

# 产前超声诊断单脐动脉、持续性右脐静脉胎儿与畸形的关系探讨

张梅玉 姜静 王春媛

(新疆克拉玛依市人民医院,新疆 克拉玛依 834000)

**【摘要】** **目的** 探讨产前多普勒超声诊断单脐动脉、持续性右脐静脉胎儿与畸形的关系。**方法** 对产前超声诊断的163例单脐动脉和64例持续性右脐静脉胎儿合并畸形情况进行回顾性分析。**结果** ①单脐动脉胎儿163例,合并畸形48例,畸形检出率29.4%(48/163)。其中心脏异常16例,神经系统异常11例,泌尿生殖系统异常11例,骨骼及肢体异常6例,颜面部异常3例,胸部异常4例,消化系统异常2例。②持续性右脐静脉胎儿64例,合并畸形16例,畸形检出率25%(16/64)。其中心脏异常6例,骨骼及肢体异常5例,神经系统异常、胸部异常、消化系统异常各3例,泌尿生殖系统异常1例。③单脐动脉与持续性右脐静脉同时存在1例,合并有心脏及肺部发育异常。**结论** 单脐动脉、持续性右脐静脉胎儿,具有合并畸形的高风险性,产前超声检查是首要的检查方法,有重要临床意义。

**【关键词】** 超声检查; 产前; 单脐动脉; 持续性右脐静脉; 胎儿畸形

**【中图分类号】** R714.53 **【文献标志码】** A

**【Abstract】** **Objective** To reresearch the relationship of single umbilical artery, persistent right umbilical vein and fetal malformations. **Method** A retrospective analysis was made on prenatal ultrasound diagnosis of 163 patients with single umbilical artery and 64 cases with persistent right umbilical vein of fetal malformations. **Results** ① Checking 163 cases of single umbilical artery of fetuses, merging other malformations has 48 cases. Checking out rates is 29.4%(48/163). In which, 16 cases of abnormal cardiac abnormalities, 11 cases of abnormal nervous system, 11 cases of genitourinary system, 6 cases of bones and limb abnormalities, 3 cases of facial abnormalities, 4 cases of chest abnormal, 2 cases of digestive abnormalities. ② Checking 64 cases of persistence the right umbilical vein of fetuses. Merging other malformations has 16 cases, checking out rates is 25%(16/64) in which, 6 cases of cardiac abnormalities, 5 cases of skeletal and limb abnormalities, 3 cases of neurological abnormalities, 3 cases of chest abnormalities, 3 cases of digestive abnormalities, 1 case of the genitourinary system anomalies. ③ Single umbilical artery and persistent right umbilical vein exist simultaneously in 1 case, combined with cardiac and pulmonary dysplasia. **Conclusions** Single umbilical artery and persistence the right umbilical vein fetuses had high risks rate of merging other malformations. Prenatal ultrasonography is a reliable and effective method in finding feta single umbilical, persistent right umbilical vein and merging other malformations. It is very impotant in clinic trials.

**【Key words】** ultrasonography, prenatal; single umbilical artery; persistence the right umbilical vein; fetal malformation

单脐动脉是指脐带内仅有一条动脉和一条脐静脉的血管异常,持续性右脐静脉也是一种胎儿血管

生理的异常。这2种异常易合并胎儿其他结构的畸形、宫内生长受限、早产等,由于其血供异常导致胎

儿围生期死亡率明显增加,是正常胎儿的4倍<sup>[1]</sup>,现已日益受到临床的重视。过去对单脐动脉及持续性右脐静脉的诊断多依赖于产后病理学,近年来随着超声诊断技术的发展,产前超声已能明确诊断<sup>[2]</sup>,本文通过对产前超声检出的163例单脐动脉胎儿和64例持续性右脐静脉胎儿合并畸形情况进行分析,探讨单脐动脉及持续性右脐静脉与胎儿畸形的关系。

## 1 资料与方法

1.1 研究对象 2006~2011年本院应用彩色多普勒超声对中晚期孕妇经产前常规检查,共发现单脐动脉胎儿163例,持续性右脐静脉胎儿64例,孕周分布在17~37周,平均(23±5)周,孕妇年龄21~39岁,平均(26±7)岁。

1.2 仪器与方法 使用 Philips iU22、GE E8 等彩色多普勒超声仪,探头频率3.5~5.0 MHz。孕妇取平卧位,常规检查胎儿及其附属物。观察胎儿腹部横切面,包括肝内段脐静脉的走行,与胆囊及胃泡的关系;应用彩色多普勒超声扫查膀胱两侧脐动脉血流,观察脐带螺旋情况、血管数目、血流状况。

### 1.3 超声诊断标准

1.3.1 单脐动脉的主要超声表现 胎儿下腹部横切面膀胱两侧仅见一条脐动脉血流信号,纵切面脐血管无正常的一粗两细的螺旋状排列结构,仅见一粗一细的血管排列,横切面呈2个不同直径的“吕”字型结构,彩色多普勒仅显示1红1蓝的彩色信号(图1)。

1.3.2 持续性右脐静脉的主要超声表现 胎儿腹部横切面门静脉呈弧形弯向胃泡侧,胆囊位于脐静脉的左侧,即胆囊位于脐静脉与胃泡之间(图2)。

## 2 结果

2.1 单脐动脉、持续性右脐静脉胎儿合并畸形部位及种类(表1)

2.1.1 单脐动脉胎儿163例。其中单纯性单脐动脉115例,占70.6%(115/163),伴发其他畸形48例,占29.4%(48/163);发生畸形部位:心脏异常16例,神经系统异常11例,泌尿生殖系统异常11

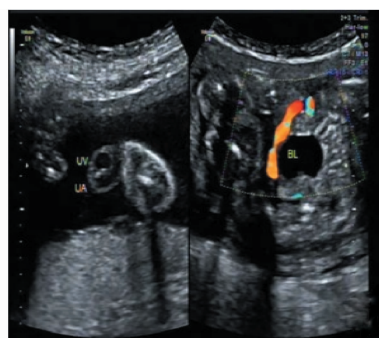


图1 单脐动脉胎儿,超声显示膀胱两侧仅见一条脐动脉血流信号,脐带横切面显示“吕”字型结构

注:UV为脐静脉;UA为脐动脉;BL为膀胱

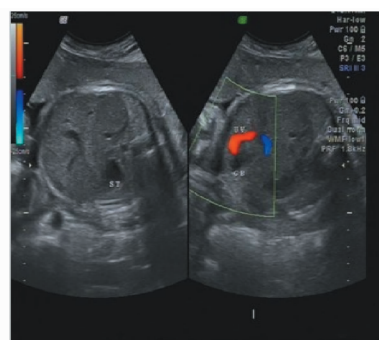


图2 持续性右脐静脉胎儿,腹部横切面门静脉呈弧形弯向胃泡侧,胆囊位于脐静脉的左侧

注:UV为脐静脉;GB为胆囊;ST为胃泡

表1 单脐动脉、持续性右脐静脉胎儿合并畸形种类

合并畸形	1种	2种	3种	3种以上	合计(例)
单脐动脉	25(52%)	13(27.1%)	7(14.6%)	3(6.3%)	48
右脐静脉	8(50%)	2(12.5%)	2(12.5%)	4(25%)	16

例,骨骼及肢体异常6例,颜面部异常3例,胸部异常4例,消化系统异常2例;单发1种畸形胎儿25例(25/48,52%),2种畸形胎儿13例(13/48,27.1%),3种畸形胎儿7例(7/48,14.6%),3种以上畸形胎儿3例(3/48,6.3%)。

2.1.2 持续性右脐静脉胎儿64例。单纯持续性右脐静脉动脉胎儿48例,占75%(48/64),伴发胎儿畸形16例,占25%(16/64);发生畸形部位:心脏异常6例,骨骼及肢体异常5例,神经系统异常3例,胸部异常3例,消化系统异常3例,泌尿生殖系统异常1例;单发一种畸形胎儿8例(8/16,50%),2种畸形胎儿2例(2/16,12.5%),3种畸形胎儿2例(2/16,12.5%),3种以上畸形胎儿4例(4/16,25%)。

2.1.3 单脐动脉与持续性右脐静脉同时存在1例,

合并畸形为右位心、完全性心内膜垫缺损及隔离肺。

2.2 单脐动脉、持续性右脐静脉胎儿合并畸形的超声检查结果(表2)

2.2.1 单脐动脉合并畸形胎儿48例。合并畸形为完全性心内膜垫缺损3例、室间隔缺损7例、右室双出口1例、左心发育不良2例、共干畸形1例、心包积液1例、主动脉狭窄1例;肾积水1例、肾缺如2例、输尿管囊肿1例、尿道下裂2例、异位肾2例、肾多囊性发育不良2例(图3)、后尿道瓣膜1例;全前脑1例(图4)、露脑畸形1例(图5)、无脑儿1例、侧脑室扩张5例、小脑发育不良1例、颈部水囊瘤

1例、脊柱裂1例;短肢畸形2例、足内翻1例、握拳姿势异常1例、多指1例、脊柱排列异常1例(图6);隔离肺1例、肺囊腺瘤1例、膈疝2例;颜面部为鼻骨缺失1例、唇腭裂2例;十二指肠狭窄1例、胃泡未显示1例。

2.2.2 持续性右脐静脉合并畸形胎儿16例。合并畸形为完全性心内膜垫缺损4例、室间隔缺损2例;后尿道瓣膜1例;全前脑1例、侧脑室扩张2例;成骨发育不全1例、足内翻2例(图7)、桡骨发育不全1例、重叠指1例;隔离肺2例、膈疝1例;胃泡未显示3例。

表2 单脐动脉、持续性右脐静脉胎儿合并畸形产前超声检查结果

畸形部位	单脐动脉		持续性右脐静脉	
	例数	超声检查	例数	超声检查
心脏	16	3例完全性心内膜垫缺损 2例左心发育不良、7例室间隔缺损 1例右室双出口、1例共干畸形 1例主动脉狭窄、1例心包积液	6	4例完全性心内膜垫缺损, 2例室间隔缺损
神经系统	11	1例全前脑、1例无脑儿 1例露脑畸形、5例侧脑室扩张 1例小脑发育不良、1例颈部水囊瘤 1例脊柱裂	3	1例全前脑 2例侧脑室扩张
泌尿生殖	11	2例多囊肾、1例肾积水 2例肾缺如、1例输尿管囊肿 2例尿道下裂、2例异位肾 1例巨膀胱	1	1例后尿道瓣膜
骨骼及肢体	6	2例短肢畸形、1例足内翻 1例多指、1例握拳姿势异常 1例脊柱排列异常	5	1例成骨发育不全 2例足内翻、1例重叠指 1例桡骨发育不全
胸部	4	1例隔离肺、1例肺囊腺瘤 2例膈疝	3	2例隔离肺、1例膈疝
颜面部	3	1例鼻骨缺失、2例唇腭裂		
消化系统	2	1例十二指肠狭窄、1例胃泡未显示	3	3例胃泡未显示

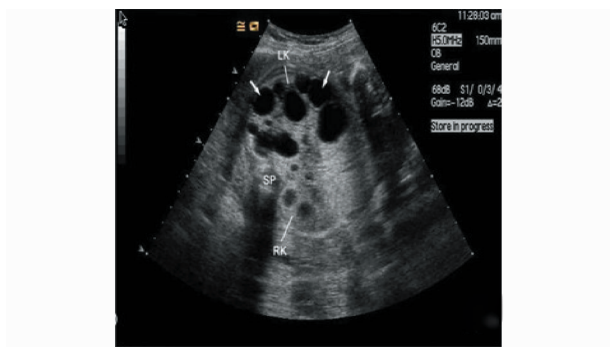


图3 肾多囊性发育不良,左肾内见多个大小不等的囊肿  
注:SP为脊柱;RK为右肾;LK为左肾



图4 合并有无叶全前脑畸形,单一脑室,脑中线消失

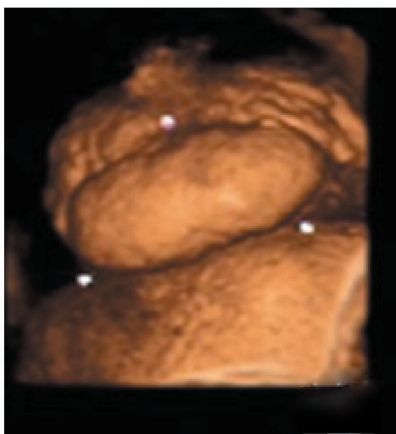


图5 露脑畸形,颅骨完全缺失,脑组织直接暴露于羊水中



图6 脊柱侧弯,成角排列



图7 双侧足内翻

### 3 讨论

#### 3.1 单脐动脉、持续性右脐静脉胎儿合并畸形的病因 脐带是连接胎儿与胎盘、承担胎儿与母体间血

气和营养交换的重要器官,正常脐带内含有2条脐动脉和1条脐静脉,胎儿通过脐带从母体获得丰富营养物质以维持生长。单脐动脉是脐带异常中最常见的一种,目前公认的机制有2种:一是脐动脉先天性发育不良,即胚胎发育时就只有1条脐动脉;二是在胚胎发育过程中可能由于血栓等原因导致其中1条脐动脉萎缩、闭锁<sup>[3]</sup>。由于单脐动脉扰乱了早期胚胎的下半部血液供应,可导致胎儿心血管畸形、中枢神经系统缺陷、胃肠道、骨骼肌肉系统、泌尿生殖系统及下肢发育畸形,也可影响脐以下腹壁的形成而导致内脏膨出等<sup>[4]</sup>,有文献报道单脐动脉伴胎儿其他部位畸形的发生率高达33%<sup>[5]</sup>,本研究中检出率为29.4%(48/163),与文献报道基本相符。

胎儿期脐静脉有左右2条,起于胎盘经脐带入胚体。随着胚体的发育,整个右脐静脉和左脐静脉的近心段逐渐萎缩消失,左脐静脉的远心段保留并增粗,入肝与门静脉左支相连形成正常的脐静脉。持续性右脐静脉的发病机制不明,许多学者认为是在孕早期受致畸因素如药物、放射线等影响,导致左脐静脉阻塞萎缩而保留右脐静脉所致。持续性右脐静脉过去多被认为是一种单纯血管生理性异常,与胎儿畸形的关系目前文献报道较少,俞铮等<sup>[6]</sup>2009年报道为22.5%。本检查结果显示,持续性右脐静脉合并胎儿畸形的检出率为25%(16/64),高度提示发现持续性右脐静脉胎儿,需全面检查是否合并其他畸形。

3.2 合并其他结构的异常 本研究中单脐动脉、持续性右脐静脉胎儿合并畸形的检出率高,且种类繁多,单脐动脉胎儿合并畸形以心脏、神经系统异常、泌尿系统为主;持续性右脐静脉胎儿合并畸形以心脏、骨骼及肢体异常为主。这可能与单脐动脉、持续性右脐静脉所致的血流动力学异常影响胎儿期各系统生长发育障碍有关。畸形部位主要集中在相应中胚层发育期的器官,可能与发出脐带动脉的背主动脉腹侧支与泌尿系结构、胸腹部皮肤及四肢、骨骼等均为中胚层演化而来有关<sup>[7]</sup>。畸形种类以单发为主,均大于50%。产前超声检查单脐动脉与持续性右脐静脉胎儿226例,仅1例胎儿同时存在单脐动脉与持续性右脐静脉,发生率为0.44%(1/226),说

明两者无明显相关性。单脐动脉与持续性右脐静脉共存的1例胎儿共合并有3种畸形,由于病例较少,不能说明两者同时存在与合并胎儿畸形之间的关系,其相关性有待于进一步研究。

总之,单脐动脉和持续性右脐静脉胎儿伴发畸形明显多于脐血管正常的胎儿,彩色多普勒超声可直观显示双脐动脉及脐静脉的起始部位,结构及走行方向等,是一种简便、易行、无创、准确的检查技术,在诊断单脐动脉及持续性右脐静脉上具有不可替代的价值。产前及时检出单脐动脉、持续性右脐静脉是提示胎儿可能伴发其他结构畸形的重要线索,需仔细检查胎儿其他器官,重点是心血管系统、泌尿系统、神经系统、骨骼系统以及消化系统,动态观察胎儿在宫内发育情况,追踪胎儿有无合并其他畸形,对提高新生儿出生质量、降低出生缺陷率具有重要临床意义。

## 参 考 文 献

- [1] 谢红宁. 妇产科超声诊断学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2005:182-183.
- [2] 姜燕,余志红,林琪,等. 彩色多普勒超声对产前诊断单脐动脉的临床价值[J]. 中国超声诊断杂志, 2005, 6(1): 48-50.
- [3] 李胜利. 胎儿畸形产前超声诊断学[M]. 北京:人民军医出版社, 2004:544-551.
- [4] 朗景和. 威廉姆斯产科学[M]. 西安:世界图书出版公司, 2001:704.
- [5] 吴淑芬,杨舒萍,陆志红,等. 胎儿单脐动脉的超声诊断及其临床价值[J]. 福建医药杂志, 2009, 31(3): 110-112.
- [6] 俞铮,鲁红. 胎儿持续性右脐静脉与畸形关系的探讨[J]. 中华超声影像学杂志, 2009, 18(9): 824-825.
- [7] 罗纳德. w. 杜德克. 胚胎学[M]. 史小林,梁元晶,主译. 北京:中信出版社, 2004:224-269.

编辑:孟梦

(收稿日期:2012-10-14)

读者 · 作者 · 编者

## 《中国产前诊断杂志(电子版)》2013年选题计划

1. 双胎妊娠相关疾病的临床诊治;
2. 产前诊断实验技术;
3. 选择性减胎;
4. 产前超声与磁共振。

**欢迎来稿      欢迎订阅**

地址:上海市长乐路 536 号中国产前诊断杂志编辑部(200040)

电话:021-54030916      网上投稿:www.chinjpd.com