

• 论著 •

产前二维超声诊断胎儿单发半椎体畸形的价值

高素芳¹, 郭子玉¹, 覃罗好¹, 刘美娟¹, 孙江连¹, 高丽华²

1. 广东省东莞市茶山医院超声科, 广东 东莞 523382;

2. 广东省东莞市茶山医院病案室, 广东 东莞 523382

【摘要】 目的: 探讨胎儿单发半椎体畸形的二维声像图特征, 以提高产前二维超声对单发半椎体畸形的认识。**方法:** 从2010年5月—2015年5月在广东省东莞市茶山医院进行常规产前超声检查的孕妇中, 选取产前超声提示单发半椎体畸形7例, 回顾性分析单发半椎体畸形声像图特征及产前超声检查方法。**结果:** 7例单发半椎体畸形中, 胸椎半椎体5例, 腰椎半椎体2例; 产前超声检查过程中, 旁正中切面显示脊柱后凸和前凸畸形5例, 冠状切面显示脊柱左侧弯曲和右侧弯曲6例, 在没有侧弯、成角情况下, 横切面很难发现椎体形态异常。**结论:** 旁正中切面可显示半椎体畸形引起的脊柱后凸和前凸, 冠状切面可显示半椎体畸形引起的脊柱左侧弯曲和右侧弯曲, 横切面可显示椎体形态异常。胎儿半椎体畸形具有典型声像图特征, 二维超声可作为胎儿单发半椎体畸形的常规筛查手段。

【关键词】 半椎体; 产前超声; 单发

中图分类号: R445.1 文献标志码: A 文章编号: 1008-617X(2016)02-0179-03

Prenatal diagnosis of fetal solitary hemivertebra by two-dimensional ultrasound GAO Sufang¹, GUO Ziyu¹, QIN Luohao¹, LIU Meijuan¹, SUN Jianglian¹, GAO Lihua² (Department of Ultrasound, Chashan Hospital of Dongguan, Dongguan 523382, Guangdong Province, China; 2. Medical Records Room, Chashan Hospital of Dongguan, Dongguan 523382, Guangdong Province, China)

Correspondence to: GUO Ziyu E-mail: Dgchaosheng@126.com

【Abstract】 Objective: To investigate two-dimensional sonographic features of fetal solitary hemivertebra, and to improve the awareness of prenatal ultrasonography. **Methods:** From May 2010 to May 2015, 36 504 pregnant women in Chashan Hospital of Dongguan underwent routine prenatal ultrasound examination. Seven cases of fetal solitary hemivertebra were retrospectively analyzed. **Results:** There were five cases of thoracic hemivertebra and two cases of lumbar hemivertebra. During prenatal ultrasound examination, five cases of kyphosis or lordosis were found in sagittal section, and six cases of left or right spinal scoliosis were found in coronal section. In the absence of scoliosis and angulation it was very difficult to find vertebral morphological abnormalities in cross section. **Conclusion:** Sagittal section could display kyphosis or lordosis caused by hemivertebra, coronal section could display left or right spinal scoliosis, and cross section could display vertebral morphological abnormalities. Fetal solitary hemivertebra has typical sonographic features, and two-dimensional ultrasound could be used for screening of fetal solitary hemivertebra.

【Key words】 Hemivertebra; Prenatal ultrasound; Solitary

半椎体畸形在活产胎儿中发病率为0.05%~0.1%^[1], 是一种十分罕见的脊柱发育畸形。若半椎体发生于胸段脊柱, 可发生肋骨畸形及缺失, 肋间隙增宽及肺发育障碍。国内关于超声诊断胎儿单发半椎体畸形仅为个案报道^[2]。本研究回顾了7例产前超声提示单发半椎体畸形资料, 探讨其声像图特征及产前超声检查方法。

1 资料和方法

1.1 研究对象

从2010年5月—2015年5月36 504例在广东省东莞市茶山医院进行常规产前超声检查的孕妇中, 选取经产前二维超声提示单发半椎体畸形7例作为研究对象。孕妇年龄19~38岁, 孕龄16~32周。引产后经X线证实3例, 上级医院复

查证实2例，出生后证实1例，失访1例。

1.2 仪器和参数

使用LOGIQ 7PRO、ACUSON S2000，设置脉冲彩色多普勒发射频率<100 W/cm²，探头频率3.5~5.5 MHz。所有病例资料均用影像归档和通信系统(picture archiving and communication systems, PACS)保存并录像回放进行分析，最后存入光碟保存。

1.3 检查方法

孕妇采取常规体位(平卧位、仰卧位、左侧卧位、右侧卧位)，对胎儿头、颈、胸、腹及四肢进行常规检查，排除其他部位的畸形。重点观察胎儿脊柱，从旁正中切面、冠状面、横断面综合观察。胎儿脊柱难以显示时，让孕妇走动30 min，进行多次检查。旁正中切面显示正常脊柱呈两行排列整齐的“串珠样”平行强回声带(为一侧的椎弓板和椎体组成的平行排列结构)，从枕骨延续至骶尾部并略向后翘。旁正中切面可显示前半椎体和后半椎体缺失引起

的脊柱后凸和前凸。在近腹侧的冠状切面上，可见整齐排列的3条平行强回声带，中间一条反射回声来自椎体，两侧的来自椎弓。在近背侧的冠状切面上，脊柱仅表现为由椎弓组成的2条平行强回声带。横切面为一尖端朝前的等腰三角形，顶点较大者为椎体，后两顶点较小者为椎弓。横切面可显示病变椎体变小，形态不规则或边缘模糊及缺失。对怀疑脊柱异常的胎儿进行多切面扫查，以便更清楚地观察脊柱病变。

2 结 果

7例单发半椎体畸形(表1)中，胸椎半椎体5例，腰椎半椎体2例；产前超声检查过程中，旁正中切面显示脊柱后凸和前凸畸形5例，冠状切面显示左右侧弯6例，在没有侧弯、成角情况下横切面很难发现椎体形态异常。合并肋骨缺如3例，单脐动脉1例，羊水过多、十二指肠闭锁1例。

表 1 7例单发半椎体畸形资料

序号	年龄(岁)	孕周(周)	产前超声表现	最佳显示切面	合并畸形	随访结果
1	27	22*	T12椎体左侧部分缺如，脊柱凸向后方，弯向左侧	旁正中切面+冠状切面	左侧第12肋骨缺如	我院引产经X线证实
2	23	25	T10椎体左侧部分缺如，脊柱弯向左侧	冠状切面	左侧第10肋骨缺如	我院引产经X线证实
3	30	30*	T11椎体左侧部分缺如，脊柱弯向左侧	冠状切面	左侧第11肋骨缺如	上级医院证实
4	19	32	T9椎体右侧部分缺如，脊柱凸向后方	旁正中切面	单脐动脉	我院引产经X线证实
5	24	16	L1椎体右侧部分缺如，脊柱凸向后方，弯向右侧	旁正中切面+冠状切面	无	失访
6	26	24	T7椎体右侧部分缺如，脊柱凸向前方，弯向右侧	旁正中切面+冠状切面	羊水过多、十二指肠闭锁	上级医院证实
7	38	28*	L3椎体左侧部分缺如，脊柱凸向后方，弯向左侧	旁正中切面+冠状切面	无	出生后证实

3 讨 论

胚胎时期椎体化骨核未融合之前，借冠状及矢状裂隙分为前后两部及左右对称的4个软骨化中心，如果椎体软骨化骨中心的一个或各一半发育不全，则形成半椎体。其形状有圆形、卵圆形、楔形、三角形，可累及一个或数个椎体。因半椎体畸形罕见及对该畸形认识不足，易导致漏诊、误诊。有学者认为三维超声对半椎体诊断有重要价值^[3-5]，但由于

部分地区设备落后、技术水平有限，单发半椎体畸形诊断率较低。本研究从胎儿体位、超声声束、超声切面及胎儿在母体内的姿势4个方面，具体论述产前超声对正常胎儿脊柱的扫查方法，从而指导并规范产前超声检查胎儿单发半椎体的方法，提高单发半椎体畸形的产前超声检出率。① 胎儿体位：当胎儿脊柱靠近母体腹壁时，能清晰显示半椎体；当胎儿脊柱远离母体腹壁时，因胎儿脏器、肢体及附属物的遮挡无法显示半椎体。② 声束：从存在半椎体凸面扫查，可见半椎体呈圆形、卵圆形、楔

形、三角形的不规则骨性强回声嵌入正常椎体间；从缺损半椎体凹面扫查，由于脊柱弯向缺损侧，缺损上下侧两个椎体相互贴近，无法显示半椎体。③ 产前显示切面：半椎体的产生使脊柱发育不平衡，当椎体形成不良或分节段失败，出现在左右侧时，导致单纯的脊柱侧弯，左半椎体发育不良形成右半椎体，右半椎体发育不良形成左半椎体。冠状切面可显示左半椎体、右半椎体缺失引起的脊柱左侧弯曲、右侧弯曲，左半椎体缺失可见脊柱弯向左侧、凸向右侧，右半椎体缺失可见脊柱弯向右侧、凸向左侧(图1B)。当椎体形成不良或分节段失败，出现在椎体前方或后方时，导致单纯的脊柱前凸或后凸，前半椎体发育不良形成后半椎体，后半椎体发育不良形成前半椎体。旁正中切面可显示前半椎体和后半椎体缺失引起的脊柱后凸和前凸(图1A)。前半椎体缺失可见脊柱弯向前方，凸向后方；后半椎体缺失可见脊柱弯向后方，凸向前方。横切面可显示病变椎体变小、形态不规则或边缘模糊及缺失。④ 胎儿姿势：只有在自然屈曲状态才能

清晰显示半椎体。通过临床观察，发现胎儿半椎体畸形未发生脊柱前后凸时，脊柱弯曲度在旁正中切面观察可表现正常。7例单发半椎体畸形，旁正中切面显示脊柱前后凸和后凸5例(占71.4%)，冠状切面显示脊柱左侧弯曲和右侧弯曲6例(85.7%)。7例单发半椎体畸形，均是在发现脊柱侧弯、前后凸、成角的情况下，定位病变椎体后横切面发现椎体形态异常，其形状有圆形、卵圆形、楔形、三角形。在产前诊断半椎体的过程中，仔细计数双侧肋骨(图1C~1D)，观察半椎体缺损侧有无肋骨相连，对肋骨缺如具有诊断价值，也可通过肋骨与椎体的关系定位病变椎体。腰椎半椎体畸形时脊柱侧弯常较重，相对容易诊断。胎儿半椎体畸形所致的脊柱侧弯，会随其产后生长发育呈进行性加重。

综上所述，胎儿半椎体畸形具有典型声像图特征。二维超声可作为胎儿单发半椎体畸形的常规筛查手段，对合并症及病变情况做出全面评估，在优生优育和早期治疗方面起到一定的指导和帮助作用。

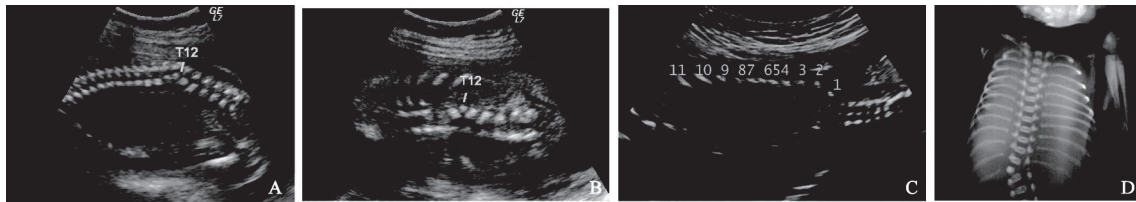


图1 不同胎儿单发半椎体畸形声像图表现

A: 旁正中切面示脊柱后凸成角; B: 冠状切面示脊柱侧弯成角; C: 左侧肋骨缺如, 肋间隙增宽; D: 引产后半椎体, 左侧第12肋骨缺如

参考文献

- [1] VARRAS M, AKRIVIS C. Prenatal diagnosis of fetal hemivertebra at 20 weeks' gestation with literature review [J]. *Int J Gen Med*, 2010, 3: 197-201.
- [2] 梁波, 马国勇, 杨兆新, 等. 超声诊断胎儿单发半椎体畸形1例 [J]. *中华超声影像学杂志*, 2014, 13(6): 441.
- [3] 张海春, 马小燕, 陈钟萍, 等. 三维超声在胎儿半椎体畸形诊断中的应用 [J]. *中华医学超声杂志*, 2010, 7(10): 1712-1717.
- [4] 辛忠秋, 蔡爱露, 李婷, 等. 应用三维超声诊断胎儿半椎体畸形 [J]. *中华医学超声杂志*, 2009, 25(12): 1189-1191.
- [5] 张玲, 周琴, 富利, 等. 三维超声诊断胎儿脊柱侧弯的临床价值研究 [J]. *中国妇幼保健*, 2009, 24(14): 1984-1986.

(收稿日期: 2016-01-07 修回日期: 2016-03-01)