

• 论著 •

连续无创血流动力学监护在呼吸困难鉴别诊断中的作用

顾振良 成翠娥 吴刚 张伯升 路竹康 许丽华

【摘要】 目的 探讨连续无创血流动力学(IQ)监护在呼吸困难病因鉴别诊断中的作用。**方法** 根据患者出院诊断分为肺源性呼吸困难组(对照组,48例)和心源性呼吸困难组(心力衰竭组,38例)。在患者入院时及病愈后分别进行IQ监护,比较出院与入院诊断的符合情况及两次IQ指标的变化。**结果** ①临床诊断:在入院时,心力衰竭组有7例被漏诊,诊断为肺炎(5例)和慢性阻塞性肺疾病(COPD,2例);对照组中有1例(气胸)误诊为心力衰竭。②心功能指标:心力衰竭组基础阻抗(Z_0)、阻抗变化最大速率($dz/dt \max$)、Heather指数(HI)显著低于对照组(P 均 <0.001),其值分别为(19.0 ± 3.5) Ω 比(28.8 ± 5.5) Ω , (0.76 ± 0.42) Ω/s 比(1.40 ± 0.72) Ω/s 和(7.04 ± 4.25) Ω/s^2 比(13.60 ± 6.36) Ω/s^2 。在呼吸困难的患者中,若 Z_0 值 $\leq 22 \Omega$,诊断心力衰竭的敏感度为79%,特异度为94%;若 Z_0 值 $\leq 18 \Omega$,则诊断心力衰竭的敏感度为47%,特异度为100%。③组内比较:对照组治疗前后心功能指标没有明显变化,心力衰竭组中 Z_0 、 $dz/dt \max$ 、HI、每搏出量(SV)、加速收缩指数(ACI)在病愈后有上升恢复趋势,皆具统计学意义。④左室射血前期(PEP)、左室射血时间(VET)在上述各组中均无显著性差异。**结论** IQ系统对呼吸困难的常见病因是否为心力衰竭有鉴别诊断意义,观察指标以 Z_0 、 $dz/dt \max$ 、HI为好,尤以 Z_0 最为可靠。

【关键词】 血流动力学监护; 心力衰竭; 呼吸困难; 鉴别诊断

中图分类号:R446;R441.8 文献标识码:A 文章编号:1003-0603(2004)05-0287-05

Value of non-invasive continuous hemodynamic monitoring system in the differential diagnosis of the patients with dyspnea GU Zhen-liang*, CHENG Cui-e, WU Gang, ZHANG Bo-sheng, LU Zhu-kang, XU Li-hua. * Department of Emergency, The First People's Hospital in Changshu, Changshu 215500, Jiangsu, China

【Abstract】 Objective To evaluate non-invasive continuous hemodynamic (IQ System) monitoring in the differential diagnosis of dyspnea. **Methods** According to the diagnosis on discharge, 48 patients diagnosed as pulmonary dyspnea were enrolled in control group and 38 patients with cardiac dyspnea were in heart failure group. Each patient underwent IQ monitoring on admission and after recovery. The difference in the diagnosis on admission and on discharge, and the difference in IQ index were analyzed. **Results** ①Clinical diagnosis: 7 patients in heart failure group were missed on admission as 5 were diagnosed as pneumonia and 2 were diagnosed as chronic obstructive pulmonary disease (COPD). One patient with pneumothorax in control group was misdiagnosed as heart failure. ②Indexes of cardiac function: base impedance(Z_0), maximum value of dz/dt ($dz/dt \max$) and Heather index(HI) of heart failure group were markedly lower than those of control group (all $P < 0.001$). The respective values were (19.0 ± 3.5) Ω vs. (28.8 ± 5.5) Ω , (0.76 ± 0.42) Ω/s vs. (1.40 ± 0.72) Ω/s , and (7.04 ± 4.25) Ω/s^2 vs. (13.60 ± 6.36) Ω/s^2 . If Z_0 value of patients with dyspnea was 22Ω or less, the sensitivity in diagnosing heart failure was 79%, and its specificity was 94%. If Z_0 value was 18.0Ω or less, the sensitivity in diagnosing heart failure was 47%, and its specificity was 100%. ③Comparison within groups; indexes of cardiac function of control group did not change obviously and Z_0 , $dz/dt \max$, HI, stroke volume(SV) and acceleration contraction index(ACI) values of heart failure group rose significantly after recovery. ④Pre-ejection period (PEP) and left ventricular ejection time(VET) in both groups had no statistical significance in differences. **Conclusion** IQ System was valuable in differential diagnosis to judge if dyspnea is caused by heart failure. Z_0 , $dz/dt \max$ and HI, especially Z_0 , are reliable.

【Key words】 hemodynamic monitoring; heart failure; dyspnea; differential diagnosis

CLC number:R446;R441.8 Document code:A Article ID:1003-0603(2004)05-0287-05

呼吸困难是临床常见的危重症,心力衰竭和肺

基金项目:江苏省常熟市卫生科研计划项目(常卫科2002-3)

作者单位:215500 江苏省常熟市第一人民医院急诊科(顾振良);江苏省常熟市第二人民医院内科(成翠娥,吴刚,张伯升,路竹康,许丽华)

作者简介:顾振良(1962-),男(汉族),江苏省常熟市人,医学硕士,副主任医师。

源性疾病为其最常见的病因,Swan-Ganz技术有助于两者的鉴别,但有创、严重的并发症,以及数据的不连续性和价格相对昂贵是其缺点,使临床普及受限^[1]。近来,美国Drexel大学研制出了最新一代胸腔生物电阻抗(ICG)测量系统(IQ System[®]),北京航空航天大学也研制出了国产的无创血流动力学

监护仪,它们能准确提供包括心肌收缩性能、肺功能状态等连续的临床资料,使临床医师能对疾病及时作出正确判断,调整治疗方案,以取得最佳治疗效果。本研究旨在观察 IQ 系统对呼吸困难病因的鉴别诊断价值。

1 资料和方法

1.1 病例选择及分组:住院呼吸困难患者 86 例,男 56 例,女 30 例;平均年龄(73 ± 9)岁。用回顾性分析方法,根据患者住院期间的心脏超声、X 线胸片、实验室检查结果及治疗经过、转归等所作出的出院诊断,分为对照组(48 例)和心力衰竭组(38 例)。对照组病因为肺源性呼吸困难,其中肺炎 19 例,慢性阻塞性肺疾病(COPD)27 例,气胸 1 例,胸膜炎 1 例。心力衰竭组中心功能 III 级 16 例,心功能 IV 级 22 例,心力衰竭的诊断标准为心脏超声所示的射血分数(EF)值 ≤ 0.45 。

1.2 操作方法:患者在入院时及病愈后分别测量身高、体质量。取平卧位,于安静状态下进行 IQ 监护(IQ System; Wantagh Inc; Bristol, PA)。两对白色感知电极与患者相连,分别放在颈部两侧和胸腋中线剑突水平。两对黑色发射电极分别安置在距感知电极的远心端 5 cm 处。每对电极彼此间放置成 180° 夹角。心电图(ECG)电极放在胸部标准 II 导联位置(RA、LA、LL)^[2]。100 kHz、4 mA 交变电流经发射电极通过患者的胸腔由感知电极探测电压变化,从而计算基础阻抗(Z_0)及阻抗变化最大速率($dz/dt \max$),根据公式计算每搏出量(SV)。

$$SV = (L^3 \div K) \times VET \times (dz/dt \max \div Z_0)$$

式中: K 为常数; $L = 0.17 \times$ 身高(cm); VET 为左室射血时间。

上述数据测量方法见图 1。

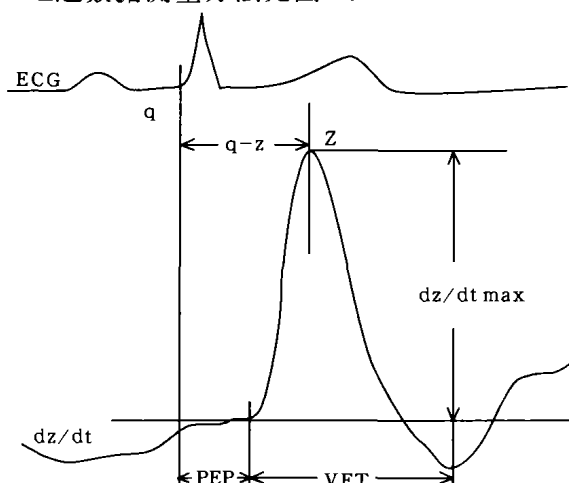


图 1 ECG 和阻抗变化速率波(dz/dt)同步记录

Figure 1 ECG and dz/dt waves were recorded coinstenously

1.3 心功能指标观察:包括心排出量(CO)、心脏指数(CI)、SV、 Z_0 、 $dz/dt \max$ 、Heather 指数(HI)、左室射血前期(PEP)、VET 及加速收缩指数(ACI)。收缩时间间期、 $dz/dt \max$ 的测量见图 1。 $ACI = d^2z/dt^2 \div Z_0$; $HI = dz/dt \max \div (q - z)$ 。

1.4 统计学分析:与出院诊断比较,考察入院诊断的正确性;使用 SPSS 11.0 统计系统,两组入院值的比较用独立样本 t 检验,组内不同时间的比较用配对样本 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 临床诊断:38 例心力衰竭患者中,有 7 例入院时仅诊断为肺炎(5 例)和 COPD(2 例)而被漏诊,7 例患者 Z_0 、 $dz/dt \max$ 和 HI 均值分别为 15.6Ω 、 $0.45 \Omega/s$ 和 $3.75 \Omega/s^2$ 。初诊为心力衰竭但出院确诊为气胸者 1 例。对照组和心力衰竭组 IQ 复查的病例数分别为 32 和 29 例。

2.2 两组入院时 IQ 测值的比较:表 1 结果显示,心力衰竭组中 CO、CI 低于对照组,SV 虽低但未达统计学意义。最明显指标是 Z_0 、 $dz/dt \max$ 、HI,两组均数差值分别为 9.8Ω 、 $0.64 \Omega/s$ 和 $6.56 \Omega/s^2$ 。心力衰竭组中有 1 例患者在 IQ 监测时因 $dz/dt \max$ 值过低而仅有 Z_0 数据。

图 2 是上述 3 个指标的箱图,从中可看出,不管是对照组还是心力衰竭组, Z_0 指标均无极端值。当 $Z_0 \leq 22 \Omega$ 时,诊断心力衰竭的敏感度为 79%,特异度为 94%;若 Z_0 低于对照组 95% 界值($\bar{x} \pm 1.96s$)的下限,即 $Z_0 \leq 18 \Omega$ 时,诊断心力衰竭的敏感度虽下降至 47%,但特异度为 100%。

2.3 两组治疗前后心功能指标的比较:表 2 结果显示,对照组治疗前后心功能指标无明显变化,心力衰竭组 Z_0 、SV、 $dz/dt \max$ 、HI 和 ACI 具有统计意义($P < 0.05$ 或 $P < 0.001$)。

图 3 为 1 例心力衰竭患者治疗前后 IQ 记录结果对照。左侧为患者的一般信息,两次记录间期为 6 d,中间为 ECG 和 dz/dt 同步记录波形,右侧为 IQ 自动测量的结果。结果显示: Z_0 、 $dz/dt \max$ 、HI 分别由入院时的 22.8Ω 、 $0.69 \Omega/s$ 和 $5.58 \Omega/s^2$ 上升至 27.8Ω 、 $3.38 \Omega/s$ 和 $32.39 \Omega/s^2$ 。

3 讨论

ICG 普遍适用于病区床边监护、急诊科、ICU、手术室等部门,选择 ICG 进行监护的原因一是无创,二是操作简单^[3]。10 多年来,随着现代电子计算机的应用与发展,美国 Drexel 大学应用时频分布对阻抗波进行三维分析,降低了通气伪差,提高了信噪

表 1 两组患者入院时 IQ 测值的比较($\bar{x} \pm s$)Table 1 Comparison of cardiac functional parameters on admission in two groups($\bar{x} \pm s$)

组别	年龄(岁)	Zo(Ω)	CO(L/min)	CI(L · min ⁻¹ · m ⁻²)	SV(ml)
对照组	76.1 ± 8.1(48)	28.8 ± 5.5(48)	4.5 ± 1.1(48)	2.8 ± 0.9(48)	51.9 ± 15.5(48)
心力衰竭组	70.4 ± 10.5(38)*	19.0 ± 3.5(38)**	3.9 ± 1.0(37)*	2.4 ± 0.5(37)*	47.4 ± 14.4(37)
组别	dz/dt max(Ω/s)	PEP(s)	VET(s)	HI(Ω/s^2)	ACI(Ω/s^2)
对照组	1.40 ± 0.72(48)	0.11 ± 0.03(48)	0.24 ± 0.04(48)	13.60 ± 6.36(48)	3.39 ± 1.56(48)
心力衰竭组	0.76 ± 0.42(37)**	0.11 ± 0.03(37)	0.25 ± 0.04(37)	7.04 ± 4.25(37)**	2.94 ± 0.93(37)

注:与对照组比较;*P<0.05,**P<0.001;()内为例数

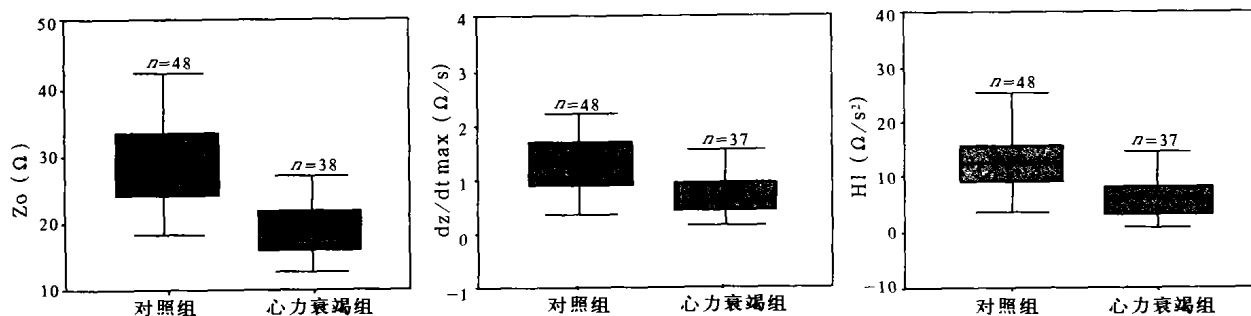


图 2 Zo、dz/dt max 和 HI 指标的箱图

Figure 2 The boxplots of Zo, dz/dt max and HI

表 2 两组治疗前后 IQ 测值比较($\bar{x} \pm s$)Table 2 Comparison of cardiac functional parameters on admission and the time of discharge($\bar{x} \pm s$)

组别		Zo(Ω)	CO(L/min)	CI(L · min ⁻¹ · m ⁻²)	SV(ml)
对照组	治疗前	26.90±5.40(32)	4.70±1.10(32)	2.90±0.90(32)	54.60±13.50(32)
	治疗后	26.70±4.50(32)	4.50±0.90(32)	2.70±0.60(32)	51.60±20.90(32)
心力衰竭组	治疗前	19.20±3.70(29)	3.80±1.20(28)	2.40±0.60(28)	46.40±16.00(28)
	治疗后	25.40±5.10(29)* *	4.20±1.00(28)	2.60±0.60(28)	57.40±16.70(28)*

组别		dz/dt max(Ω /s)	PEP(s)	VET(s)	HI(Ω /s ²)	ACI(Ω /s ²)
对照组	治疗前	1.32±0.67(32)	0.11±0.03(32)	0.25±0.03(32)	13.01±6.47(32)	3.80±1.70(32)
	治疗后	1.27±0.50(32)	0.10±0.03(32)	0.25±0.03(32)	12.61±6.48(32)	3.56±2.25(32)
心力衰竭组	治疗前	0.65±0.30(28)	0.12±0.03(28)	0.25±0.04(28)	6.15±3.10(28)	2.81±1.02(28)
	治疗后	1.37±0.70(28)* *	0.12±0.02(28)	0.26±0.04(28)	12.61±7.04(28)* *	3.91±2.19(28)*

注:与本组治疗前比较;*P<0.05,**P<0.001;()内为例数

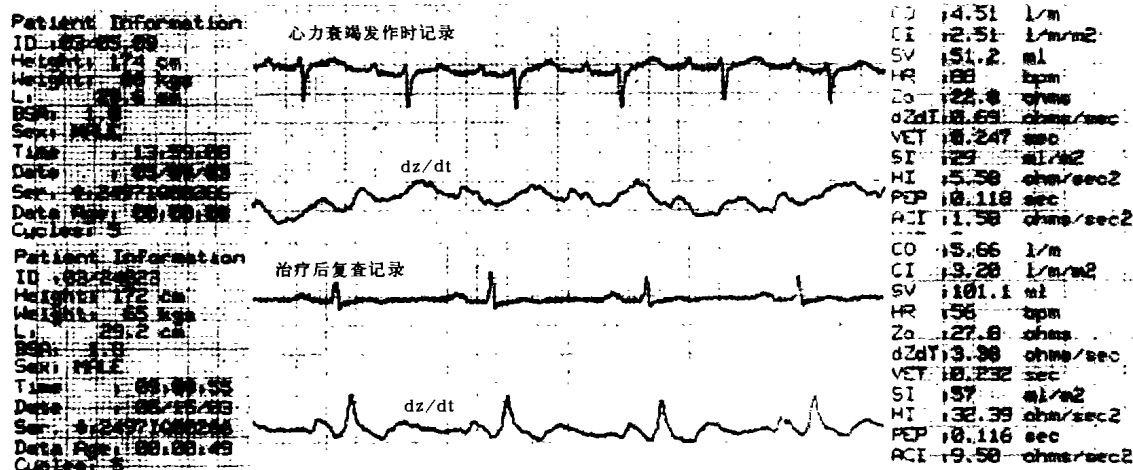


图 3 1 例心力衰竭患者治疗前后 IQ 记录结果对照

Figure 3 The recordings of a heart failure patient before and after treatment

比率,使 dz/dt max 得到稳定、精确测量,而且能连续实时地测量每次心脏搏出的血量(beat by beat),

使该系统能有效地被国内外临床医师所采用^[2,4-6]。与热稀释法相比较的多中心临床试验结果显示,两

种方法所测的 CO, 其精确度和偏差 (precision and bias) 为 $(-0.124 \pm 0.75) \text{ L} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ ($r=0.85$, $P<0.01$)^[7], 其他多项研究支持上述观点^[8-10]。

心力衰竭、肺源性疾病如肺炎、COPD、气胸等都是呼吸困难的最常见病因, 肺炎可并发或伴发心力衰竭, 心力衰竭最常见的诱因也是肺部感染, 两者的症状也有相似之处, 虽然二者关系如此密切, 但抢救措施却迥然不同, 因此当一个呼吸困难患者就诊时, 临床医师立即面临的一个重要问题就是这二者的鉴别诊断。因此我们希望用 ICG 方法来评价心功能, 以确定呼吸困难的病因是否为心力衰竭。从本资料看, 有 7 例患者经 ICG 监护后心力衰竭的诊断得到确立, 1 例患者的诊断得到纠正, 从而改变治疗方案, 使患者及时得到合理的治疗。

临床常用 SV、CO、CI 和心肌收缩时间间期来评价心功能状态。由于老年人心肌细胞萎缩, 心脏顺应性下降, CO 减少, 故对照组 SV 较正常为低, 与心力衰竭组相比较, SV 并无显著性差异。而且 ICG 的 SV 值又受推导公式计算精度的影响^[11], 因此用阻抗法所测的 SV、CO、CI 来判断呼吸困难病因时应慎重。由表 1 和表 2 可以看出, 不管是组间比较还是各组内的比较, PEP 和 VET 测值均无显著性差异, 因此临床意义并不大, 这个结果支持 Thomas 和 Meer 的观点^[12,13]。

IQ 系统利用了其独特的专利化信号提取技术 (RenSET™), 使 dz/dt max 能得到准确测量, 由此而推算的 HI 值也可靠。据报道 HI 值与心肌室壁运动呈负相关 ($r=-0.78$, $P<0.001$), 与心力衰竭的严重程度有关^[13,14]。本研究结果亦提示 dz/dt max 和 HI 两指标能较好地反映心功能及其动态变化。

基础阻抗 Zo 由 IQ 系统根据电极的电流-电压变化而直接测得, 测值可靠、稳定。在心力衰竭时, 由于肺水肿使 Zo 值下降, 经利尿、强心等处理病情好转后, Zo 值较前增高, 因此, Zo 值的动态变化与肺水肿的程度有关^[15,16]。Charach 等^[17]对 60 例患者进行胸阻抗监护时发现, 在患者发生肺水肿前 1 h 胸阻抗值即下降 14.4%; 在肺水肿病情最严重时, 阻抗值较对照组下降达 2.1 倍, 在肺水肿被控制后所有病例阻抗值均增高。本心力衰竭组内对比分析中, 患者入院时 Zo 值为 $(19.20 \pm 3.70) \Omega$, 经治疗病愈后复测为 $(25.40 \pm 5.10) \Omega$; 若 Zo 值 $\leq 18 \Omega$ 则有助于心力衰竭的诊断, 特异性为 100%; 回顾分析因合并肺炎、COPD 而漏诊的 7 例心力衰竭患者的 Zo 值在入院时均显著降低; 由于有 1 例患者因入院时

dz/dt max 测值过低, 而系统无法计算除 Zo 外的所有指标, 因此 IQ 系统对 Zo 值的监护为心力衰竭的诊断提供了一个较 dz/dt max、HI 更可靠的指标。

不仅从 Zo、dz/dt max、HI 的测值上可有助于病因的鉴别, 而且通过上述两组组内对比分析可以得出: 以心力衰竭为病因的呼吸困难病例, 心功能指标出现了由入院时的降低到治疗后的趋向恢复, 这种先降后升的动态变化规律有别于对照组。

影响因素: 严重心力衰竭患者的 dz/dt max 测值 $< 0.30 \Omega/\text{s}$ 时, IQ 不能自动计算其他功能数据, 但 Zo 值仍能显示出来。严重皮肤水肿、胸膜腔大量积液、急性呼吸窘迫综合征时, Zo 值常显著降低。IQ 测量时需要在安静状态下进行; 在严重呼吸困难情况下, 常因患者烦躁不安而检测结果受到影响。

结论: IQ 系统能有效地识别心力衰竭, 有助于呼吸困难病因的鉴别诊断, 观察指标以 dz/dt max、Zo、HI 为主, 尤以 Zo 最为可靠; 这比临床普遍采用的超声心动图检查快捷, 特别在急诊科对呼吸困难患者的鉴别诊断和处理有重要意义。

参考文献:

- Doering L, Lum E, Dracup K, *et al.* Predictors of between-method differences in cardiac output measurement using thoracic electrical bioimpedance and thermodilution [J]. Crit Care Med, 1995, 23: 1667-1673.
- Shoemaker W C, Wo C C, Ramicone E, *et al.* Outcome prediction of emergency patients by noninvasive hemodynamic monitoring [J]. Chest, 2001, 120: 528-537.
- Dueck R. Noninvasive cardiac output monitoring [J]. Chest, 2001, 120: 339-341.
- Wang X, Sun H H, Van de Water J M. An advanced signal processing technique for impedance cardiography [J]. IEEE Trans Biomed Eng, 1995, 42(2): 224-230.
- 沈洪(整理). 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.
- 陈威, 沈洪. 胸腔阻抗法对乌拉地尔治疗心力衰竭血流动力学变化的观察 [J]. 中国危重病急救医学, 2003, 15(8): 479-481.
- Shoemaker W C, Belzberg H, Wo C C, *et al.* Multicenter study of noninvasive monitoring systems as alternatives to invasive monitoring of acutely ill emergency patients [J]. Chest, 1998, 114: 1643-1652.
- van de Water J, Miller T W, Vogel R L, *et al.* Impedance cardiography, the next vital sign technology [J]. Chest, 2003, 123: 2028-2033.
- 卢君强, 李春盛, 杨佳勇, 等. 无创血流动力学监护系统在高危外科患者复苏治疗中的应用 [J]. 中国危重病急救医学, 2003, 15(12): 730-734.
- Barin E, Haryadi D G, Schookin S I, *et al.* Evaluation of a thoracic bioimpedance cardiac output monitor during cardiac catheterization [J]. Crit Care Med, 2000, 28: 698-702.
- 王海滨, 董秀珍, 杨照康. 胸腔阻抗血流图波形形成的研究现状 [J]. 生物医学工程学杂志, 1999, 1: 100.

- 12 Thomas S H. Impedance cardiography using the Sramek - Bernstein method; accuracy and variability at rest and during exercise [J]. Br J Clin Pharmacol, 1992, 34: 467 - 476.
- 13 van der Meer B J, Vonk Noordegraaf A, Bax J J, et al. Non-invasive evaluation of left ventricular function by means of impedance cardiography [J]. Acta Anaesthesiol Scand, 1999, 43 (2): 130 - 134.
- 14 Fuller H D. Evaluation of left ventricular function by impedance cardiography; a review [J]. Prog Cardiovasc Dis, 1994, XXX VI (4): 267 - 273.
- 15 Kunst P W, Vonk Noordegraaf A, Raaijmakers E, et al. Electrical impedance tomography in the assessment of extravascular lung water in noncardiogenic acute respiratory failure [J]. Chest, 1999, 116: 1695 - 1702.
- 16 Noble T J, Morice A H, Channer K S, et al. Monitoring patients with left ventricular failure by electrical impedance tomography [J]. Eur J Heart Fail, 1999, 1(4): 379 - 384.
- 17 Charach G, Rabinovich P, Grosskopf I, et al. Transthoracic monitoring of the impedance of the right lung in patients with cardiogenic pulmonary edema [J]. Crit Care Med, 2001, 29(6): 1137 - 1144.

(收稿日期: 2003-10-30 修回日期: 2004-03-05)

(本文编辑: 李银平)

• 基层园地 •

肾综合征出血热诊治中的几点体会

马素娟 武士安 马东玉 郝向春

【关键词】 肾综合征出血热; 诊断; 治疗

中图分类号: R512.8 文献标识码: B 文章编号: 1003-0603(2004)05-0291-01

肾综合征出血热是由汉坦病毒引起的自然疫源性疾病, 部分病例病情凶险。1990 年以来, 我们共诊治 300 余例, 将诊治中需注意的几个问题总结如下。

1 识别特殊类型, 早期正确诊断

对于发热伴三红、三痛及恶心、呕吐等症状, 血小板减少、尿蛋白阳性的典型病例, 早期不难做出诊断。但一部分患者可因医生查体不仔细或思维片面而误诊为上呼吸道感染。另外, 部分患者可以某些特殊临床表现为主症就诊而误诊为其他疾病。本病的特殊临床表现可分为 10 种类型, 即流感伤寒型、胃肠型、急腹症型、肺型、脑型、败血症型、肾型、类白血病型、出血型和肝型^[1]。这些特殊类型起病虽以某一系统症状表现突出, 但如果临床仔细观察, 不难发现患者在特殊症状表现的同时均伴有上述典型症状, 因此, 需综合分析, 以尽早明确诊断。

2 发热期治疗

发热期即病毒血症期, 关键是尽早抗病毒治疗, 抑制病毒血症。采用中西医结合疗法效果较好, 给予病毒唑、糖皮质激素、中药清瘟败毒饮联合治疗, 可使发热期明显缩短, 且可改善总体预后^[2]。

3 抗凝、止血治疗

本病早期即可出现高凝状态, 予血塞通或丹参注射液静滴可改善微循环及

脏器功能。另外, 本病常可见血小板显著减少, 血小板计数在 $(20 \sim 30) \times 10^9/L$ 时一般无明显的出血倾向, 可以应用强力宁或甘利欣静脉滴注, 既能减轻中毒症状, 又有助于血小板提升; 如血小板计数 $< 10 \times 10^9/L$ 或有明显出血倾向者, 应予以止血敏肌注或静滴、安络血口服或肌注, 甚者应及时予血小板悬液静滴, 以使患者安全渡过出血关。

4 呕吐的治疗

部分患者以呕吐症状突出, 可伴有或不伴有肾功能损害, 西药胃复安等疗效不明显, 患者消耗很大, 且可继发电解质紊乱、上消化道出血等并发症, 予以中药旋复代赭汤原方加山药 100 g, 每日 1 剂水煎服, 治疗恶心、呕吐疗效显著。

5 低血压休克期的诊治

低血压休克期的治疗首先要补液。低血压时扩容应以保证补足血容量、提高有效循环血量、提高血压、纠正休克为目的, 如达不到这个目的, 就应大胆进行加压快速扩容, 不要拘泥于补液量的多少。本病低血压休克期血容量不足的主要原因是血管通透性增加, 大量血浆成分(电解质、血浆蛋白)渗透到组织间隙, 因此, 扩容剂应以含多种电解质的等渗液体为主, 配合一定量的胶体液体和高渗液体如血浆、白蛋白、低分子右旋糖酐、甘露醇等, 可起协同作用。液体量补足后给予血管活性药物多巴胺, 既有利于稳定血压, 又能改善微循环, 保证重要

脏器血供。

6 少尿期的治疗

本期治疗首先应限制液体入量、宁少勿多, 并纠正电解质紊乱和酸碱失衡。对少尿甚或无尿的患者可首选甘露醇, 可起到渗透性利尿作用; 但肾脏严重受损、重度蛋白尿时慎用; 如仍无尿可给予速尿。对于利尿剂无效、少尿 4 d 以上或无尿 24 h 以上, 并存在下列情况之一者(包括血尿素氮 $> 28 \text{ mmol/L}$; 高分解状态, 每日尿素氮升高 $> 7.14 \text{ mmol/L}$; 血钾 $> 6 \text{ mmol/L}$; 高血容量综合征或伴肺水肿; 极度烦躁不安或伴脑水肿), 应及时采用血液透析疗法。

7 多尿期诊治

本期应注意维持水、电解质平衡, 对尿量 $> 4000 \text{ ml/24 h}$ 者可予抗利尿治疗, 同时予以中药六味地黄丸(汤)口服, 亦有较好地补肾缩尿作用。

8 恢复期调治

此期以补充营养、逐渐恢复体力为主, 继续服用六味地黄丸或生脉饮。

参考文献:

- 1 杨为松, 主编. 肾综合征出血热[M]. 第 1 版. 北京: 人民军医出版社, 1999. 289 - 290.
- 2 郝向春, 马素娟, 陈玉良. 清瘟败毒饮治疗流行性出血热 120 例临床观察[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2001, 8(1): 45 - 46.

(收稿日期: 2004-01-06)

(本文编辑: 李银平)

作者单位: 066300 河北省抚宁县中医院

作者简介: 马素娟(1965-), 女(汉族), 河北省抚宁县人, 副主任医师。