

无创血流动力学监测在急性呼吸困难鉴别诊断中的意义

童朝阳 顾国嵘 顾俭勇 姜燕飞 黄培志
(复旦大学附属中山医院急诊科,上海 200032)

摘要 目的:探讨无创血流动力学监测在急性呼吸困难鉴别诊断中的意义。方法:对因急性呼吸困难住院的病例按照临床诊断分组,运用胸阻抗法行无创血流动力学监测,同时作超声心动图检查。结果:左心衰组 EF 值及 CI、VI、LCWI、LCW 值均明显低于非心源性呼吸困难组($P<0.05$);PEP 明显高于非心源性呼吸困难组($P<0.05$)。右心衰组 TFC 值明显高于非心源性呼吸困难组及左心衰组($P<0.05$)。心超测 EF 值及无创心功能测 CI 值相关系数 $r=0.286$,两者无相关性。结论:无创血流动力学监测,为急性呼吸困难早期鉴别诊断提供了一种良好的新方法。

关键词 无创血流动力学监测; 急性呼吸困难; 心力衰竭

中图分类号 R441.8 **文献标识码** A **文章编号** 1008-6358(2005)06-1128-02

The Significance of Non-invasive Hemodynamic Monitor System in the Differential Diagnosis of Acute Dyspnea

TONG Chaoyang GU Guairong GU Jianyong, et al. (Department of Emergency, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China)

Abstract Objective: To discuss the significance of the non-invasive hemodynamic monitor system in the differential diagnosis of acute dyspnoea. **Methods:** the cases of acute dyspnoea were divided into groups according to different clinical diagnosis, thoracic impedance method was used by the non-invasive hemodynamic monitor system. Ultracardiogram was also done. **Results:** EF, CI, VI, LCWI, LCW of left heart failure group were all significantly lower than that of non cardiogenic dyspnoea group ($P<0.05$); PEP was significantly higher than that of non cardiogenic dyspnoea group ($P<0.05$). TFC of right heart failure group was significantly higher than that non cardiogenic dyspnoea group and left heart failure group ($P<0.05$). There was no significant correlation between EF in ultrasonic cardiogram and CI in non-invasive cardiac function monitor. **Conclusion:** Non-invasive hemodynamic monitor system is helpful in the early differential diagnosis of acute dyspnoea.

Key Words Non-invasive hemodynamic monitoring; Acute dyspnoea; Heart failure

急性呼吸困难是危重病人常见的症状之一,但引起急性呼吸困难的病因复杂,如何早期诊断明确病因是临床工作中遇到的难点。我们运用胸阻抗法无创血流动力学监测系统及超声心动图对 49 例因急性呼吸困难来院就诊的患者进行监测,旨在探讨无创血流动力学监测在急性呼吸困难鉴别中的意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2003 年 3 月~2003 年 5 月 49 例因急性呼吸困难在我院重症监护室住院治疗,排除胸壁外伤、气胸、呼吸机治疗、失血性及感染性休克。其中男性 27 例,女性 22 例,最大年龄 98 岁,最小年龄 46 岁,平均 75.16 岁。

1.2 方法

1.2.1 患者入院后分别由两位主治医师或更高职称

医师依据患者症状、体征及血气分析、胸片等辅助检查独立判断患者呼吸困难病因。按其病因分为非心源性呼吸困难组、左心衰组、右心衰组三组。

1.2.2 患者入院 3 d 内使用 CardioDynamics 公司 Bioz.com 系统行无创血流动力学监测、同时行超声心动图检查。

1.3 统计学处理

计量资料以均数±标准差表示,行方差分析,因素间相关性采用相关性分析。应用 SPSS 11.0 软件包进行统计学处理,以 $P<0.05$ 为有显著差异。

2 结果

2.1 49 例患者中临床诊断为非心源性呼吸困难者共 20 例,左心衰为主者 18 例,右心衰为主者 11 例。其心超测 EF 值及无创血流动力学监测结果见表 1。结果显示左心衰组 EF 值及 CI、VI、LCWI、LCW 值均明显低于

非心源性呼吸困难组($P < 0.05$);PEP明显高于非心源性呼吸困难组($P < 0.05$)。右心衰组 TFC 值明显高于非心源性呼吸困难组及左心衰组($P < 0.05$)。

表 1 三组病人的心超及无创心功能结果($\bar{x} \pm s$)

	非心源性 呼吸困难组	左心衰为主组	右心衰为主组
心超 EF	0.68 ± 0.6	0.52 ± 0.17*	0.58 ± 0.10
HR(次/min)	92.25 ± 15.95	82.94 ± 15.12	92.73 ± 16.84
SBP(mmHg)	127.05 ± 35.44	110.02 ± 30.22	141.18 ± 23.73 ^Δ
DBP(mmHg)	72.55 ± 13.08	69.72 ± 11.53	72.00 ± 14.34
MAP(mmHg)	89.75 ± 13.88	83.83 ± 11.63	83.06 ± 26.65
CI(l/min/m)	2.62 ± 0.56	2.07 ± 0.59*	2.43 ± 0.84
CO(l/min)	4.09 ± 1.04	3.44 ± 1.13	3.91 ± 1.43
无创血流动力学监测			
SI	28.75 ± 5.99	25.61 ± 7.45	26.81 ± 10.23
SV	45.20 ± 11.46	42.67 ± 13.82	43.82 ± 17.32
SVRI	2611.60 ± 625.75	3241.89 ± 1382.05	3548.09 ± 2397.44
SVR(dyn·s)	1688.25 ± 420.17	1968.67 ± 860.82	2210.18 ± 1513.47
ACI(/100 s)	75.20 ± 28.93	58.11 ± 27.36	76.64 ± 36.91
VI	38.40 ± 14.52	28.06 ± 10.57*	37.55 ± 20.01
TFC(/kohm)	31.46 ± 9.77	36.57 ± 9.35	46.35 ± 20.16 ^Δ
LCWI	3.01 ± 0.81	2.18 ± 0.73*	2.82 ± 0.99
LCW	4.72 ± 1.49	3.68 ± 1.51*	4.54 ± 1.63
STR	0.38 ± 0.13	0.49 ± 0.14	0.49 ± 0.31
PEP	95.15 ± 22.37	117.89 ± 26.98*	108.18 ± 37.90
LVET	267.30 ± 34.00	259.67 ± 32.96	247.27 ± 44.53

注:与非心源性呼吸困难组比较,* $P < 0.05$;与左心衰为主组比较,^Δ $P < 0.05$ 。

2.2 心超测 EF 值及无创心功能测 CI 值相关系数 $r = 0.286(P > 0.05)$, EF 与 CI 无相关性(见图 1)。

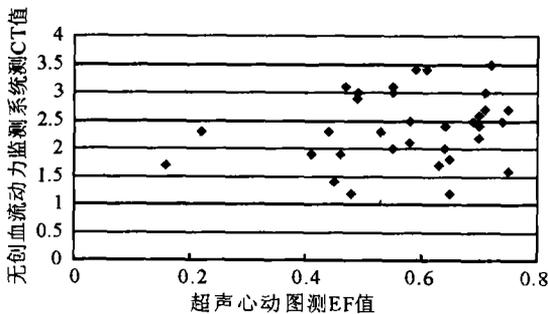


图 1 无创血流动力学监测系统测 CI 和超声心动图测 EF 值的关系

3 讨论

在呼吸困难早期对其病因作出诊断往往很困难的,因为此期医师诊断仅依靠一些非典型的体征和患者的主诉。相反,当病情进展后,呼吸困难的病因诊断比较容易,但此时往往患者对治疗的反应变差,预后不佳。临床工作中,心源性呼吸困难发病率高,预后差,故及时准确的判断心功能,对急性呼吸困难患者鉴别诊断意义重大。

利用 Swan-Ganz 导管行热稀释法以往被认为是测

定心功能的金标准。但此法创伤较大,费用过高,普通患者难以承受,易导致出血、感染、栓塞、气胸等并发症。近年报道证明对危重病人和有脏器衰竭的一系列高死亡率患者早期应用创伤性监测导致了更高的死亡率,并明显延长入住 ICU 时间^[1]。故长期以来临床工作中多以超声心动图作为评价心功能的无创方法。它能直观地了解心脏平面的活动情况,并能显示周围的空间关系,对评估各心腔大小和确定有无畸形帮助很大。本文结果显示左心衰组患者 EF 值明显低于非心源性呼吸困难组,两者有显著差别($P < 0.05$),但其无法了解患者右心功能。且据国外文献^[2]报道,和标准热稀释法相比超声心动图测得心输出量结果有 20%~25%的变异系数,而胸阻抗法测得心输出量结果变异系数为 16%^[3]。本文结果显示超声心动图和无创血流动力学测 CI 无相关性,和以前的文献报道结果相同。而 1994 年以来,国内外学者应用胸阻抗法行无创血流动力学监测并和 Swan-Ganz 导管行热稀释法进行了大量的临床对比研究,均显示良好的相关性^[3~5]。

本研究结果显示左心衰组患者 CI、VI、LCWI、LCW 值均明显低于非心源性呼吸困难组($P < 0.05$); PEP 明显高于非心源性呼吸困难组($P < 0.05$)。提示左心衰患者左心室每搏做功减少,射血前期时间延长,全身血流和组织灌流减少。而右心衰组 TFC 值明显高于非心源性呼吸困难组及左心衰组($P < 0.05$),提示胸腔血管内液体增多。故可根据其判断患者心功能情况并区分左、右心衰。此外无创血流动力学监测可连续同步显示多个生理指标,对照临床心功能分级有良好的符合率,且能更客观地以定量的方式表达,有助于对循环功能障碍的及时诊断。无创血流动力学监测使用简便,为急性呼吸困难早期鉴别诊断提供了一种良好的新方法^[2]。

参考文献

- 1 Connors AF, Speroff T, Dawson NV, et al. The Effectiveness of right heart catheterization in the initial care of critically ill patients[J]. JAMA., 1998, 276:889-897.
- 2 Shoemaker WC, Belzberg H, Wo CC, et al. Multicenter study of noninvasive monitoring systems as alternatives to invasive monitoring of acutely ill emergency patients[J]. Chest, 1998, 114:1643-1652.
- 3 Shoemaker WC, Wo CC, Chan L, et al. Outcome prediction of emergency patients by noninvasive hemodynamic monitoring[J]. Chest, 2001, 120(2):528-537.
- 4 Shoemaker WC, Wo CC, Yu S, et al. Invasive and noninvasive haemodynamic monitoring of acutely ill sepsis and septic shock patients in the emergency department[J]. Eur J Emerg Med, 2000, 7(3):169-175.
- 5 Shoemaker WC, Wo CC, Bishop MH. Noninvasive physiologic monitoring of high-risk surgical patients[J]. Arch Surg, 1996, 131(7):732-737.