

# 心血管血流参数无损伤检测仪在妊高征中的应用

吕红娟 张荣君 (青岛市妇女儿童医疗保健中心, 266012)

**摘要:** 目的 探讨临床预测妊高征的方法。方法 对 183 例正常妊娠及 38 例妊高征孕妇的心血管血流参数无损伤检测记录的资料进行回顾性分析。结果 发现 MA、P、CO、CI、TPR、K、AC、V 等参数在妊高征患者有明显改变,并有一定规律性。MAP、K、AC 三项指标在轻度妊高征时即有明显变化。在中、重度妊高征时,上述指标均有显著改变,且病情越重越明显。提示 心血管血流参数无损伤检测可作为临床预测妊高征的手段。

**关键词:** 妊高征;血流参数;无损伤检测

为探讨临床预测妊高征的方法,对妊高征孕妇的心血管血流参数无损伤检测记录的资料进行回顾性分析,现报告如下。

## 资料与方法

1. 研究对象:正常妊娠组选择无任何内、外科合并症的初产妇 183 例,年龄 24 岁~36 岁(平均 26.87 ± 2.98 岁),孕周 32w~41w(平均 37.5 ± 2.35w),孕期血压正常者,妊高征组按全国妊高征协作组 1983 年制定的标准,分轻、中、重度妊高征组,各组平均年龄与相应孕周正常妊娠组比较无显著性差异。所有受检者均为我院产科同期住院待产初产妇。

2. 检查方法:采用北京工业大学研制的心血管血流参数无损伤检测仪检测。检测前嘱孕妇仰卧休息 5min,测血压,以传感器置于左腕桡动脉搏动最明显点,拾取脉搏信号,

经放大并转换输入微机处理,最后自动打印出血压、平均动脉压(MAP)、心输出量(CO)、心脏指数(CI)、外周阻力(TPR)波形系数(K)、血管顺应性(AC)、血液粘性(V)等 16 项参数,并且描绘出脉搏图。

## 结果

轻度妊高征组与正常组相比较,除 MAP、K、AC 三项指标( $P < 0.05$ )外,其余各参数两组间差异无显著性( $P > 0.05$ )。中度妊高征与正常组比较,除 CO 一项指标( $P > 0.05$ )外,其余各指标两组间有显著性差异( $P < 0.05$ )。重度妊高征组与正常组比较各指标间差异显著( $P < 0.05$ )且 MAP、TPR、K、AAC、V 等参数改变先于血压变化,见表 1。妊高征血液动力学分型见表 2。

表 1 正常妊娠与妊高征各组间检测结果比较

组别	例	MAP(kPa)	CO(l/m)	TPR(pru)	K	AC(ml/mmHg)	V(cp)
正常组	183	10.85 ± 3.86	4.80 ± 1.45	1.07 ± 0.22	0.36 ± 0.04	1.44 ± 0.32	4.21 ± 0.52
轻度组	12	12.06 ± 2.58	4.53 ± 1.25	1.10 ± 0.19	0.40 ± 0.04	1.19 ± 0.19	4.55 ± 0.40
中度组	12	13.65 ± 3.00	4.24 ± 0.87	1.35 ± 0.28	0.42 ± 0.02	1.14 ± 0.22	4.81 ± 0.22
重度组	14	18.03 ± 3.25	3.65 ± 1.09	1.78 ± 0.44	0.45 ± 0.03	1.01 ± 0.03	5.17 ± 0.40

表 2 妊高征血液动力学分型

组别	例数	低排高阻型	正常排高阻型	高排低阻型	高排高阻型	正常排正常阻型
轻度	12	1(8.33%)	2(16.67%)	2(16.67%)		7(58.33%)
中度	12	3(25%)	9(75%)			
重度	14	12(85.7%)	2(16.67%)			

## 讨论

妊高征为产妇死亡重要原因之一,其病因至今尚未阐明。但其临床症状是由轻到重,呈阶段性发展,因此早期识别妊高征的亚临床阶段,一直是临床医师追求的目标。本研究观察孕 32w~41w 孕妇血压及平均动脉压的变化,发现血压(尤其是舒张压)在轻度妊高征患者中增高不明显,而平均动脉压(MAP)增高则较明显。我们认为 MAP 改变先于血压变化。这与田翠华报道的以舒张压 10.7kPa 预测妊高征,其敏感性为 32%~46%,和丛克家等报道以 MAP 12kPa 为妊高征阳性预测标准,预测率最高达 61.5%相近。目前国内外学者普遍认为妊娠期血容量增加。国内张箐、徐云英报道:正常孕妇 25w~33w 血容量仍有上升,以后基本维持在同

一较高水平。轻、中度妊高征孕妇与正常孕妇血容量基本相同,重度妊高征与正常孕妇比较其血容量明显降低,这与我们的研究相似。

正常孕妇外周阻力(TPR)、血管顺应性(AC)的变化已有报道。王树棠等研究显示:TPR 早孕期减低,中孕期接近未孕妇女,晚孕期明显增加,且随孕周增加,TPR 增加,而血管顺应性随孕周的增加逐渐降低。有关妊高征患者的改变,本研究显示轻度妊高征患者外用阻力虽有增高,但与正常组比较无显著性差异。中、重度妊高征患者 TPR 则明显增高,且随妊高征病情的发展,改变更加明显。轻度妊高征者 AC 降低较明显,轻度与中度间无显著性差别,重度妊高征者则明显降低。目前多认为,妊高征患者血液流变学的变化主要表

(下转第 73 页)

后胎儿流产或者死亡多发生在妊娠中期(13 - 28w)<sup>[4]</sup>。根据这些报道以及我室的检测结果分析,我们建议每一个孕妇早期要检测 TORCH 因子,到孕中晚期还需再复查一次,以便观察整个孕期 TORCH 感染的活动情况和发现 TORCH 新感染。这项工作对优生工作很有意义。

2. 我们把 1996 ~ 2000 年间的早、中晚孕妇女 TORCH 的各项检查结果与我室 1995 年报道的 1984 ~ 1995 年间早、中晚孕妇女 TORCH 的各项感染率作了比较,结果显示均无统计学差异(见表 2)。其中 1996 ~ 2000 年间 TP - Ab、CMV - IgM 阳性率比 1984 - 1995 年间阳性率略低,我们分析可能与近几年优生优育宣传工作力度的加大,以及人们生活水平的提高和卫生条件的改善等有关。1996 ~ 2000 年 RV - IgM 阳性率较 1984 - 1995 年间略高,可能与近几年内有风疹病毒流行有关。

(上接第 67 页)

现为高血粘度、低血容量。王良义等报道,妊高征患者的红细胞聚集形成显著增多或(和)变形能力减弱,引起血液淤滞,血流阻力增加,血管张力增高,通透性增高,液体外渗,使血液浓缩加剧。SIEKMANN 等发现妊高征患者的红细胞聚集增多发生在出现临床症状以前,与 MAP 密切相关。本研究发现:血液粘度( $\nu$ )在轻度妊高时即有改变,重度时改变更加明显。MAP、AC 改变相平行,均先于血压的变化。妊高征患者的血液动力学和血容量变化并不一致,血液动力学特征也非一种模式。本研究发现:轻度妊高征以正常排正常阻型为主(占 58.33%),其次为正常排高阻型(占 16.67%)和高排低阻型(占 16.67%);中度妊高征以正常排高阻型为主(占 75%)。其次为低排高阻型(占 25%);重度妊高征以低排高阻型为主(占 85.71%),其次为正常排高阻型(占 16.67%)。我们认为治疗妊高征须有针对性,才能有效控制病情,反之

(上接第 68 页)

则会加重病情。因此在选择治疗方案时首先要了解妊高征患者的血液动力学状态。

综上所述,心血管血流参数无损伤检测仪可作为临床预测妊高征发生的手段,对降低其发病率有重要价值,并且对临床合理处理妊高征也有一定指导意义。

## 参 考 文 献

- [1] 龚若沐,等. 风疹病毒感染与优生. 国外医学微生物学分册, 1995, 18(2): 10 - 12
- [2] 王梦玖,滕春英. 生殖免疫学. 中国展望出版社, 1986: 100 - 115
- [3] 李竹,钱宇平. 出生缺陷监测. 第 2 版,人民卫生出版社, 1993: 58 - 66
- [4] 陈星琪,等. 人细小病毒 B<sub>19</sub>与妊娠. 妇幼保健分册, 1995, 6(1): 6 - 8

收稿日期: 2001 - 07 - 18

## 参 考 文 献

- [1] 田翠华. 妊高征的防治发展. 中华妇科杂志, 1993, 28: 558
- [2] 丛克家,于芳清,刘桂荣,等. 应用挠动脉血流图预测妊高征. 中华产科杂志, 1989, 24: 5
- [3] 张箐,徐云英. 正常及妊高征孕妇血容量的探讨. 中华妇产科杂志, 1998, 23: 258
- [4] 王良义,张光瑜,陈槐娜. 正常妊娠和妊高征孕妇血液粘性及弹性变化. 中华妇产科杂志, 1993, 28: 711

收稿日期: 2001 - 03 - 23 修回日期: 2001 - 08 - 01

太低时可能是胚胎丢失的原因之一<sup>[4,5]</sup>。

## 参 考 文 献

- [1] Yin Z, Braun J, Neure L, et al. Crucial role of interleukin - 10/interleukin - 12 balance in the regulation of the type 2 T helper cytokine response in reactive arthritis. Arthritis Rheum, 1997, 40: 1788 - 1797
- [2] Vassiliadou N, Searle RF, Bulmer JN. Elevated expression of activation molecules by decidual lymphocytes in women suffering spontaneous early pregnancy loss. Hum Reprod 1999 May, 14(5): 1994 - 200
- [3] T 辅助细胞 1, 2 细胞因子平衡与正常妊娠及习惯性流产. 中华妇产科杂志, 2000, 35(8)
- [4] Palfi M, Jablonowska B, Matthiesen L, et al. Circulating Interferon - gamma and Interleukin - 4 - secreting cells in recurrent spontaneous abortions. Am J Reprod Immunol. 1999 Apr, 41(4): 257 - 63
- [5] Lim KI, Odukoya OA, Ajjan RA, et al. The role of T - helper cytokines in human reproduction. Fertil Steril, 2000 Jan, 73(1): 136 - 42

收稿日期: 2001 - 10 - 15