

# 无创伤桡动脉血流图在妊高病 预测中的应用价值

## The value of predicting hypertensive disorders in pregnancy with radials artery pulse waves

张靖霄

(石家庄市第四医院, 050011)

Zhang jing-xiao

(The Fourth Hospital, Shijiazhuang, 050011, China)

中图分类号: R 714.24'6 文献标识码: A 文章编号: 1607-2286 (2005) 21-1537-03

**【摘要】**目的:探讨无创伤桡动脉血流图在妊高病的预测和预防中的价值。方法:应用北京工业大学研制的无创伤桡动脉血流图检测仪对 245 例孕妇在孕期进行监测,对高阻低排型的孕妇随机分为干预组和未干预组,分别与正常阻力型孕妇组进行妊高病发生率的比较。结果:245 例孕妇进行 320 次检测。134 例次为高阻低排型,药物干预组 38 例、未干预组 96 例、正常图形组 111 例。高阻低排组妊高病发生率明显高于正常组 ( $P < 0.01$ ), 干预组、未干预组中妊高病发生率均明显高于正常组 ( $P < 0.05$ ); 干预组与未干预组妊高病发生率差异无显著性 ( $P > 0.05$ )。其灵敏度 71%, 特异度 50%, 阴性预测值为 86%, 阳性预测值 28%。结论:无创伤桡动脉血流图检测仪对妊高病进行预测,方法简单,无创。在预测不发生妊高病方面有一定指导意义。

**【关键词】**妊高病;血流图;预测;干预

**【Abstract】** Objective: To study dynamic changes in the hemodynamic parameters in pregnant women with radial artery pulse waves with the object of finding the value predictors and preventions of hypertensive disorders in pregnancy. Methods: To use the monitoring system for patients with Hypertensive disorders in pregnancy made by Center of Biomedicine Engineering, Beijing Polytechnic University. Radial artery pulse waves of 245 pregnant women were examined. Set up the graphs: normal graph and high-resistance, low-output graph. Set up two graph—interference and no interference graph in high-resistance, low-output graph. Compare to the three graphs disease incidence of Hypertensive disorders in pregnancy. Result: Radial artery pulse waves of 245 pregnant women were examined. 320 cases were examined. High-resistance, low-output graph: 134. Interference graph: 38. No interference graph: 96. Normal graph: 111. The disease incidence between normal graph and high-resistance, low-output graph is significant ( $P < 0.01$ ). Interference and no interference graph in high-resistance the disease incidence of Hypertensive disorders in pregnancy is high than the normal graph ( $P < 0.05$ ). Interference and no interference graph the disease incidence of Hypertensive disorders in pregnancy  $P > 0.05$ . Conclusion: The prediction of Hypertensive disorders in pregnancy from the dynamic changes in hemodynamic parameters has significant implications for clinical practice. Noninvasive methods. Simple. There is some meaning of prediction of no Hypertensive disorders in pregnancy.

**【Key word】** Hypertensive disorders in pregnancy; Pulse wave; Prediction; Interference

妊娠高血压疾病(hypertensive disorders in pregnancy)是一种严重威胁母婴健康的妊娠期特有疾病,为孕产妇死亡的重要原因之一。在我国发病率为 9.4%,国外报道为 7%~12%<sup>[1]</sup>。如能做到早期预测,则可能降低发病率减少并发症的发生。

### 1 资料与方法

1.1 对象:选择 2002 年 1 月至 2004 年 7 月在我院产科门诊进行孕期保健并在本院分娩,资料完整的孕妇 245 例。年龄 21 岁至 43 岁,平均 (30.08±3.95) 岁,孕周 6 周至 40<sup>+</sup> 周,平均 (28.37±6.6) 周,初产妇 223 例 (92%), 经产妇 22 例 (8%)。

1.2 检查方法:应用北京工业大学研制的无创伤桡动脉血流图检测仪,检测前测量受测者身高、体重。卧位休息 5 分钟后测血压,然后左侧卧位,将身高、体重、血压数据输入微机,将传感器置于桡动脉搏动最明显处,拾取脉搏信号,示波器观察脉搏波形稳定后,经处理自动打印出收缩压 (SBP)、舒张压 (DBP)、平均动脉压 (MAP)、心率 (HR)、心脏指数 (CI)、外周阻力 (TPR)、波形系数 (K)、血黏度 (V)、平均滞留时间 (Tm) 等血流参数,并描绘出脉搏波形图。

### 1.3 诊断标准:

1.3.1 K 值 ≤ 0.4 示低阻力, K 值 > 0.4 为高阻力。正排高阻型: K > 0.4, TPR > 1.2~1.5, CI 2.5~4.0。低排高阻型: K > 0.4, TPR > 1.2, CI < 2.5。高排低阻型: K < 0.4, TPR < 1.2, CI > 4.0<sup>[2]</sup>。

1.3.2 妊高病诊断标准:按乐杰主编《妇产科学》第六版

1.4 分组:将检测结果按上述指标分为正常组、高阻低排组,在高阻低排组中随机分为药物干预组 (应用钙尔奇 D600mg/d、VitE100mg/d、阿司匹林 40~60mg/d)、未干预组,分别比较正常组、干预组、未干预组发生妊高病的情况。

1.5 统计学处理:应用 spss 软件分析,采用  $\chi^2$  检验处理。

### 2 结果

2002 年 1 月至 2004 年 7 月在我产科门诊进行孕期保健并在本院分娩,资料完整的孕妇 245 例,共进行了 320 人次无创桡动脉血流动力学检测,其中 134 例 (54.7%) 为高阻低排型,药物干预组 38 例、未干预组 96 例、正常图形组 111 例 (45.3%)。各组妊高病发生情况分别为 12 例 (31%)、26 例 (27%), 15 例 (13%)。干预组中妊高病发生率明显高于正常组,有显著性差异 ( $P < 0.05$ ) 见表 1; 未干预组中妊高病发生率也明显高于正常组,有显著性差异 ( $P < 0.05$ ) 见表 2; 干预组与未干预组妊

高病发生率, 差异无显著性 ( $P>0.05$ ) 见表 3; 但是, 高阻低排组妊高病发生率明显高于正常组 (28.4% vs 13%,  $\chi^2=7.35$ ,  $P<0.01$ ), 其灵敏度 71%, 特异度 50%, 阴性预测值为 86%, 阳性预测值 28% 见表 4。

表 1 高阻低排干干预与正常组比较

组别	发病	未发病	合计	发病率
高阻低排干干预	12	26	38	31%
正常	15	96	111	13%
合计	27	122	149	

经  $\chi^2$  检验两组数值间有显著性差异 ( $\chi^2=6.22$ ,  $P<0.05$ )

表 2 高阻低排未干干预与正常组比较

组别	发病	未发病	合计	发病率
高阻低排未干干预	26	70	96	21%
正常	15	96	111	13%
合计	41	166	207	

经  $\chi^2$  检验两组数值间有显著性差异 ( $\chi^2=4.14$ ,  $P<0.05$ )

表 3 高阻低排干干预与未干干预组比较

组别	发病	未发病	合计	发病率
高阻低排干干预	12	26	38	31%
高阻低排未干干预	26	70	96	27%
合计	28	96	134	

经  $\chi^2$  检验两组数值间差异无显著性 ( $\chi^2=0.27$ ,  $P>0.05$ )

表 4 无创伤桡动脉血流图在妊高病预测中应用的特意度与灵敏度

	发病	未发病	合计	发病率
高阻低排型	38	96	134	28.4%
正常型	15	96	111	13%
合计	53	192	245	

高阻低排组妊高病发生率明显高于正常组 (28.4% vs 13%,  $\chi^2=7.35$ ,  $P<0.01$ ) 灵敏度为 71%, 特异度为 50% 阳性预测值 28% 阴性预测值 86%

### 3 讨论

妊高病导致孕产妇死亡占孕产妇死亡的第二位, 目前尽管对妊高病进行了大量的病因的基础研究, 试图在预测及预防方面做出努力, 降低妊高病孕产妇死亡。但因妊高病病因复杂, 涉及的脏器损伤广泛, 个体差异大, 常使病情复杂, 其死亡率仍居高不下。积极探寻有效的预测和预防方法, 采取有效措施防治妊高病, 是我们一直努力工作的方向。妊高病的病因不明, 基本病理生理变化是全身小动脉痉挛, 全身各系统各器官灌流减少, 心血管系统血管痉挛, 外周阻力增加, 心肌收缩力和射血阻力 (心脏后负荷) 增加, 心输出量明显减少, 心血管系统处于低排高阻状态, 心室功能处于高动力状态。导致子宫—胎盘血流量减少, 肾脏等重要器官缺血缺氧, 继而出现高血压、水肿、蛋白尿, 即血液变化先于血压变化。出现临床症状之前, 胎盘缺血缺氧病变已经存在, 当临床症状出现时, 肾脏和胎盘的功能性改变已转变为器质性病变。脉搏波是根据血液动力学中弹性管理论, 心搏量的大小, 主要依据桡动脉波形和脉压差, 而脉搏波的形成是人体心动周期与外周阻力, 血管弹性和血液粘稠变化的具体反应及微循环的数学模型, 根据阻力波变化先于血压变化的原理, 通过检测孕妇血流和阻力的变化, 获取无创的血液动力学参数。妊高病多在 20 周以后才出现临床症状, 此时已严重影响母婴健康, 而在临床症状明显出现之前, 患者已有血生化及血液动力学的变化。目前研究表明, 妊高病孕妇

外周阻力在妊 24~28 周即升高, 但是妊高病往往出现在 32~36 周, 血流动力学改变早于临床症状<sup>[2]</sup>。国外应用平均动脉压<sup>[4]</sup>、血  $\beta$ -HCG<sup>[5]</sup>、纤维结合蛋白<sup>[6]</sup>、抗心磷脂抗体<sup>[7]</sup>预测妊高病。我国应用北京工业大学研制的 Mp 妊高征监测系统检测仪预测妊高病已有多年。北京妇产医院丛克家教授首先在 1986 年, 对 120 例孕妇从孕 14~19 周, 24~27 周, 28~37 周,  $\geq 38$  周应用 Mp 妊高征监测系统检测仪检测, 得出 28~37 周妊高病阳性预测值为 85.7%, 灵敏度 60%, 特异度 99%; 对预测阳性者给予饮食及侧卧位休息指导, 妊高病发病率 9.2%, 同期未监测者发病率为 20.44%<sup>[8]</sup>。故采用 Mp 妊高征监测系统检测仪对妊高病进行预测有一定作用, 方法简单, 无创, 耗时短。本资料检测结果提示, 高阻低排组妊高病发生率明显高于正常组 (28.4% vs 13%,  $\chi^2=7.35$ ,  $P<0.01$ ), 其灵敏度 71%, 特异度 50%, 阴性预测值为 86%, 阳性预测值 28%。在预测不发生妊高病方面有一定指导意义。

对预测阳性者给予生活指导和药物干预, 以期降低妊高病的发病率。对可能发生先兆子痫的孕妇, 给予阿司匹林与使用安慰剂或不治疗相比, 前者可明显降低发生先兆子痫的危险和胎儿死亡、早产的危险, 但在其他方面两者没有明显差别<sup>[9]</sup>。维生素 E 是非酶类强氧化剂, 阻断脂质氧化作用, 保护和改善各重要器官血管的结构和功能<sup>[10, 11]</sup>。正常妊娠时脂质过氧化物从孕中期开始明显增加, 维生素 E 亦随妊娠进展增加, 维持氧化和过氧化的相对平衡。妊高病患者由于体内氧自由基和脂质过氧化物增高<sup>[12]</sup>, 消耗过多的维生素 E, 妊高病人维生素 E 水平显著低于正常妊娠妇女, 补充维生素 E 可有效预防妊高病的发生<sup>[13]</sup>。孕期由于激素水平的改变和母体对钙的需求增加, 引起机体相对缺钙, 易导致血压升高。机体钙摄入量存在一个阈值, 只有在低于该阈值时, 补钙才有明显的降压效应。基础饮食钙摄入充分者, 补钙后的降压效果微小或根本无效; 而基础钙摄入不足者, 补钙后血压会明显下降。中国人钙摄入量偏低。中国和美国对健康成人提出的钙推荐的供应量均是 800 mg·d, 每日摄入的饮食含钙量 400mg 为正常低水平, 1 000 mg 为正常高水平。我国城乡居民每日膳食中的钙量只有 400~500 mg, 而农民则多数 < 400 mg<sup>[14]</sup>。中国营养学会 2001 年发布的中国居民膳食营养素参考摄入量推荐的适宜摄入量 (AI): 孕早期钙 800mg·d, 孕中期 1000 mg·d, 孕晚期及哺乳期 1200 mg·d, 可耐受的最高摄入量 (UL) 2000 mg·d<sup>[15]</sup>。根据我国城乡居民钙摄入量资料表明, 对孕妇应该常规补钙 600~1200 mg·d, 对降低妊高病的可能有一定作用。本资料虽对预测阳性的予以干预治疗, 但因例数较少, 补钙量不足 (未能依据每人每日钙摄入情况, 调整补钙量) 导致与未干干预组在妊高病的发生率上统计学无显著性差异。另本资料每人平均检测次数 1.3 次, 故推荐 20 周、26 周、32 周进行连续动态监测, 至少三次以上。根据桡动脉血液动力学的趋势图形有可能提高阳性预测率, 再进行适当干预以期降低严重妊高病的发病率。

### 参考文献:

- [1] 乐杰. 《妇产科学》[M]. 第六版, ISBN7-117-05830-7/R5831.
- [2] 丛克家, 等. 应用桡动脉血流图预测妊高征[J]. 中华妇产科杂志, 1989, 24 (1): 5.
- [3] Juan Song, Song Zhang, Ye Qiao, Zhicang Luo, Jianhua Zhang, Predicting

## 经前腹痛治愈

## The stomachache of premenstrual period cure check

孙贤专

(湖北省宜昌市中医院, 宜昌市, 443003)

中图分类号: R 711.51 文献标识码: A 文章编号: 1607-2286 (2005) 21-1539-01

**【摘要】**对经前腹痛进行治疗分析, 提出了未婚者居多。通过自拟经验方治疗观察, 收到显著效果。为“治妇人经病, 以通为用”提供了临床依据。

**【关键词】**月经; 腹痛; 中医治疗; 经验

行经前腹痛在妇科临床颇为多见。我通过多年的临床实践, 从每繁乱多变的病机中, 认识到行经前发生的原因主要在于“不通”所造成。无论是因寒凝, 或是因热滞, 抑或是气虚血少、肝肾亏损, 总不越气运行不畅, 形成气滞血瘀, 冲任失调的病机。如果用“不通则痛”来形容, 可谓高度概括。不论其有寒、热、实之因, 然其病变多属实证、积证。我辨证运用调气行血、疏达冲任的治则, 拟定了痛经基本方, 该方能使气顺血行, 冲任调达, 瘀行痛解。经反复实践检验临床应用, 得心应手。

现介绍如下:

### 1 痛经基本方组成

制香附 15 克, 丹参 30 克, 广官桂 12 克, 川芎 5 克, 泽兰 15 克, 广木香、延胡索、赤芍、红花各 10 克。

方义: 本方立足于“气调则血行, 血行则气调”。用药多入肝脾二经。本方以香燥理气之香附、木香、延胡索入肝脾以行气止痛; 川芎、红花、赤芍、丹参、泽兰入肝经, 均为行血活血之品, 血行则气调, 疼痛自缓。广官桂为肉桂中之佳品, 皮厚、油重、气浓, 能温经通脉, 调理冲任。血得温则行, 气血和而痛除。我认为“香附、延胡索调血中之气, 丹参、红花行气中之血, 四药为伍, 并行不悖。桂、芍一炉, 温凉互制, 行血滞而达气机。”整个处方, 立法围绕理气行血, 以通为用。临床应用尚须结合辨证, 灵活加减。

加减法: (1) 耻区冷痛, 经色淡褐, 加炮姜 6 克, 乌药 12 克。(2) 耻区两侧刺痛, 经色鲜红, 加丹皮、焦山栀各 10 克, 除去广官桂。(3) 血量多加艾叶炭, 去红花。(4) 有紫块加莪术。(5) 经色淡加制附片。(6) 经后隐痛, 量少质淡, 加炙黄芪 12 克、补骨脂 12 克。(7) 空痛腰酸加巴戟天、菟丝子各 10

克, (8) 经血淋漓不畅加桃仁 12 克。(9) 胁痛乳胀加川郁金 10 克, 柴胡 8 克, 路路通 12 克。

### 2 病例介绍

例一: 杨 X 岁。2002 年 6 月 22 日诊。

经水 21~22 日一行, 行前 5~6 日则耻区胀痛, 延约十余天, 至经水干净往自解。色紫有块量少, 淋漓不畅, 耻区痛甚时则掣及胸肋乳房发胀, 心烦易怒, 手足心灼热, 脉细弦、左关弦数, 舌红苔白微燥, 病延 3 年。属肝逆气滞, 瘀热于下拟基本方加丹皮 15 克。路路通 15 克, 莪术 10 克, 桃仁 12 克。服 4 剂后, 下紫黑血块, 耻区痛减。后用基本方加丹皮 15 克, 柴胡 10 克。于每月行经前开始腹痛时连服 5 剂。平时停服。服药后第二个月紫黑血块渐少, 行畅痛减, 服至第四个月, 经期已延至 25~26 日, 连服 5 个月经周期而愈。

例二: 余 X18 岁, 学生。2004 年 3 月 19 日诊。

月经将行前 3~5 日, 耻区持续性绞痛, 血色淡褐而带秽浊, 寒热交作, 胸中胀痛, 舌苔白厚, 脉象沉涩、左关微弦。此系肝气郁滞, 夹杂寒湿下阻, 导致胞宫瘀滞。拟基本方加炮姜 10 克, 桃仁 10 克, 乌药 12 克, 服 1 剂。褐色血下甚多, 绞痛减轻, 寒热尚作, 改用基本方加乌药 10 克, 柴胡 6 克, 服 2 剂, 诸证渐除。后取基本方加柴胡 6 克, 于每月行经前服 4 剂, 按法坚持 4 个月经周期而愈。

体会: 痛经一证, 我在临床中遇到的未婚者多, 已婚者少; 瘀证、实证、热证多, 虚证、寒证少。我多在痛经发作期予以治疗, 便于观察疗效, 及时掌握病证变化。用药“以通为主”, 结合辨证加减, 都在痛经发作期服药, 可收事半功倍之效。

编号: E-50728167 (修回: 2005-8-12)

Pregnancy-induced Hypertension With Dynamic Hemodynamics  
European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology  
117 (2004) 162-168.

[4]Bhatia K, Jain S. Mean arterial Pressure in middle trimester for predicting hypertension in Pregnancy. *Obstet Gynecol India*, 1984, 33: 740.

[5]Francoise Muller, et al. *Am J Obstet Gynecol*, 1996; 175: 37-40.

[6]John Lazarchick, et al. *Am J Obstet Gynecol*, 1996; 154: 1050-52.

[7]Branch DW, Porter TF, Rittenhouse L, et al. Antiphospholipid antibodies in women at risk for preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol*, 2001, 184 (5): 825-832.

[8]丛克家. 妊娠高血压综合症的诊断与治疗, ISBN7-80157-114-2/R. 114.

[9]Lellia Duley, Preeclampsia and Hypertension Clinical Evidence, 2003; 9: 1581~1600.

[10]余江. 脂质过氧化与妊娠高血压综合征, 国外医学. 妇产科分册, 1992, 19: 25-25.

[11]孙中实, 朱珠. 维生素 E 临床应用再评价[J]. 中国药理学杂志, 2003, 38 (3): 221-222.

[12]林其德. 妊娠高血压综合征病因学研究进展与展望[J]. 中华妇产科杂志 2003, 38 (8): 472-472.

[13]谭咏玲, 韩碧芳. 维生素 E 预防重度妊高征的临床研究[J]. 实用妇产科杂志, 1997, 13 (6): 313-313.

[14]徐春丽, 等. 口服钙剂的合理应用[J]. 药物流行病学杂志, 2004 年第 13 卷第 3 期.

[15]中国营养学会. 中国居民膳食营养素参考摄入量 2001 年 1 月.

编号: E-50816107 (修回: 2005-9-12)