

## 无创血流动力学监测在急重症患者诊治中的应用

谭奕东

(广西医科大学第八附属医院 贵港市人民医院急救中心, 广西 贵港 537100)

**【摘要】** 目的 探讨无创血流动力学监测对心源性和非心源性急重症患者的诊断及治疗价值。方法 选取本院收治的85例急重症患者进行回顾性分析,入选患者均采用无创血流动力学监测,按照病因分为心源性组与非心源性组,比较两组患者无创血流动力学检测参数的差异,并分析该监测方式对治疗的指导意义。结果 两组患者的心率(HR)、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、平均动脉压(MAP)比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ );心源性组患者心脏指数(CI)、心输出量(CO)每搏输出量(SV)、每搏指数(SI)、左室射血时间(LVET)、加速度指数(ACI)、左室做功(LCW)均显著低于非心源性组( $P<0.05$ );同时,心源性组患者体血管阻力(SVR)、胸腔液体量(TFC)、收缩时间比率(STR)、预射血期(PEP)显著高于非心源性组( $P<0.05$ )。根据患者病因结合无创血流动力学参数指导治疗,心源性组患者给予强心、利尿等相关治疗,非心源性组给予抗感染、机械通气、改善肾功能等治疗,85例患者存活69例,死亡16例。结论 心源性急重症与非心源性急重症的血流动力学指标存在显著差异,可依据监测结果指导早期目标性治疗。

**【关键词】** 无创血流动力学监测;心源性;非心源性;急重症

**【中图分类号】** R605.97 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2014)18-2737-03

### Application of noninvasive cardiac output monitoring in diagnosis and treatment of acute and critical illness.

TAN Yi-dong. Emergency Center, the 8<sup>th</sup> Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, Guigang People's Hospital of Guangxi Province, Guigang 537100, Guangxi, CHINA

**【Abstract】 Objective** To explore the value of noninvasive cardiac output monitoring in diagnosis and treatment of acute and critical illness. **Methods** Eighty-five patients with acute and critical illness were selected in this study retrospectively. All patients received noninvasive cardiac output monitoring. According to the cause of disease, these patients were divided into cardiac symptom group and non-cardiac symptom group. Comparison was made between two groups in respects of noninvasive hemodynamic parameters and its clinical significance in guidance of clinical treatment was analyzed. **Results** There was no difference in HR, SBP, DBP, and MAP between two groups ( $P>0.05$ ). The CI, CO, SV, LVET, ACI, LCW in cardiac symptom group were lower than those in non-cardiac symptom group ( $P<0.05$ ). Meanwhile, the SVR, TFC, STR, PEP in cardiac symptom group were higher than those in non-cardiac symptom group ( $P<0.05$ ). After the clinical treatment based on different noninvasive hemodynamic parameters, 69 patients survived and 16 died. **Conclusion** Cardiac and non-cardiac acute and critical illness differ in hemodynamic parameters, and treatment in early stage is expected under the guidance of monitoring.

**【Key words】** Noninvasive cardiac output monitoring; Cardiac; Non-cardiac; Acute and critical illness

急重症患者的监护治疗强调早期诊断、积极治疗,避免进入休克状态。既往液体管理、输液速度、液体总量、是否应用血管活性药物等液体复苏等大多程度根据血压、尿量、平均动脉压、中心静脉压等指标,并受医师的临床经验限制,抢救过程有一定的主观性。血流动力学参数可准确地反映疾病严重程度及生理变化,是急重症监测的重要内容,其指标的监测、分析对明确诊断,及时、准确的制定治疗方案具有重要意义<sup>[1-3]</sup>。我科采用无创血流动力学监测技术指导救治心源性、非心源性急重症患者,现将体会报道如下:

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

选取2012年1月至2013年12

月本院收治的85例急重症患者,其中心力衰竭21例,心肌梗死12例,心律失常7例,冠心病9例,急性肺部感染11例,急性呼吸窘迫综合征17例,急性肾衰竭5例,急性重症胰腺炎3例。按照病因分为心源性组与非心源性组,心源性组共纳入49例,非心源性组36例。心源性组男性28例,女性21例,年龄52~79岁,平均(60.2±9.3)岁;非心源性组男性23例,女性13例,年龄57~76岁,平均(62.5±10.7)岁。两组患者性别、年龄比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

1.2 监测方法 患者入科后立即采用迈瑞T5(美国Cardio Dynamics公司)多功能监护仪监测血流动力学变化,原理为胸腔电生物阻抗法(TEB),使用

无创心输出量(ICG)模块。使患者保持仰卧位,75%酒精清洁皮肤、去脂,干燥后粘贴四对电极,将颈部传感器垂直置于耳垂正下方,胸部传感器置于剑突与两侧腋中线相交位置,两组传感器保持相对180°位置。导线连接监测模块,据提示在监测屏幕上输入患者的临床信息,如年龄、体重、身高等,待心脏功能曲线平稳后进行监测,测定心率、血压、心脏指数(CI)、心输出量(CO)、每搏输出量(SV)、每搏指数(SI)、左室射血时间(LVET)、加速度指数(ACI)、体血管阻力(SVR)、胸腔液体量(TFC)、收缩时间比率(STR)、预射血期(PEP)、左室做功(LCW)等参数,30 min内记录3次并取平均值,比较心源性组与非心源性组患者上述参数

的差异。

1.3 统计学方法 应用SPSS13.0软件分析研究数据,两组计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用 $t$ 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组患者的血流动力学参数比较 两组患者的心率(HR)、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、平均动脉压(MAP)比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ );心源性组患者CI、CO、SV、SI、LVET、ACI、LCW均显著低于非心源性组( $P < 0.05$ );同时,心源性组患者SVR、TFC、STR、PEP显著高于非心源性组( $P < 0.05$ ),见表1。

表1 两组患者的无创血流动力学监测参数比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	HR (次/min)	SBP (mmHg)	DBP (mmHg)	MAP (mmHg)	CI	CO (L/min)	SV (ml)	SI (ml/m <sup>2</sup> )	LVET (ms)	ACI (L/100s)	SVR	TFC	STR	PEP (ms)	LCW (kg·m)
心源性组	81.3±16.1	125.5±10.5	71.9±8.7	92.1±8.5	2.07±0.54	3.56±1.20	47.3±18.5	27.6±9.5	261±52	58.1±15.3	2150±795	35.2±10.6	0.54±0.17	133±31	3.9±1.3
非心源性组	77.5±14.9	132.0±13.9	68.2±10.3	90.6±9.8	2.96±0.50	4.93±0.81	66.2±15.6	40.2±8.2	297±35	81.2±31.6	1382±468	30.7±5.2	0.33±0.13	94±15	5.9±1.5
$t$ 值	1.072	0.857	0.673	0.994	3.574	3.887	5.118	5.217	3.256	12.357	28.691	5.271	3.274	6.347	4.519
$P$ 值	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.001	<0.05	<0.05	<0.01	<0.05

2.2 治疗转归 根据患者病因结合无创血流动力学参数指导治疗,心源性组患者给予强心、利尿等相关治疗,非心源性组给予抗感染、机械通气、改善肾功能等治疗,85例患者存活69例,死亡16例。

## 3 讨论

有创血流动力学监测是检测危重症患者血流动力学指标的金标准,但该检测方式因有创性,增加了这类患者出血、感染、气胸、血栓等并发症的风险。Bioz无创血液动力学监测系统是根据胸阻抗法(Thoracic electrical bioimpedance,TEB)监测患者血流动力学变化,属于无创检查,而且可动态连续地监测<sup>[3]</sup>。TEB即胸电生物阻抗理论是利用患者颈、胸部生物阻抗的动态变化评估血流动力学变化,TEB法比超声心动图监测更准确,与有创血流动力学监测结果相近。

急重症患者病情变化较快,准确掌握血流动力学参数动态变化对于诊断、治疗具有重要意义。由于无创血流动力学监测为无创性检查,对急重症患者的生理影响较小,因此特别适用于评估、指导这类患者的临床救治过程<sup>[4]</sup>。例如心衰常见诱因因为急性肺部感染,而部分COPD患者可伴有心衰、心梗、肺部感染、ARDS等,均可出现呼吸困难、胸闷等症状,这类急重症患者共同的症状、体征容易干扰鉴别诊断及抢救过程。本研究纳入研究病例包括心衰、心梗、心律失常、肺部感染、急性呼吸窘迫综合征、急性肾衰竭等等。我们发现心源性、非心源性急重症患者的TEB参数存在一定的差异,对于早期开展个体化治疗具有参考价值。CO、SV是心脏输出量、心肌收缩力变化的早

期信号,ACI主要反映患者心肌收缩能力,该数值大小与心脏的容量负荷无关,比射血分数更灵敏、更准确;PEP是指左心室去极化至左心室射血经过主动脉瓣所需时间,而STR是指心肌电生理兴奋期与机械收缩期比值,其数值可反映心脏泵血效率,敏感性较高<sup>[5-6]</sup>。心源性急重症患者的心肌收缩力、心输出量降低,在TEB监测下其CI、CO、SV、SI、LVET、ACI等指标显著低于非心源性患者;而且因心衰、心梗、心律失常等本身存在不同程度的电生理改变,这部分患者的SVR、TFC、STR、PEP等指标显著高于非心源性急重症患者。此外,TFC可动态反映胸腔积液状态,常作为容量标志指导临床治疗<sup>[7]</sup>,对于TFC、SV均处于低水平的患者应积极补液;对于TFC、SV均处于高水平的患者需利尿降低容量负荷;而TFC低、SV高则应考虑患者是否存在胸腔积液,可行床旁B超、影像学检查等,并给予强心剂或减轻后负荷。

我们认为心源性急重症与非心源性急重症的血流动力学指标存在显著差异,根据监测结果指导早期目标性治疗,可针对性应用强心、利尿、血管活性药物,均衡改善心脏前、后负荷及心肌收缩力,并在此基础上给予合理的抗感染、对症治疗,从而改善急重症患者的预后,提高生存率<sup>[8]</sup>。

综上所述,Bioz无创血液动力学监测能在床边进行,操作简单,可提供即时、连续、同步的生理数据,避免了有创检查风险,安全性、可重复性高,可快速判断患者的病情变化及严重程度,值得临床推广应用。

## 误诊为肾癌的肾错构瘤七例诊疗分析

王忠尧,冯雄,刘元晓,钟江,康新立

(海南省人民医院泌尿外科,海南 海口 570311)

【关键词】 误诊;肾细胞癌;肾错构瘤

【中图分类号】 R737.11 【文献标识码】 B 【文章编号】 1003-6350(2014)18-2739-02

肾错构瘤(Renal hamartoma, RH)也叫肾血管平滑肌脂肪瘤(Renal angiomyolipoma, RAML),是肾脏最常见的良性肿瘤。临床上无特殊的症状及体征,但其肿瘤中因含有脂肪成分,影像学有典型的特征表现,是术前唯一能通过影像学确诊的肾肿瘤性病变。但少数不典型的肾错构瘤因某种原因,影像学检查未能检测出脂肪成分而易被误诊为肾癌。我科近2年来收治了7例误诊为肾癌的肾错构瘤患者,现将其诊疗体会报道如下:

### 1 临床资料

7例误诊为肾癌的肾错构瘤患者,男性2例,女性5例,年龄39~68岁,平均50岁。病灶单侧者5例,双侧者2例,直径1.9~6 cm,平均3.8 cm。7例患者中无症状6例(约占86%),为体检时无意中发现病变,1例(约占14%)因右侧腰痛进一步检查时发现,所有患者均无血尿,肾区未及明显包块。病史10 d至1年。既往史、家族史均无相关病史,无合并结节性硬化症。

7例患者术前均行双肾CT平扫+增强、泌尿系彩超、IVU检查,其中2例加行肾动脉血管成像(CTA)检查。7例患者均行手术治疗,5例行腹腔镜下肾部分切除术,2例患者行腹腔镜肾根治性切除术,术后切除标本均送常规病理。

### 2 结果

CT检查报告7例均考虑为肾癌。5例肿物平扫呈软组织密度影,增强扫描呈不均匀明显强化,边界

清楚,2例呈等密度影,密度欠均匀,其内见斑点状稍低密度影,增强扫描动脉期病灶呈明显较均匀强化。超声检查结果7例中有6例考虑肾癌,另外1例提示肾良性病变可能。3例提示肿块呈稍强回声团,形态规整,与肾组织分界不清,内回声不均匀,2例为等回声团,1例异常回声团,内回声强弱不均,边界模糊。4例IVU检查提示肾占位性病变,另3例IVU检查未见明显异常,2例行CTA检查的患者提示肾肿物明显强化,考虑肿瘤性病变。

7例患者术后病理均为肾错构瘤,术后均恢复良好,术后7~8 d出院,随诊至今未见复发。

### 3 讨论

肾错构瘤是肾脏最常见的良性肿瘤,一般无临床症状,常规体检发现或因别的疾病就诊时无意中检查发现,仅当肿瘤直径较大时,肾被膜受牵拉可引起局部不适,当合并出血时可导致突发剧烈疼痛。本组7例病例中6例无任何症状及体征,为体检时发现,而1例伴有腰部疼痛就诊时检查发现。肾错构瘤临床上主要分为两种类型:不伴发结节性硬化症,多见于中年女性,约占80%<sup>[1]</sup>,常为单侧单发病灶;伴发结节性硬化症,常呈双侧多发性病灶,肿瘤大小不一,多见于青少年,约占20%。在我国绝大多数为不伴发结节性硬化症的,本组7例患者均为不伴发结节性硬化症类型。

肾错构瘤亦叫肾血管平滑肌脂肪瘤,是由脂肪组

通讯作者:康新立。E-mail:kangxinli@sohu.com

### 参考文献

- [1] 张艳芳,李琼芬,陈磊,等.早期目标导向治疗的液体管理策略对休克患者预后的影响[J].中国危重病急救医学,2012,24(8):478-481.
- [2] 张琳,张金,钟明媚,等.微创血流动力学监测在重症感染患者早期复苏目标导向治疗中的应用[J].安徽医药,2011,15(1):69-70.
- [3] 邵仁德,汪文杰,程乐平,等.无创血流动力学监测在严重多发伤合并肺挫伤中的临床应用[J].安徽医药,2013,17(9):1550-1551.
- [4] 单凯,于东明.胸腔电生物阻抗法血流动力学监测技术的临床应用[J].内科急危重症杂志,2009,15(1):38-40.
- [5] 羊玲.无创血流动力学监测在休克患儿中的应用[J].海南医学,2013,24(16):2458-2459.
- [6] 曲向东,岳云.非停跳冠脉搭桥手术中胸腔阻抗法监测心输出量的应用[J].山东医药,2010,50(4):64-65.
- [7] Folan L, Funk M. Measurement of thoracic fluid content in heart failure: the role of impedance cardiography [J]. Aacn Adv Crit Care, 2008, 19(1): 47-55.
- [8] 张正寿,王玉春,冷传礼,等.胸阻抗无创血流动力学监测在危重症患者的应用研究[J].中国临床实用医学,2009,3(5):33-34.

(收稿日期:2014-03-05)