

胎儿先天性心脏病与孕妇年龄关系的探讨

张小林 王睿丽 王家刚 袁建军 朱兆领 徐 瑞

摘 要 **目的** 探讨胎儿先天性心脏病与孕妇妊娠年龄的关系。**方法** 回顾性分析 11 215 例孕妇(均为单胎)的产前超声检查和产后随访结果,按照孕妇妊娠年龄分成 4 组,即 A 组 ≤ 23 岁, B 组 24~29 岁, C 组 30~34 岁, D 组 ≥ 35 岁, 分别统计各组胎儿先天性心脏病的类型和发病率, 计算并比较 4 组胎儿先天性心脏病的总体发病率。**结果** 11 215 例受检胎儿中, 共检出先天性心脏病胎儿 106 例, 其中 101 例由产前超声检出, 5 例由产后超声心动图检出, 产前超声检出率 95.3%, 先天性心脏病总发病率 0.94%。A、B、C、D 组胎儿先天性心脏病发病率分别为 1.10%、0.88%、0.81%、1.32%, 各组总体发病率比较差异无统计学意义。其中室间隔缺损发病率最高, 单纯性室间隔缺损 24 例, 合并其他心内畸形 10 例; 其次为肺动脉狭窄 14 例, 合并心内畸形 10 例(其中法洛四联症 9 例)。**结论** 不同妊娠年龄孕妇的胎儿先天性心脏病发病率无差别, 各年龄段孕妇定期的产前超声检查必不可少。

关键词 超声检查; 胎儿; 先天性心脏病; 孕妇年龄

[中图分类号] R714.5; R540.45

[文献标识码] A

Explore the relationship between fetal congenital heart disease and maternal age

ZHANG Xiaolin, WANG Ruili, WANG Jiagang, YUAN Jianjun, ZHU Zhaoling, XU Rui

Department of Ultrasound, People's Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450003, China

ABSTRACT **Objective** To explore the relationship between fetal congenital heart disease and maternal age. **Methods** Retrospectively analysis the prenatal ultrasound and postnatal follow-up results of 11 215 cases. The subjects were divided into 4 groups according to the gestational age, group A ≤ 23 years old, group B 24~29 years old, group C 30~34 years old, group D ≥ 35 years. Statistics the type of fetal congenital heart disease and the incidence of each group, and calculate the four groups' overall incidence of fetal congenital heart diseases. **Results** One hundred and six fetal congenital heart disease cases were detected in 11 215 cases, including 101 cases were detected by prenatal ultrasound examination, 5 cases were detected by the postnatal echocardiography, prenatal ultrasound detection rate was 95.3%, congenital heart disease overall incidence was 0.94%. The incidences of fetal congenital heart disease of four groups were 1.10%, 0.88%, 0.81% and 1.32%, there were no statistical differences in the rates of four overall incidences. Ventricular septal defect was the highest incidence disease, the simple ventricular septal defect in 24 cases accounted, combined with other cardiac malformations in 10 cases accounted. Then followed by pulmonary artery stenosis in 14 cases accounted, with heart malformation in 10 cases (including 9 cases with tetralogy of Fallot). **Conclusion** There is no difference in the incidence rate of the congenital heart disease in different pregnant age. Regular prenatal ultrasound examination is essential to pregnant women.

KEY WORDS Ultrasonography; Fetus; Congenital heart disease; Maternal age

胎儿先天性心脏病(congenital heart disease, CHD)是由于胚胎时期心血管发育异常引起,其发病率为2%~5%^[1],是最常见的出生缺陷疾病之一。许多学者^[2-6]从遗传、环境等方面进行病因探讨,但筛选出的具体危险因素尚无一致结论,其中关于孕妇年龄与胎儿 CHD 发病率是否存在必然联系,目前依然存在较大争议。本研究回顾性分析 11 215 例孕妇中出现心脏异常的 106 例胎儿情况,旨在探讨孕妇妊娠年龄与胎儿 CHD 的关系。

资料与方法

一、研究对象

选取 2014 年 6 月至 2016 年 4 月于郑州大学人民医院及中山大学附属汕头医院门诊行产前超声检查的孕妇 11 215 例,年龄 14~55 岁,平均(27.48 $\pm$ 4.69)岁,孕周 19~40 周,平均孕(24.35 $\pm$ 2.38)周。均为单胎,排除死胎、孕妇高血压病和糖尿病。

基金项目:国家卫生计生委 2013~2014 年度临床医学重点专科建设项目(2013226)

作者单位:450003 郑州市,郑州大学人民医院超声科(张小林、王睿丽、袁建军、朱兆领、徐瑞);中山大学附属汕头医院超声科(王家刚)

通信作者:徐瑞, Email:675600427@qq.com

根据女性最佳生育年龄为 24~29 岁^[7],按孕妇妊娠年龄分成 4 组,即 A 组≤23 岁 2088 例,B 组 24~29 岁 5877 例,C 组 30~34 岁 2342 例,D 组≥35 岁 908 例。

二、仪器与方法

使用 Philips iU 22 和 GE Voluson E 8 彩色多普勒超声诊断仪,二维凸阵探头,频率 3.5~5.0 MHz;三维容积探头,频率 4.0~7.0 MHz。孕妇取仰卧位或侧卧位,先行常规超声检查,测量胎儿头围、双顶径、腹围及股骨长度以估测胎龄;然后启动胎儿心脏检查程序,按照三节段顺序法进行扫查:先确定胎儿心脏的位置,再用二维超声扫查四腔心、心室流出道、主动脉弓、三血管及三血管-气管等切面,观察胎儿心腔、房室连接、大血管走行关系及各瓣膜启闭情况,再联合彩色多普勒超声观察胎儿心脏的血流情况。当胎儿体位不佳时,行间歇式扫查法,嘱孕妇走动 30 min 后继续扫查。

三、随访方法

扫查结束后,当明确诊断或疑有胎儿 CHD 时,及时与孕妇及家属沟通病情,根据其意愿,对继续妊娠者生产前后定期复查超声心动图;对终止妊娠的引产后胎儿,孕妇或家属签署引产胎儿尸体解剖知情同意后,由超声医师及病理科医师进行尸体解剖,将尸检与产前诊断结果予以验证;对产前胎儿超声心动图筛查中胎儿心脏未见明显异常的孕妇,产后对其进行电话随访。

分别统计各组胎儿 CHD 的类型和发病率,计算并比较四组胎儿 CHD 总体发病率。

四、统计学处理

应用 SPSS 13.0 统计软件,计数资料以率表示,行 χ^2 检验;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用单因素方差分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、各组胎儿 CHD 发生情况

11 215 例受检胎儿产前筛查及随访中发现 CHD 胎儿共 106 例,其中 101 例由产前超声检出,5 例由产后超声心动图检出,产前超声检出率 95.3%,CHD 发

病率 0.94%。各组胎儿 CHD 发生情况见表 1。A、B、C、D 组中胎儿 CHD 发病率分别为 1.10%、0.88%、0.81%、1.32%,各组胎儿 CHD 总体发病率比较,差异无统计学意义。

表 1 各组胎儿 CHD 检出情况

组别	CHD(例)	非 CHD(例)	合计(例)	发病率(%)
A 组	23	2065	2088	1.10
B 组	52	5825	5877	0.88
C 组	19	2323	2342	0.81
D 组	12	896	908	1.32

二、各组胎儿检查孕周情况

106 例 CHD 胎儿中 101 例由产前超声检出,5 例由产后超声心动图检出。产前超声检出的 CHD 胎儿平均孕周为 (24.54 ± 3.42) 周,其中 A 组孕 (23.35 ± 3.5) 周, B 组孕 (24.67 ± 4.1) 周, C 组孕 (25.74 ± 3.9) 周, D 组孕 (22.82 ± 2.1) 周,各组孕周比较差异无统计学意义。

三、各组的胎儿 CHD 各自构成情况

1.A 组 23 例胎儿 CHD 构成情况:完全性心内膜垫缺损合并永存动脉干发病率 17.3%(4/23)最高,肺动脉狭窄发病率 13.0%(3/23),其他 CHD 发病率相当。见图 1。

2.B 组 52 例胎儿 CHD 构成情况:单纯性室间隔缺损发病率 26.9%(14/52),完全性心内膜垫缺损发病率 13.4%(7/52),肺动脉狭窄发病率 11.5%(6/52)。见图 2,3。

3.C 组胎儿 CHD 构成情况:单纯性室间隔缺损发病率 21.0%(4/19),右室双出口合并室间隔缺损发病率 15.8%(3/19),肺动脉狭窄发病率 10.4%(2/19),心内膜垫缺损合并大动脉转位及肺动脉狭窄各 1 例。见图 4。

4.D 组胎儿 CHD 构成情况:单纯性室间隔缺损发病率 33.3%(4/12),肺动脉狭窄发病率 25.0%(3/12),完全性心内膜垫缺损发病率 16.7%(2/12)。

四、随访情况

在产前至出生后经过超声心动图诊断的 106 例 CHD 胎儿中,存活 58 例,引产 35 例(25 例为复杂性 CHD,10 例为简单型 CHD),死亡 10 例(心脏矫正术后

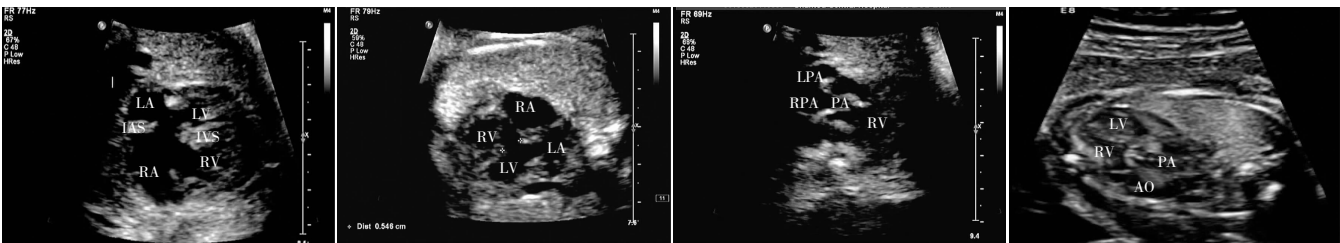


图 1 心内膜垫缺损声像图(LA:左房;左房;RA:右房;LV:左室;RV:右室;RA:右房;LV:左室;RV:右室) IAS:房间隔;IVS:室间隔) 图 2 室间隔缺损声像图(LA:左房;左房;RA:右房;LV:左室;RV:右室) 图 3 肺动脉狭窄声像图(PA:主肺动脉;LPA:左肺动脉;RPA:右肺动脉;RV:右室;PA:主肺动脉;AO:主动脉) RV:右室) 图 4 右室双出口声像图(LV:左室;左室;RV:右室;PA:主肺动脉;AO:主动脉)

死亡 7 例,自然死亡 3 例),失访 3 例。其中 32 例出生后行心脏矫形术。

讨 论

CHD 虽然是常见的胎儿畸形之一,但其具体病因尚未完全清楚。研究^[8-10]认为高龄孕妇(≥ 35 岁)是胎儿 CHD 发生的相关危险因素。缪凡^[11]和叶宝英等^[12]研究发现孕妇年龄与胎儿 CHD 不存在统计学关联。刘艳等^[13]在探讨 CHD 与患儿母亲孕前及孕期环境因素暴露的关系研究中认为病例组与对照组的母亲生育年龄比较差异无统计学意义。苑飞等^[14]认为孕妇年龄并不是导致 CHD 的决定因素。本研究中各组胎儿的 CHD 发病率相当,总体发病率比较差异无统计学意义,证实不同年龄孕妇其胎儿 CHD 的发生率并无差别。分析可能有以下原因:①CHD 是多个危险因素综合作用的结果,不同的研究方法对 CHD 危险因素的纳入及排除标准不一致,因此对于单因素与 CHD 关系的研究存在差异。②国内不同地区有关 CHD 发病率的文献报道不尽相同,这可能与研究对象的地域差异有关。本研究入选对象大多数为笔者读研期间收集,为潮汕地区妊娠妇女,该地区多生、超生问题十分严重^[15],因此本研究对象中 30 岁以上孕妇多为经产妇,关于胎次因素与 CHD 的发生是否存在关联还待进一步研究。③可能与本研究中 D 组样本量偏少,缺乏一定的代表性有关,在实际生活中,高龄孕妇在围产期人数中占比例较小,但随着国家二胎政策的实施,高龄孕妇人数将会增加,在接下来的研究中笔者会进一步收集样本,减少偏倚因素。

由于胎儿心脏超声检查情况受孕龄、胎位及胎动等因素影响,故应选择适当的孕周对心脏进行扫查,本研究中检出胎儿 CHD 的平均孕周为(24.54 $\pm$ 3.42)周,此时胎儿心脏发育已趋向完善,图像显示清晰,可提高胎儿 CHD 的产前诊断率。本研究各组中均存在胎儿 CHD 的发生,总发病率 0.94%,且其种类较多。就总体来看,室间隔缺损发病率最高,单纯性室间隔缺损 24 例(22.6%),室间隔缺损合并其他心内畸形 10 例(9.4%);其次为肺动脉狭窄 14 例,占 13.0%,合并心内畸形 10 例(其中法洛四联症 9 例),占 9.4%;完全性心内膜垫缺损 12 例占 CHD 的 11.0%,合并心内畸形 8 例(7.5%)。室间隔缺损由于胚胎期心室间隔发育不完善而形成的左、右心室间的异常通道,在心室水平产生分流,发病率约占 CHD 的 20%~25%^[16],本研究结果与其基本相符。本研究中 15 例室间隔缺损四腔心切面可见左、右心室腔基本对称,室间隔连续性中断,4 mm 以上的室间隔缺损存在“断端回声增强”征象。肺动脉狭窄主要以肺

动脉瓣不同程度狭窄为特征。正常情况下,胎儿主肺动脉内径应大于主动脉内径,但是肺动脉狭窄时,肺动脉内径细于主动脉,部分肺动脉狭窄后扩张。右室流出道切面肺动脉血流五彩镶嵌,流速增高,本研究肺动脉狭窄病例肺动脉血流速度均在 200 cm/s 以上。轻度肺动脉狭窄产前不易诊断,本研究中 4 例为产后随访获得。心内膜垫缺损也是胎儿时期较常见的 CHD,该病在四腔心切面容易识别,产前超声检出率较高,分为完全性心内膜垫缺损和部分性心内膜垫缺损,其中部分性心内膜垫缺损即为原发孔型房间隔缺损,胎儿时期因胎儿心脏特殊通道卵圆瓣的存在,房间隔缺损不能轻易诊断,本研究中均为完全性心内膜垫缺损,随访中 1 例房间隔缺损为产后复查发现,因此本研究中该病的发病率低于文献报道。

综上所述,本研究认为胎儿 CHD 在不同妊娠年龄组的发病率基本无差别,临床上如仅对高龄孕妇行胎儿超声心动图检查,可能导致较多胎儿 CHD 的漏诊。因此,各个年龄段孕妇定期的产前超声检查必不可少。利用产前超声对胎儿进行系统筛查为检查胎儿 CHD 提供了重要依据,对降低其发病率,提高人口素质具有重要意义。

参考文献

- [1] 吴雅峰.胎儿心血管超声诊断[M].北京:人民卫生出版社,2004:101.
- [2] 张璘,张晓红,任梅宏,等.胎儿染色体异常与不同先天性心脏病的关系研究[J].四川大学学报(医学版),2010,41(2):312-315.
- [3] 张婧,黄国英.先天性心脏病病因和预防的研究进展[J].中国循证儿科杂志,2012,7(3):231-238.
- [4] 施森,洪新如,孙庆华.先天性心脏病病因学的研究进展[J].国际妇产科学杂志,2012,39(2):183-186.
- [5] 厉传琳,何达,谷茜,等.先天性心脏病发生原因的循证研究[J].中国妇幼保健,2011,26(23):3655-3659.
- [6] 王琦光,朱鲜阳.先天性心脏病遗传学研究进展[J].中华实用儿科临床杂志,2012,27(1):57-60.
- [7] 冯玉荣,关世平,张秀英,等.出生缺陷与生育年龄关系调查分析[J].中国优生与遗传杂志,2001,9(4):92-93.
- [8] 郭佳林,洪向丽,姚明珠.新生儿先天性心脏病危险因素分析[J].中国新生儿科杂志,2010,25(2):76-79.
- [9] 张云,宋杰东,刘瑞明.产前超声检查胎儿异常与孕妇年龄相关分析[J].河北医科大学学报,2011,32(8):952-954.
- [10] Dinesh RD, Pavithran K, Hrnry PY. Correlation of age and birth order of parents with chromosomal anomalies in children [J]. Genetika, 2003, 39(6):834-839.
- [11] 缪凡.海岛出生缺陷患病及影响因素研究[D].杭州:浙江大学,2007.
- [12] 叶宝英,李丽蟾,陈瑞玉,等.二维超声四切面法在胎儿先天性心脏病产前筛查中的价值[J].中华围产医学杂志,2011,14(12):

729-734.

- [13] 刘艳,黄鹏,孙晓如,等.母体环境因素暴露与胎儿先天性心脏病病因关系探讨[J].中国工程科学,2015,17(6):41-44.
- [14] 苑飞,吕巍,严松彪.287 例先天性心脏病孕期高危因素相关性研究[J].中国优生与遗传杂志,2016,22(7):87-88.

[15] 王文科.潮汕地区人口超生问题与政府行政干预策略[J].韩山师范学院学报,2010,31(4):1-5.

[16] 接连利,吴茂源,刘清华,等.胎儿心脏超声诊断学[M].北京:北京大学医学出版社,2003:43.

(收稿日期:2016-09-21)

• 病例报道 •

Ultrasonic manifestations of giant sclerosing angiomatoid nodular transformation of the spleen: a case report

脾脏巨大硬化性血管瘤样结节性转化超声表现 1 例

李霞 陈强

[中图法分类号]R445.1

[文献标识码]B

患者女,45岁,于我院体检行超声检查:脾脏斜径约13.1 cm,脾脏肋间厚度约5.3 cm,左侧肋缘下探及约3.5 cm,脾脏上极形态正常,中下极呈球形改变,于下极实质内探及一大大小约8.0 cm×7.8 cm×8.5 cm类圆形低回声区,边界欠清,无包膜,内部回声不均质,其内纵横交错分布细小管状或点状无回声及条索状高回声。脾门处脾静脉内径约0.8 cm,可见长度内未见明显异常回声影;余未见明显异常(图1)。超声提示:脾脏肿大,脾脏内实性占位,考虑:①血管瘤;②肉瘤可能。CT检查:脾脏体积增大,形态失常,脾下极见一大大小约7.8 cm×8.1 cm×9.1 cm稍低密度影,边界较清晰,平扫CT值约35 Hu,增强三期CT分别为51 Hu、62 Hu、69 Hu(图2)。CT提示:多考虑脾脏血管瘤。术中见脾脏直径约12 cm,中部增大,其下部内可见一大大小约14 cm×10 cm×5 cm灰红实性组织,切面为灰白、灰红,质中。病理检查:镜下病变呈多结节状结构,结节中央可见裂隙样或窦样血管腔,腔隙周围散在少量组织细胞,结节周围环绕着致密的向心性分布的平滑肌或胶原纤维。病理诊断:脾脏硬化性血管瘤样结节性转化。

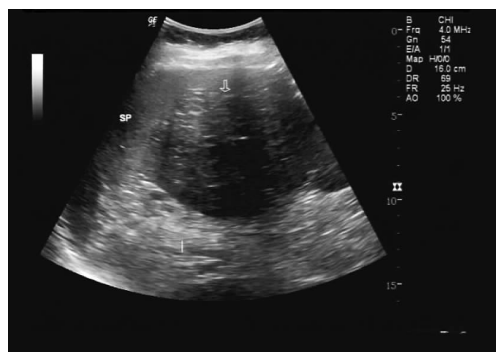


图1 脾硬化性血管瘤样结节性转化声像图(箭头示肿块;SP:脾脏)

讨论:脾脏硬化性血管瘤样结节性转化是一种罕见的脾脏非肿瘤性血管增生性病变,属于脾脏的良性血管性病变。该病主要特点为多发的血管瘤样结节及特有的免疫组化表型,好发于年轻及中年患者,女性占多数,多无明显临床症状,偶然在体

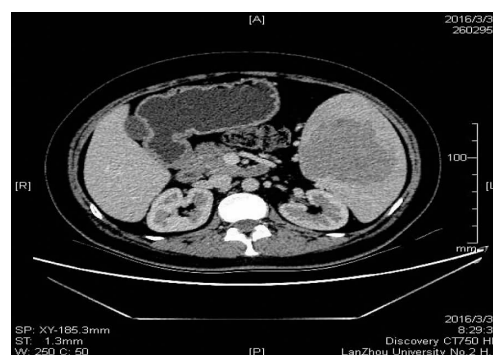


图2 CT示脾脏肿大,脾脏中下极稍低密度影为脾脏硬化性血管瘤样结节性转化

检中发现,少数患者有脾脏肿大和不典型腹痛症状。该病的发生机制尚不清楚,其本质是血管源性肿瘤或错构瘤或反应性增生。手术切除脾脏是首要的治疗方法。本例超声表现特点为:①肿块呈巨大的孤立性结节,形态规则;②肿块无明显包膜,边界模糊,因边界与周围脾实质分界欠清,在体径测量上超声与CT的数值大小与手术数值误差较大,这可能也是脾脏硬化性血管瘤样结节性转化的超声特征之一;③肿块呈不均质的低回声,其内纵横交错分布细小管状或点状无回声及条索状高回声;④超声探头在肿块上方移动时有压缩感,与海绵状淋巴管瘤和海绵状血管瘤相似,较为少见;⑤CDFI示肿块内部及周边均未探及明显血流信号,与以往文献^[1]报道不同。脾脏硬化性血管瘤样结节性转化在超声图像上容易与脾脏血管瘤、错构瘤及恶性淋巴瘤相混淆,从而引起误诊。

参考文献

- [1] 李舟跃,黄海涛,郭舟燕.脾硬化性血管瘤样结节性转化超声表现[J].中国超声医学杂志,2015,31(3):272-273.

(收稿日期:2016-09-05)