

· 胸部疾病 ·

PiCCO监测在危重病患诊治应用前景分析

广东省清远市人民医院 (广东 清远 511500)

刘建凌 陈 军 温振杰

【摘要】目的 探讨PiCCO监测在危重病患者诊疗中的应用价值,分析其应用前景。方法 收集200例危重患者,入院后同时给予PAC及PiCCO监测,观察检测开始后1min、12h、1d三个时间点的检测数据,数据包括心率(HR)、平均动脉压(MAP)、心排血量(CO)、中心静脉压(CVP)、胸腔内血容量指数(ITBVI)、血管外肺水指数(EVLWI),并进行对比分析。结果 患者六项指标分别经球形检验发现, $P>0.05$,符合球形分布,采用重复测量方差分析后续结果。结果显示,患者六项指标不同时间点差异显著($P<0.05$),但组别与时间交互项均无差异($P>0.05$)。说明患者六项指标两种检测方式不同时间点存在明显差异,但个时间点两种检测方式比较,无差异。结论 两种检测方式所得血流动力学相似,但PiCCO可进一步测量 ITBVI、EVLWI,对判断液体及血管容量影响较大,对危重患者而言具有较大的应用价值,具有进一步推广及研究的前景。

【关键词】脉搏轮廓心排血量;肺动脉漂浮导管;血流动力学

【中图分类号】R542.5+4

【文献标识码】A

DOI: 10.3969/j.issn.1009-3257.2016.02.008

Application Prospect of PiCCO Monitoring in Critical Patients

LIU Jian-ling, CHEN Jun, WEN Zhen-jie. Qingyuan People's Hospital 511500

【Abstract】Objective to investigate the application value of PiCCO monitoring in the diagnosis and treatment of critically ill patients, and to analyze its application prospects. Methods 200 cases of critically ill patients, after admission to the PAC and PiCCO, starting test after three time of 1min, 12h, 1D detection data observation data including heart rate (HR), mean arterial pressure (map), cardiac output (CO), central venous pressure (CVP), thoracic cavity blood volume index (ITBVI), extravascular lung water index (EVLWI), and carries on the contrast analysis. Results the six indexes of the patients were found by sphere test, $P>0.05$, in accordance with the spherical distribution, and the follow-up results were analyzed by repeated measures analysis of variance. The results showed that there were significant differences in the six indicators ($P<0.05$) at different time points, but there was no difference between the group and the time of the group ($P>0.05$). Six indicators of patients with two indicators of different time points, there are significant differences, but the two time points of comparison, there is no difference. Conclusion the two kinds of detection of similar income hemodynamics, but PiCCO can further measurements ITBVI and EVLWI and impact to judge the liquid and blood capacity and larger for critically ill patients with great application value, with the prospect of further promotion and research.

【Key words】Pulse Contour Cardiac Output; Pulmonary Artery Catheter; Hemodynamics

危重患者诊治过程中,对其进行血流动力学监测可帮助医师判断患者病情转归。目前常用的为有创监测方式^[1],脉搏轮廓心排血量(pulse contour cardiac output, PiCCO)即为血流动力学监测中较为新颖的一种^[2]。本次研究通过对比同一危重病患者PiCCO与肺动脉漂浮导管监测(PAC)的差异,探讨PiCCO在危重病患者中诊治的应用价值,分析PiCCO在此类患者中应用的前景,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 收集本院2012年7月到2014年7月ICU收治危重患者共200例。其中患者男129例,女71例,年龄46~77岁(65.5 ± 8.4 岁)。疾病类型包括:心肌梗死31例,急性肾衰竭19例,心律失常26例,心力衰竭53例,多器官功能衰竭2例,肺部感染34例,急性呼吸窘迫综合征22例,心包积液13例。

作者简介:刘建凌,男,本科,主治医师,主研方向:脓毒血症,心脏外科术后监护治疗。

通讯作者:刘建凌

1.2 监测方法 所有被收集的患者均进行了PAC及PiCCO监测。PAC导管于右颈静脉放置,并与CO的检测系统相连接。PiCCO中心静脉导管放置于于做锁骨下静脉,并于右股动脉放置PiCCO监测探头链接导管。完毕后,连接PiCCO监护仪。测量时,采用2℃的生理盐水,由中心静脉匀速射入10ml,5秒内注完,连续测量3次,取其有效校正后的平均值作为每次监测的数据。

1.3 检测指标 取两种检测开始后1min、12h、1d三个时间点的检测数据,包括心率(HR)、平均动脉压(MAP)、心排血量(CO)、中心静脉压(CVP),并检测PiCCO胸腔内血容量指数(ITBVI)、血管外肺水指数(EVLWI)。

1.4 统计学分析 采用SPSS17.0软件包进行分析,计量资料以均值±标准差形式表示($\bar{x} \pm s$),两种形式测量结果比较采用重复测量的方差分析, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结 果

患者四项指标分别经球形检验发现, $P > 0.05$,符合球形分布,采用重复测量方差分析后续结果。结果显示,患者四项指标不同时间点差异显著($P < 0.05$),但组别与时间交互项均无差异($P > 0.05$)。说明患者六项指标两种检测方式不同时间点存在明显差异,但个时间点两种检测方式比较,无差异。见表1。

3 讨 论

血流动力学监测在多种危重疾病的诊疗中具有重要意义,如烧伤、严重感染、心血管疾病等。本次研究中所纳入的肺部感染患者,其血流动力学不稳定,通过PiCCO的检测,可以明确患者感染后体内液体情况,结果中的ITBVI和EVLWI即为衡量感染患者液体的良好指标^[3-4]。通过观察肺部严重感染其血流动力学的变化,也可进一步预防感染性后续并发症的发生。其他危重疾病,或围手术期患者,PAC及PiCCO的监测都对治疗及医生判断有重要的影响^[5-7]。

通过本次研究的结果发现,PiCCO与PAC在检测的各重要指标时,其结果极为相近。而我们认为,PiCCO相比PAC技术其优势在于:①置管位置浅表,无需置管至肺动脉,不需经过心脏,减少了置管及监测中并发症的发生^[8],相比而言PiCCO更具应用推广的安全性。②PiCCO可进行ITBVI和EVLWI,方便对患者进行体液管理,同时有研究指出,PAC测量的CVP等指标在评价血管容量和心脏前负荷时,并不如EVLWI及ITBVI准确,同时EVLWI及ITBVI重复性和敏感性较高^[9-10];③可连续性监测,能更好的为临床医师治疗危重患者提供治疗依据。PiCCO目前仍存在测量前需进行校正,操作需2名护理人员,也存在脱管意外等缺点^[11],但其在危重患者中的监测优势不能否认,因此PiCCO即使推广普及,并进行大样本系统观察,对更好的应用PiCCO为危重患者服务是十分必要的。

参考文献

- [1] Temporelli PL, Scapellato F, Eleuteri E, et al. Doppler echocardiography in advanced systolic heart failure: an noninvasive alternative to swan-ganz catheter[J]. Circ Heart Fail, 2010, 3(3): 387-394.

表1 患者两种检测方式六项指标3个时间点检测结果

项目	检测方式	时间点		
		1min	12h	1d
HR (bpm)	PAC	84.7±18.3	77.9±16.7	76.8±15.9
	PiCCO	85.1±17.9	78.2±16.4	76.5±16.1
MAP (mmHg)	PAC	67.3±12.4	70.7±13.8	74.3±12.9
	PiCCO	67.1±12.3	71±13.4	74.6±13.3
CO (L/min)	PAC	5.01±2.21	5.47±2.62	5.63±2.16
	PiCCO	5.12±2.18	5.58±2.56	5.69±2.04
CVP (mmHg)	PAC	7.46±2.97	8.17±3.06	8.43±3.21
	PiCCO	7.55±2.83	8.09±3.11	8.46±3.17
ITBVI (ml/m ²)	PiCCO	925.9±121.1	986.7±147.3	1041.8±149.6
EVLWI (ml/kg)	PiCCO	8.02±1.84	8.59±2.52	9.51±2.98

- [2] 房贺,郑兴锋,夏照帆等.脉搏轮廓心排血量监测技术在危重病患者血流动力学监测中的应用[J].中华烧伤杂志,2014,30(4):328-330.
- [3] 李文杰.PICCO监护仪对感染性休克治疗的指导意义[J].河北医药,2011,33(15):2306-2307.
- [4] 唐坎凯,温晓红,董朝晖等.感染性休克患者PiCCO指导早期液体复苏的临床研究[J].中华急诊医学杂志,2012,21(9):1039-1041.DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2012.09.029.
- [5] Halvorsen PS, Espinoza A, Lundblad R, et al. Agreement between picco pulse-contour analysis, pulmonary artery thermodilution and transthoracic thermodilution during off-pump coronary artery by-pass surgery[J]. Acta Anaesthesiol Scand, 2006, 50(9):1050-1057.
- [6] Oshima K, Kunimoto F, Hinohara H, et al. Evaluation of respiratory status in patients after thoracic esophagectomy using picco system[J]. Ann Thorac Cardiovasc Surg, 2008, 14(5):283-288.
- [7] Oshima K, Kunimoto F, Hinohara H, et al. The evaluation of hemodynamics in post thoracic esophagectomy patients[J]. Hepato gastroenterology, 2008, 55(85):1338-1341.
- [8] Bowdle TA. Complications of invasive monitoring[J]. Anesthesiol Clin North America, 2002, 20(3):571-588.
- [9] 王如相.脉波指示剂连续心排血量(PiCCO)中的胸内血容量(ITBV)测定[J].生物医学工程与临床, 2001, 5(4):228-233.
- [10] 郭锐,施冲,曾因明等.血管外肺水和肺血管通透性的监测与临床应用[J].国际麻醉学与复苏杂志, 2008, 29(1):66-70.
- [11] 邢书成,王宁,朱斌建等.无创心排出量监测在危重病患者中的应用价值[J].心血管康复医学杂志, 2013, 22(5):489-491.

【收稿日期】 2016-04-09

(上接第 13 页)

参考文献

- [1] 汪娜,姚克纯,刘淑萍,等.甲状腺癌的超声表现及病理学基础的对比分析[J].医学影像学杂志, 2008, 18(4):402-404.
- [2] J Khoo ML, Asa SL, Witteriek IJ, et al. Thyroid calcification and its association with thyroid carcinoma[J]. Head Neck, 2002, 24(7):651-655.
- [3] 钱孝纲,季勇,杨明霞,等.甲状腺隐性癌的高频超声特征[J/CD].中华医学超声杂志电子版, 2007, 4(1):51-53.
- [4] Juan Rosai. Rosai and Ackerman's Surgical Pathology[M]. 9th. Mosby, 2004:515-541.
- [5] Rago T, Vitti P, Chovato L, et al. Role of conventional ultrasonography and color flow Doppler sonography in predicting malignancy in "cold" thyroid nodules[J]. European Journal of Endocrinology, 1998, 138(1): 41-46.

【收稿日期】 2016-04-07