

产前超声诊断胎儿完全性血管环的临床价值

甄本山,李刚,叶启迪,汪卫东,刘文江

(霍邱县第一人民医院超声科,安徽 霍邱 237400)

摘要:目的 探讨产前超声诊断在胎儿完全性血管环中的临床诊断价值。方法 回顾性分析 2010 年 7 月—2016 年 7 月行产前超声检查并经产后影像学检查或引产后病理确诊为完全性血管环的 11 例胎儿的临床特点。结果 完全性血管环胎儿中双主动脉弓 3 例,右位主动脉弓伴左位动脉导管 8 例。双主动脉弓患儿在气管前呈“Y”形走向并在气管两侧合并汇合成“O”形动脉环,完全包围气管;右位主动脉弓伴左位动脉导管胎儿在超声图像下可观察主动脉弓分别在气管右侧,并与左位动脉导管交汇于气管后方,呈“U”形包绕气管。结论 胎儿完全性血管环在超声中表现为“O”形血管环或“U”形血管环环绕气管周围,三血管-气管平面是诊断的重要切面,产前对胎儿行超声诊断对提高胎儿完全性血管环检出率具有重要的意义。

关键词:产前超声诊断;胎儿;完全性血管环;诊断价值

doi:10.3969/j.issn.1009-6469.2017.08.035

The clinical value of prenatal diagnosis of fetal complete vascular ring

ZHEN Benshan, LI Gang, YE Qidi, WANG Weidong, LIU Wenjiang

(Department of Ultrasound, Huoqiu First People's Hospital, Huoqiu, Anhui 237400, China)

Abstract: Objective To evaluate the clinical value of prenatal diagnosis of fetal complete vascular ring. **Methods** The clinical features of 11 cases of fetus whose prenatal ultrasound and surgical pathology final after surgery or induction of complete vascular ring were retrospective analysis from July 2010-July 2016. **Results** The complete vascular ring fetuses double aortic arch with 3 cases of adverse developmental left arch, right aortic arch with left position arterial catheter 8 cases. Double aortic arch with left arch hypoplasia in children before the trachea was "Y" shape on both sides of the merger trend in the trachea and merged into "O" ring shape artery, completely surrounded the trachea; right aortic arch with left bit artery catheter under ultrasound images fetus aortic arch were observed in the right trachea and with the left bit arterial intersection in the trachea behind was "U" shape surrounding the trachea. **Conclusion** Fetal complete vascular ring performance ultrasound to "O" shapes vascular ring or "U" shapes peripheral vascular rings surround the trachea, three vessels-the trachea plane is an important aspect of diagnosis, prenatal diagnosis of fetal ultrasound to improve the fetus complete vascular ring detection rate is of great significance.

Key words: Prenatal diagnosis; Fetus; Complete vascular ring; Diagnostic value

完全性血管环是指患儿心脏主动脉及胸内相关分支异常发育,异常发育的血管完全包绕食管或气管,并引起患儿吞咽或呼吸困难等症状^[1]。血管环在临床上的发病率约占先天性心脏病总发病率的 1%~2%^[2]。产前超声诊断广泛用于先天畸形的筛查^[3],产前准确诊断血管环对胎儿出生后手术方式的选择及优生优育有重要的指导意义。本研究回顾性分析 2010 年 7 月—2016 年 7 月产前超声检出的 11 例完全性血管环胎儿临床资料,旨在探讨产前超声诊断在胎儿完全性血管环诊断中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2010 年 7 月—2016 年 7 月行产前超声检查结合产后影像学检查或引产后病理确诊的完全性血管环 11 例,胎儿孕周 24

~40 周,平均 (26.8 ± 3.2) 周,孕妇年龄 22~40 岁,平均 (28.9 ± 2.5) 岁。

1.2 方法 检查仪器采用 iU22、GE730、E8、Aloka-a5 彩色多普超声诊断仪,探头频率为 2~5 MHz,采用仪器预设胎儿及胎儿心脏软件程序。检查时孕妇取侧卧位或仰卧位,常规测量胎儿头围、腹围、双顶径、股骨长度以了解胎儿生长发育情况。对胎儿行三血管-气管切面、四腔心切面、大动脉短轴切面、左右心室流出道切面、动脉导管弓长轴切面及主动脉弓长轴切面扫描,重点观察胎儿三血管位置排列、管腔比例及与气管的位置关系(图 1)。采用彩色多普勒血流显像观察彩色血管环包绕气管的情况,必要时对胎儿行气管冠状切面观察动脉导管、主动脉弓与气管相关位置的关系。对于产前诊断先天性心脏病行终止妊娠的产妇对胎儿行心脏解



注:T. 气管;AO. 主动脉;PA. 肺动脉;SVC. 上腔静脉。

图1 正常胎儿三血管图

剖1例,对于继续妊娠者于出生后通过产后影像学检查了解患儿心脏情况。

2 结果

2.1 一般情况 完全性血管环11例均接受脐血或羊水检查,完全性血管环胎儿中双主动脉弓3例,右位主动脉弓伴左位动脉导管8例,其中10例染色体核型正常胎儿继续妊娠,1例13三体综合征胎儿引产,10例继续妊娠胎儿出生后经产后影像学检查确诊,11例胎儿一般情况见表1。

2.2 胎儿完全性血管环超声表现 双主动脉弓伴左弓发育不良患儿在气管前呈“Y”形走向并在气管两侧合并汇合成“O”形动脉环,完全包围气管;右位主动脉弓伴左位动脉导管胎儿在超声图像下可观察主动脉弓分别在气管右侧,并与左位动脉导管交汇于气管后方,呈“U”形包绕气管,见图2~4。

3 讨论

血管环是由于胎儿主动脉弓部胚胎发育异常所致的肺动脉及其相关分支与气管位置关系的异常,从而形成包绕食管及气管的异常血管环,并引起呼吸窘迫或气管阻塞^[4]。正常生理状况下,随着

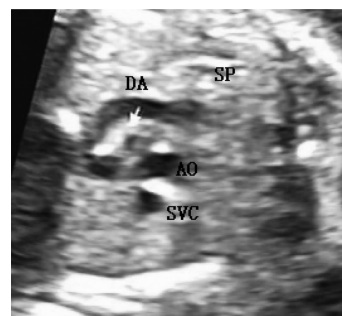


注:T. 气管;AO. 主动脉;Rarch. 主动脉右弓;Larch. 主动脉左弓;PA. 肺动脉;SP. 脊柱;SVC. 上腔静脉。

图2 双主动脉弓型血管环“Y”形走向图



图3 双主动脉弓型血管环“O”形包绕图



注:AO. 主动脉;DA. 动脉导管;SVC. 上腔静脉;SP. 脊柱。

图4 右位主动脉弓合并左动脉导管“U”形包绕图

表1 11例血管环形成病例妊娠结局及合并畸形情况分析

病例	检查孕周/ 周	产前超声诊断血管环类型	合并心 外畸形	合并心 内畸形	妊娠结局	羊水穿刺染 色体检查
1	24	双主动脉弓	无	无	阴道分娩	正常
2	28	右位主动脉弓合并迷走左锁骨下动脉、左动脉导管	无	无	阴道分娩	正常
3	32	右位主动脉弓合并迷走左锁骨下动脉、左动脉导管	无	无	剖宫产	正常
4	32	右位主动脉弓合并迷走左锁骨下动脉、左动脉导管	无	左右心室内强光点	剖宫产	正常
5	38	右位主动脉弓合并迷走左锁骨下动脉、左动脉导管	脑积水	无	引产	13 三体
6	34	右位主动脉弓合并迷走左锁骨下动脉、左动脉导管	无	无	阴道分娩	正常
7	32	右位主动脉弓合并迷走左锁骨下动脉、左动脉导管	无	无	阴道分娩	正常
8	37	右位主动脉弓合并迷走左锁骨下动脉、左动脉导管	无	无	剖宫产	正常
9	38	右位主动脉弓合并迷走左锁骨下动脉、左动脉导管	无	无	阴道分娩	正常
10	40	双主动脉弓	无	室间隔肌部缺损	阴道分娩	正常
11	30	双主动脉弓	无	左心室内强光点	阴道分娩	正常

胎儿生长发育,左侧主动脉弓会持续存在,右侧主动脉弓会部分消退,降主动脉则位于脊柱左侧下行,主动脉分支从左至右依次为左锁骨下动脉、左颈总动脉、头臂动脉,左侧动脉导管持续存在,右侧动脉导管退化^[5]。如左侧动脉弓退化则会形成右位主动脉弓,若左右两侧主动脉弓持续存在则会形成双主动脉弓。

根据血管异常包绕气管或食管形成方式,可分为不完全血管环及完全血管环,血管环主要包括如下几种环形:(1)右位主动脉弓伴(或不伴)迷走左锁骨下动脉合并左位动脉导管,并形成“U”形环^[6];(2)双主动脉弓合并双侧或左侧动脉导管并形成“O”形环;(3)左位主动脉弓合并右位动脉导管或左位主动脉弓合并迷走右锁骨下动脉,形成“U”形环^[7];(4)肺动脉吊带;(5)迷走无名动脉压迫。有研究指出,大多数血管环主要血管构成为双主动脉、主动脉弓及右位主动脉弓合并迷走左锁骨下动脉合并左位动脉导管是目前常见的血管环类型^[8]。本研究中10例胎儿均为完全性血管环,其中“O”型血管环3例,“U”形血管环8例,血管环构成与文献报道类似^[9-10],但本研究入选病例较少,因此本研究存在的血管环类型较少。

选择合适的心脏检查切面对提高血管环筛查检出率具有重要的意义,王涛等^[11]提出,采用四腔心平面头侧偏重法能快速诊断及筛查胎儿心脏畸形,并认为左右心室流出道切面、四腔心切面、三血管切面及三血管-气管切面是胎儿心脏筛查中的标准切面。三血管-气管切面是目前发现诊断血管环最重要的切面,获取该平面的方法主要从四腔心切面向胎儿头侧缓慢移动并向上倾斜扫描,可观察到主动脉与动脉导管呈“V”形与降主动脉连接^[4]。三血管-气管平面主要由上腔静脉、主动脉弓、主、肺动脉及动脉导管组成,血管内径依次递减。正常生理状态下气管后方无大血管通过,当发现大血管异常通过时,则需要对血管仔细扫查以排除病变^[12]。

血管环在三血管-气管切面中表现为围绕气管周围的异常血管,采用彩色多普勒血流显像能清晰地观察到血管环的形状及走向^[13]。血管环超声诊断的关键在于识别三血管气管切面并对此切面进行仔细筛查,否则易导致误诊或漏诊的发生^[14]。

综上所述,胎儿完全性血管环在超声中表现为“O”形血管环或“U”形血管环环绕气管周围,三血管-气管平面是诊断的重要切面,产前对胎儿行超声诊断对提高胎儿完全性血管环检出率具有重要的意义。

参考文献

- [1] 汪越澄,王友军,刘宗月,等.完全性血管环的产前超声诊断及鉴别诊断[J].中国医药导报,2012,9(35):117-119.
- [2] 王海宁,崔智飞.先天性血管环产前超声诊断价值和意义[J].河南外科学杂志,2014,20(5):78-79.
- [3] 锁仁静,郑言言,穆仲平,等.产前超声诊断胎儿肝膈体发育不良的价值[J].安徽医药,2015,19(8):1538-1540.
- [4] 金梅,张兴圆,杨胜,等.重点切面在罕见主动脉弓畸形超声诊断中的应用价值[J].临床超声医学杂志,2015,17(3):210-211.
- [5] LUGONES I, INGUANZO P, GANUM G, et al. Unique combination of atrioventricular septal defect with cor triatriatum and complete vascular ring [J]. World J Pediatr Congenit Heart Surg, 2015,6(2):332-334.
- [6] OZER EA, CUMURCU S, BAYOL U, et al. Congenital complete tracheal ring in a neonate; a case report [J]. Turkish Journal of Pathology, 2015, DOI:10.5146/tjpath.2014.01292.
- [7] NEZAFATI MH, NEZAFATI P. Video assisted thoracoscopic surgery cases with right-sided aortic arch aneurysm and complete vascular ring; Case report [J]. International Journal of Surgery Case Reports, 2015,6:188-190.
- [8] 王燕,王浩,段福建,等.心下型完全性肺静脉畸形引流的超声诊断[J].中国循环杂志,2013,28(增刊):80.
- [9] 冯雪涛,廖林,魏俊,等.超声心动图诊断胎儿完全性血管环的价值[J].中国超声医学杂志,2016,32(1):52-53.
- [10] 刘典美,王军华,代培凤,等.先天性血管环8例产前超声诊断[J].中华围产医学杂志,2014,17(1):19-22.
- [11] 王涛,谢艳丽,汪力,等.婴幼儿血管环合并先天性气管狭窄的诊断与治疗[J].中华实用儿科临床杂志,2013,28(7):556-558.
- [12] 龚立,皮名安,郑楠楠,等.婴幼儿血管环的早期诊治[J].中华小儿外科杂志,2012,33(8):575-578.
- [13] FARÍAS-SERRATOS C, GARCÍA-GUERETA L, BRET-ZURITA M, et al. Rubinstein-Taybi syndrome associated to complete vascular ring [J]. Arch Cardiol Mex, 2014,84(3):229-231.
- [14] THORS A, HAURANI MJ, NELSON KC, et al. Aortic arch replacement through a left thoracotomy for right-sided aortic arch aneurysm with complete vascular ring [J]. Ann Thorac Surg, 2014,97(1):317-319.

(收稿日期:2016-08-16,修回日期:2017-04-16)