

阴道超声联合血清 β -HCG 检测对稽留流产患者 子宫动脉血流动力学变化及预后的预测分析

苗琦¹, 肖晓芳²

(1. 赣州市章贡区妇幼保健院影像科, 江西 赣州 341000

2. 赣州市妇幼保健院超声科, 江西 赣州 341000)

摘要:目的 探讨阴道超声联合血清 β -HCG 检测对稽留流产患者子宫动脉血流动力学变化及预后的预测价值。方法 选取 2017 年 1 月-2021 年 10 月我院妇科收治的稽留流产患者 60 例为试验组,另选取同期正常早孕者 60 例为对照组。两组均采用阴道超声检查,并进行血清 β -HCG 检测。比较两组孕妇妊娠周期 <10 周及 10~12 周子宫动脉血流动力学指标[收缩期峰值流速与舒张末期流速比值(S/D)、阻力指数(RI)、搏动指数(PI)]、血清 β -HCG 水平以及不同检测方式的阳性检出率。结果 0 h 时,两组 β -HCG 水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$);48 h 时,试验组 β -HCG 水平低于对照组($P<0.05$);且试验组 48 h 增长率小于对照组($P<0.05$);妊娠 <10 周时,两组 S/D 值比较,差异无统计学意义($P>0.05$),试验组 PI、RI 值低于对照组($P<0.05$);妊娠 10~12 周时,两组 S/D、PI 值比较,差异无统计学意义($P>0.05$),试验组 RI 值低于对照组($P<0.05$); β -HCG 检测阳性检出率为 86.67%;阴道超声检查阳性检出率为 93.33%;两种方法联合检测阳性检出率为 100.00%。结论 阴道超声联合血清 β -HCG 检测准确率高于单独检测, β -HCG 水平越低子宫动脉血流动力学参数越高,提示稽留流产发生率越高,对血清 β -HCG 水平和子宫动脉血流动力学参数变化进行密切监测有利于稽留流产的诊断与预防。

关键词:稽留流产;阴道超声;血清 β -HCG 检测;血流动力学指标

中图分类号:R714.2

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2022.22.037

文章编号:1006-1959(2022)22-0151-03

Prediction of Uterine Artery Hemodynamic Changes and Prognosis in Patients with Missed Abortion by Transvaginal Ultrasound Combined with Serum β -HCG

MIAO Qi¹,XIAO Xiao-fang²

(1.Department of Imaging,Zhanggong District Maternal and Child Health Hospital,Ganzhou 341000,Jiangxi,China;

2.Department of Ultrasound,Ganzhou Maternal and Child Health Hospital,Ganzhou 341000,Jiangxi,China)

Abstract: Objective To investigate the predictive value of transvaginal ultrasound combined with serum β -HCG detection for uterine artery hemodynamic changes and prognosis in patients with missed abortion.**Methods** From January 2017 to October 2021,60 patients with missed abortion admitted to our hospital were selected as the experimental group, and 60 patients with normal early pregnancy were selected as the control group. Both groups were examined by vaginal ultrasound and serum β -HCG was detected. The hemodynamic indexes of uterine artery [ratio of systolic peak velocity to end-diastolic velocity (S/D), resistance index (RI), pulsatility index (PI)] of pregnant women with pregnancy cycle <10 weeks and 10~12 weeks, serum β -HCG level and positive detection rate of different detection methods were compared between the two groups.**Results** At 0 h, there was no significant difference in β -HCG level between the two groups ($P>0.05$); at 48 h, the level of β -HCG in the experimental group was lower than that in the control group ($P<0.05$), and the 48 h growth rate of the experimental group was lower than that of the control group ($P<0.05$). At <10 weeks of pregnancy, there was no significant difference in S/D value between the two groups ($P>0.05$); the PI and RI values of the experimental group were lower than those of the control group ($P<0.05$). At 10~12 weeks of pregnancy, there was no significant difference in S/D and PI values between the two groups ($P>0.05$), but the RI value of the experimental group was lower than that of the control group ($P<0.05$). The positive detection rate of β -HCG was 86.67%. The positive detection rate of transvaginal ultrasound was 93.33%. The positive rate of combined detection of the two methods was 100.00%.**Conclusion** The accuracy of vaginal ultrasound combined with serum β -HCG detection is higher than that of single detection. The lower the level of β -HCG is, the higher the hemodynamic parameters of uterine artery are, suggesting that the incidence of missed abortion is higher. Close monitoring of serum β -HCG level and changes in hemodynamic parameters of uterine artery is conducive to the diagnosis and prevention of missed abortion.

Key words: Missed abortion; Vaginal ultrasound; Serum β -HCG detection; Hemodynamic index

稽留流产(missed abortion, MA)又称过期流产,是指胚胎或胎儿未排出妊娠产物而未被确认为宫内死亡特殊的一种流产类型。它是一种常见的妇科或产科疾病,也是临床上妊娠早期妇女较为常见的并发症之一,约占临床诊断怀孕的 15%^[1]。MA 在单胎妊娠的患病率约为 2%,且大约 90%的 MA 发生在

妊娠前 3 个月^[2]。稽留流产若未及早治疗,会使得宫内胎盘组织发生机化,或者出现胎儿变性与宫腔粘连,此时进行刮宫治疗具有一定的难度,同时也容易导致妇女子宫发生穿孔或者流血过多而引发其它不良反应^[3],故早期诊断十分重要。阴道超声是诊断异常妊娠的常用方式,操作简单,安全性高^[4]。绒毛膜促性腺激素(HCG)是由胎盘合体滋养层细胞分泌的一种糖蛋白激素,在异位妊娠患者中,由于滋养细胞的活性下降,其分泌的 β -HCG 呈明显下降趋势。因此,临床上将其作为适龄妇女妊娠正常与否的一种

作者简介:苗琦(1980.9-),女,江西赣州人,本科,主治医师,主要从事超声诊断工作

评价指标^[5,6]。母体子宫动脉血流是保护宫内环境的关键因素之一,胎盘功能正常,是支持胎儿生长发育^[7,8]的要求。有文献报道^[9],通过检测血液流动力学指标变化,可有效诊断稽留流产。本研究主要探讨阴道超声联合血清 β -HCG检测对稽留流产患者的子宫动脉血流动力学变化及预后价值的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2017年1月-2021年10月赣州市章贡区妇幼保健院收治的60例稽留流产患者为试验组。纳入标准:诊断为稽留流产^[10];月经规律;孕周期 ≤ 12 周。排除标准:伴有其他器官疾病;存在不良孕产史;精神异常、有认知功能障碍;存在子宫肌瘤等内生殖器合并症者。另选取同期正常60例早孕者为对照组。对照组年龄21~43岁,平均年龄 (30.34 ± 4.43) 岁;孕周5~12周,平均孕周 (7.12 ± 2.11) 周。试验组年龄20~40岁,平均年龄 (29.25 ± 3.97) 岁;孕周5~12周,平均孕周 (6.88 ± 3.02) 周。两组年龄、孕周比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),研究可比。本研究经赣州市章贡区妇幼保健院伦理委员会批准,所有患者均知情同意并签署知情同意书。

1.2 方法 两组均采用阴道超声检查,并进行血清 β -HCG检测。

1.2.1 阴道超声检查 采用迈瑞诊断仪(DC-N6)进行阴道检查,阴道探头频率设置为6 MHz,从横切面扫描,探头频率为8 MHz,经探头深入伸至阴道内宫颈外,首先观察子宫周围血流以及是否出现妊娠囊,之后应用彩色多普勒血流图密切观察子宫动脉血流频谱特征与血流分布状况,于宫颈外口两侧对子宫动脉进行测量,并详细记录测量结果^[11]。

1.2.2 血清 β -HCG检测 于清晨抽取患者空腹外周静脉血5 ml,在4000 r/min的条件下离心10 min后,取血清用于检测,采用化学发光法^[12]检测血清 β -HCG水平,试剂盒购自美国雅培公司,操作过程

严格按照说明书执行。

1.3 观察指标 比较两组妊娠周期 < 10 周及10~12周子宫动脉血流动力学指标:收缩期峰值流速与舒张末期流速比值(S/D)、阻力指数(RI)、搏动指数(PI);比较两组血清 β -HCG变化水平;比较不同检测方式的阳性检出率。

1.4 诊断标准 单项检测阳性判断标准以试剂盒说明为准,以子宫内膜厚度 < 1.04 cm, β -HCG连续48 h增长率 $< 50\%$ 为异位妊娠标准;联合检测时有一项为阳性即为异位妊娠。

1.5 统计学方法 采用SPSS 22.0统计学软件进行数据处理,计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,组间比较行 t 检验;计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,组间行 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组血清 β -HCG水平比较 0 h时,两组 β -HCG水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);48 h时,试验组 β -HCG水平低于对照组($P < 0.05$);且试验组48 h增长率小于对照组($P < 0.05$),见表1。

表1 两组血清 β -HCG水平比较($\bar{x} \pm s$, IU/L)

组别	<i>n</i>	0 h	48 h	48 h 增长率(%)
对照组	60	1730.61 \pm 135.45	4088.31 \pm 175.04	136.23 \pm 21.74
试验组	60	1522.79 \pm 81.33	2028.22 \pm 118.97	33.19 \pm 18.56
<i>t</i>		13.631	13.553	19.752
<i>P</i>		0.259	0.001	0.000

2.2 两组子宫动脉血流动力学指标比较 妊娠 < 10 周时,两组S/D值比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),试验组PI、RI值低于对照组($P < 0.05$);妊娠10~12周时,两组S/D、PI值比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),试验组RI值低于对照组($P < 0.05$),见表2。

2.3 不同检测方法准确率比较 β -HCG检测阳性检出率为86.67%;阴道超声检查阳性检出率为93.33%;两种方法联合检测阳性检出率为100.00%,见表3。

表2 两组子宫动脉血流动力学指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	妊娠 < 10 周			妊娠10~12周		
		S/D	PI	RI	S/D	PI	RI
对照组	60	6.85 \pm 0.37	1.80 \pm 0.13	0.73 \pm 0.03	5.73 \pm 0.26	1.60 \pm 0.19	0.67 \pm 0.03
试验组	60	6.03 \pm 0.23	1.68 \pm 0.10	0.65 \pm 0.04	5.49 \pm 0.24	1.37 \pm 0.18	0.58 \pm 0.02
<i>t</i>		19.404	14.561	19.173	21.580	7.402	27.131
<i>P</i>		0.134	0.037	0.041	0.428	0.436	0.022

表3 不同检测方法阳性检出率比较(*n*, %)

检测项目	<i>n</i>	阳性	阴性	检出率
β -HCG	60	52	8	86.67
阴道超声	60	56	4	93.33
两种方法联合	60	60	0	100.00

3 讨论

稽留流产后,如果宫内胎死时间过长,容易出现宫壁粘连、胚胎组织机化等问题,进一步加大了清宫难度,严重者需要做多次清宫。超声检查能够通过观察子宫内膜厚度,对宫腔内回声的形态及有无胎芽进行评估,具有无创、诊断简便等优势,能够对妊娠

囊血流动力学指标与血流情况进行观察,有利于稽留流产的早期诊断,可降低患者并发症发生率,对于异常情况可及时处理,进而起到够缓解孕妇痛苦等作用^[13-15]。在稽留流产中,滋养层细胞大部分死亡,分泌 HCG 能力下降,从而测得母体中的 β -HCG 浓度无明显上升甚至降低,所以可利用检测血 β -HCG 含量以鉴别正常早孕和稽留流产^[16]。本研究发现,0 h 时,两组 β -HCG 水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$);48 h 时,试验组 β -HCG 水平低于对照组($P<0.05$);且试验组 48 h 增长率小于对照组($P<0.05$),提示可通过血清 β -HCG 的含量及隔天增长率的变化判断孕周是否出现异常,为患者的诊断提供依据。

子宫动脉是髂内动脉的分支,可为子宫供血进而维持其正常功能,同时是妊娠期母胎进行物质交换的基础^[17]。子宫动脉的 RI、PI 值能够反映患者子宫内血流循环的阻力和子宫内膜的灌注^[18]。有研究指出^[19,20],如孕妇伴有流产和胎盘停育状况,子宫动脉 S/D 及 RI 会异常升高,其中 RI 值对先兆流产具有预测作用。本研究发现,妊娠 <10 周时,两组 S/D 比较,差异无统计学意义($P>0.05$),试验组 PI、RI 低于对照组($P<0.05$);妊娠 10~12 周时,两组 S/D、PI 比较,差异无统计学意义($P>0.05$),试验组 RI 低于对照组($P<0.05$),说明稽留流产患者子宫动脉血流动力学参数高于正常妊娠孕妇。这一方面是由于胚胎植入时滋养细胞对子宫螺旋动脉产生重塑障碍,导致子宫动脉阻力增加;另一方面是由于胚胎停育时母体血液处于高凝状态,进一步加重了子宫动脉血流的阻力。子宫动脉通过代偿性增加血流量来提高血流灌注,表现为 S/D、PI 及 RI 值相应增高。上述结果提示,子宫动脉血流动力学指标可作为稽留流产的预测指标,稽留流产孕妇产前子宫动脉血管外周阻力高于正常早孕者,呈高阻力状态,会降低胎儿血供,进而增加流产发生几率。此外,本研究发现, β -HCG 检测阳性检出率为 86.67%;阴道超声检查阳性检出率为 93.33%;两种方法联合检测阳性检出率为 100.00%,提示 β -HCG 水平检测可在诊断异位妊娠时作为超声检查的辅助手段,以尽可能降低漏诊率。

综上所述,阴道超声联合血清 β -HCG 检测准确率高于单独检测, β -HCG 水平越低子宫动脉血流动力学参数越高,提示稽留流产发生率越高,对血清 β -HCG 水平和子宫动脉血流动力学参数变化进行密切监测有利于稽留流产的诊断与预防。

参考文献:

- [1]Wu HL,Marwah S,Wang P,et al.Misoprostol for medical treatment of missed abortion: a systematic review and network meta-analysis[J].Sci Rep,2017,7(1):1664.
- [2]Xia S,Zhen Y,Ma H,et al.Abnormal expression of microR-

NA-575 leads to missed abortion through regulating apoptosis and angiogenesis[J].Exp Ther Med,2017,14(5):3993-4000.

[3]赖翠英.稽留流产患者的病因分析及防治对策研究[J].山西医药杂志,2021,50(14):2192-2195.

[4]张娅娣,胡淑娟.子宫动脉血流动力学参数的变化与稽留流产的关系[J].中国卫生标准管理,2021,12(8):64-66.

[5]陈丽艳,陈志伟,张云.血清 β -HCG 孕酮 CA125 联合彩色多普勒超声对异位妊娠早期诊断的临床价值[J].基层医学论坛,2019,23(19):2760-2761.

[6]李秀娟.血清 β -HCG、孕酮、CK-MB 比率、CA125 联合阴道超声在早期异位妊娠诊断中的价值 [J]. 中国实验诊断学,2017,21(12):2075-2078.

[7]Burton GJ,Woods AW,Jauniaux E,et al.Rheological and physiological consequences of conversion of the maternal spiral arteries for uteroplacental blood flow during human pregnancy [J].Placenta,2009,30(6):473-482.

[8]李雪梅,易蕾,陆鸣鸣.复发性流产与子宫动脉血流动力学的关系研究[J].右江民族医学院学报,2017,39(6):481-484.

[9]杨燕,卢伟,刘明娟,等.血清缺氧诱导因子- α 水平与妊娠期高血压疾病子宫动脉血流动力学参数的关系[J].中国医药导报,2019,16(15):77-80.

[10]郝亚楠,张艺玮,潘晓伟,等.稽留流产彩色多普勒超声影像分析[J].河北医药,2018,40(10):1546-1548.

[11]胡明子,王琴晓,王佳佳,等.稽留流产超声子宫动脉血流动力学特征及其预测价值[J].中国计划生育学杂志,2020,28(5):775-777,781.

[12]倪梁红,童陶然,胡海燕,等.阴道超声联合血清 β -hGG、P 检测诊断未破裂异位妊娠效能 [J]. 中国计划生育学杂志,2021,29(3):524-527,532,635.

[13]王嘉宁,陈珊珊,庄燕燕,等.CLEC14A、VEGF 在胚胎停育患者蜕膜组织中的表达及其与超声血流参数的相关性研究[J].现代妇产科进展,2019,28(6):401-406.

[14]张利霞,孙怀玉.卵巢早衰患者激素水平与子宫动脉血流参数的相关性研究[J].中国妇幼保健,2015,30(31):5340-5342.

[15]胡庆兰,杨金燕,程苛,等.阴道超声联合血清 β -HCG 水平检测诊断宫外孕的价值研究 [J]. 河北医药,2020,42 (4):591-593,597.

[16]徐进,沈杨.联合检测血清血管内皮生长因子和 β -HCG 对早期异位妊娠的诊断意义[J].临床输血与检验,2017,19(4):375-379.

[17]张雪洛,陈艳花,武学清.种植窗期子宫内膜微血管密度与胚胎种植结局的相关性探讨 [J]. 临床医药实践,2017,26(3):166-169.

[18]强嘉瑞.超声检测复发性流产患者子宫动脉血流频谱波形特征和血流动力学参数的临床价值[J].中国妇幼保健,2021,36(8):1823-1825.

[19]王芬香,卢艳明.经阴道彩色多普勒超声检查对胚胎停育的预测价值研究[J].重庆医学,2017,46(27):3853-3855.

[20]白璐,吴利英,杨红,等.早期先兆流产患者不同孕龄血清雌二醇水平波动对妊娠结局的影响[J].临床和实验医学杂志,2021,20(2):194-196.

收稿日期:2021-12-21;修回日期:2022-01-18

编辑/王萌