

心轴角度异常在胎儿心脏畸形诊断中的价值

邢锦 钱敏 张丹 郑蓉 翟林 孟焱

摘要 **目的** 探讨心轴角度异常在胎儿心脏结构异常诊断中的意义。**方法** 随机选取胎儿心脏正常孕妇 231 例(正常组)与胎儿心脏结构异常孕妇 36 例(异常组),应用超声心动图于标准四腔心切面测量心轴角度并对其进行比较。以 $<20.0^\circ$ 为心轴角度偏小, $>62.0^\circ$ 为心轴角度偏大,心轴角度偏小或偏大定义为心轴异常。**结果** 正常组和异常组胎儿平均心轴角度分别为 $(37.9\pm 7.6)^\circ$ 、 $(52.6\pm 19.8)^\circ$,两组比较差异有统计学意义($P<0.01$);正常组无心轴角度偏大或偏小;异常组心轴角度偏大 16 例(44.4%),心轴角度偏小 2 例(5.6%),两组患者心轴角度异常率比较差异有统计学意义($P<0.01$)。**结论** 当心轴角度偏大或偏小时提示可能存在心脏畸形,应进一步检查确诊。

关键词 超声心动描记术;先天性心脏病;胎儿;心轴

[中图法分类号] R714.53;R540.45

[文献标识码] A

Value of abnormal fetal cardiac axis in diagnosis of cardiac structural abnormalities

XING Jin, QIAN Min, ZHANG Dan, ZHENG Rong, ZHAI Lin, MENG Yan

Department of Ultrasound, Fuxing Hospital, Capital Medical University, Beijing 100038, China

ABSTRACT **Objective** To investigate the value of abnormal fetal cardiac axis in diagnosis of cardiac structural abnormalities. **Methods** Two hundred and thirty-one cases with normal fetal heart(normal group) and 36 cases with fetal cardiac structural abnormalities(abnormal group) were randomly selected. Fetal cardiac axis was measured on the four-chamber view of the heart. The fetal cardiac axis $<20.0^\circ$ and $>62.0^\circ$ were regarded as abnormal. **Results** The normal group had a mean cardiac axis of $(37.9\pm 7.6)^\circ$, compared with the abnormal group $(52.6\pm 19.8)^\circ$. The difference was statistically significant between the two groups ($P<0.01$). There was no small or large cardiac axis in normal group, while 16 cases(44.4%) with large cardiac axis and 2 cases(5.6%) with small cardiac axis in the abnormal group. The incidence rate of abnormal cardiac axis in normal group was less than that of the abnormal group($P<0.01$). **Conclusion** The finding of an abnormal axis should prompt further evaluation of the fetal heart and a detailed anatomical examination.

KEY WORDS Echocardiography; Congenital heart disease; Fetus; Cardiac axis

胎儿心脏超声检查是胎儿超声检查中最重要也是最复杂的一项工作,随着胎儿心脏超声技术的提高,产前超声诊断先天性心脏病变得更有临床意义。胎儿心轴的判定属于超声心动图检查的内容之一,简单快捷,可在第一时间通过发现心轴角度的异常进一步检查出心脏存在的病变^[1]。现将我院对正常胎儿及先心病胎儿心轴角度的分析结果报道如下。

资料与方法

一、临床资料

选取 2013 年 1 月至 2015 年 12 月在我院进行产前筛查的胎儿心脏结构异常孕妇 36 例(异常组),胎龄孕 21~36 周,平均

孕(25.5±4.8)周,孕妇年龄 21~37 岁,平均(30.8±3.6)岁。另选同期胎儿心脏正常孕妇 231 例(正常组),胎龄孕 20~40 周,平均孕(27.8±5.1)周,孕妇年龄 21~39 岁,平均(30.3±3.6)岁。

二、仪器与方法

1. 超声检查:使用 GE Voluson E 8、Philips iU 22 及 Acuson Sequoia 512 彩色多普勒超声诊断仪,探头频率为 3.5~5.0 MHz;选择胎儿心脏检查专用程序。在已留存的四腔心切面测量心轴角度,测定方法为在标准四腔心切面上进行心轴角度测定:从胎儿脊柱至胸骨柄位置(前胸壁正中)画一条直线(X),将胎儿胸腔分成对称的两部分,过室间隔与房间隔画一条直线(Y),XY 两条直线的夹角为心轴角度(α),见图 1。所有胎儿心轴

均测量 3 次,取平均值。对于超声检测诊断为心脏结构异常的胎儿,由两位医师共同完成复检并测定心轴,以降低测量误差并避免误诊。

2.心轴异常判断标准^[2]:采用普通人群中胎儿心轴平均角度的 99%参考值范围(20.3~61.9°),以 <20.0° 为心轴角度偏小,>62.0° 为心轴角度偏大,心轴角度偏小或偏大定义为心轴异常。

3.追踪随访:产前诊断为胎儿心脏结构异常者,征得孕妇以及家属同意后,对引产病例做尸体解剖确诊;对继续妊娠的出生后在新生儿期做超声检查或手术治疗。

三、统计学处理

应用 SPSS 21.0 统计软件,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,正常组与异常组心轴角度比较行 *t* 检验;两组胎儿心轴角度异常率比较

行 χ^2 检验。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

结 果

一、两组胎儿心轴角度比较

正常组胎儿心轴角度为 23.5~58.6°,平均(37.9±7.6)°;异常组胎儿心轴角度为 15.0~87.0°,平均(52.6±19.8)°。两组胎儿心轴角度比较,差异有统计学意义(*P*<0.01)。

二、两组胎儿心轴角度异常类型分析

正常组胎儿无心轴角度偏大或偏小;异常组胎儿心轴角度偏大 16 例(图 2),占 44.4%,心轴角度偏小 2 例(图 3),占 5.6%,两组胎儿心轴角度异常率比较差异有统计学意义(*P*<0.01)。异常组心轴异常的疾病种类及例数见表 1。



图 1 胎儿心轴角度测定方法

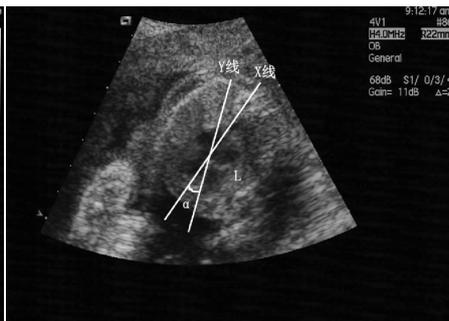


图 2 异常组胎儿心脏多发畸形,四腔心切面显示心轴角度减小(<20.0°)

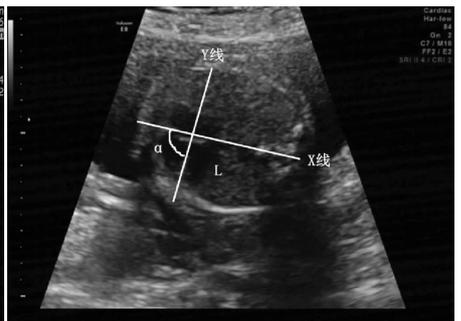


图 3 异常组胎儿右室双出口,四腔心显示心切面轴角度增大(>62.0°)

表 1 异常组胎儿心轴异常的疾病种类 例

疾病种类	例数	心轴角度偏小	心轴角度偏大	心轴异常
左心发育不良	5	0	3	3
心内膜垫缺损	1	0	1	1
单心室	1	0	1	1
法洛四联症	3	0	2	2
右室双出口	1	0	1	1
大动脉转位	4	0	2	2
永存动脉干	3	0	3	3
室间隔缺损	10	0	2	2
心脏其他畸形	8	2	1	3

讨 论

心脏结构的异常是所有胎儿先天畸形中最常见的一种。先天性心脏病心轴异常的病因目前尚不清楚,可能与怀孕初期原始心管扭转障碍或中止有关,也可能与心脏扩大或缩小导致心轴异常有关^[3]。随着超声影像技术的发展,使胎儿超声心动图对中晚孕中期胎儿心脏结构异常的诊断成为现实。然而胎儿超声心动图检查专业性强,需要丰富的经验和熟练的手法,不易普及,而胎儿心轴角度的观察和测量相对简便,检查者在显示标准四腔心切面后即可对心轴角度产生直观的印象,测量方法不难掌握。同时,检查者可在第一时间通过发现心轴异常进一步对胎儿心脏做专科检查,及时发现胎儿心脏结构异常,这对优生优育和降低围生期死亡率具有重要的社会意义^[4-5]。有研究^[6]表明,

心轴角度的测量值在操作者间的差异很小,可作为中孕期进行胎儿心脏畸形初步筛查的一个可靠参数。本研究中全部胎儿均顺利获得了测量心轴角度所需的平面,即使四腔心平面显示得不甚满意,亦仍能方便地测量心轴角度。

Crane 等^[6]采用 28.0~59.0°作为正常心轴范围,发现检测出心脏异常的敏感性 79.3%,特异性 97.6%。本研究以 20.0~62.0°作为正常心轴范围,心轴角度偏小或偏大定义为心轴异常,研究发现,异常组胎儿心轴角度大于正常组,胎儿心轴角度异常率高于正常组,差异均有统计学意义(均 *P*<0.01)。所以,当胎儿心轴角度发生异常时,要仔细检查胎儿心脏结构,避免漏诊。本研究发现左心发育不良、心内膜垫缺损、单心室、法洛四联症、右室双出口及永存动脉干等心脏畸形的心轴角度发生偏移的几率较高,与其他学者^[2,7]研究结果相似。其中,法洛四联症易发生漏诊,如果在检查时发现了心轴角度异常,需引起高度重视。本研究中,正常组胎儿未发现心轴角度异常,而异常组中有 18 例胎儿的心轴角度异常,说明并非所有心脏结构异常均合并心轴角度异常,这为临床诊断增加了难度。本研究中,室间隔缺损心轴角度异常的发生率较低,因此除了四腔心切面外,还应结合其他心脏切面联合诊断。

综上所述,应用超声心动图测定孕 20~40 周胎儿心轴角度简单、易行,当心轴角度偏大或偏小时提示可能存在心脏畸形,应进一步检查确诊。

参考文献

[1] 杨冬妹,单凤仙,黄向阳,等.超声心动图顺序节段分析思路在胎儿

心脏结构异常中的诊断价值[J].安徽医学,2011,32(8):1166-1168.

[2] 吴瑛,刘涛,熊奕,等.胎儿心轴异常—先天性心脏病和胸腹病变的诊断线索[J].中国医学影像技术,2007,23(7):1059-1061.

[3] Shipp TD, Bromley B, Hornberger LK, et al.Levorotation of the fetal cardiac axis: a clue for the presence of congenital heart disease[J]. Obstet Gynecol, 1995, 85(1):97-102.

[4] 孙微,蔡爱露,张颖,等.超声心动图评价胎儿心脏功能的现状与进展[J].中国医学影像技术,2010,26(10):1984-1986.

[5] 庞慧燕,姜志荣.超声心动图评价胎儿心脏功能研究进展[J/CD].

中华临床医师杂志(电子版),2011,5(7):2036-2038.

[6] Crane JM, Asb K, Fink N, et al. Abnormal fetal cardiac axis in the detection of intrathoracic anomalies and congenital heart disease[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 1997, 10(2): 90-93.

[7] International Society of Ultrasound in Obstetrics & Gynecology. Cardiac screening examination of the fetus:guidelines for performing the 'basic' and 'extended basic' cardiac scan[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2006, 27(1): 107-113.

(收稿日期:2016-03-21)

· 病例报道 ·

Ultrasonic manifestations of solid pseudopapillary of pancreas: a case report 胰腺实性假乳头瘤超声表现 1 例

李青 曾汪 高翠萍 孙琰

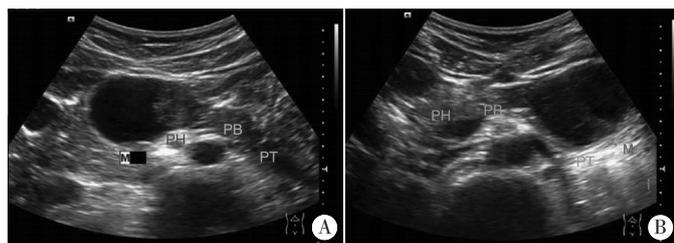
[中图法分类号] R735.9;R445.1

[文献标识码] B

患者女,23岁,因“厌油、厌食1个月余”入院。体格检查未见明显异常。实验室检查:HBsAg(-),CA19-9(-),其余无特殊。超声检查:于胰腺区域探及一大约4.3cm×3.1cm的囊实性混合回声包块,形态规则,边界尚清,囊性部分内透声差,实性部分内可见少许血流信号;该包块可随体位改变自胰头移动至胰尾区域。主胰管未见扩张。超声提示:胰腺区域囊实性包块(活动度好),性质待查,倾向良性,囊腺瘤可能(图1)。MRI检查:胰腺体部见团状异常信号影,以稍长T1及长、稍长T2信号为主,大小约4.00cm×4.05cm×3.88cm,病灶与胰腺关系密切,增强扫描

呈动脉期不均匀轻中度强化,后期持续强化。MRI诊断:胰腺体部囊实性占位(图2),考虑实性假乳头瘤可能。行腹腔镜下胰腺中段切除及胰肠吻合术,术后解剖标本,大小约4cm×3cm;囊壁上可见一大约为0.5cm×0.5cm实性包块,切开内见清亮囊液。免疫组化结果:β-catenin(+),VIM(+),CD10(+),CD56(+),CgA(-),SyN(-),PR(+),α-抑制素(-),α-ACT(+),α-AT(+),CEA(-),Ki67(局灶3%)。病理诊断:(胰腺中段包块)实性假乳头瘤,为低度恶性肿瘤(图3)。

讨论:胰腺实性假乳头瘤是一种罕见的低度恶性肿瘤,占胰



A:平卧位;B:左侧卧位后再平卧位。

图1 胰腺实性假乳头瘤声像图(M:肿块;PH:胰头;PB:胰体;PT:胰尾)

腺外分泌肿瘤的1%~2%,多见于年轻女性^[1]。发病机制尚不清楚,可能与激素有关。该病临床主要表现为上腹痛,或伴有恶心、呕吐或其他胃肠道症状,约1/3患者无任何症状^[2],仅在体检中发现,主要依赖超声、CT及MRI等影像学检查,常被误诊为胰腺癌、胰腺假性囊肿、胰岛细胞瘤、囊腺瘤及囊腺癌等,误诊率较高。二维超声常表现为囊性或囊实性包块,边界清楚,本例囊实性包块活动性非常好,且肝内外胆管及主胰管无扩张,因而认为良性包块的可能性大,故误诊为囊腺瘤。

综上所述,在今后的超声诊断中,超声医师的诊断思维应更加广泛,对于年轻女性胰腺囊实性包块,肿瘤标记物阴性,无主

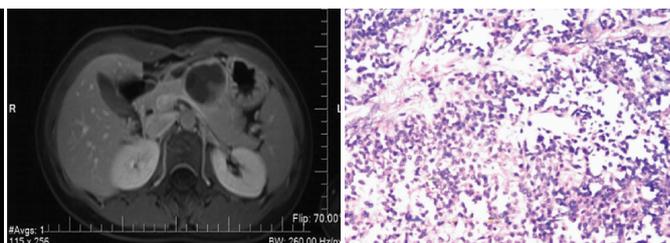


图2 动脉期胰腺实性假乳头瘤的MRI图 图3 胰腺实性假乳头瘤病理图(HE染色,×100)

胰管扩张及肝内胆管扩张者,应考虑到本病的诊断。

参考文献

[1] Zhao P, deBrito P, Ozdemirli M, et al. Solid -pseudopapillary neoplasm of the pancreas: awareness of unusual clinical presentations and morphology of the clear cell variant can prevent diagnostic errors [J]. Diagn Cytopathol, 2013, 41(10): 889-895.

[2] Yu PF, Hu ZH, Wang XB, et al. Solid pseudopapillary tumor of the pancreas: a review of 553 cases in Chinese literature [J]. World Journal Gastroenterology, 2010, 16(10): 1209-1214.

(收稿日期:2016-06-14)