

·论著·

左室射血分数降低的冠心病患者
临床特点及其预后分析

李全 高阅春 何继强 姜腾勇 任学军 陈方

【摘要】 目的 探讨冠心病患者左室射血分数(LVEF)降低与其临床特点的关系,评价 LVEF 降低对冠心病患者心血管事件的预测作用。方法 选择经冠状动脉(冠脉)造影明确诊断为冠心病的住院患者 677 例,记录其临床资料,测定 LVEF、超敏 C-反应蛋白(hs-CRP)水平、白细胞计数(WBC)及心血管病危险因素。对患者进行随访,记录心脑血管主要不良事件(MACCE,包括全因死亡、靶血管血运重建、非致死心肌梗死、脑卒中或一过性脑缺血、需要住院治疗的不稳定型心绞痛和心功能衰竭等终点事件)发生情况。结果 677 例患者平均随访时间为(15±12)个月。根据 LVEF 水平将患者分为正常 LVEF(≥ 0.50)组(585 例)和低 LVEF(< 0.50)组(92 例)。与正常 LVEF 组比较,低 LVEF 组患者冠脉狭窄程度更重[Gensini 评分(分): 62.85 ± 41.45 比 47.68 ± 33.26 , $P < 0.05$], WBC($\times 10^9/L$)及 hs-CRP(mg/L)明显升高(WBC: 7.60 ± 2.71 比 7.09 ± 2.13 , hs-CRP: 5.68 ± 3.97 比 3.97 ± 3.75 , 均 $P < 0.05$)。随访期间共 146 例患者发生 MACCE, MACCE 组患者 LVEF 水平明显低于无 MACCE 组(0.576 ± 0.113 比 0.603 ± 0.101 , $P < 0.05$), hs-CRP、Gensini 评分明显高于无 MACCE 组(hs-CRP: 5.26 ± 3.99 比 3.91 ± 3.72 , Gensini 评分: 53.72 ± 35.50 比 48.63 ± 34.59 , 均 $P < 0.05$)。COX 回归分析显示 LVEF 是预测冠心病患者 MACCE 的独立危险因素[单因素:相对危险度(RR)=0.974, 95%可信区间(95%CI)为(0.960, 0.988), $P = 0.000$; 多因素:RR=0.979, 95%CI(0.961, 0.998), $P = 0.033$]。Kaplan-Meier 曲线显示, LVEF 水平降低患者的 MACCE 发生率明显高于 LVEF 正常者($\chi^2 = 14.56$, $P < 0.05$)。结论 LVEF 水平与冠心病患者的冠脉病变严重程度及不良预后有密切联系。

【关键词】 冠心病; 左室射血分数; 高脂血症; 心脑血管主要不良事件; 预后

Clinical characteristics of coronary artery disease patients with reduced left ventricular ejection fraction and their prognostic analysis LI Quan, GAO Yue-chun, HE Ji-qiang, JIANG Teng-yong, REN Xue-jun, CHEN Fang. Division of Cardiology, Beijing Anzhen Hospital Capital Medical University, Beijing Institution of Heart Lung and Blood Vessel Disease, Beijing 100029, China

Corresponding author: CHEN Fang, Email: anzhenchenfang@yahoo.cn

【Abstract】 Objective To explore the relationship between reduced left ventricular ejection fraction (LVEF) and characteristics of coronary artery disease (CAD) and investigate the association between reduced LVEF and cardiovascular prognosis. **Methods** A total of 677 hospitalized patients with angiographic CAD were enrolled. All patients' clinical data were recorded. LVEF were measured, high sensitive C-reactive protein (hs-CRP), white blood cell (WBC) and classic cardiovascular risk factors were recorded after admission. All patients were followed up from admission. The primary end point was combination occurrence of major adverse cardiovascular and cerebral events (MACCE), including death, targeted vascular revascularization, non-fatal myocardial infarction and rehospitalization due to unstable angina or heart failure, transient ischemic attack or stroke. **Results** All patients were tracked for (15 ± 12) months, and patients were divided into normal LVEF group (LVEF ≥ 0.50 , $n = 585$) and reduced LVEF group (LVEF < 0.50 , $n = 92$) according to LVEF level. Compared with normal LVEF group, reduced LVEF group had more severe coronary stenosis (Gensini score: 62.85 ± 41.45 vs. 47.68 ± 33.26 , $P < 0.05$), a higher level of WBC ($\times 10^9/L$) and hs-CRP (mg/L, WBC: 7.60 ± 2.71 vs. 7.09 ± 2.13 , hs-CRP: 5.68 ± 3.97 vs. 3.97 ± 3.75 , both $P < 0.05$). A total of 146 MACCE occurred during follow-up periods. Compared with no-MACCE group, LVEF levels were significantly lower in MACCE group (0.576 ± 0.113 vs. 0.603 ± 0.101) and there were a higher level of hs-CRP and Gensini score in MACCE group (hs-CRP: 5.26 ± 3.99 vs. 3.91 ± 3.72 , Gensini score: 53.72 ± 35.50 vs. 48.63 ± 34.59 , all $P < 0.05$). Moreover, both of univariate and multivariate Cox regression analysis indicated LVEF be an independent predictor of MACCE in patients with CAD [univariate: relative risk (RR)=0.974, 95% confidence interval (95%CI) 0.960 to 0.988, $P = 0.000$; multivariate: RR=0.979, 95%CI 0.961 to 0.998, $P = 0.033$]. Kaplan-Meier analysis suggested that patients with reduced LVEF had an increased MACCE occurrence ($\chi^2 = 14.56$, $P < 0.05$). **Conclusion** LVEF level may be associated with coronary artery severity, and could be independently predict the prognosis of CAD.

【Key words】 Coronary artery disease; Left ventricular ejection fraction; hyperlipemia; Major adverse cardiovascular and cerebral events; Prognosis

目前,心血管疾病已是发达国家死亡的首位病因。冠状动脉(冠脉)粥样硬化进展可导致心肌缺血、缺氧,从而出现代谢功能障碍甚至心肌收缩能力下降,左室射血分数(LVEF)是评价左室收缩功能的常用指标。大规模临床研究显示,超声心动图是左室几何形状和收缩功能的主要评价方式^[1-3],识别左室收缩功能异常的相关危险因素非常重要。本研究的目的在于评价冠心病患者 LVEF 降低与冠脉病变的特点、已知危险因素及其与预后的关系。

1 资料与方法

1.1 研究设计及纳入标准:采用前瞻性病例对照研究方法。纳入 2008 年 7 月至 2009 年 5 月在北京安贞医院心内科行冠脉造影确诊为冠心病的住院患者 677 例。在进行研究之前,对所有研究对象进行完整的病史采集及体格检查。本研究符合伦理学标准,获得医院伦理委员会批准,患者对此研究方案了解并同意接受随访。

1.2 诊断标准:冠心病定义为冠脉造影显示左主干、前降支、回旋支、右冠脉或其主要分支的血管直径狭窄超过 50%。高血压定义为收缩压 ≥ 140 mm Hg (1 mm Hg=0.133 kPa)和(或)舒张压 ≥ 90 mm Hg,或正在服用降压药物,同时除外继发性高血压。2 型糖尿病诊断标准采用世界卫生组织(WHO)的标准:空腹血糖 ≥ 7.0 mmol/L,或葡萄糖耐量试验 2 h 血糖 ≥ 11.1 mmol/L。吸烟指每日至少吸 1 支烟,并连续吸烟 > 1 年,且现在仍在吸烟或入选本项研究时戒烟时间不足半年。血脂异常指总胆固醇(TC) ≥ 5.72 mmol/L 和(或)低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C) ≥ 3.64 mmol/L 和(或)甘油三酯(TG) ≥ 1.70 mmol/L,或正在服用降脂药物。

1.3 排除标准:既往合并慢性肾衰竭或本次入院发现血肌酐 ≥ 267 $\mu\text{mol/L}$ 或肾衰竭者;合并特发性扩张性心肌病或其他非缺血性心肌病者;有免疫系统疾病和(或)正在服用激素者;有恶性肿瘤者;临床资料或冠脉造影资料不全者。

1.4 病例分组及实验室检查:用彩色多普勒超声心动图测定 LVEF,如患者合并心室壁运动障碍则采用单平面或双平面测定。以 LVEF 0.50 作为界值,分为正常 LVEF(≥ 0.50)组和低 LVEF(< 0.50)组。空

腹 8 h 后通过常规实验室方法检测超敏 C-反应蛋白(hs-CRP)、肌酐、血脂等参数。

1.5 冠脉造影及冠脉狭窄评分:采用 Judkins 法对冠心病患者进行冠脉造影,由 2 位介入医师在对患者资料不知情的情况下独立作出诊断,若诊断有歧义则由第 3 位医师作出分析。冠脉病变评价采用两种评分方式:①血管评分:评分范围在 0~3,根据受累及的血管支数分为 1、2、3 支病变组,左主干狭窄评为 2 支血管病变;狭窄评分:采用 Gensini 评分^[4],每例患者冠脉病变程度的最终积分为 8 个节段积分之和。

1.6 临床随访:采用复诊及电话方式定期随访,主要内容为心脑血管主要不良事件(MACCE)和发生时间。MACCE 主要包括全因死亡、靶血管血运重建、非致死性心肌梗死(心梗)、脑卒中或一过性脑缺血、需要住院治疗的不稳定型心绞痛和心功能衰竭(心衰)。

1.7 统计学方法:使用 SPSS 17.0 软件。计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用 t 检验,多组间比较采用单因素方差分析;计数资料组间比较采用 χ^2 检验。应用单因素 COX 回归分析计算相对危险度(RR)及 95%可信区间(95%CI);预后分析采用 COX 回归分析及 Kaplan-Meier 生存曲线。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 研究对象的一般情况:677 例冠心病患者随访 1~31 个月,平均(15 ± 12)个月;随访过程中共有 61 例失访,失访率 9.01%。

2.2 不同 LVEF 组患者的心血管病危险因素分析(表 1):677 例冠心病患者中低 LVEF 组 92 例,正常 LVEF 组 585 例。正常 LVEF 组患者高血压和高脂血症的比例、体质指数(BMI)均较低 LVEF 组明显升高(均 $P < 0.05$);低 LVEF 组吸烟比例、hs-CRP、白细胞计数(WBC)、Gensini 评分较正常 LVEF 组明显升高(均 $P < 0.05$);而两组患者年龄、性别、2 型糖尿病比例、空腹血糖、血红蛋白、血管评分比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。

2.3 有无 MACCE 组患者的心血管危险因素分析(表 2):所有冠心病患者中有 146 例发生 MACCE。MACCE 组患者 hs-CRP 水平和 Gensini 评分较无 MACCE 组患者均明显升高,LVEF 水平明显降低(均 $P < 0.05$);而两组年龄、性别、2 型糖尿病、高血压、高脂血症、吸烟的比例,BMI,WBC,空腹血糖,血红蛋白,血管评分比较差异均无统计学意义。

DOI:10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2012.12.010

基金项目:首都医学发展科研基金项目(2009-2074)

作者单位:100029 首都医科大学附属北京安贞医院心内科和心肺血管研究所

通信作者:陈方,Email:anzhenchenfang@yahoo.cn

表 1 不同 LVEF 水平组冠心病患者的心血管危险因素分析

组别	例数	LVEF ($\bar{x} \pm s$)	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	男性 [例(%)]	2 型糖尿病 [例(%)]	高血压 [例(%)]	高脂血症 [例(%)]	吸烟 [例(%)]
正常 LVEF 组	585	0.626 ± 0.077	62.24 ± 11.38	414(70.8)	226(38.6)	416(71.1)	266(45.5)	200(34.2)
低 LVEF 组	92	0.416 ± 0.060 ^a	61.72 ± 11.15	74(80.4)	39(42.4)	53(57.6) ^a	31(33.7) ^a	43(46.7) ^a

组别	例数	BMI ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	hs-CRP ($\bar{x} \pm s$, mg/L)	WBC($\bar{x} \pm s$, × 10 ⁹ /L)	空腹血糖 ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	血红蛋白 ($\bar{x} \pm s$, g/L)	血管评分 ($\bar{x} \pm s$, 分)	Gensini 评分 ($\bar{x} \pm s$, 分)
正常 LVEF 组	585	25.92 ± 3.16	3.97 ± 3.75	7.09 ± 2.13	6.06 ± 4.70	135.64 ± 17.43	2.10 ± 0.82	47.68 ± 33.26
低 LVEF 组	92	25.83 ± 3.67 ^a	5.68 ± 3.97 ^a	7.60 ± 2.71 ^a	6.22 ± 2.31	137.53 ± 16.29	2.22 ± 0.82	62.85 ± 41.45 ^a

注:LVEF:左室射血分数,BMI:体质指数,hs-CRP:超敏 C-反应蛋白,WBC:白细胞计数;与正常 LVEF 组比较,^aP<0.05

表 2 有无 MACCE 组冠心病患者的心血管危险因素分析

组别	例数	LVEF ($\bar{x} \pm s$)	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	男性 [例(%)]	2 型糖尿病 [例(%)]	高血压 [例(%)]	高脂血症 [例(%)]	吸烟 [例(%)]
MACCE 组	146	0.576 ± 0.113 ^a	63.73 ± 11.04	104(71.2)	59(40.4)	102(69.9)	48(32.9)	36(24.6)
无 MACCE 组	531	0.603 ± 0.101	61.74 ± 11.40	384(72.3)	206(38.8)	367(69.1)	249(46.9)	207(39.0)

组别	例数	BMI ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	hs-CRP ($\bar{x} \pm s$, mg/L)	WBC($\bar{x} \pm s$, × 10 ⁹ /L)	空腹血糖 ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	血红蛋白 ($\bar{x} \pm s$, g/L)	血管评分 ($\bar{x} \pm s$, 分)	Gensini 评分 ($\bar{x} \pm s$, 分)
MACCE 组	146	25.43 ± 3.10	5.26 ± 3.99 ^a	7.22 ± 2.18	5.94 ± 2.24	137.54 ± 17.70	2.18 ± 0.81	53.72 ± 35.50 ^a
无 MACCE 组	531	25.88 ± 3.27	3.91 ± 3.72	7.15 ± 2.24	6.12 ± 4.88	135.45 ± 17.15	2.10 ± 0.83	48.63 ± 34.59

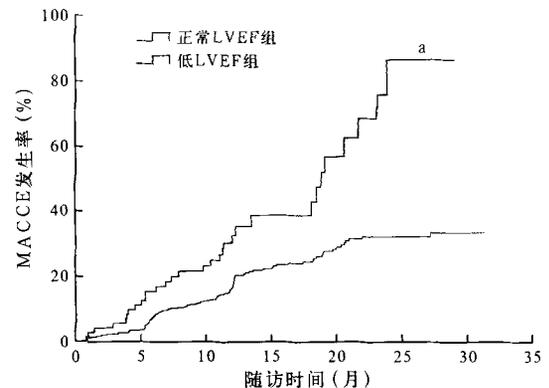
注:MACCE:心脑血管主要不良事件,LVEF:左室射血分数,BMI:体质指数,hs-CRP:超敏 C-反应蛋白,WBC:白细胞计数;与无 MACCE 组比较,^aP<0.05

2.4 LVEF 对冠心病患者预后的预测作用 (表 3; 图 1):以是否发生 MACCE 为因变量,LVEF 为连续变量,通过单因素和多因素 COX 回归模型预测 MACCE 发生终点的危险因素。结果显示 LVEF、高脂血症是危险因素,而 hs-CRP 未进入多因素模型中。Kaplan-Meier 曲线显示,低 LVEF 组冠心病患者 MACCE 发生率明显高于正常 LVEF 组 ($\chi^2=14.56, P<0.05$)。

表 3 COX 回归模型预测冠心病患者 MACCE 危险因素的
单因素和多因素分析结果

危险 因素	单因素分析		多因素分析	
	RR(95%CI)	P 值	RR(95%CI)	P 值
LVEF	0.974(0.960,0.988)	0.000	0.979(0.961,0.998)	0.033
年龄	1.004(0.989,1.019)	0.578	1.010(0.990,1.030)	0.319
男性	1.037(0.724,1.484)	0.843	0.669(0.669,1.667)	0.814
2 型糖尿病	0.979(0.704,1.363)	0.901	0.980(0.648,1.484)	0.926
高血压	0.995(0.698,1.416)	0.976	1.379(0.883,2.152)	0.157
高脂血症	0.582(0.412,0.822)	0.002	0.626(0.414,0.949)	0.027
吸烟	0.756(0.517,1.103)	0.147	0.792(0.494,1.268)	0.331
BMI	0.969(0.915,1.026)	0.277	0.977(0.920,1.038)	0.455
hs-CRP	1.066(1.025,1.109)	0.001	1.043(0.992,1.096)	0.097
WBC	1.000(0.929,1.078)	0.989	0.988(0.904,1.080)	0.792
空腹血糖	0.989(0.945,1.036)	0.644	1.030(0.939,1.130)	0.529
血红蛋白	1.010(1.000,1.021)	0.055	1.019(1.005,1.033)	0.006
血管评分	1.160(0.947,1.420)	0.153	0.992(0.752,1.310)	0.956
Gensini 评分	1.004(1.000,1.009)	0.071	1.001(0.995,1.008)	0.690

注:MACCE:心脑血管主要不良事件,LVEF:左室射血分数,BMI:体质指数,hs-CRP:超敏 C-反应蛋白,WBC:白细胞计数,RR:相对危险度,95%CI:95%可信区间



注:LVEF:左室射血分数,MACCE:心脑血管主要不良事件;与正常 LVEF 组比较,^aP<0.05

图 1 LVEF 水平与冠心病患者 MACCE 发生率的
Kaplan-Meier 曲线

3 讨论

LVEF 是用来评价左室收缩功能最常用的指标,也是预测收缩性心功能不全患者临床预后的强有力指标^[5]。因此,识别左室收缩功能降低患者的冠脉病变程度及临床特点具有重要的意义。本研究结果显示,在冠心病患者中,与正常 LVEF 患者比较,LVEF 降低的患者冠脉狭窄程度更加严重,WBC 和 hs-CRP 水平升高更明显,吸烟比例也相对较高,而且 MACCE 的发生率明显升高;COX 回归模型的单因素及多因素分析均显示,LVEF 是冠心病患者预

后的独立影响因素。

一项关于 LVEF 和心血管危险因素相关性大型临床研究(MESA)显示,左室收缩功能与吸烟以及 2 型糖尿病相关^[6]。收缩性心功能不全的主要原因是缺血性心脏病,而且心脏的负性重塑与预后不良明显相关。研究显示,在急性冠脉综合征(ACS)患者中,即使梗死血管再通后,心衰和病死率也与左室收缩及舒张期末直径呈正相关,而与 LVEF 呈负相关^[7];同样有研究显示,动脉粥样硬化与左室收缩功能及 LVEF 直接和独立相关^[8]。本研究结果也显示,LVEF 降低的冠心病患者冠脉病变严重程度明显重于 LVEF 正常的患者。与 MESA 研究的结果类似,本项研究也显示 LVEF 降低与吸烟呈正相关,但其具体机制仍需扩大样本进一步阐明。

动脉粥样硬化是一个复杂多因素的炎性疾病,其进展受多种因素影响^[9],其中炎症贯穿了冠心病的整个过程,并发挥着关键作用^[10]。WBC 作为经典炎性标志物,与冠脉粥样硬化及稳定型和不稳定型心绞痛的预后相关^[11-13]。有研究显示,急性心梗患者 WBC 水平与梗死面积、LVEF 直接相关,是心血管疾病临床预后的独立预测因子^[14]。本研究结果显示,LVEF 降低的冠心病患者 WBC 水平较 LVEF 正常的患者明显升高。有研究显示,稳定型心绞痛、ACS 患者 hs-CRP 水平均与冠脉病变严重程度及病情进展相关^[15-16],在左室收缩功能异常的早期就可以观察到 hs-CRP 水平升高,并且与心衰的临床预后相关^[17]。还有研究显示,促炎症因子在心衰患者明显上调,可能在 LVEF 进行性加重及心功能恶化中起着重要作用^[18-20]。本研究显示,LVEF 降低患者的 hs-CRP 水平明显升高。

LVEF 在冠心病患者中预测预后的意义显著,而且已经在临床实践中常规运用^[21-23]。本研究显示,无论是以线性变量还是等级变量进行分析,LVEF 均能够预测 MACCE,通过调整其他临床因素后统计学差异仍然存在;MACCE 组患者 LVEF 水平明显低于无 MACCE 组患者;COX 单因素及多因素分析均显示,LVEF 水平为冠心病患者 MACCE 的独立预测因素;Kaplan-Meier 曲线同样显示,随着 LVEF 水平降低,MACCE 发生率增加,提示 LVEF 水平对冠心病患者的预后有一定的预测价值。

综上,本研究显示:LVEF 水平与冠脉狭窄程度密切相关,随着冠脉狭窄程度的加重 LVEF 水平降低,提示 LVEF 能反映冠心病患者的冠脉病变严重程度;LVEF 与炎症因子密切相关,提示炎症因子在

冠心病进程中可能发挥着重要作用;LVEF 水平与 MACCE 的发生明显相关,独立于目前已知的心血管危险因素,可作为冠心病患者不良预后的有效预测因素。

参考文献

- [1] Gardin JM, Wagenknecht LE, Anton-Culver H, et al. Relationship of cardiovascular risk factors to echocardiographic left ventricular mass in healthy young black and white adult men and women, the CARDIA study. *Coronary Artery Risk Development in Young Adults. Circulation*, 1995, 92:380-387.
- [2] Gardin JM, Arnold A, Gottdiener JS, et al. Left ventricular mass in the elderly, the Cardiovascular Health Study. *Hypertension*, 1997, 29:1095-1103.
- [3] Savage DD, Levy D, Dannenberg AL, et al. Association of echocardiographic left ventricular mass with body size, blood pressure and physical activity (the Framingham Study). *Am J Cardiol*, 1990, 65: 371-376.
- [4] Gensini GG. A more meaningful scoring system for determining the severity of coronary heart disease. *Am J Cardiol*, 1983, 51:606.
- [5] Solomon SD, Anavekar N, Skali H, et al. Influence of ejection fraction on cardiovascular outcomes in a broad spectrum of heart failure patients. *Circulation*, 2005, 112:3738-3744.
- [6] Heckbert SR, Post W, Pearson GD, et al. Traditional cardiovascular risk factors in relation to left ventricular mass, volume, and systolic function by cardiac magnetic resonance imaging: the multiethnic study of atherosclerosis. *J Am Coll Cardiol*, 2006, 48:2285-2292.
- [7] Chatterjee K, Rame JE. Systolic heart failure: chronic and acute syndromes. *Crit Care Med*, 2008, 36:S44-51.
- [8] Jia EZ, Xu ZX, Yang ZJ, et al. Severity of coronary atherosclerosis is an independent predictor of the left ventricular ejection fraction. *Clin Exp Pharmacol Physiol*, 2011, 38:109-112.
- [9] von Eckardstein A. Is there a need for novel cardiovascular risk factors?. *Nephrol Dial Transplant*, 2004, 19:761-765.
- [10] Hansson GK. Inflammation, atherosclerosis, and coronary artery disease. *N Engl J Med*, 2005, 352:1685-1695.
- [11] Jia EZ, Yang ZJ, Yuan B, et al. Relationship between leukocyte count and angiographical characteristics of coronary atherosclerosis. *Acta Pharmacol Sin*, 2005, 26:1057-1062.
- [12] Gurm HS, Bhatt DL, Lincoff AM, et al. Impact of preprocedural white blood cell count on long term mortality after percutaneous coronary intervention: insights from the EPIC, EPILOG, and EPISTENT trials. *Heart*, 2003, 89:1200-1204.
- [13] Yen MH, Bhatt DL, Chew DP, et al. Association between admission white blood cell count and one-year mortality in patients with acute coronary syndromes. *Am J Med*, 2003, 115:318-321.
- [14] Chia S, Nagurney JT, Brown DF, et al. Association of leukocyte and neutrophil counts with infarct size, left ventricular function and outcomes after percutaneous coronary intervention for ST-elevation myocardial infarction. *Am J Cardiol*, 2009, 103:333-337.
- [15] Avanzas P, Arroyo-Espiguero R, Cosin-Sales J, et al. Markers of inflammation and multiple complex stenoses (pancoronary plaque

vulnerability) in patients with non-ST segment elevation acute coronary syndromes. *Heart*, 2004, 90: 847-852.

[16] 田晓岚,姚力. 冠心病患者血清 C-反应蛋白检测的临床意义. *中国危重病急救医学*, 2006, 18: 249.

[17] Vasan RS, Sullivan LM, Roubenoff R, et al. Inflammatory markers and risk of heart failure in elderly subjects without prior myocardial infarction: the Framingham Heart Study. *Circulation*, 2003, 107: 1486-1491.

[18] Mann DL. Recent insights into the role of tumor necrosis factor in the failing heart. *Heart Fail Rev*, 2001, 6: 71-80.

[19] Wollert KC, Drexler H. The role of interleukin-6 in the failing heart. *Heart Fail Rev*, 2001, 6: 95-103.

[20] Torre-Amione G, Kapadia S, Benedict C, et al. Proinflammatory cytokine levels in patients with depressed left ventricular ejection fraction: a report from the studies of left ventricular dysfunction (SOLVD). *J Am Coll Cardiol*, 1996, 27: 1201-1206.

[21] Sharir T, Germano G, Kavanagh PB, et al. Incremental prognostic value of post-stress left ventricular ejection fraction and volume by gated myocardial perfusion single photon emission computed tomography. *Circulation*, 1999, 100: 1035-1042.

[22] 詹红, Tse Hung-fat, 曹晶茗, 等. 不同左心室射血分数老年充血性心力衰竭患者药物治疗的临床研究. *中国危重病急救医学*, 2006, 18: 210-215.

[23] 谢培怡, 李晓玲, 许琳, 等. 益气活血利水法对心力衰竭患者脑钠肽及超敏 C-反应蛋白的影响. *中国中西医结合急救杂志*, 2011, 18: 280-283.

(收稿日期: 2012-04-07)

(本文编辑: 李银平)

• 经验交流 •

针刺配合西药救治小儿热性惊厥 49 例

朱华

【关键词】 针刺; 热性惊厥; 小儿

热性惊厥是小儿惊厥最常见的原因,是儿科常见急症,必须及时进行正确处理,以避免大脑缺氧,脑细胞受伤,影响智力发育。本院 1996 年 1 月至 2012 年 12 月采用中西医结合疗法救治小儿热性惊厥 49 例,效果良好,总结如下。

1 临床资料

1.1 一般资料: 49 例患儿均符合热性惊厥诊断标准^[1],其中男性 30 例,女性 19 例;年龄: 3 个月~3 岁 33 例, 4~6 岁 14 例, 6 岁以上 2 例;原发病: 上呼吸道感染 36 例, 支气管炎 8 例, 肺炎 2 例, 肠道感染 3 例。既往有热性惊厥史 15 例。患儿惊厥时体温 38.1~39.0℃ 8 例, 39.1~40.0℃ 31 例, 40℃ 以上 10 例。实验室检查: 白细胞总数升高和(或)中性粒细胞升高 31 例, 正常范围 18 例。

1.2 治疗方法: 惊厥时首先用毫针刺人中、涌泉、合谷穴, 根据具体情况选择 1~3 个穴位, 采用强刺激; 用三棱针点刺十宣, 并挤出少量血。同时肌肉注射苯巴比妥 5~10 mg/kg, 有条件者可静脉缓

慢推注地西洋 0.3~1.5 mg/kg, 配合吸氧、药物及物理降温、合理的抗感染治疗等。患儿病情稳定后预防复发, 如患儿体温超过 38.0℃ 即口服苯巴比妥 5 mg/kg 或地西洋 0.3 mg/kg 纳肛, 同时服用降温药以预防惊厥发生。

1.3 治疗结果: 治疗 3 min 内惊厥停止 38 例, 4~10 min 惊厥停止 11 例。随访患儿 6 个月~2 年, 47 例脑电图检查均在正常范围, 2 例轻度异常。结果显示采用中西医结合治疗小儿热性惊厥快而方便, 有效率 100%。

2 讨论

有研究认为, 小儿热性惊厥的发生机制可能是持续缺氧导致细胞钠泵功能失调, 引起血钠降低^[2], 而低钠血症可使细胞去极化而降低惊厥阈值, 导致惊厥反复发生。动物研究显示, 持续惊厥刺激可以通过线粒体通道激活天冬氨酸特异性半胱氨酸蛋白酶 3 (caspase-3), 从而导致神经细胞损伤甚至凋亡^[3]。热性惊厥的救治必须分秒必争。单纯采用西药治疗, 从医生医嘱到护士配药、注射至药物发挥作用需要一定时间。这段时间采用针刺人中、涌泉、合谷穴救治惊风, 点刺十宣退热, 较单纯西药治疗发挥作用

快。苯巴比妥、地西洋的止惊效果肯定, 地西洋为苯二氮草类药物, 能迅速透过血脑屏障且不良反应较轻; 苯巴比妥为巴比妥类药物, 具有降低颅内压、抑制脑代谢等作用, 但两者合用可引起呼吸抑制, 应予警惕。史长燕^[4]采用中药制剂清热止惊汤治疗小儿高热惊厥疗效显著, 并可有效预防惊厥的反复发生。本组资料亦证实, 采用针刺配合西药的中西医结合方法救治小儿热性惊厥疗效肯定, 尤其适用于静脉穿刺困难的患儿和基层医院急诊、出诊抢救。

参考文献

[1] 胡亚美, 江载芳. 诸福棠实用儿科学. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 258.

[2] 邵子翼, 王琴, 赵慧. 小儿热性惊厥 100 例血钠水平检测分析. *中国中西医结合急救杂志*, 2005, 12: 266.

[3] 毛定安, 谭传梅. 银杏叶提取物对惊厥性脑损伤大鼠天冬氨酸特异性半胱氨酸蛋白酶-3 表达的影响及意义. *中国中西医结合急救杂志*, 2008, 15: 81-84.

[4] 史长燕. 清热止惊汤防治小儿高热惊厥 40 例. *中国中西医结合急救杂志*, 2012, 19: 93.

(收稿日期: 2012-06-11)

(本文编辑: 李银平)

DOI: 10.3760/cma. j. issn.1003-0603. 2012.

12011

作者单位: 257000 山东东营, 胜利油田机关医院