

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2017.24.024

文章编号: 1005-8982(2017)24-0115-03

正常孕妇早 - 中孕期子宫动脉 血流阻力参数的序贯研究*

南瑞霞, 万映, 关莹, 洪莲, 吴芙蓉, 柏雪菲, 韩笑, 冼少荣

(海南医学院第一附属医院, 海南 海口 570102)

摘要:目的 探讨正常孕妇孕早期至孕中期子宫动脉血流参数的变化规律,为相关疾病的预测提供依据。**方法** 孕 11~14 周及孕 18~20 周超声分别检测双侧子宫动脉搏动指数(PI)、阻力指数(RI),观察上述指标在早孕 - 中孕的变化情况。**结果** 正常孕妇左侧子宫动脉 PI、RI 早孕期分别为(1.56±0.518)及(0.71±0.112),中孕期降至(1.13±0.424)及(0.61±0.109),右侧子宫动脉 PI、RI 早孕期(1.50±0.518)、(0.70±0.106),中孕期降至(1.01±0.391)、(0.57±0.117)。子宫动脉阻力参数 PI、RI 早孕期与中孕期比较差异有统计学意义($P < 0.05$),孕 11~14 周子宫动脉阻力参数左右两侧比较差异无统计学意义($P > 0.05$),孕 18~20 周子宫动脉阻力参数两侧比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 从早孕期至中孕期,正常孕妇子宫动脉阻力参数下降。

关键词: 孕妇;子宫动脉;血流

中图分类号: R322.22

文献标识码: A

Sequential research on uterine artery blood flow resistance parameters in early-middle pregnancy of normal pregnant women*

Rui-xia Nan, Ying Wan, Ying Guan, Lian Hong, Fu-rong Wu,

Xue-fei Bai, Xiao Han, Shao-rong Xian

(The First Affiliated Hospital of Hainan Medical College, Haikou, Hainan 570102, China)

Abstract: Objective To detect the change rule of uterine artery blood flow resistance parameter in early-middle pregnancy of normal pregnant women, and provide the basis to the prediction of related diseases. **Methods** The resistance index (RI) and pulsation index (PI) of uterine artery on both sides of the normal pregnant women at 11~14 weeks and 18~20 weeks of gestation were detected, and the change rule of these parameters in the process of early to middle pregnancy was observed. **Results** PI of the left side uterine artery was (1.56±0.518) in the early pregnancy, and reduced to (1.13±0.424) in the middle pregnancy. RI of the left side uterine artery reduced from (0.71±0.112) to (0.61±0.109). PI of the right side uterine artery was (1.50±0.518), and reduced to (1.01±0.391) in the middle pregnancy. RI of the right side uterine artery reduced from (0.70±0.106) to (0.59±0.114). There were significant differences in uterine artery blood flow resistance parameters (PI and RI) between early pregnancy and middle pregnancy ($P < 0.05$). The uterine artery blood flow resistance parameters (PI and RI) had no significantly different between left and right sides at early pregnancy ($P > 0.05$), but had significantly different in middle pregnancy ($P < 0.05$). **Conclusions** The uterine artery blood flow resistance parameters are significantly reduced from early pregnancy to middle pregnancy.

Keywords: pregnant women; uterine artery; flow

正常妊娠时,随着孕周的增加,子宫胎盘血流进行性的增加,以满足整个妊娠期胎儿生长发育所需。

收稿日期:2017-04-10

* 基金项目:2014 年海南省自然科学基金(No:814358)

[通信作者] 万映, E-mail: zhaobi865@sina.com; Tel: 13518055217

本研究应用频谱多普勒超声检测子宫动脉阻力参数[搏动指数(pulsatility index, PI)和阻力指数(resistance index, RI)]序贯评估正常孕妇在妊娠的早、中期子宫动脉的血流变化,讨论该参数在不同孕周的正常范围。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取 2016 年 1 月 -2016 年 7 月在海南医学院第一附属医院产检的单胎妊娠孕妇为研究对象,经随访至分娩符合下列标准者共 386 例。入组标准:①既往身体健康,无不良嗜好、无基础疾病及无异常产史(包括流产、早产、胎儿严重畸形及低出生体重等);②本次妊娠前月经规律,妊娠未发生妊娠合并症,孕期完成 11~14 周和 18~20 周两次子宫动脉血流频谱检测。上述研究对象年龄 20~45 岁,中位数年龄 30.6 岁。

1.2 仪器与方法

采用 Voluson E8 彩色多普勒超声诊断仪(美国 GE 公司)。经腹部探头频率为 2~5 MHz,于孕 11~14 周及 18~20 周各检测一次双侧子宫动脉血流频谱。具体检查方法如下:孕妇取仰卧位,纵切面确认宫颈位置后,将探头轻微向一侧移动,彩色多普勒血流显像显示位于宫体与宫颈交界水平处的子宫动脉上升支,调整探头位置及角度,使声束与血管长轴夹角 $<30^\circ$,脉冲多普勒取样容积为 2 mm。嘱患者屏气,获得 3 个以上稳定的多普勒频谱后,测量血流阻力参数,包括子宫动脉 PI、RI,记录并采集图像。相同方法测量对侧子宫动脉血流,并计算两侧子宫动脉平均 PI、RI。

1.3 统计学方法

数据分析采用 SPSS 19.0 统计软件,计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用两独立样本 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 早孕期自贡动脉血流频谱

孕 11~14 周正常孕妇子宫动脉血流量呈中 - 高阻力,两侧比较差异无统计学意义。见表 1。

2.2 早孕期自贡动脉血流频谱

孕 18~20 周正常孕妇子宫动脉血流量呈中等阻力,左侧子宫动脉阻力稍高于右侧,两侧 PI、RI 比较差异有统计学意义。见表 2。

2.3 不同孕期自贡动脉血流频谱比较

孕 11~14 周至孕 18~20 周正常孕妇双侧子宫动脉阻力参数呈降低趋势,2 个时期 PI 及 RI 数值比较差异有统计学意义。见表 3。

表 1 孕 11~14 周子宫动脉阻力参数 ($\bar{x} \pm s$)

指标	左侧	右侧	t 值	P 值
PI	1.56 \pm 0.518	1.50 \pm 0.518	1.58	0.114
RI	0.71 \pm 0.112	0.70 \pm 0.106	1.63	0.105

表 2 孕 18~20 周子宫动脉阻力参数 ($\bar{x} \pm s$)

指标	左侧	右侧	t 值	P 值
PI	1.13 \pm 0.424	1.01 \pm 0.391	2.87	0.004
RI	0.61 \pm 0.109	0.57 \pm 0.117	3.06	0.002

表 3 孕 11~14 周及孕 18~20 周子宫动脉阻力参数 ($\bar{x} \pm s$)

指标		11~14 周	18~20 周	t 值	P 值
PI	左侧	1.56 \pm 0.518	1.13 \pm 0.424	9.39	0.000
	右侧	1.50 \pm 0.518	1.01 \pm 0.391	10.86	0.000
RI	左侧	0.71 \pm 0.112	0.61 \pm 0.109	10.03	0.000
	右侧	0.70 \pm 0.106	0.57 \pm 0.117	12.20	0.000

3 讨论

超声检查正常孕妇子宫动脉血流国内已有报道,但检测时间各有不同,余玉华等^[1]研究中晚孕子宫动脉血流阻力情况,而潘义等^[2]曾对 160 例正常妊娠妇女分别在 10~14 周、20~24 周及 30~34 周进行子宫动脉血流频谱序贯研究。本院选择 11~14 周及 18~20 周作为超声检测时间基于以下原因:①从提高患者依从性的方面考虑:11~14 周为超声进行早孕筛查的时间,而 18~20 周已进入超声系统排畸的检查时间,因此孕妇可以在早孕筛查和系统产前超声检查的同时完成子宫动脉血流频谱的检测,依从性较好;②从妊娠期子宫动脉血流发生改变的时间考虑:非孕期妇女子宫动脉血流呈高阻力状态,正常妊娠时,随着孕周的进展,滋养层细胞沿子宫螺旋动脉逆侵入,逐渐完成对子宫螺旋动脉的重塑,一般于妊娠 10~12 周侵入蜕膜层螺旋动脉,约于妊娠 15~16 周侵入子宫螺旋动脉。螺旋动脉重塑使子宫动脉阻力减低、血流量逐渐增加,以满足胎儿生长发育所需。因此正常孕妇于孕 11~14 周子宫动脉血流阻力已经开始下降,而孕 18~20 周子宫螺旋动脉重塑刚刚完成,子宫动脉阻力进一步减低,有利于为与

子宫动脉血流改变相关的疾病更早期的预测提高依据;③子宫动脉血流在非孕期呈高阻力型:多年前王棉等^[9]研究显示,子宫动脉血流无论在内膜增殖期还是分泌期均呈现很高的阻力,PI 分别为 (3.27 ± 1.14) 和 (2.02 ± 0.94) ,RI 分别为 (0.93 ± 0.04) 和 (0.86 ± 0.07) 。

本研究结果显示,孕 11~14 周子宫动脉血流阻力已开始降低,左、右两侧子宫动脉 PI 正常值分别为 (1.56 ± 0.518) 和 (1.50 ± 0.518) ;两侧子宫动脉 RI 正常值分别为 (0.71 ± 0.112) 和 (0.70 ± 0.106) 。该表现与此期子宫螺旋动脉开始重塑的生理过程相符。据伍颖恒等^[4]研究表明,孕 11~14 周子宫动脉 PI、RI 等血流参数在各孕周间无差异,其各孕周子宫动脉 PI、RI 平均值与本研究结果相近。孕 18~20 周子宫动脉阻力进一步降低,左右两侧 PI 分别为 (1.13 ± 0.424) 和 (1.01 ± 0.391) ,RI 分别为 (0.61 ± 0.109) 和 (0.57 ± 0.117) 。孕 11~14 周与孕 18~20 周双侧子宫动脉 PI、RI 均呈进行性减低,两个时期子宫动脉各项阻力参数均有差异。另外,国内一些学者^[2,5]关于中孕期子宫动脉血流动脉学的文献多取两侧平均值或忽略两侧差异。而本研究结果显示,孕 11~14 周子宫动脉 PI、RI 两侧比较无差异;而孕 18~20 周左侧子宫动脉 PI、RI 较右侧高,两侧比较有差异,造成这种差异的原因是否与两侧子宫动脉的走行及子宫普遍呈右旋状态有关有待进一步研究。子宫动脉血管阻力增高与滋养细胞侵蚀后子宫螺旋动脉的生理改变不足的病理组织检查结果相一致^[6]。因此,子宫-胎盘循环阻力增高时,其上游的子宫动脉阻力相应会增加,子宫动脉超声多普勒检查作为一种非侵入性检查方法,可以间接反应子宫-胎盘循环情况。子宫螺旋动脉重塑发生障碍,造成子宫-胎盘循环阻力增高,是造成胎儿宫内生长受限、子痫前期等各种不良妊娠结局的主要原因。超声检测子宫动脉血流用于预测妊娠高血压疾病的研究已见多篇报道^[7-8],国外学者有关子宫动脉血流检测预测

PDCP 的研究早在孕 11~14 周即已进行^[9-11],国内顾玮等^[12]近年也对早期预测进行的相关研究。

综上所述,超声检测子宫动脉血流阻力参数,确定不同孕期的正常参数的参考值范围,可以为预测子痫前期、胎儿生长受限等提供参考依据。

参 考 文 献:

- [1] 潘义,孙丽洲,姜海风,等.正常孕子宫动脉血流多普勒参数序贯研究[J].中国实用妇科与产科杂志,2006,22(12):933-934.
- [2] 余玉华,钟春华,周丽霞.妊娠中晚期正常孕子宫动脉血流阻力的研究[J].中外医疗,2014,(12):31-32.
- [3] 王棉,苏雪梅.双功彩色多普勒超声对正常妊娠子宫血流动力学研究[J].中国妇幼保健,1999,14(10):639-640.
- [4] 伍颖恒,樊绮云,虞翌曼,等.正常孕 11~16 周孕子宫动脉血流多普勒特征的研究[J].中华医学超声杂志:电子版,2015,12(3):45-49.
- [5] 刘伟,林其德,夏建国.正常孕妇和子痫前期患者子宫动脉血流阻力的研究[J].上海交通大学学报(医学版),2006,26(12):1373-1376.
- [6] GUZIN K, TOMRUK S, TUNCAY Y A, et al. The relation of increased uterine artery blood flow resistance and impaired trophoblast invasion in pre-eclamptic pregnancies[J]. Arch Gynecol Obstet, 2005, 272: 283-288.
- [7] 甄子怡,龚伟.彩色多普勒检测子宫动脉预测妊高征的价值研究[J].中国优生与遗传杂志,2009,17(11):60-61.
- [8] 史夏琛子,徐惠英,郁君,等.孕 22~24 周子宫动脉搏动指数在预测子痫前期中的价值[J].南京医科大学学报,2009,29(7):1039-1041.
- [9] GANEZ O, MARTINEZ M, FIGUEMS F, et al. Uterine artery Doppler at 11-14 weeks of gestation to screen for hypertensive disorders and associated complications in an unselected population[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2005, 26(5): 490-494.
- [10] MELCHIORRE K, WOMALD B, LESLIE K, et al. First-trimester uterine artery Doppler indices interm and preterm pre-eclampsia[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2008, 32(2): 133-137.
- [11] POON L C, STABOULIDOU I, MAIZ N, et al. Hypertensive disorders in pregnancy: screening by uterine artery doppler at 11-13 weeks[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2009, 34(5): 497-502.
- [12] 顾玮,周雷平,林婧,等.子宫动脉血流值在子痫前期中的预测价值[J].上海交通大学学报(医学版),2015,3(2):223-228.

(唐勇 编辑)