

PICCO 检测在肺心病合并心源性休克中的应用价值分析

董庆华, 汤展宏, 秦学斌[△]

(桂林医学院附属医院重症医学科二病区, 广西桂林 541001)

[摘要] **目的** 分析脉搏指示连续心输出量(PICCO)检测在慢性肺源性心脏病合并心源性休克中的应用价值。**方法** 选择 2014 年 1 月至 2015 年 3 月该院收治的慢性肺源性心脏病合并心源性休克患者 68 例,分为研究组 36 例,对照组 32 例。两组均给予慢性肺源性心脏病合并心源性休克常规治疗,对照组同时行深静脉穿刺监测患者中心静脉压(CVP)变化。研究组在常规监测基础上行深静脉置管+股动脉置管+PICCO 监测。观察两组治疗效果及研究组治疗期间 PICCO 指标变化。**结果** 研究组患者应用血管活性药物时间、住院时间、机械通气时间均显著低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),两组病死率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后研究组患者心输出量(CI)显著升高,血管外肺水指数(EVLWI)和 PVPI 显著降低,组间差异有统计学意义($P<0.05$),组间胸腔内血容量(ITBVI)比较差异无统计学意义($P>0.05$)。研究组中存活组 CI 显著高于死亡组,EVLWI 和 PVPI 显著低于死亡组($P<0.05$),两组 ITBVI 比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** PICCO 可以反映慢性肺源性心脏病合并心源性休克患者血流动力学情况,对于指导患者治疗和预后判断具有重要的临床价值。

[关键词] 肺心病;慢性病;休克;心源性;心排量;预后

[中图分类号] R459.7;R541.63

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2017)23-3229-02

The application of PICCO in the pulmonary heart disease complicated with cardiac shock

Dong Qinghua, Tang Zhanhong, Qin Xuebin[△]

(Second Department of Stomatology, the Affiliated Hospital of Guilin Medical College, Guilin, Guangxi 541001, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the value of pulse sequential continuous cardiac output(PICCO) in chronic pulmonary heart disease with cardiogenic shock. **Methods** Sixty-eight patients with chronic pulmonary heart disease complicated with cardiogenic shock were randomly divided into study group($n=36$) and control group($n=32$). Both groups were treated with conventional therapy, while the control group underwent deep venous puncture to monitor the central venous pressure (CVP) changes. The study group underwent deep venous catheterization + femoral artery catheterization monitoring + PICCO monitoring. The therapeutic effect and the changes of PICCO index of the two groups were observed. **Results** The time of administration of vasoactive drugs, hospital stay and mechanical ventilation were significantly lower in the study group than in the control group ($P<0.05$). There was no significant difference in mortality rate between the two groups($P>0.05$). After treatment, cardiac output quantity (CI) in study group increased significantly and extravascular lung water index EVLWI and PVPI decreased significantly, the difference between the two groups were statistical significance ($P<0.05$), ITBVI had no statistical significant difference between two groups($P>0.05$). CI in the survival group was significantly higher than the death group, PVPI and EVLWI were significantly lower than the death group ($P<0.05$), and the two groups had no significant difference in ITBVI ($P>0.05$). **Conclusion** PICCO can reflect the hemodynamic status of patients with chronic pulmonary heart disease complicated with cardiac shock, and it has important clinical value for guiding the treatment and prognosis of patients.

[Key words] pulmonary heart disease; chronic disease; shock; cardiogenic; cardiac output; prognosis

慢性肺源性心脏病是老年人的常见病与多发病,占心脏病住院患者的 38%~44%^[1]。由于患者心脏内长期处于肺动脉高压下,若未采取有效治疗可引发心源性休克,其病死率较高。对于慢性肺源性心脏病合并心源性休克患者稳定血流动力学是首要任务^[2]。而传统的中心静脉导管、Swan-Ganz 导管和超声心电图检查不能反映患者血容量变化,且受胸腔内压影响^[3]。脉搏指示连续心输出量(PICCO)可以全面监测患者血流动力学指标,反映心脏舒缩功能变化,对心源性休克患者早期诊断和治疗具有重要的临床意义^[4]。为分析 PICCO 检测在慢性肺源性心脏病合并心源性休克中的应用价值,笔者进行了研究,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2014 年 1 月至 2015 年 3 月本院心内科病房收治的慢性肺源性心脏病合并心源性休克患者 68 例。患者年龄 60~82 岁,平均(68.8±4.7)岁;男 42 例,女 26 例。所有患者均符合 1977 年全国肺源性心脏病专业会议制订的慢性

肺源性心脏病诊断标准^[5],同时具备心源性休克诊断标准^[6]:

(1)无低血容量情况下收缩压小于 90 mm Hg 持续 30 min 以上,或需要血管活性药物才能维持收缩压大于 90 mm Hg;(2)无支持治疗情况下心输出量(CI) $1.8 \text{ L} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ 或有支持治疗情况下 $\text{CI} \leq 2.2 \text{ L} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$;(3)左室充盈压升高,肺部毛细血管楔压大于 $18 \text{ mm Hg} \cdot \text{L} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ 。将患者按照数字随机法分为研究组 36 例,对照组 32 例。两组患者一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。

1.2 方法 两组患者入院后给予慢性肺源性心脏病合并心源性休克常规治疗,包括:低流量持续吸氧、化痰、改善患者通气功能、抗感染、强心利尿及纠正水电解质平衡紊乱等。对照组患者监测血压、心率、呼吸频率、血氧饱和度、心电图等,同时行深静脉穿刺监测患者中心静脉压(CVP)变化。研究组在常规监测基础上行深静脉置管+股动脉置管+PICCO 监测。PICCO 监测包括血流动力学监测、动态 CI 监测、血管外肺水指数(EVLWI)监测、胸腔内血容量(ITBVI)监测等。观察两组患者

表 1 两组患者一般资料比较

组别	n	男/女(n/n)	年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	高血压[n(%)]	糖尿病[n(%)]	吸烟[n(%)]	机械通气[n(%)]
研究组	36	23/13	67.7 \pm 4.2	22(61.1)	7(19.4)	8(22.2)	7(19.4)
对照组	32	19/13	69.3 \pm 4.4	20(62.5)	6(18.8)	7(21.9)	7(21.9)
χ^2/t		0.146	0.848	0.014	0.005	0.001	0.061
P		0.702	0.342	0.906	0.942	0.973	0.805

治疗效果,同时记录研究组治疗 24、48、72 h EVLWI 和 CI 变化。

1.3 统计学处理 采用 SPSS18.0 统计软件分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,两组间比较采用 t 检验,多组间比较比较采用单因素方差分析,计数资料以百分数表示,比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组治疗效果比较 研究组患者应用血管活性药物时间、住院时间、机械通气时间均显著低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),两组病死率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 2。

2.2 研究组患者治疗后 PICCO 指标变化 治疗后研究组患

者 CI 显著升高,EVLWI 和 PVPI 显著降低,组间差异有统计学意义($P<0.05$),组间 ITBVI 比较差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 3。

表 2 两组治疗效果比较

组别	n	血管活性药物使用时间($\bar{x}\pm s$,d)	住院时间($\bar{x}\pm s$,d)	机械通气时间($\bar{x}\pm s$,d)	病死[n(%)]
研究组	36	9.3 \pm 2.2	12.6 \pm 1.4	8.1 \pm 1.5	4(11.1)
对照组	32	12.1 \pm 1.5	15.3 \pm 1.8	10.6 \pm 1.4	9(28.3)
χ^2/t		3.693	3.458	3.128	3.171
P		0.005	0.008	0.012	0.075

表 3 研究组患者治疗后 PICCO 指标变化($\bar{x}\pm s$)

项目	治疗 24 h	治疗 48 h	治疗 72 h	F	P
CI(L \cdot min $^{-1}\cdot$ m $^{-2}$)	2.20 \pm 0.42	2.63 \pm 0.23	2.83 \pm 0.76	4.864	0.018
ITBVI(mL/m 2)	976.42 \pm 132.75	982.22 \pm 129.76	982.49 \pm 132.87	12.987	0.128
EVLWI(mL/kg)	8.92 \pm 0.68	7.45 \pm 1.42	6.86 \pm 2.33	14.176	0.016
PVPI	1.80 \pm 0.69	1.76 \pm 0.72	1.72 \pm 0.75	6.975	0.014

2.3 研究组不同预后患者治疗前 PICCO 指标比较 存活组 CI 显著高于死亡组,EVLWI 和 PVPI 显著低于死亡组($P<0.05$),两组 ITBVI 比较差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 4。

表 4 研究组不同预后患者治疗前 PICCO 指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	CI(L \cdot min $^{-1}\cdot$ m $^{-2}$)	ITBVI(mL/m 2)	EVLWI(mL/kg)	PVPI
存活组	32	1.83 \pm 0.37	976.43 \pm 128.87	8.78 \pm 0.79	1.82 \pm 0.63
死亡组	4	1.74 \pm 0.22	965.78 \pm 167.34	15.32 \pm 2.12	4.12 \pm 1.06
t		2.785	2.231	3.856	3.964
P		0.028	0.079	0.000	0.000

3 讨论

慢性肺源性心脏病是一种由肺脏、肺动脉及胸廓病变引起的肺循环阻力增大、肺动脉高压、右心室增厚的的心脏疾病,后期患者可发生心力衰竭和心源性休克,病情危重,病死率较高。血流动力学监测可以反映患者血流动力学改变,对于慢性肺源性心脏病合并心源性休克患者的治疗具有重要的临床价值。目前,临床上常用的血流动力学检查手段包括中心静脉导管、Swan-Ganz 导管和超声心电图检查等^[7-9]。这些技术虽然能反映患者血流动力学变化,但不能反映患者血容量负荷,且易受胸膜腔内压力变化的影响,从而影响了其在心源性休克中的应用效果。

PICCO 是微创血流动力学监测技术,它可以全面监测患者血流动力学指标,反映心脏舒缩功能变化。目前,已有研究表明,PICCO 监测对感染性休克、心肌梗死心源性休克患者早期诊断和治疗具有重要的临床意义,但对肺源性心脏病合并心

源性休克的报道较少^[10-11]。PICCO 的主要指标包括 CI、ITBVI、EVLWI、PVPI 等。其中 CI 主要反映心脏收缩功能和心输出量,ITBVI 反映血容量,EVLWI 可以反映肺水肿的严重程度^[12]。本研究对 68 例慢性肺源性心脏病合并心源性休克患者进行了对照研究,结果研究组患者应用血管活性药物时间、住院时间、机械通气时间均显著低于对照组,表明 PICCO 检测对于提高慢性肺源性心脏病合并心源性休克患者的治疗效果具有积极意义。这主要由于研究组患者在 PICCO 的监测下进行治疗,有效地改善了血流动力学,减轻心脏前负荷,从而提高了治疗效果^[13]。而两组病死率比较差异无统计学意义($P>0.05$),可能与本研究病例较少有关。从研究组治疗后 PICCO 指标变化来看,随着治疗时间延长,研究组患者 CI 显著升高,EVLWI 和 PVPI 显著降低,证实治疗对于提高患者心脏收缩功能,降低肺水肿起到了很好的疗效,同时提示 PICCO 检测对于疾病早期诊断和治疗方案的选择具有很好的临床应用价值^[14]。通过对慢性肺源性心脏病合并心源性休克患者 PICCO 指标检测,可以更精准地调整血管活性药物、机械通气和支持治疗的时间,提高治疗效果。

目前,已有研究证实 PICCO 应用可以改善感染性休克患者的预后^[15]。本研究结果显示存活组 CI 显著高于死亡组,EVLWI 和 PVPI 显著低于死亡组,提示 PICCO 检测对于慢性肺源性心脏病合并心源性休克患者的预后判断有重要价值。因此临床上可以通过对患者 PICCO 实时监测指导液体管理和血管活性药物的应用,提高患者预后。

综上所述,PICCO 可以反映慢性肺源性心脏病合并心源性休克患者血流动力学情况,对于指导患者治疗和预后判断具有重要的临床价值。

(下转第 3233 页)

进行分析,结果尚不一致。本研究发现 P21 在宫颈鳞状细胞癌中高表达,但随着肿瘤的分化程度变差,浸润深度加深,有淋巴结转移及临床分期晚时,P21 的表达逐渐降低,且除了分化程度外($P>0.05$),均有明显相关性($P<0.05$),这与张宏等^[15]的研究结果一致。P21 在宫颈鳞状细胞癌中表达升高的发生机制有待进一步研究探讨。

参考文献

- [1] Mahler M, Miyachi K. The clinical significance of autoantibodies to the proliferating cell nuclear antigen[J]. *Autoimmun Rev*, 2012, 11(10): 771-775.
- [2] 沈树娜,王俊飞,王辉. HPV 和 CDK6 与宫颈癌的相关性研究[J]. *中国妇幼保健研究*, 2014, 25(1): 42-44.
- [3] 韦伟,龚建平,裘法祖. 细胞周期调控与肿瘤的发生发展[J]. *癌症*, 1999, 18(1): 95-97.
- [4] Evan GI, Vousden KH. Proliferation, cell cycle and apoptosis in tMuc1[J]. *Nature*, 2001, 411(6835): 342-348.
- [5] 潘新民,徐国辉,秦豪杰,等. 胃癌中 CDK6mRNA 表达变化研究[J]. *河南科技大学学报*, 2014, 32(2): 81-83.
- [6] 车宇芳,叶飞,青海涛,等. XIAP 通过调节 CDK4/CDK6/cyclin D1 复合物表达促进肝癌细胞增殖[J]. *胃肠病学和肝病杂志*, 2011, 20(10): 939-944.
- [7] 廖秀芳,林宇静,曹婉维. CyclinD1、Cdk6 在子宫内膜腺癌中的表达与临床意义[J]. *中国实用医学*, 2013, 8(8): 27-28.
- [8] Yuan S, Qu Y, Dang S, et al. MiR-145 inhibits oral squamous cell carcinoma (OSCC) cell growth by targeting c-Myc and Cdk6[J]. *Cancer Cell Int*, 2013, 13(1): 51.

- [9] Harper WJ, Adami GR, Wei N, et al. The p21 cdk-inhibitory protein is a potent inhibitor of G1 cyclin-dependent kinases[J]. *Cell*, 1993, 75: 805-816.
- [10] Wilson AJ, Byun DS, Popova N, et al. Histone deacetylase 3(HDAC3) and other class I HDACs regulate colon cell maturation and p21 expression and are deregulated in human colon cancer[J]. *J Biol Chem*, 2006, 281(9): 13548-13558.
- [11] Baddour N, Farrag E, Zeid A, et al. Decreased apoptosis in advanced-stage/high-grade hepatocellular carcinoma complicating chronic hepatitis C is mediated through the downregulation of p21 ras[J]. *Chin J Cancer Res*, 2013, 25(3): 281-288.
- [12] 张文娟,鲁植艳,杨桂芳,等. 骨桥蛋白和 p21 蛋白在直肠癌组织中的表达及意义[J]. *临床外科杂志*, 2010, 18(9): 609-611.
- [13] 徐刚,王槐富,何刚,等. 鼻腔 NK/T 细胞淋巴瘤中 P53、P21 表达及其临床意义[J]. *四川大学学报*, 2010, 41(1): 132-136.
- [14] 罗雪慧,范余娟,杨开选,等. FHIT 蛋白和 p21 蛋白在外阴癌和外阴尖锐湿疣中表达的研究[J]. *广西医科大学学报*, 2010, 27(1): 29-31.
- [15] 张宏,刘晓伟,苏秀兰. 胃癌组织中 P53 蛋白及 Ras P21 蛋白的表达及意义[J]. *现代肿瘤医学*, 2012, 20(11): 2344-2348.

(收稿日期:2017-03-20 修回日期:2017-05-11)

(上接第 3230 页)

参考文献

- [1] Xie H, Sun H, Li Z, et al. Successful fluid resuscitation in a patient with high extravascular lung water index by restricted fluid infusion strategy under pulse indicator continuous cardiac output monitoring[J]. *Am J Emerg Med*, 2015, 33(5): e1-e4.
- [2] Duan J, Cong LH, Wang H, et al. Clinical evaluation compared to the pulse indicator continuous cardiac output system in the hemodynamic assessment of critically ill patients[J]. *Am J Emerg Med*, 2014, 32(6): 629-633.
- [3] 顾亚楠,宋云林,窦清理. PICCO 与心脏彩色多普勒超声测量感染性休克心排血量的比较研究[J]. *中国急救医学*, 2014, 34(1): 35-38.
- [4] Ameloot K, Palmers PJ, Malbrain ML. The accuracy of noninvasive cardiac output and pressure measurements with finger cuff: a concise review[J]. *Curr Opin Crit Care*, 2015, 21(3): 232-239.
- [5] 陈灏珠,林果为. 实用内科学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2009: 1597.
- [6] 刘大为. 实用重症治疗学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2010: 410.
- [7] 李锦爽,陈军,程春齐,等. 脉搏指数连续心输出量监测在急性心肌梗死合并心源性休克患者中的应用[J]. *中国循*

证心血管医学杂志, 2014, 7(5): 545-547.

- [8] 陈小枫,叶纪录,朱志云,等. 脉搏指示连续心排血量监测指导高容量血液滤过治疗急性呼吸窘迫综合征的评价[J]. *中华危重病急救医学*, 2014, 26(9): 650-654.
- [9] 许秀娟,孟建标,张庚. PICCO 监测下的感染性休克早期液体复苏对血管外肺水的影响[J]. *实用医学杂志*, 2012, 28(7): 1110-1112.
- [10] 冯辉斌,张晓兵,童利群,等. PICCO 监测在脓毒性休克患者中的应用分析[J]. *安徽医药*, 2014(10): 1908-1910.
- [11] Dong ZZ, Fang Q, Zheng X, et al. Passive leg raising as an indicator of fluid responsiveness in patients with severe sepsis[J]. *World J Emerg Med*, 2012, 3(3): 191-196.
- [12] Ambrisko TD, Coppens P, Kabes R, et al. Lithium dilution, pulse power analysis, and continuous thermodilution cardiac output measurements compared with bolus thermodilution in anesthetized ponies[J]. *Br J Anaesth*, 2012, 109(6): 864-869.
- [13] 蔡云,王雄雄,吕志刚,等. PICCO 监测对指导危重患者容量管理的临床研究[J]. *中国现代医生*, 2015, 9(2): 11-13.
- [14] 于翠珍. 慢性肺心病伴发急性心肌梗死临床分析[J]. *中国实用医药*, 2010, 5(12): 103-104.
- [15] 冯丽钦,饶丹灵,牛玉萍,等. PICCO 监测治疗在 CCU 危重患者的应用及护理[J]. *中外医疗*, 2013, 32(26): 31-32.

(收稿日期:2017-03-16 修回日期:2017-04-17)