

含量变化及其临床价值[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2006, 4(7): 581-583.

[7] Cesari M, Pavan E, Sacchetto A, *et al.* Endothelirrl, A scientist's curiosity, or a real player in ischemic heart disease[J]. *Am Heart J*, 1996, 132(6): 1236-1243.

[8] 卢建敏, 王丽霞, 高思民. 不稳定心绞痛病人血浆内皮素的改变及低分子量肝素对它的影响[J]. 国外医学 心血管病分册, 2000, 27(2): 100.

[9] 梁伟钧, 符益冰, 陈建英. 冠心病患者血浆内皮素和肿瘤坏死因子含量变化及其临床意义[J]. 心脏杂志, 2003, 15(2): 137-139.

[10] Santiago E, Moral, Bautista M, *et al.* Granulocyte to colony-stimulating factor induce neutrophil to secrete macrophage colony-stimulating factor[J]. *Cytokine*, 2001, 15: 299-304.

[11] Batch PM, Butterworth PJ. Platelet size, measurement, physiology and vascular disease[J]. *Blood Coagul Fibrinolysis*, 1996, 7(2): 157-159.

[12] Suwaidi JA, Hamsaki S, Higano ST, *et al.* Longterm follow-up of patients with mild coronary artery disease and endothelial dysfunction[J]. *Circulation*, 2000, 101(9): 948-954.

[13] 刘旭东. 不稳定型心绞痛患者血浆 ET、CRP 水平的临床观察[J]. 中国现代医生, 2007, 45(9): 29-30.

[14] 张宝妮, 王洪, 姚兴海, 等. 动脉粥样硬化家兔主动脉壁与红细胞 L-精氨酸/一氧化氮系统变化[J]. 中华心血管病杂志, 2002, 30: 302-340.

[15] Schalchar C, Cotter G, Reisin L, *et al.* The dual endothelin receptor antagonist Lezoesentan acutely improves hemodynamic Parameters in patient with advanced heart failure[J]. *Circulation*, 2001, 103: 973-980.

[16] Ortolani P, Marzocchi A, Marzocchi C, *et al.* Clinical relevance of homocysteine levels in patients receiving coronary stenting for unstable angina[J]. *Heart J*, 2004, 5(3): 189-196.

作者简介: 刘晓红(1967—), 女, 毕业于华中科技大学同济医学院, 副主任医师, 医学博士, 现工作于山西省人民医院(邮编: 030012); 陆卫华, 现为山西医科大学在读硕士研究生; 来春林、赵建强、邢金平, 工作于山西省人民医院。

(收稿日期: 2008-07-30)  
(本文编辑 王雅洁)

# 无创血流动力学仪分析老年无典型心功能不全患者血流动力学的特征

李晓利, 武若君, 李彬, 王亚真, 苏轮, 孙沛, 陈昕

**摘要:**目的 了解随年龄增长, 无典型心功能不全老年患者血流动力学改变的特征。方法 应用美国 BioZ Com 无创血流动力学监测仪, 选取纽约心脏病协会(NYHA)心功能分级正常或 I 级~II 级患者, 左室射血分数(LVEF) > 40%。235 例分为 < 60 岁组 59 例; 60 岁~79 岁组 104 例; > 80 岁组 72 例。对心率、平均动脉压、胸腔液体水平(前负荷)、外周血管阻力指数(后负荷)、心脏指数 5 种血流动力学参数作定量评估。结果 > 80 岁组老年患者心脏指数较其他两组下降明显 ( $P < 0.05$ ); 阻力负荷指数增加 ( $P < 0.05$ ); 心率、平均动脉压、胸腔液体水平改变不明显。结论 随年龄递增, 老年患者尤其是 > 80 岁患者血流动力学特性发生了改变, 表现在心脏指数的下降及血管阻力负荷的增加。

**关键词:** 血流动力学; 心功能不全; 老年患者

中图分类号: R541.4 文献标识码: B 文章编号: 1672-1349(2008)11-1274-03

## Analysis of Atypical Heart Failure in Elderly by Non-invasive Hemodynamic Monitor

Li Xiaoli, Wu Ruojun, Li Bin, *et al*

Senior Cadre Ward, The Second Affiliated Hospital, Chinese PLA General Hospital(Beijing 100091)

**Abstract Objective** To study hemodynamic changes in the elderly patients (pts) with atypical heart failure by non-invasive hemodynamic monitor. **Methods** The pts with cardiac function normal or NYHA class I to II and LVEF > 40% were selected. Control group was included 59 pts with age < 60 years old, Pts with age 60 years to 79 years old were 104; Pts with age over 80 years old were 72 cases. Heart rate (HR), arterial pressure (MAP), thoracic fluid content (TFC, preload), systemic vascular resistance index (SVRI, afterload) and cardiac index (CI) were recorded by American BioZ. Com Cardiodynamics Monitor. **Results** Compared with other two groups, CI was decreased significantly group ( $P < 0.05$ ) and SVRI was increased significantly ( $P < 0.05$ ) in pts with age over 80 years old. **Conclusion** Cardiac index and systemic vascular resistance index were changed in pts with age over 80 years old.

**Key words:** hemodynamics; heart failure; elderly; systemic vascular resistance index; cardiac index

随年龄增长, 慢性心力衰竭(CHF)发病率逐年增高, CHF 成为全球面临的社会问题。CHF 在老年人群中高发, 但症状往往不典型, 呈隐匿性发展。尽管新的治疗手段已出现, CHF 生

存率在提高, 但 CHF 确诊率仍较低<sup>[1-3]</sup>。本科室采用无创血流动力学监测仪, 对心功能轻度异常和具有正常心功能者血流动力学行定量评估, 进一步了解老年患者随年龄增长, 心率、血压、心

脏前后负荷、左室射血分数(LVEF)等指标的改变特征。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取我科 2006 年 1 月—2007 年 9 月就诊患者, 年龄 33 岁~99 岁。纽约心脏病协会(NYHA)心功能分级小于 II 级, 超声心动图测 LVEF> 40%。共选取患者 235 例, < 60 岁组 59 例, 年龄 47.7 岁±6.9 岁; 男 48 例, 女 11 例; 60 岁~79 岁组 104 例, 年龄 71.9 岁±5.5 岁, 男 86 例, 女 18 例; > 80 岁组 72 例, 年龄 84.5 岁±3.55 岁, 男 69 例, 女 3 例。高血压合并冠心病:< 60 岁组 5 例, 60 岁~79 岁组 60 例, > 80 岁组 52 例; 高血压合并冠心病和糖尿病:< 60 岁组 3 例, 60 岁~79 岁组 18 例, > 80 岁组 26 例; 合并 3 种以上疾病:< 60 岁组 10 例, 60 岁~79 岁组 60 例, > 80 岁组 72 例。

1.2 操作方法 采用美国 Cardiodynamics 公司的 BioZ Com 血流动力学监测仪测定 5 种参数。患者安静卧位, 两对双向电

极分别贴附于颈部, 另两对分别贴附在剑突两侧, 严格按说明书进行操作。

1.3 检查指标 心率(HR)、平均动脉压(MAP)、心脏指数(CI)、外周血管阻力指数(SVRI)、胸腔液体积量(TFC)。

1.4 统计学处理 应用 STATA 7.0 统计软件分析, 计量资料用均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示, 计量资料分析用方差分析, 组间两两比较用  $q$  检验, 以  $P < 0.05$  为有统计学意义。

2 结果

HR、MAP、TFC 各组相比无统计学意义; 心脏指数随年龄增大下降, > 80 岁组与其他两组相比有统计学意义( $P < 0.05$ ); 60 岁~79 岁组与< 60 岁组相比 CI 无统计学意义; SVRI> 80 岁组与其他两组相比有统计学意义( $P < 0.01$ ); 60 岁~79 岁组与< 60 岁组相比, CI 与 SVRI 无统计学意义。详见表 1。

表 1 3 组患者血流动力学参数指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	HR(/min)	MAP(mmHg)	TFC(K/Ω)	CI[L/(min·m <sup>2</sup> )]	SVRI[(D·S)/(cm <sup>5</sup> ·m <sup>2</sup> )]
< 60 岁组	59	77.6±17.1	87.1±13.4	34.8±9.9	3.10±1.02	2 272.1±694.8
60 岁~79 岁组	104	72.0±10.8	85.9±12.4	33.8±13.5	2.89±0.97	2 389.9±615.8
> 80 岁组	72	73.3±16.8	88.5±12.8	35.2±11.5	2.47±0.71 <sup>1)</sup>	2 839.2±1 109.9 <sup>2)</sup>

与< 60 岁组、60 岁~79 岁组比较, 1)  $P < 0.05$ , 2)  $P < 0.01$

3 讨论

CHF 是一临床综合征, 其发展经历从早期的心功能异常、中期的无症状心功能不全到晚期的心力衰竭。在病因、诱因以及治疗等因素的干预下, CHF 在临床上可表现为相对稳定期及急性不稳定期交替发生。CHF 病理生理方面的异常表现在神经-体液方面的异常及血流动力学方面异常。由于上述 CHF 的特点以及老年患者受多种病因的干扰, 早期 CHF 确诊较为困难, 因此寻找一种及时、合理、快捷、方便、无创监测血流动力学在老年病房尤为重要。

美国 BioZCom 无创血流动力学监测仪基于胸腔生物电阻抗, 基本原理是记录由于心脏收缩、主动脉射血所致胸腔阻抗变化, 利用生物阻抗波形成的微分峰值( $Dz/dt$ ) max, 可提供无损伤性的反映左室泵血功能参数、收缩功能参数。应用胸电生物阻抗的原理评价心功能, 胸腔生物电阻抗技术检测血流动力学的准确性、重复性已被证实<sup>[3-6]</sup>。BioZCom 无创血流动力学监测仪可以提供 16 组血流动力学参数, 使心脏功能评价更趋完善, 同时可以专门评价心肌收缩能力、心脏泵血功能, 较 LVEF 值更准确, 更灵敏, 可以弥补超声检查的不足<sup>[7-12]</sup>。

本研究入选患者为休息时无心功能不全症状的患者, NYHA 心功能分级小于 II 级, 结果显示在各年龄组 HR、MAP 改变无差异。TFC 主要由 3 种因素组成包括血管内、肺泡内、组织间隙内液体。若肺泡内、组织间隙内液体恒定, 则 TFC 随胸腔内大血管血流的改变而改变, 即代表前负荷。结果中显示 TFC 在各年龄组无差异。文献报道心脏指数在 80 岁人群中接近 2 L/(min·m<sup>2</sup>), 本研究中 CI 为(2.47±0.71) L/(min·m<sup>2</sup>), 与文献报道基本相符。结果显示> 80 岁组 CI 明显低于< 80 岁年龄组。本研究显示休息时无明显心功能不全症状高龄患者, CI 仍接近于正常低限, 提示诊断> 80 岁组有无 CHF, CI 值可能需要适当下调。本研究证明 SVRI 增高在高龄组同样具有显著性, 考虑与高龄组普遍存在动脉硬化相关 97%(70/72)<sup>[13]</sup>。随年龄

递增, 血流动力学改变主要表现在心排血量的下降及血管阻力负荷的增加, 参照这一特征, 可以对 CHF 的治疗起到一定帮助。

参考文献:

[1] Coats AJ. Beta-adrenoceptor antagonists in elderly patients with chronic heart failure; Therapeutic potential of third-generation agents[J]. *Drugs Aging*, 2006, 23(2): 93-99.

[2] Yu DS, Lee DT, Kwong AN, et al. Living with chronic heart failure; A review of qualitative studies of older people[J]. *J Adv Nurs*, 2008, 61(5): 474-483.

[3] Ramirez MF, Tibayan RT, Marinas CE, et al. Prognostic value of hemodynamic findings from impedance cardiography in hypertensive stroke[J]. *Am J Hypertens*, 2005, 18(2): 65S-72S.

[4] Wynne JL, Ovadje LO, Akridge CM, et al. Impedance cardiography: A potential monitor for hemodialysis[J]. *J Surg Res*, 2006, 133(1): 55-60.

[5] Dazzani F, Micati M, Caraceni P, et al. Transthoracic electrical bioimpedance: A non-invasive technique for the evaluation of the hemodynamic alterations in patients with liver cirrhosis[J]. *Dig Liver Dis*, 2005, 37(10): 786-792.

[6] 刘新黎, 金丽, 阳善松. 无创性心血管功能仪检测方法影响因素的探讨[J]. *武汉体育学院学报*, 2005, 39(1): 60-61.

[7] Pfeffer MA, McMurray JJ, Velazquez EJ, et al. Valsartan, captopril, or both in myocardial infarction complicated by heart failure, left ventricular dysfunction, or both[J]. *N Engl J Med*, 2003, 349: 1893-1906.

[8] 万伟民, 刘方平, 王纪红, 等. 冠心病无创心功能检测 90 例临床分析[J]. *中国心血管杂志*, 2005, 10(5): 366-367.

[9] 陆中元, 王波. 无创血流动力学监测在心脏体外循环术后监护中的意义[J]. *中国危重病急救医学*, 2003, 15(10): 599.

[10] 杨佳勇, 卢君强, 刘岩松, 等. 无创血流动力学监测在 ICU 危重病人早期氧复苏治疗中的作用[J]. *中国急救医学*, 2005, 25(5): 366.

[11] 赵冰清, 陈宇清, 周新, 等. 无创正压通气支持对慢性呼吸衰竭患者血流动力学参数的影响[J]. 国外医学: 呼吸系统分册, 2005, 25(12): 881-883.

[12] 沈洪. 急危重症中无创血流动力学监护的临床应用[J]. 中国危重病急救医学, 2003, 15(3): 190-192.

[13] Anand RG, Ventura HO, Mehra MR. Is heart failure more prevalent in patients with peripheral arterial disease? A meta-analysis

[J]. Congest Heart Fail, 2007, 13(6): 319-322.

作者简介: 李晓利(1974—), 女, 毕业于军事医学科学院, 主治医师, 现工作于中国人民解放军总医院第二附属医院(邮编: 100091); 武若君、李彬、王亚真、苏轮、孙沛、陈昕, 工作于中国人民解放军总医院第二附属医院。

(收稿日期: 2008-07-14)  
(本文编辑 王雅洁)

# 复方丹参滴丸、硫酸镁对子痫前期患者 母儿结局的影响

李智泉, 王晨虹, 张铃富

**摘要:**目的 比较复方丹参滴丸、硫酸镁对子痫前期患者治疗前后血中超氧化物歧化酶(SOD)、脂质过氧化物(MDA)、血栓素A<sub>2</sub>(TXA<sub>2</sub>)、前列环素I<sub>2</sub>(PGI<sub>2</sub>)、一氧化氮(NO)、内皮素(ET)变化及母儿结局的影响。方法 用复方丹参滴丸、硫酸镁分别治疗中度子痫前期患者各60例, 观察两组患者治疗前与治疗后SOD、MDA、TXA<sub>2</sub>、PGI<sub>2</sub>、NO、ET、平均动脉压、产后出血、胎心率异常、新生儿窒息的变化情况。结果 A组、B组治疗前后SOD分别为(157.7 mg/L±6.7 mg/L与246.7 mg/L±5.8 mg/L, 167.1 mg/L±6.7 mg/L与245.1 mg/L±6.6 mg/L), MDA为(15.4 mmol/L±2.1 mmol/L与8.7 mmol/L±2.4 mmol/L, 12.6 mmol/L±4.4 mmol/L与8.3 mmol/L±1.3 mmol/L), 两组SOD、MDA、NO、ET、TXA<sub>2</sub>、PGI<sub>2</sub>较治疗前均有统计学意义(P<0.05); 两组患者治疗前后平均动脉压变化差异无统计学意义(P>0.05), 新生儿窒息率分别为8.33%与8.33%(P>0.05)。结论 复方丹参滴丸、硫酸镁治疗均能改善母血中SOD、MDA、NO、ET、TXA<sub>2</sub>、PGI<sub>2</sub>水平。

**关键词:** 心血管; 复方丹参滴丸; 硫酸镁; 内皮; 血管; 妊娠结局; 妊娠并发症

中图分类号: R714.24 R289.5 文献标识码: B 文章编号: 1672-1349(2008)11-1276-02

子痫前期是妊娠期特有的严重并发症, 常常累及心、脑、肝、肾和胎盘等重要器官, 导致孕产妇及围生儿较高发病率和病死率, 是产科最常见疾病<sup>[1]</sup>。为探讨子痫前期治疗的机制及临床效果, 本研究分别用复方丹参滴丸、硫酸镁治疗子痫前期, 比较两种药物的治疗效果并分析其机制。

## 1 资料与方法

**1.1 研究对象** 2006年10月—2007年11月在我院住院治疗的子痫前期患者共120例。子痫前期的分类标准参照《妇产科学》<sup>[2]</sup>。120例患者按入院的先后单、偶数方式分为两组, 每组60例。复方丹参滴丸组(A组), 年龄27.4岁±1.8岁, 孕周34.5周±0.7周; 硫酸镁组(B组), 年龄26.9岁±1.6岁, 孕周34.6周±0.5周。另设正常对照组(C组)60例, 年龄26.6岁±1.8岁, 孕周36.6周±0.7周, 为同诊产前检查的孕妇, 无内外科并发症。3组孕龄、孕周比较差异无统计学意义(P>0.05), 均排除有急性感染及合并心、肝、肾等原发性疾病。

**1.2 治疗方法** A组予复方丹参滴丸(天津天士力制药股份有限公司生产, 主要成分丹参、三七、冰片), 3次/日, 10丸/次, 舌下含化。B组第1天加用25%硫酸镁负荷量5%葡萄糖注射液100 mL加25%硫酸镁注射液20 mL静脉输注, 30 min滴完。5%葡萄糖注射液400 mL加25%硫酸镁注射液100 mL, 按1

g/h~2 g/h的速度静脉输注, 严密观察膝腱反射、尿量、呼吸次数。为使研究结果具有可比性, 两组患者其他用药一致, 均用药7 d~10 d为1个疗程, 治疗前及疗程结束后抽血检测。

**1.3 观察指标与测定方法** 超氧化物歧化酶(superoxide dismutase, SOD)测定方法为黄嘌呤氧化酶法, 脂质过氧化物(malondialdehyde, MDA)测定方法为硫代巴比妥酸比色法。药盒均由南京建成生物研究所提供。一氧化氮(NO)以分光光度法测定。采用放射免疫法测定内皮素(endothelin, ET)浓度。血栓素A<sub>2</sub>(thromboxane, TXA<sub>2</sub>)、前列环素I<sub>2</sub>(prostaglandin, PGI<sub>2</sub>)极不稳定, 以它们稳定的代谢产物TXB<sub>2</sub>和6-酮-前列腺素(6-Keto-PGF<sub>1α</sub>)作为判断其浓度指标。TXB<sub>2</sub>和6-酮-前列腺素用放射免疫法测定, 药盒由解放军总医院提供。其主要测定仪器分别为UV-2201、美国RA-100000全自动化分析仪。

**1.4 统计学处理** 采用SAS软件包进行t检验和方差分析。

## 2 结果

**2.1 3组各指标测定结果** 治疗前A组、B组NO、ET、SOD、MDA、TXA<sub>2</sub>、PGI<sub>2</sub>与C组比较均有统计学意义(P<0.01)。两组治疗前后自身比较均有统计学意义(P<0.05), 两组间治疗后比较无统计学意义, 说明复方丹参滴丸、硫酸镁均能改善各指标。详见表1。