

文章编号: 1003-6946(2010)08-617-04

子痫前期孕妇血流动力学变化临床分析

王欣, 贾瑞喆, 刘晓梅, 吴海清

(南京医科大学附属南京妇幼保健院, 江苏 南京 210004)

【摘要】 目的: 用无创血流动力学监测系统研究子痫前期孕妇的血流动力学变化。方法: 选择单胎妊娠孕妇 418例, 分为妊娠期高血压无并发症组、子痫前期无并发症组、子痫前期有并发症组和正常妊娠组。采用无创血流动力学监测系统检测 4组孕妇的血流动力学指标。结果: 子痫前期两组孕妇的心率(HR)略低, 但 4组间的 HR比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。正常妊娠组比另 3组孕妇平均动脉压(MAP)和外周阻力(SVR)明显降低, 心脏收缩功能(ACI)明显升高($P<0.05$)。子痫前期两组孕妇比正常妊娠组和妊娠期高血压组孕妇的胸液水平(TFC)明显升高($P<0.05$)。妊娠期高血压组、子痫前期无并发症组与正常妊娠组 3组孕妇的心排出量(CI)比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。子痫前期有并发症组与子痫前期无并发症组相比, MAP及外周阻力(SVR)明显升高($P<0.05$), 心排出量及心脏收缩功能(CI, CO, SI, SV, ACI, VI)明显降低($P<0.05$)。结论: 子痫前期时, 孕妇的心排出量及心脏收缩功能的降低及外周阻力的明显增高可能是引起妊娠并发症的重要因素, 无创血流动力学监测系统可用于指导妊娠期高血压疾病患者的治疗。

【关键词】 血流动力学检测; 妊娠期高血压; 子痫前期

中图分类号: R 714.24

文献标识码: A

Clinical Analysis of Hemodynamic Changes in Preeclampsia Pregnant Women

WANG Xin, JIA Ruizhe, LIU Xiaomei et al

(Nanjing Maternity and Child Health Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu 210004, China)

Corresponding author: JIA Ruizhe

【Abstract】 Objective: To investigate the hemodynamic changes in preeclampsia pregnant women by noninvasive hemodynamic monitoring system. Methods: 418 singleton pregnant women were selected and classified into following groups: uncomplicated gestational hypertension (GH) ($n=159$), uncomplicated preeclampsia (PE) ($n=123$), complicated preeclampsia ($n=74$), and normal pregnancy (NP) ($n=62$). Noninvasive hemodynamic monitoring was performed for all patients. Results: Heart rate (HR) in two PE group was lower, but there was no statistic difference among the four groups ($P>0.05$). The mean arterial pressure (MAP), systemic vascular resistance (SVR) and systemic vascular resistance index (SVRI) were significantly lower in NP group than the other three groups, but the cardiac systolic function (acceleration index ACI, velocity index VI) was obviously higher ($P<0.05$). Compared to GH group and NP group, the thoracic fluid content (TFC) was higher in the PE group ($P<0.05$). There were no statistically significant differences in cardiac output (cardiac index CI, cardiac output CO, stroke volume index SI, stroke volume SV) among the GH group, uncomplicated PE group and NP group ($P>0.05$). MAP and peripheral resistance (SVRI, SVR) was significantly higher and cardiac output and cardiac systolic function (CI, CO, SI, SV, ACI, VI) was markedly lower in the PE complicated group than the uncomplicated group ($P<0.05$). Conclusion: Pregnancy complication is associated with reduced maternal cardiac systolic function and cardiac output and increased peripheral resistance in preeclampsia. Noninvasive hemodynamic monitoring can guide the treatment of hypertensive disorders of pregnancy.

【Key words】 Hemodynamic monitoring; Gestational hypertension; Preeclampsia

妊娠期高血压疾病是妊娠期特有的疾病, 有的孕妇的临床表现不仅有血压升高, 而且出现了许多严重的并发症, 如 HELLP综合征、肺水肿、急性肾功能衰竭、心功能衰竭、胎儿生长受限、胎盘早剥等。因此, 单

从血压来衡量有子痫前期孕妇的疾病严重程度是远远不够的, 那么究竟是什么因素与此密切相关呢? 近年来, 有些学者认为是孕妇的血流动力学与妊娠期并发症的发生率密切相关: 外周阻力越高, 则妊娠并发症的

发生率就越高^[1-3]。本研究采用 Bioz ICG monitor 数字化无创血流动力学监测系统, 分析子痫前期患者的血流动力学表现, 了解其心脏血管功能, 分析其与妊娠并发症发生率的相关性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2007 年 1 月至 2009 年 3 月在南京医科大学附属南京妇幼保健院待产分娩的 418 例单胎妊娠的孕妇。分为妊娠期高血压无并发症组 (159 例)、子痫前期无并发症组 (123 例)、子痫前期有并发症组 (74 例) 和正常妊娠组 (62 例)。根据末次月经计算孕龄, 并根据早孕期的超声测量值核对孕龄。根据超声检测胎儿发育正常。排除情况: 有心脏病史、慢性高血压、其他慢性疾病或长期口服药物、多胎妊娠的孕妇, 并排除染色体异常、有遗传综合征和感染胎儿的病例。妊娠期高血压、子痫前期、胎儿生长受限的诊断标准参见第 7 版《妇产科学》。

1.2 方法 对所有入选的孕妇进行无创血流动力学检测。检测于分娩前 10 日内进行, 同时测量 4 组孕妇的体重、身长, 计算体表面积。无创血流动力学检测所

用仪器为 Bioz ICG monitor 数字化无创血流动力学监测系统。按照监测仪操作说明, 在其颈部和腋中线胸骨剑突水平放置两对电极, 测定记录 16 项血流动力学数据, 其中观察指标包括: 心率 (HR)、平均动脉压 (MAP)、心脏指数 (CI)、心输出量 (CO)、每搏指数 (SI)、每搏量 (SV)、周围血管阻力指数 (SVRI)、周围血管阻力 (SVR)、心肌加速度指数 (ACI)、速度指数 (VI)、胸液水平 (TFC) 11 项。

1.3 统计学方法 应用 SPSS 17.0 统计软件, 数据均以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 χ^2 检验和方差分析。

2 结果

2.1 各组孕妇分娩时的一般情况比较 4 组孕妇分娩时的一般情况。见表 1。4 组孕妇的年龄、身高差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。子痫前期有并发症组的分娩孕周、新生儿体重明显低于另 3 组 ($P < 0.05$), 另 3 组间之间差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。子痫前期无并发症组及妊娠期高血压无并发症组的孕妇体重均明显高于正常妊娠组 ($P < 0.05$)。

表 1 各组孕妇分娩时的一般情况

Tab 1 General condition of pregnant women during delivery in different group

	子痫前期有并发症组 (n=74)	子痫前期无并发症组 (n=123)	妊娠期高血压无并发症组 (n=159)	正常妊娠组 (n=62)
年龄 (岁)	30.23 ± 2.08	29.30 ± 4.27	30.04 ± 4.58	29.65 ± 4.82
身高 (cm)	160.13 ± 4.74	161.19 ± 4.59	162.10 ± 4.20	162.26 ± 4.85
体重 (kg)	74.98 ± 12.35	78.37 ± 11.89	76.57 ± 9.56	72.82 ± 10.65
分娩孕周 (w)	35.57 ± 1.86	38.70 ± 2.08	39.45 ± 1.48	39.26 ± 1.93
新生儿体重 (kg)	2269.60 ± 513.89	3296.38 ± 623.42	3490.62 ± 537.28	3443.27 ± 473.05

2.2 无创血流动力学各指标的检测结果比较 见表 2

表 2 各组孕妇无创血流动力学检测结果

Tab 2 Non invasive hemodynamic monitoring of pregnant women in different group

	子痫前期有并发症组 (n=74)	子痫前期无并发症组 (n=123)	妊娠期高血压无并发症组 (n=159)	正常妊娠组 (n=62)
HR (b/min)	93.54 ± 16.02	94.38 ± 13.95	98.33 ± 12.25	97.42 ± 11.33
MAP (mmHg)	112.46 ± 14.09 ^{①②③}	106.76 ± 12.37 ^{①②}	99.31 ± 10.08 ^①	88.32 ± 9.50
CI (L/min/m ²)	2.90 ± 0.55 ^{①②③}	3.23 ± 0.49	3.33 ± 0.47	3.43 ± 0.60
CO (L/min)	5.18 ± 1.29 ^{①②③}	5.87 ± 1.08	6.02 ± 0.98	6.08 ± 1.12
SI (ml/m ²)	31.46 ± 5.98 ^{①②③}	34.55 ± 5.74	34.18 ± 5.62	35.53 ± 7.12
SV (ml)	55.87 ± 11.68 ^{①②③}	62.95 ± 12.00	61.90 ± 11.51	63.15 ± 12.93
SVRI (dyne sec cm ⁻⁵ m ²)	3064.89 ± 802.71 ^{①②③}	2573.24 ± 582.41 ^{①②}	2296.14 ± 442.31 ^①	1966.42 ± 360.53
SVR (dyne sec cm ⁻⁵)	1746.92 ± 499.74 ^{①②③}	1426.73 ± 359.01 ^{①②}	1277.15 ± 267.86 ^①	1113.79 ± 213.04
ACI (/100/sec)	84.55 ± 28.16 ^{①②③}	93.54 ± 31.13 ^①	101.28 ± 36.94 ^①	114.76 ± 47.58
VI (/1000/sec)	44.53 ± 12.88 ^{①②③}	50.57 ± 14.29 ^①	53.81 ± 15.58 ^①	59.34 ± 19.76
TFC (koh·m ⁻¹)	30.60 ± 5.536 ^{①②}	30.33 ± 6.06 ^{①②}	26.47 ± 4.41	27.72 ± 4.02

①与正常妊娠组相比, $P < 0.05$ ②与妊娠期高血压组相比, $P < 0.05$ ③与子痫前期无并发症组相比, $P < 0.05$

无创血流动力学各指标的检测结果。见表 2。子痫前期两组孕妇的 HR 略低, 但 4 组间的 HR 比较差

异无统计学意义 ($P > 0.05$)。正常妊娠组比另 3 组孕妇 MAP 和外周阻力 (SVRI SVR) 明显降低, 心脏收缩

功能 (ACI V) 明显升高 ($P < 0.05$)。子痫前期两组孕妇比正常妊娠组和妊娠期高血压无并发症组孕妇的 TFC 明显升高 ($P < 0.05$)。妊娠期高血压无并发症组、子痫前期无并发症组与正常妊娠组 3 组孕妇的心排出量 (CI CQ SI SV) 比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。子痫前期有并发症组与子痫前期无并发症组相比, MAP 及外周阻力 (SVRI SVR) 明显升高 ($P < 0.05$), 心排出量及心脏收缩功能 (CI CQ SI SV ACI V) 明显降低 ($P < 0.05$)。

2.3 子痫前期有并发症组孕产妇、围生儿并发症及结局情况 子痫前期有并发症组发生早产 64 例, 胎盘早剥 1 例, 胎儿生长受限 37 例, 围生儿死亡 3 例, 血小板减少 1 例, HELLP 综合征 1 例, 肺水肿 1 例, 心功能衰竭 3 例, 肾功能衰竭 2 例。

3 讨论

正常妊娠时心血管系统将发生功能上的改变, 这些改变包括心输出量、心率、血浆容量、心室形态和心脏的收缩、舒张功能。正常妊娠时随着血浆容量的扩张和外周阻力的下降, 孕妇的心输出量增加 30%。然而在子痫前期时, 心血管系统及血流动力学的这些适应性改变被扰乱, 患者的血流动力学改变随着疾病的进展而变化。在子痫前期的亚临床期, 血流动力学的特征是心输出量增加、外周阻力正常。当疾病发展到子痫前期时, 孕妇的血流动力学发生改变: 从高输出状态转变为高阻力状态, 伴随着心输出量的大幅降低和血管阻力的升高^[4]。

本研究及本研究小组的前期研究^[5]结果均显示: 妊娠期高血压与子痫前期患者血流动力学的改变是非常复杂的。患者还处于妊娠期高血压的状态时, 心排出量和心脏收缩功能 (CI CQ ACI V) 轻度下降, MAP 和外周阻力 (SVRI SVR) 轻度升高。当疾病发展到子痫前期时, MAP 和外周阻力明显升高, 低 ACI V 代表左心室功能下降。特别是代表体内液体水平的 TFC 与子痫前期的病理改变、血液浓缩、组织灌流量不足、组织缺氧、毛细血管通透性增加、水肿、低蛋白血症密切相关, 随着疾病严重程度而升高。

在我们的研究中, 子痫前期有并发症组的分娩孕周小于其他各组。原因是孕妇的病情造成的医疗性早产。根据 Bamf 等^[6]的研究: 正常妊娠时, CQ SV 随着孕周的增加而增加, 到孕 30 周时达高峰, 之后逐渐下降直至足月。MAP 和总的外周阻力则是逐渐下降, 到孕 20 周时达最低, 之后缓慢上升直至足月。在我们的研究中, 虽然子痫前期有并发症组孕妇的受测孕周小于其他各组, 但其孕妇的心脏收缩功能和心输出量

更低, 外周阻力更高。

近年来, 国外的许多学者越来越关注研究子痫前期孕妇的心脏血管功能, 关注其血流动力学的改变与妊娠并发症发生率的相关性。其中多数学者用超声心动图与动态血压监测来研究孕妇的心脏血管功能。Me 等^[3]研究发现: 晚期妊娠时血流动力学与子痫前期的并发症的发生率密切相关, 随着外周阻力的增高, 孕妇表现出更多的并发症, 如 HELLP 综合征、肺水肿、急性肾功能衰竭、心功能衰竭、低体重儿、新生儿发病率与死亡率升高。Vasapollo 等^[1,2]也认为: 外周阻力高, 孕妇及新生儿发生并发症的几率高。Khaw 等^[7]用二维和 M 型超声心动图研究孕 11~14 周的孕妇的心脏功能。他们发现: 初产妇在妊娠早期心功能的改变可能造成子痫前期和 (或) 胎儿小于孕周。另外, Bamf 等的研究显示: 子痫前期合并胎儿生长受限组孕妇较血压正常的孕妇的心脏舒张功能有明显的损害。

我们的研究与上述研究者的研究结果一致。我们在分娩前 10 天内检测孕妇的血流动力学, 为的是最大限度地研究心脏血管功能的改变与妊娠并发症发生率的相关性。子痫前期时, 如病情较轻, 对心血管功能影响较小, 孕妇可无并发症发生。但当病情加重, 外周阻力进一步升高, 并严重影响到心脏功能, 特别是心排出量明显下降、组织灌流量不足、组织缺氧时, 孕妇的并发症将明显增加, 引起 HELLP 综合征、心肾功能衰竭、胎盘早剥、胎儿生长受限、早产、围生儿死亡等。由此可见, 子痫前期出现并发症与孕妇的心脏收缩功能、心排出量的下降, 外周阻力的升高有关。

Bioz D 检测仪器综合了世界上最先进的电阻抗心动描记法和强有力的数据显示功能, 能快速、简便地提供无创血流动力学参数, 临床证明 Bioz ICG monitor 准确可靠。而且它可以使我们在临床的各领域都能快速简便的观测到患者的心功能和外周阻力, 如急诊室、病房、门诊。目前无创血流动力学已经被临床医生看成是一个重要的观察指标。将 Bioz ICG monitor 的无创血流动力学监测仪用于指导妊娠期高血压疾病患者的治疗, 这将比以前的临床主观治疗提供更多的指导, 使治疗更加有效。

心血管系统在人体中发挥着重要作用。当心排出量下降、外周阻力升高时, 可导致多器官功能紊乱甚至器官受损, 造成胎儿生长受限, 胎儿窘迫等。血流动力学监测不仅直接反应了心血管系统的功能, 而且间接反应了其他系统的状态。因此, 孕期监测并改善孕妇的心血管系统功能, 不仅对降低妊娠期高血压疾病的并发症至关重要, 而且将使产妇及新生儿的远期预后受益。

文章编号: 1003-6946(2010)08-620-01

卵巢硬化性间质瘤 1例

乔琳, 关婷

(广州军区广州总医院, 广东 广州 510010)

中图分类号: R 737.31

文献标识码: B

1 病例报告

患者, 40岁, 因腹胀伴腹部渐膨隆 21天于 2009年 2月 26日入院。患者既往体健, 月经规律, 14岁初潮, 7~10天/30天, LMP 2009年 2月 18日。未婚, 无性生活史, 家族史无特殊。2009年 2月 5日无明显诱因出现腹胀, 且自觉腹部渐膨隆, 偶有干咳, 无其他不适, 因症状渐加重于 2009年 2月 26日由当地医院转入我院治疗。入院查体: 腹部膨隆, 腹水征阳性, 无压痛及反跳痛。因腹部张力较大, 肛查子宫、附件触诊不清。B超检查: 右侧卵巢体积增大, 大小约 67 mm×52 mm×53 mm 内见一以实性为主的混合性光团, 大小约 40 mm×43 mm 其实性部分回声稍强, 与正常卵巢组织分界尚清, 考虑恶性可能。CT检查: 子宫体右上方附件区见一大小约 35 mm×45 mm 团块样不均匀强化影, 平扫显示欠清, 边界清楚, 考虑卵巢癌可能性大; 伴胸腔、腹腔及盆腔大量积液, 盆腹腔未见明确肿大淋巴结; 子宫多发肌瘤, 最大 50 mm×45 mm。实验室检查: 雌激素、雄激素在正常范围内。癌抗原 125(CA₁₂₅) > 600 U/ml 术前高度怀疑“卵巢癌”, 于 2009年 3月 4日在椎管麻醉下行剖腹探查术。术中见: 腹腔内淡黄色液体共约 5500 ml 右侧卵巢实性增大, 直径约 6~7 cm 包膜完整, 与周围组织无粘连, 质地中等, 多发性浆膜下子宫肌瘤, 左侧附件未见明显异常。行右侧附件切除术加右侧卵巢动静脉高位结扎术加子宫肌瘤剔除术加左侧卵巢活检术。术中冰冻病理检查结果: 右卵巢间质明显水肿, 可见卵细胞、卵泡和水肿的白体, 间质有增生, 局灶有坏死。左侧卵巢活检物: 卵巢间质有轻度水肿, 可见滤泡。术后予抗感染及对症治疗。术后病理检查: (右附件)卵巢间质增生, 细胞密集区与细胞稀疏区并存, 病变组织含丰富血管, 部分增生的血管呈血管外皮瘤样形态特征。病变周围正常卵巢组织重度水肿及弥漫大片出血, 并见多量白体、滤泡及黄体。输卵管未见特殊。左侧卵巢组织可见滤泡, 子宫多发性平滑肌瘤。免

疫组化检查: 肿瘤细胞 CK(-), Vim(+), CD57(-), CD34(-), CD31(-), CD99(±), SMA(+), α抑制素(-)。术后经多家医院病理会诊综合诊断: 卵巢硬化性间质瘤。术后复查 CA₁₂₅ 1487.27 U/ml 于 2009年 3月 15日痊愈出院。术后 1个月回院复查 CA₁₂₅ 25.29 U/ml。

2 讨论

卵巢硬化性间质瘤是一种少见的卵巢性索间质肿瘤, 多发生于年轻妇女, 30岁以下占 75.8%, 平均年龄 27岁。由于较罕见, 发病率较难统计。因肿瘤细胞能分泌雌激素、雄激素, 临床上可出现性激素紊乱引起的月经异常, 原发或继发不育、绝经后出血、男性化等症状。少数患者可有胸水、腹水。肿瘤大者, 盆腔检查可以触及到附件实性、光滑的包块; 肿瘤小时, 往往于做其他腹部手术时发现, 或切除卵巢行常规病理切片检查时, 发现镜下微小肿瘤存在。因肿瘤少见, 临床诊断有一定的困难。卵巢硬化性间质瘤为良性肿瘤, 行患侧附件切除术后预后良好, 无复发。不育者肿瘤切除术后月经恢复正常, 可妊娠及正常分娩。

CA₁₂₅增高常见于卵巢癌、乳腺癌、子宫肿瘤、结直肠肿瘤、胰腺癌等恶性肿瘤。测定血清 CA₁₂₅水平为上述肿瘤临床分期、病情监测及预后判断的参考指标之一。血清 CA₁₂₅并非卵巢癌的特异的肿瘤标志, 约 10%的非卵巢癌患者血清 CA₁₂₅增高, 如炎症、子宫内膜异位症、月经期、慢性肝炎等疾病, 但血清 CA₁₂₅水平较低。

本例患者年龄偏大, 以大量腹水为首发症状, CA₁₂₅明显升高, 月经周期及性激素无明显异常, 虽然临床表现与既往报道的卵巢硬化性间质瘤的临床表现相差较远, 术后经多家医院病理会诊后最终诊断为卵巢硬化性间质瘤。

(收稿日期: 2010-03-28 修回日期: 2010-04-20)

参 考 文 献

[1] Valensise H, Vasapollo B, Novelli GP, et al. Maternal uterine vascular resistance and concentric geometry: a key to identify complicated gestational hypertension[J]. BJOG 2006; 113(9): 1044-1052.

[2] Vasapollo B, Novelli GP, Valensise H. Total vascular resistance and left ventricular morphology as screening tools for complications in pregnancy[J]. Hypertension 2008; 51(4): 1020-1026.

[3] Mei S, Gu H, Wang Q, et al. Pre-eclampsia outcomes in different hemodynamic models[J]. J Obstet Gynaecol Res 2008; 34(2): 179-188.

[4] Bosio IM, McKenna PJ, Conroy R, et al. Maternal central hemodynamics in hypertensive disorders of pregnancy[J]. Obstet Gynecol

1999; 94(8): 978-984.

[5] 王小青, 刘晓梅, 张翔, 等. 无创血流动力学监测系统在子痫前期的临床应用[J]. 南京医科大学学报(自然科学版), 2006; 26(11): 1106-1108.

[6] Ban J, Kametas NA, Turan O, et al. Maternal cardiac function in fetal growth restriction[J]. BJOG 2006; 113(7): 784-791.

[7] Khaw A, Kametas NA, Turan OM, et al. Maternal cardiac function and uterine artery Doppler at 11-14 weeks in the prediction of pre-eclampsia in nulliparous women[J]. BJOG 2008; 115(3): 369-376.

(收稿日期: 2010-03-12 修回日期: 2010-05-09)