

脐动脉舒张期血流消失时胎儿生长发育及出生情况分析*

秦艳

(重庆医科大学附属第一医院妇产科 400016)

[摘要] **目的** 分析晚孕期脐动脉舒张期血流信号消失时胎儿生长发育和出生时情况。**方法** 采用彩色超声诊断仪检测脐动脉血流信号,对比分析脐动脉血流正常与脐动脉舒张期血流消失时胎儿的生长发育指标和出生时 Apgar 评分。**结果** 脐动脉舒张期血流消失的胎儿生长发育小于孕龄的发生率明显高于正常组,出生时宫内窘迫的发生率也明显高于正常组。**结论** 晚孕期脐动脉舒张期血流消失提示胎儿宫内缺氧,胎儿生长发育相对缓慢。

[关键词] 胎儿;多普勒超声;脐动脉;舒张期血流消失

[中图分类号] R445.1

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2015)15-2053-02

Analysis of fetus growth and development in absent end-diastolic flow*

Qin Yan

(Department of Obstetrics and Gynecology, the First Affiliated Hospital of
Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the fetal growth, development and birth situation in umbilical artery absent end-diastolic flow(AEDF) in late pregnancy. **Methods** The umbilical artery blood flow signals were detected by color ultrasonic diagnostic instrument. The fetal growth indexes and Apgar score at birth were compared between the normal umbilical artery group and the AEDF group. **Results** The occurrence rate of fetal growth and development less than the gestational age was significantly higher than that in the normal group, moreover the occurrence rate of intrauterine stress was also obviously higher than that of the normal group. **Conclusion** Umbilical arterial AEDF in late pregnancy prompts the fetal intrauterine hypoxia and relatively slowly fetal growth.

[Key words] fetus; Doppler ultrasound; umbilical artery; absent end-diastolic flow

脐动脉是连接胎盘与胎儿的纽带,是胎儿与母体气体和物质交换的通道。在某些病理情况下,脐动脉的阻力增加,在彩色多普勒超声中表现为 S/D 值增高,当阻力进一步增高时,表现为舒张期血流信号消失(absent end-diastolic flow, AEDF)甚至反流(reversed end-diastolic flow, REDF)。有研究表明 S/D 增高提示胎儿宫内缺氧可能性大,长期慢性缺氧导致胎儿宫内生长发育迟缓^[1]。本文就脐动脉舒张期血流信号消失的病例进行分析,探讨脐动脉舒张期血流消失时胎儿生长发育及出生评分情况。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2012 年 9 月至 2014 年 3 月于本院进行产前检查且脐动脉舒张期血流信号消失的 15 例孕妇为观察组,另随机选取与其同期产检显示脐动脉正常且无其他并发症的 25 例孕妇为对照组。观察组孕妇年龄 24~36 岁,平均(29.7±3.7)岁,对照组年龄 23~35 岁,平均(28.1±3.5)岁,两组年龄差异无统计学意义($P>0.05$)。观察组与对照组所有孕妇均为单胎,检查时孕周均大于 30 周。孕周均已根据早孕期顶臀长校正。

1.2 方法 采用 Simens Acuson Antares 彩色超声诊断仪检测脐动脉血流,每例均选取 3 处,含脐动脉胎盘端、脐动脉漂浮段以及脐动脉胎儿端,各取 1 次,连续 5 个周期以上。常规测量胎儿双顶径、头围、腹围、股骨长度。

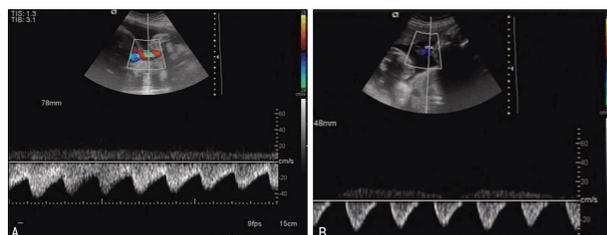
1.3 观察指标 通过比较胎儿双顶径、头围、腹围、股骨长度与孕周相符情况来判断胎儿生长情况,本文将胎儿各项测量值均低于同孕龄第 10 百分位数视为生长发育晚于孕龄;通过出

生时 Apgar 评分来判断新生儿有无窒息,8~10 视为正常,7 分为轻度窒息,4 分以下为重度窒息。

1.4 统计学处理 采用 SAS 统计软件包对数据进行统计分析和检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组胎儿宫内生长发育情况比较 对照组胎儿脐动脉血流多次测量均未出现异常,胎儿生长发育与其实际孕周相符,测量值小于同孕龄第 10 百分位数的为 1 例。观察组胎儿脐动脉舒张期血流信号消失(图 1),胎儿测量值小于同孕龄第 10 百分位数的有 13 例。观察组胎儿测量值小于孕龄的发生率明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。其中 1 例于孕 33 周时行胎儿磁共振成像检查,提示胎儿脑白质信号增高,达皮层下,考虑缺血缺氧性改变,孕妇及家属选择引产;另 1 例因孕晚期子痫前期重度控制不理想,孕妇及家属选择引产。



A: 正常脐动脉血流频谱图; B: 脐动脉舒张期血流信号消失。

图 1 频谱多普勒超声显示脐动脉舒张期血流情况

2.2 出生时 Apgar 评分的比较 对照组 Apgar 评分均在正

常范围内,观察组 Apgar 评分小于 4 分有 2 例,4~7 分 7 例,8~10 分 4 例,没有评分 10 分者。观察组胎儿窒息发生率明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.3 妊娠合并因素 回顾分析所有入选孕妇的合并因素,不难发现,在脐动脉舒张期血流消失组,妊娠期高血压发生率明显高于对照组,其次还有胎盘老化、妊娠期肝内胆汁淤积症(ICP)、羊水过少、脐带绕颈等情况(表 1)。本文中 40 例胎儿产前超声检查均未见明显的结构异常。

表 1 妊娠合并因素分析(n)

组别	妊娠期高血压	ICP	羊水过少	脐带绕颈	胎盘老化
对照组	0	0	0	16	0
观察组	8	2	1	9	2

3 讨论

多普勒超声检查是评价胎儿宫内生长发育情况的重要手段之一^[2]。脐动脉血流监测是基于多普勒效应,利用现代数字信号处理技术和计算机成像技术,形成脐带血流的彩色声像图,并通过频谱多普勒计算出 S/D 值^[3]。脐动脉血流分析目前广泛应用于了解胎盘功能及监测胎儿预后^[4-5]。

脐动脉血流受胎盘功能影响,且脐带本身的异常也会导致脐血流异常,脐带异常包括过长、过短、绕颈等情况^[6]。胎儿胎盘血流障碍表现为脐动脉血流异常,有研究发现,妊娠高血压综合征患者胎盘三级绒毛下的小动脉减少,血管结构的改变导致单位时间注入绒毛间隙的血量减少,故而出现脐动脉血流异常^[7]。

正常妊娠时 S/D 值随孕周增加而逐渐下降,当胎盘血管阻力增大时,脐动脉血流阻力增大,彩色多普勒超声表现为 S/D 比值升高^[8]。有报道指出当 S/D>3.0 时,围生儿预后不良的发生率明显增加^[9-10],剖宫产率、新生儿低体质量发生率以及 Apgar<7 的发生率都较 S/D 值正常者显著增加^[11-14]。也有研究发现,胎儿宫内生长受限时脐动脉血流 S/D 值显著高于正常胎儿^[14]。

当血管阻力进一步增大,S/D 值进一步增高,严重时出现脐动脉舒张期血流消失甚至倒置。脐动脉舒张期血流消失是脐动脉血流异常中最严重的情况之一。彩色多普勒能够观察到脐动脉血流闪烁,血流信号于舒张期消失,收缩期再次出现,频谱多普勒则能够更直观地观察到这一现象。早孕期脐动脉舒张期血流消失可以是正常的,意义不大,但是在孕中、晚期,脐动脉舒张期血流消失就是不良妊娠结局的一个标志,越早出现就提示妊娠结局越差。反复出现的脐动脉舒张期血流消失提示更为严重的胎盘血管阻力增加,胎儿宫内缺氧严重,中晚孕长期慢性缺氧,导致胎儿生长发育受限,各项生长发育指标均小于其实际孕周,且出生时 Apgar 评分差,围生儿预后较差。

有研究发现,通过脐动脉的多普勒超声监测来了解胎盘血流灌注情况和胎儿宫内缺氧状况,可以有效降低围生期的发病率和病死率。当出现脐动脉血流消失时,严密的产前监护至关重要。胎盘血管灌注阻力增加以及脐动脉舒张期血流消失的病理生理变化有待进一步研究。

参考文献

- [1] 王彦,王涛,陈红. 脐动脉血流检测在胎儿生长受限预后中的应用[J]. 中国计划生育和妇产科,2013,5(4):43-46.
- [2] 乐杰. 妇产科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2010:99-100.
- [3] 唐苏红. 胎儿超声多普勒脐带血流仪检测原理与使用维护[J]. 中国医疗器械信息,2012(12):69-70.
- [4] 李珍,范亚勤. 204 例脐血流 S/D 异常的临床分析[J]. 浙江临床医学,2012,14(4):425-426.
- [5] 张欣,赵金荣,李金凤. 胎儿脐血流监测在产科中的应用[J]. 临床合理用药,2012,5(4A):43.
- [6] 李笑天,庄依亮,张钰华,等. 高危妊娠儿血流速度波形与不同程度胎儿窘迫的关系[J]. 中国实用妇科与产科杂志,2007,13(4):219.
- [7] 黄丽萍,史铁梅,郭淑香,等. 妊高征患者胎盘床的血流动力学改变[J]. 中国超声医学杂志,2003,19(4):300-302.
- [8] 褚红女. 足月妊娠脐动脉血流 S/D 值介于 2.5~3.0 间的围产儿结局研究[J]. 中华围产医学杂志,2002,5(4):253-255.
- [9] 李维敏,周容,唐兰珍. 超声多普勒测定胎儿脐动脉血流与脐血血氧分析预测新生儿预后[J]. 实用妇产科杂志,1993,9(4):213-214.
- [10] 崔新红,钮彬,张淑红. 胎儿脐动脉 A/D 值与围产儿预后关系的研究[J]. 实用医药杂志,2014,31(1):42-43.
- [11] 陈冰,郭蕾,李春东. 彩色多普勒超声检测胎儿脐血流在宫内窘迫诊断中的临床价值[J]. 实用医院临床杂志,2013,10(4):64-66.
- [12] 吴淑玲,彭小莲,蔡名利. 胎心监护联合胎儿脐血流监测预测胎儿宫内窘迫的研究[J]. 临床研究,2011,49(34):47-48.
- [13] 张燕玲,梁叶梅. 监测胎儿脐血流对预测胎儿宫内缺氧及胎儿预后的观察[J]. 国际医药卫生导报,2013,19(4):504-506.
- [14] 杜少韵. 多普勒超声脐动脉血流分析与胎生儿生长受限的关系及预后[J]. 中国医药指南,2013,11(34):313-314.

(收稿日期:2014-10-10 修回日期:2015-02-17)

(上接第 2052 页)

isolating platelet function, correlates with optical platelet aggregation[J]. J Lab Clin Med, 2004, 143(5):301-309.

- [12] Dropinski J, Jakiela B, Sanak M, et al. The additive anti-platelet action of clopidogrel in patients with coronary artery disease treated with aspirin[J]. Thromb Haemost, 2007, 98(1):201-209.

- [13] Sbrana S, Della Pina F, Rizza A, et al. Relationships between optical aggregometry (type born) and flow cytometry in evaluating ADP-induced platelet activation[J]. Cy-

tometry B Clin Cytom, 2008, 74(1):30-39.

- [14] Bonello L, Camoin-Jau L. Adjusted clopidogrel loading doses according to vasodilator-stimulated phosphoprotein phosphorylation index decrease rate of major adverse cardiovascular events in patients with clopidogrel resistance: a multicenter randomized prospective study[J]. J Am Coll Cardiol, 2008, 51(14):1404-1411.

(收稿日期:2014-12-08 修回日期:2015-02-23)