

彩色多普勒超声观察不同孕周正常胎儿动脉血流的值

郑东平, 雷琳, 杨波[△] (湖北医药学院附属人民医院超声科, 湖北十堰 628000)

【摘要】 目的 探讨不同孕周胎儿肾动脉(RA)、脐动脉(UA)、大脑中动脉(MCA)血流参数的变化情况, 确定正常胎儿 RA、UA、MCA 血流参考值, 并分析 RA、UA、MCA 血流参数与孕龄的关系。**方法** 选取 2013 年 1~12 月在该院行产前检查的 185 例孕周为 4~41 周的正常单胎孕妇为研究对象, 采用彩色多普勒超声测量胎儿 RA、UA、MCA 的阻力指数(RI)、搏动指数(PI)、收缩期峰值流速(PS)及收缩期峰值流速与舒张末期流速比值(S/D)。**结果** 随着孕周的增加, 胎儿 RA、UA、MCA 中 PS 值显著增加, 而 RA、UA 中 RI、PI、S/D 值显著减少。经相关性分析可知, RA、UA、MCA 中 RI、PI、S/D 与孕周呈负相关性($P<0.05$), 而 RA、UA、MCA 中 PS 与孕周呈正相关性($P<0.05$)。**结论** 应用彩色多普勒测量不同孕周胎儿 RA、UA、MCA 血流动力学参数能有效了解胎儿颅脑循环、胎盘循环及全身血流循环状态。通过建立正常胎儿血流参数参考范围可为超声预测胎儿宫内生长情况提供参考依据。

【关键词】 彩色多普勒; 肾动脉; 脐动脉; 大脑动脉; 血流参数

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2014.15.012 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2014)15-2070-03

Value of color Doppler ultrasonography to observe normal fetal arterial blood flow of different gestational ages

ZHENG Dong-ping, LEI Lin, YANG Bo[△] (People's Hospital Affiliated to Hubei Medical College, Shiyan, Hubei 628000, China)

【Abstract】 Objective To explore the changes of blood flow parameters of different gestational ages fetus renal artery (RA), changes in the umbilical artery (UA), middle cerebral artery (MCA). To determine the blood flow reference value of normal fetal RA, UA, MCA, and to analyze the relationship between RA, UA, MCA blood flow parameters and gestational age. **Methods** 185 cases of prenatal gestational of 4 to 41 weeks were selected from January 2013 to December 2013. The resistance index (RI), pulsatility index (PI), peak systolic velocity (PS) and peak systolic velocity and end diastolic velocity ratio (S/D) of RA, UA, MCA were measured with color Doppler ultrasound from January 2013 to December 2013. **Results** The value of PS of RA, UA, MCA were increased with increasing gestational age. The values of RI, PI, S/D of RA, UA, MCA were significantly reduced. The values of RI, PI, S/D of RA, UA, MCA were correlated with gestational age ($P<0.05$). The PS of RA, UA, MCA were correlated with gestational age ($P<0.05$). **Conclusion** Color Doppler measurement of different gestational age fetus RA, UA, MCA hemodynamic parameters can effectively understand the fetal brain circulation, placental circulation and systemic blood circulation state. Through the establishment of normal reference range of fetal blood flow parameters for ultrasound fetal growth forecast to provide a reference.

【Key words】 color Doppler; renal artery; umbilical artery; cerebral artery; flow parameters

目前产前超声诊断作为无创性诊断方法已经成为产前监测胎儿宫内生长情况的重要手段^[1]。近年相关研究指出^[2], 胎儿肾动脉(RA)、脐动脉(UA)及大脑中动脉(MCA)中阻力指数(RI)、搏动指数(PI)、收缩期峰值流速(PS)及收缩期峰值流速与舒张末期流速比值(S/D)等血流动力学指标对评价胎儿是否存在宫内缺氧具有重要的诊断价值。但目前鲜有关于 RA、UA、MCA 同步检测不同孕周正常胎儿血流参数范围的相关报道^[3]。为此, 本文将应用彩色多普勒超声检测不同孕周正常胎儿 RA、UA、MCA 的血流参数值, 以确定正常胎儿不同孕周时 RA、UA、MCA 的血流参数变化规律, 旨在建立正常胎儿血流参数参考范围。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2013 年 1~12 月在本院行产前检查的 185 例行常规超声检查的孕妇及胎儿为研究对象, 纳入标准: (1)均为单胎正常妊娠; (2)孕周为 4~41 周; (3)孕妇月经周期

规律, 末次月经时间明确; (4)无产科并发症; (5)均签署知情同意书。同时经超声筛查排除多胎、已知畸形胎儿及可致胎儿宫内缺氧的情况。根据孕周将孕妇分为孕早期组(4~12 周)82 例, 平均年龄(28.26 ± 3.12)岁; 孕中期组(13~27 周)58 例, 平均年龄(29.72 ± 3.42)岁; 孕晚期组(28~41 周)45 例, 平均年龄(28.92 ± 3.06)岁。

1.2 方法 采用 GELOGIQ7 多普勒超声诊断仪对胎儿脐动脉血流进行测定, 探头频率为 3.5 MHz, 孕妇取常规平卧位, 检测 RA 时, 清晰将肾门结构、肾脏长轴、腹主动脉长轴清晰显示后测量 RI、PI、PS、S/D。将探头置于腹部探查胎儿脐动脉, 当电脑自动取连续 10 个以上峰谷时将波形冻结分析, 测定 RI、PI、PS、S/D。检测 MCA 时选定双顶径标准测量平面, 将探头置于颅底侧动脉处, 并在前、中颅窝间找到蝶骨大翼, 采用多普勒显示 MCA, 测量 RI、PI、PS、S/D。所有参数测定值均由同一名医生操作完成。

流 PS 值开展研究,因此通过对不同孕周胎儿 RA 中 PS 值的变化规律进行研究^[12]。可为临床早期诊断胎儿窘迫提供新的预测指标,而本研究中测定的 PS 值可作为胎儿动脉血流研究的参考数据。

综上所述,胎儿 RA、UA、MCA 中各指标变化随着孕周增加而发生相应的改变,通过测定胎儿 RA、UA、MCA 中的血流指标可有效反映主要动脉血供情况,从而能正确了解不同孕周胎儿脑部、肾动脉、脐动脉中血流变化规律,为临床更好地评价胎儿宫内情况提供依据。通过建立正常胎儿不同孕周肾动脉、脑部、脐动脉血流动力学参数参考范围可为临床更好地评价胎儿宫内生长发育情况提供指导。

参考文献

[1] 王咏梅,徐倩君,查文,等.彩色多普勒超声对正常晚孕期子宫螺旋动脉血流的研究[J].中国超声医学杂志,2011,27(3):249-251.

[2] 王文荣,吴海倩,宋杰东,等.超声动态血流监测重度先兆子痫前期孕妇胎儿血流动力学变化的临床意义[J].临床超声医学杂志,2012,14(10):695-696.

[3] 邓文秋,覃献珍.多普勒超声对晚孕妇女正常胎儿与宫内发育迟缓胎儿动脉血流指数的比较[J].中国妇幼保健,2011,26(34):5403-5404.

[4] 任华,陶静西.56 例妊娠期糖尿病胎儿脐动脉、大脑中动脉血流彩色多普勒超声检查分析[J].实用临床医药杂志,2011,15(23):146-147.

[5] 李涛,冯泽平,田艾军,等.超声观察正常胎儿肾动脉的血

流动力学参数及其临床价值[J].中国医学影像技术,2012,28(5):974-977.

[6] 吴亮,张艺,江玲,等.宫内缺氧胎儿氧疗前后彩色多普勒血流动力学变化[J].中国妇幼保健,2011,26(2):282-284.

[7] 罗艳红,陈怡.彩色多普勒超声对宫内发育迟缓胎儿动静脉的血流动力学研究[J].临床超声医学杂志,2011,13(12):831-833.

[8] Pashaj S,Merz E. Prenatal demonstration of normal variants of the pericallosal artery by 3D ultrasound[J]. Ultraschall Med,2013,5(7):996.

[9] 杨筱,姜玉新,孟华,等.胎儿脐动脉血流 S/D 用于预测帆状胎盘妊娠结局的价值[J].中华医学超声杂志:电子版,2011,8(1):72-77.

[10] Thuring A,Brännström KJ,Ewerlöf M,et al. Operator auditory perception and spectral quantification of umbilical artery Doppler ultrasound signals [J]. PLoS One,2013,8(5):e64033.

[11] 吕国荣,赵艳春,刘金蓉,等.产前超声检查顺序对脐动脉和大脑中动脉血流动力学的影响[J].中国超声医学杂志,2011,27(7):653-655.

[12] 李昕,张晗,韩蓁,等.妊娠 12~24 周胎盘床血流参数彩超测定研究[J].中国妇幼健康研究,2012,23(2):199-202.

(收稿日期:2013-11-12 修回日期:2014-01-01)

(上接第 2069 页)

国内尚未见报道,目前其作用多限于 EB 病毒感染的诊断。本研究中,14 例患儿在接受 HLH-04 方案治疗中,动态监测了 EB-DNA copy 变化,11 例患儿于用药后 3 d 内体温降至正常,3 周时有 7 例患儿 EB-DNA copy 降至正常,4 例病情复发时,可再次检测到该值上升,提示了 EB-DNA copy 与病情的活动度具有相关性,可作为 EBV-HLH 治疗过程中一个病情监测指标。但此次收集的病例数仍偏少,且非前瞻性研究,故未对二者的相关性进行分析。下一步,可将更多符合标准的病例纳入研究。

目前,血浆可溶性 CD25、NK 细胞、骨髓嗜血细胞的寻找在许多基层医院尚未能开展,而 HLH-04 方案诊断标准中其余 5 条标准则缺乏一定的临床特异性,故嗜血细胞综合征的早期诊断仍是目前面临的问题。在临床上碰到持续发热、抗感染疗效欠佳的患儿时,需注意动态监测血象及完善 SF、三酰甘油、FIB 及 EB 病毒相关检查,以期及早对该病作出诊治。

参考文献

[1] Janka GE. Familial and acquired hemophagocytic lymphohistiocytosis[J]. Eur J Pediatr,2007,166(2):95-109.

[2] Rouphael NG,Talati NJ,Vaughan C,et al. Infection associated with haemophagocytic syndrome[J]. Lancet Infect Dis,2007,7(3):814-822.

[4] Kawashiri S,Nakamura H,Kawakami A,et al. Emergence

of Epstein-Barr virus-associated haemophagocytic syndrome up-on treatment of systemic lupus erythematosus [J]. Lupus,2006,15(1):51-53.

[5] Jin YK,Xe ZD,Yang S,et al. Epstein Barr virus-associated hemophagocytic lymphohistiocytosis. A retrospective study of 78 pediatric cases in mainland of China[J]. Chin Med J (Engl),2010,123(11):1426-1430.

[6] 刘苗,徐佳伟,王艳荣,等.儿童噬血细胞综合征 28 例临床特点和预后分析[J].临床儿科杂志,2009,27(8):727-730.

[7] 范璟,张耀东,谭莉娜,等. EB 病毒相关性噬血细胞组织增生征死亡危险因素分析[J].重庆医学,2011,40(29):2993-2995.

[8] 于润红,刘玉峰,曾利,等.血清铁蛋白检测在噬血性淋巴瘤组织细胞增生征患儿诊断和疗效评价中的作用[J].实用儿科临床杂志,2010,9(25):667-669.

[9] 黄爽,管西寅,应红梅.血浆 EB 病毒 DNA 检测在鼻咽癌中的应用进展[J].中国癌症杂志,2012,3(22):227-231.

[10] 赵超纲,赵淑芬,陈新林,等. EB 病毒 DNA 定量测定与鼻咽癌“中国 2008TNM 分期”的关系[J].中国癌症,2011,10(20):772-774.

(收稿日期:2014-01-19 修回日期:2014-03-25)