显示检查部位的一系列平行断面,为检查者提供了更加丰富的诊断信息,更加有利于我们观察病变部位的空间关系,在胎儿唇腭裂的产前诊断上具有较高的临床应用价值。

[参考文献]

- [1] Cai AL, Xie LM, Takeuchi, et al. Evaluation of the diagnosis of normal fetal lip and cleft lip with three-dimensional ultrasonography and comparison with conventional two-dimensional ultrasonography. Chin J Ultra Med, 2001, 17(3): 218-220.
蔡爱露, 解丽梅, 竹内久弥, 等. 三维超声对胎儿正常唇及唇裂的诊断评价并与传统二维超声诊断对照分析. 中国超声医学杂志, 2001, 17(3): 218-220.
- [2] Zhou QJ, Shi B, Shi ZD, et al. Survey of the patients with cleft lip and palate in China who were funded for surgery by the Smile Train Program

- from 2000 to 2002. Chin Med J, 2006, 119(20): 1695-1700.
- [3] Calzolari E, Pierini A, Astolfi G, et al. Associated anomalies in multi-malformed infants with cleft lip and palate: an epidemiologic study of nearly 6 million births in 23 EUROCAT registries. Am J Med Genet A, 2007, 143(6): 528-537.
- [4] Chmait R, Pretorius D, Moore T, et al. Prenatal detection of associated anomalies in fetuses diagnosed with cleft lip with or without cleft palate in utero. Ultrasound Obstet Gynecol, 2006, 27(2): 173-176.
- [5] Nyberg DA, Sickler GK, Hegge FN, et al. Fetal cleft lip with and without cleft palate: US classification and correlation with outcome. Radiology, 1995, 195(3): 677-684.

Spine and muscle echinococcosis: case report

脊柱并肌肉包虫 1 例

任永芳, 蒋 杰, 曲 源, 夏迎洪

(新疆维吾尔自治区人民医院放射影像中心, 新疆 乌鲁木齐 830001)

[Key words] Spine; Muscle; Echinococcosis [关键词] 脊柱; 肌肉; 包虫
[中图分类号] R445.2; R532.33 [文献标识码] B [文章编号] 1003-3289(2008)04-0596-01

患者女, 38 岁。腰骶部及双下肢疼痛 1 年, 加重 1 个月。查体: 患者强迫坐位。腰 4~5、腰 5 骶 1 椎间隙压痛明显。左侧椎旁叩击痛, 双侧髂后上棘压痛明显。双侧膝腱反射、跟腱反射减弱。实验室检查: 血沉 46 mm/h, 其余各项常规检查未见异常。有犬羊接触史。X 线示腰椎未见异常。CT: 右侧腰大肌内见囊性低密度病灶, 病灶内见稍高密度分隔, 部分分隔可见钙化; 腰大肌病变向右侧压迫椎弓致右侧椎弓变薄, 部分层面可见骨质破坏。椎管扩大, 椎管内可见低密度影; 腰 3 椎体可见多发细小囊状骨质破坏(图 1)。诊断: 脊柱并肌肉包虫。

MRI: 腰 1 至腰 3 椎管内及右侧腰大肌内可见多发大小不等类圆形长 T1 长 T2 异常信号, 病灶分界清晰, 可见囊壁, 呈低信号, 病灶内见厚薄均匀低信号分隔, 使病灶呈“轮辐”、“花瓣样”改变。椎管扩大, 马尾神经聚集成簇被病灶推移向前方。腰 3 椎体内可见多发小囊状长 T1 长 T2 异常信号, 病灶界限不清(图 2)。增强后椎体、肌肉、椎管内病灶未见强化。诊断: 脊柱并肌肉包虫, 病变侵入椎管。

术中见右侧骶棘肌内约 100 mm × 40 mm 大小包虫囊皮, 腰 2 右侧椎板明显变薄透亮。腰 2/3 椎板间隙肌肉包虫与椎管相通, 椎管内可见包虫囊皮, 囊壁与硬脊膜粘连。腰 3 神经根处可见包虫囊。腰 3 椎体可见多发小囊泡。

讨论 骨包虫主要由于虫卵通过体循环到达骨骼, 好发于血流丰富的松质骨内, 沿着低阻力边界生长形成多房囊肿。局部骨质表现为侵蚀、吸收, 从而使囊肿长大, 周围无纤维包膜。

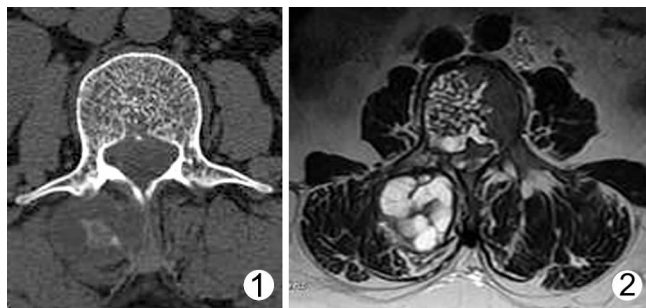


图 1 CT 图像 腰 3 椎体可见多发细小囊状骨质破坏 图 2 T2WI 右侧腰大肌并腰 3 椎体内可见多发大小不等类圆形长 T2 异常信号

由于包虫的生物学特性, 从而使病变在 X 线、CT、MRI 上均表现为囊状或多房性骨质破坏, 病变常突破骨皮质侵入软组织形成软组织继发性包囊。

本病例椎体包虫表现为椎体内多发小囊状影, 病灶边界不清, 椎体骨皮质完整。右侧肌肉内包虫非椎体包虫突破骨皮质所致, 而为单发于肌肉内, 沿椎间隙侵入椎管。病灶呈车轮状。病灶内间隔可见片状钙化。在 T1WI 和 T2WI 像上外囊呈明显低信号, 尤以 T2WI 像明显, 此为包虫外囊壁的特征性表现。

影像学检查中, 由于椎体骨质破坏不明显, X 线表现正常。CT 显示了受累椎体不规则的低密度骨破坏区及肌肉、椎管包虫的圆形囊泡状的透光区及间隔钙化。MRI 充分体现包虫多房性的特点, 并且可以鉴别包虫外囊壁的特征性表现, 在显示病变与邻近结构关系有特殊价值。

骨包虫主要应与骨巨细胞瘤、骨肉瘤、骨结核、血管瘤鉴别。

[作者简介] 任永芳(1971-), 女, 山东人, 硕士, 副主任医师。

E-mail: liqiaoran@163.com

[收稿日期] 2007-12-20 [修回日期] 2008-02-15