

失代偿期心力衰竭患者肾功能不全与预后的关系

潘扬¹ 汪芳² 关敬树¹ 谭美春¹ 张连东¹

(1. 上海中医药大学附属曙光医院宝山分院, 上海 201999;

2. 上海交通大学附属第一人民医院, 上海 201999)

【摘要】 目的 分析肾功能不全对失代偿期心力衰竭(心衰)住院患者预后的影响。方法 采用回顾性研究方法,选择 2011 年 6 月至 2013 年 6 月上海中医药大学附属曙光医院宝山分院收治的慢性心衰失代偿期患者 191 例,按肾小球滤过率(eGFR)分为肾功能正常组(eGFR \geq 90 mL \cdot min⁻¹ \cdot 1.73 m⁻², 63 例)、肾功能轻度下降组(eGFR 60~89 mL \cdot min⁻¹ \cdot 1.73 m⁻², 80 例)、肾功能中重度下降组(eGFR $<$ 60 mL \cdot min⁻¹ \cdot 1.73 m⁻², 48 例)。记录患者的一般临床资料,采用酶联免疫吸附试验(ELISA)测定血清肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素(IL-1、IL-6、IL-8、IL-10、IL-13)水平。出院后随访 1 年,记录患者预后。**结果** 191 例失代偿性心衰患者中肾功能损伤占 67.0%。肾功能中重度下降组患者年龄较肾功能正常和轻度下降组大(岁:83.4 \pm 5.1 比 66.2 \pm 5.4、76.8 \pm 6.3),且心功能较差;合并症的发生率也较肾功能正常组高[高血压:66.7%(32/48)比 42.9%(27/63),糖尿病:65.6%(31/48)比 41.3%(26/63),贫血:37.5%(18/48)比 15.9%(10/63),急性心肌梗死(心梗):25.0%(12/48)比 9.5%(6/63),陈旧性心梗:31.3%(15/48)比 11.1%(7/63),肺部感染:29.2%(14/48)比 11.1%(7/63),均 $P<0.05$],而肾功能中重度下降和轻度下降两组高血压、糖尿病、贫血、肺部感染发生率比较差异无统计学意义[高血压:66.7%(32/48)比 51.3%(41/80),糖尿病:65.6%(31/48)比 48.8%(39/80),贫血:37.5%(18/48)比 25.0%(20/80),肺部感染:29.2%(14/48)比 16.3%(13/80),均 $P>0.05$];肾功能中重度下降组急性心梗、陈旧性心梗发生率明显高于肾功能轻度下降组[分别为 25.0%(12/48)比 10.0%(8/80)、31.3%(15/48)比 11.3%(9/80),均 $P<0.05$],肾功能正常、轻度下降、中重度下降 3 组慢性阻塞性肺疾病(COPD:12.7%(8/63)、17.5%(14/80)、20.8%(10/48)],心房颤动[30.2%(19/63)、27.5%(22/80)、29.2%(14/48)],室性期前收缩[室早:9.5%(6/63)、11.3%(9/80)、10.4%(5/48)],脑血管疾病[20.6%(13/63)、22.5%(18/80)、22.9%(11/48)]发生率比较差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。与肾功能正常组比较,肾功能轻度下降和中重度下降组患者血清 TNF- α 、IL-1、IL-6、IL-8、IL-10、IL-13 水平及病死率、再次心衰住院率、恶性心律失常发生率均明显升高,且以肾功能中重度下降组升高更显著[TNF- α (ng/L):235.8 \pm 20.9 比 121.6 \pm 10.7, IL-1(ng/L):345.9 \pm 40.8 比 203.5 \pm 34.7, IL-6(ng/L):502.8 \pm 64.2 比 321.9 \pm 53.8, IL-8(ng/L):723.9 \pm 210.3 比 431.5 \pm 110.5, IL-10(ng/L):155.4 \pm 23.5 比 103.1 \pm 13.2, IL-13(ng/L):184.5 \pm 27.3 比 136.8 \pm 20.2,首次住院期间病死率:14.6%(7/48)比 5.0%(4/80),出院后 1 年内病死率:25.0%(12/48)比 18.0%(9/80),再次心衰住院率:47.9%(23/48)比 30.0%(24/80),再发冠脉事件发生率:72.9%(35/48)比 37.5%(30/80),恶性心律失常发生率:39.6%(19/48)比 20.0%(16/80),均 $P<0.05$],肾功能中重度、轻度和肾功能正常组 3 组脑卒中发生率比较差异均无统计学意义[4.2%(2/48)、3.8%(3/80)、3.2%(2/63), $P>0.05$]。**结论** 慢性心衰合并肾功能不全的发生率较高,且病死率、再入院率高,炎性因子明显升高;干预肾功能不全可能对改善患者的预后具有重要意义。

【关键词】 心力衰竭; 失代偿; 肾功能; 预后; 炎性因子

The correlation between renal dysfunction and prognosis of patients with decompensated heart failure Pan Yang*, Wang Fang, Guan jingshu, Tan Meichun, Zhang Liandong. *Baoshan Branch, Shuguang Hospital Affiliated to Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 201999, China
Corresponding author: Zhang Liandong, Email: zhang_ld120@aliyun.com

【Abstract】 Objective To investigate the effect of renal dysfunction on the prognosis of hospitalized patients with decompensated heart failure (DHF). **Methods** 191 patients with DHF hospitalized between June 2011 and June 2013 in Baoshan Branch of Shuguang Hospital Affiliated to Shanghai University of Traditional Chinese Medicine were enrolled. These patients were divided into three groups according to the glomerular filtration rate (eGFR): normal renal function group (eGFR \geq 90 mL \cdot min⁻¹ \cdot 1.73 m⁻², 63 cases), mild renal function descend group (eGFR 60 - 89 mL \cdot min⁻¹ \cdot 1.73 m⁻², 80 cases) and moderate or severe renal function descend group (eGFR $<$ 60 mL \cdot min⁻¹ \cdot 1.73 m⁻², 48 cases). The general clinical data were recorded; the serum tumor necrosis factor- α (TNF- α) and interleukins (IL-1, IL-6, IL-8, IL-10, IL-13) were determined by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). After discharge, the patients were followed-up for 1 year, and their outcomes were compared among the three groups. **Results** In 191

hospitalized patients with DHF, there were 67.0% with renal function impairment. Compared with normal renal function group and mild renal function descend group, the patients in moderate or severe renal function descend group were older (years: 83.4 ± 5.1 vs. 66.2 ± 5.4 , 76.8 ± 6.3), their cardiac functions were poorer, and their incidences of complications were higher than those in the normal renal function group [hypertension: 66.7% (32/48) vs. 42.9% (27/63), diabetes: 65.6% (31/48) vs. 41.3% (26/63), anemia: 37.5% (18/48) vs. 15.9% (10/63), acute myocardial infarction (AMI): 25.0% (12/48) vs. 9.5% (6/63), old myocardial infarction: 31.3% (15/48) vs. 11.1% (7/63), pulmonary infection: 29.2% (14/48) vs. 11.1% (7/63), all $P < 0.05$]. The complication incidences of hypertension [66.7% (32/48) vs. 51.3% (41/80)], diabetes [65.6% (31/48) vs. 48.8% (39/80)], anemia [37.5% (18/48) vs. 25.0% (20/80)] and pulmonary infection [29.2% (14/48) vs. 16.3% (13/80)] had no statistically significant differences between the moderate or severe renal function descend group and mild renal function descend group (all $P > 0.05$). The complication incidence of AMI [25.0% (12/48) vs. 10.0% (8/80)] and old myocardial infarction [31.3% (15/48) vs. 11.3% (9/80)] in moderate or severe renal function descend group was obviously higher than that in mild renal function descend group (both $P < 0.05$). There were no statistically significant differences in the complication incidences of chronic obstructive pulmonary disease [COPD, 12.7% (8/63), 17.5% (14/80), 20.8% (10/48)], atrial fibrillation [30.2% (19/63), 27.5% (22/80), 29.2% (14/48)], ventricular premature beat [9.5% (6/63), 11.3% (9/80), 10.4% (5/48)] and cerebrovascular disease [20.6% (13/63), 22.5% (18/80), 22.9% (11/48)] among the three groups (all $P > 0.05$). Compared with normal renal function group, the levels of inflammatory cytokines in serum TNF- α , IL-1, IL-6, IL-8, IL-10, IL-13, and the mortality, the re-admission rates due to heart failure, rates of malignant arrhythmia in the two renal function descend groups were increased significantly, the increment being more remarkable in moderate or severe renal function descend group [TNF- α (ng/L): 235.8 ± 20.9 vs. 121.6 ± 10.7 , IL-1 (ng/L): 345.9 ± 40.8 vs. 203.5 ± 34.7 , IL-6 (ng/L): 502.8 ± 64.2 vs. 321.9 ± 53.8 , IL-8 (ng/L): 723.9 ± 210.3 vs. 431.5 ± 110.5 , IL-10 (ng/L): 155.4 ± 23.5 vs. 103.1 ± 13.2 , IL-13 (ng/L): 184.5 ± 27.3 vs. 136.8 ± 20.2 , the rate of mortality in the first time of hospitalization: 14.6% (7/48) vs. 5.0% (4/80), mortality within one year after discharge: 25.0% (12/48) vs. 18.0% (9/80), readmission rate due to heart failure: 47.9% (23/48) vs. 30.0% (24/80), rate of relapse of coronary events: 72.9% (35/48) vs. 37.5% (30/80), malignant arrhythmia rate: 39.6% (19/48) vs. 20.0% (16/80), all $P < 0.05$]. There were no significant differences in the rates of stroke among moderate or severe, mild and normal renal function descend groups [4.2% (2/48), 3.8% (3/80), 3.2% (2/63), $P > 0.05$]. **Conclusions** The incidence of renal dysfunction in patients with DHF is relatively high, and their mortality, re-admission rate and their levels of inflammatory cytokines are high obviously. Thus, the intervention of renal dysfunction may have important significance in the improvement of their prognoses.

【Key words】 Heart failure; Decompensation; Renal function; Prognosis; Inflammatory cytokine

慢性心力衰竭(CHF)是多种心脏基础疾病不断进展的最终状态,具有临床表现复杂,病情变化多样、预后不佳等特点^[1-2]。失代偿性心力衰竭(DHF)继发于CHF代偿期之后,其病理损害较代偿期更加显著,除心脏功能减退外,往往还伴有肝脏、肺脏及肾脏等其他器官的功能损害。大型前瞻性临床试验如SOLVD、PRIME-II及DIG等研究表明,约有36%~56%的心力衰竭(心衰)患者存在肾功能不全,其死亡风险较未合并肾功能不全患者明显增加^[3-5]。肾功能不全已经成为影响心衰患者死亡的一个独立的危险因素^[6]。同时,近年来一些临床研究也提示,在DHF发生发展过程中伴随着炎症细胞因子表达增强,可能是导致DHF患者预后不良的主要因素^[7]。本研究通过对DHF患者肾功能不全的临床观察,探讨肾功能不全与心衰失代偿期患者预后的关系,以期临床早期干预提供可靠依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象入选和排除标准:采用回顾性研究方法,选择2011年6月至2013年6月在本院住院治疗的CHF失代偿期患者。

1.1.1 入选标准:参照中华医学会心血管病学分会制定的中国心力衰竭诊断和治疗指南2014^[8],确诊为心功能不全,且按纽约心脏病学会(NYHA)心功能分级为II~IV级的成年患者。

1.1.2 排除标准:①确诊为心脏肿瘤等器质性病变患者;②肥厚性梗阻型心肌病、严重主动脉瓣狭窄者;③多囊肾、痛风肾、移植肾、梗阻性肾病、狼疮性肾炎、慢性肾盂肾炎、骨髓瘤肾病、慢性间质性肾炎、慢性肾小球肾炎、过敏性紫癜性肾炎等原发性肾脏疾病者;④精神病患者、妊娠及哺乳期妇女等特征人群;⑤合并甲状腺功能亢进(甲亢)、甲状腺功能减退(甲减)等内分泌系统疾病者。

1.2 一般资料:共191例患者入选为研究对象,其中男性125例,女性66例;年龄42~91岁,平均年龄(76.5 ± 10.8)岁。引起心衰的病因主要有冠心病110例,高血压性心脏病30例,风湿性心脏病7例,扩张型心肌病17例,肺源性心脏病13例,其他病因14例。根据改良的肾脏疾病饮食改变方程(MDRD)计算肾小球滤过率(eGFR)^[9],按eGFR结果将患者分为:肾功能正常组(eGFR \geq

90 mL · min⁻¹ · 1.73 m⁻²)、肾功能轻度下降组 (eGFR 60 ~ 89 mL · min⁻¹ · 1.73 m⁻²)、肾功能中重度下降组 (eGFR < 60 mL · min⁻¹ · 1.73 m⁻²)。

1.3 观察指标及方法: 记录患者的一般资料,包括性别、年龄、身高、体质量指数 (BMI)、基础疾病、病史、心功能、血液学检查及入院期间用药情况等。所有入组患者于入院隔日清晨空腹抽取肘静脉血,进行血常规、生化项目检测,并于入院当日行超声心动图检查。采用酶联免疫吸附试验 (ELISA) 测定血清肿瘤坏死因子-α (TNF-α)、白细胞介素 (IL-1、IL-6、IL-8、IL-10、IL-13) 等细胞因子水平。出院后随访 1 年,记录患者再次心衰住院、有无再发冠脉事件、恶性心律失常、脑卒中的发生率或病死率。

1.4 统计学方法: 使用 SPSS 19.0 统计软件分析数据,计量资料以均值 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,组间比较采用单因素方差,两两比较用 LSD-*t* 检验;计数资料用率 (例) 表示,组间比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料比较 (表 1): 191 例 DHF 患者中肾功能正常组 63 例,肾功能轻度下降组 80 例,肾功

能中重度下降组 48 例。3 组患者性别、BMI、吸烟史、收缩压、舒张压、心率等一般资料比较差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$),有可比性。肾功能中重度下降组患者的年龄以及 NYHA 分级 III、IV 级比例明显高于肾功能正常组和肾功能轻度下降组 (均 $P < 0.05$)。

2.2 不同肾功能组合并症比较 (表 2): 肾功能中重度下降组患者高血压、糖尿病、贫血、急性心肌梗死 (心梗)、陈旧性心梗及肺部感染发生率均显著高于肾功能轻度下降组和肾功能正常组 (均 $P < 0.05$); 肾功能轻度下降组患者急性心梗及陈旧性心梗发生率显著高于肾功能正常组 (均 $P < 0.05$)。不同肾功能分组患者慢性阻塞性肺疾病 (COPD)、心房颤动 (房颤)、室性期前收缩 (室早) 及脑血管疾病的发生率比较差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$)。

2.3 不同肾功能组血清炎性细胞因子比较 (表 3): 肾功能中重度下降组患者外周血 TNF-α、IL-1、IL-6、IL-8、IL-10、IL-13 浓度均显著高于肾功能轻度下降组和肾功能正常组 (均 $P < 0.05$); 肾功能轻度下降组 TNF-α、IL-1、IL-6、IL-8、IL-10、IL-13 浓度均显著高于肾功能正常组 (均 $P < 0.05$)。

表 1 不同肾功能组患者一般资料比较

| 组别 | 例数 (例) | 性别 (例) | | 年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$) | BMI (kg/m ² , $\bar{x} \pm s$) | 吸烟史 (例) | 收缩压 (mmHg, $\bar{x} \pm s$) | 舒张压 (mmHg, $\bar{x} \pm s$) | 心率 (次/min, $\bar{x} \pm s$) | NYHA 分级 [(%)(例)] | | |
|-----------|-----------|--------|----|-----------------------------|-----------------------------------------------|------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | 男性 | 女性 | | | | | | | II 级 | III 级 | IV 级 |
| 肾功能正常组 | 63 | 43 | 20 | 66.2 ± 5.4 | 24.1 ± 4.6 | 16 | 129.7 ± 7.2 | 75.4 ± 4.8 | 77.3 ± 3.7 | 55.6 (35) | 25.4 (16) | 19.0 (12) |
| 肾功能轻度下降组 | 80 | 50 | 30 | 76.8 ± 6.3 ^a | 23.9 ± 5.2 | 17 | 130.1 ± 6.9 | 74.1 ± 4.4 | 76.9 ± 3.5 | 18.8 (15) ^a | 47.5 (38) ^a | 33.8 (27) ^a |
| 肾功能中重度下降组 | 48 | 32 | 16 | 83.4 ± 5.1 ^a | 24.0 ± 4.8 | 11 | 133.3 ± 8.8 | 73.6 ± 5.0 | 78.2 ± 4.1 | 16.7 (8) ^{ab} | 35.4 (17) ^{ab} | 47.9 (23) ^{ab} |

注: 与肾功能正常组比较, ^a $P < 0.05$; 与肾功能轻度下降组, ^b $P < 0.05$; 1 mmHg = 0.133 kPa

表 2 不同肾功能组患者合并症比较

| 组别 | 例数 (例) | 合并症 [(%)(例)] | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|
| | | 高血压 | 糖尿病 | 贫血 | 急性心梗 | 陈旧性心梗 | 肺部感染 | COPD | 房颤 | 室早 | 脑血管疾病 |
| 肾功能正常组 | 63 | 42.9 (27) | 41.3 (26) | 15.9 (10) | 9.5 (6) | 11.1 (7) | 11.1 (7) | 12.7 (8) | 30.2 (19) | 9.5 (6) | 20.6 (13) |
| 肾功能轻度下降组 | 80 | 51.3 (41) | 48.8 (39) | 25.0 (20) | 10.0 (8) | 11.3 (9) | 16.3 (13) | 17.5 (14) | 27.5 (22) | 11.3 (9) | 22.5 (18) |
| 肾功能中重度下降组 | 48 | 66.7 (32) ^a | 65.6 (31) ^a | 37.5 (18) ^a | 25.0 (12) ^{ab} | 31.3 (15) ^{ab} | 29.2 (14) ^a | 20.8 (10) | 29.2 (14) | 10.4 (5) | 22.9 (11) |

注: 与肾功能正常组比较, ^a $P < 0.05$; 与肾功能轻度下降组比较, ^b $P < 0.05$

表 3 不同肾功能组患者血清炎性细胞因子水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 (例) | 炎性细胞因子 (ng/L) | | | | | |
|-----------|-----------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | | TNF-α | IL-1 | IL-6 | IL-8 | IL-10 | IL-13 |
| 肾功能正常组 | 63 | 23.3 ± 4.5 | 35.7 ± 9.8 | 76.1 ± 11.9 | 80.2 ± 12.4 | 36.5 ± 5.2 | 70.5 ± 13.7 |
| 肾功能轻度下降组 | 80 | 121.6 ± 10.7 ^a | 203.5 ± 34.7 ^a | 321.9 ± 53.8 ^a | 431.5 ± 110.5 ^a | 103.1 ± 13.2 ^a | 136.8 ± 20.2 ^a |
| 肾功能中重度下降组 | 48 | 235.8 ± 20.9 ^{ab} | 345.9 ± 40.8 ^{ab} | 502.8 ± 64.2 ^{ab} | 723.9 ± 210.3 ^{ab} | 155.4 ± 23.5 ^{ab} | 184.5 ± 27.3 ^{ab} |

注: 与肾功能正常组比较, ^a $P < 0.05$; 与肾功能轻度下降组比较, ^b $P < 0.05$

表 4 不同肾功能组患者预后比较

| 组别 | 例数 (例) | 心衰死亡〔%(例)〕 | | 再次心衰住院 〔%(例)〕 | 再发冠脉事件 〔%(例)〕 | 恶性心律失常 〔%(例)〕 | 脑卒中 〔%(例)〕 |
|-----------|-----------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------|
| | | 首次住院期间死亡 | 出院后 1 年内死亡 | | | | |
| 肾功能正常组 | 63 | 3.2(2) | 7.9(5) | 19.0(12) | 23.8(15) | 7.9(5) | 3.2(2) |
| 肾功能轻度下降组 | 80 | 5.0(4) | 18.0(9) ^a | 30.0(24) ^a | 37.5(30) ^a | 20.0(16) ^a | 3.8(3) |
| 肾功能中重度下降组 | 48 | 14.6(7) ^{ab} | 25.0(12) ^{ab} | 47.9(23) ^{ab} | 72.9(35) ^{ab} | 39.6(19) ^{ab} | 4.2(2) |

注：与肾功能正常组比较，^a $P < 0.05$ ；与肾功能轻度下降组比较，^b $P < 0.05$

2.4 不同肾功能组患者预后比较(表 4)：治疗后随访 1 年，肾功能中重度下降组患者首次住院期间病死率、出院后 1 年内病死率、再次心衰住院率、再发冠脉事件及恶性心律失常发生率均显著高于肾功能轻度下降组和肾功能正常组(均 $P < 0.05$)；肾功能轻度下降组出院后 1 年内病死率、再次心衰住院率和再发冠状动脉(冠脉)事件及恶性心律失常发生率均显著高于肾功能正常组(均 $P < 0.05$)，3 组脑卒中发生率比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。

3 讨论

研究发现，DHF 患者心脏泵血功能严重减退，预后不佳，5 年存活率低于多数恶性肿瘤患者，肾功能不全是影响心衰患者预后的因素之一^[10]。本研究结果显示，191 例 DHF 患者中肾功能正常占 33.0% (63 例)，肾功能轻度下降占 41.9% (80 例)，肾功能中重度下降占 25.1% (48 例)，出现肾功能损伤的比例为 67.0% (128/191)，提示 DHF 合并肾功能损伤比例较高；肾功能中重度下降组 NYHA 分级为Ⅲ、Ⅳ级的比例也显著高于肾功能正常组和肾功能轻度下降组，提示 DHF 患者肾功能越差，其 NYHA 分级越高；同时，肾功能中重度下降组患者合并高血压、糖尿病、贫血、肺部感染的比例也明显高于肾功能正常组和肾功能轻度下降组。上述结果与国外文献报道的结果^[11]一致。

本研究发现，肾功能中重度下降组患者年龄明显高于肾功能轻度下降组和肾功能正常组。说明患者的年龄越大，其肾功能下降越明显，这种趋势与预后直接相关。老年患者随年龄增大而出现全身各系统器官退行性变，其中肾功能衰退发生最早，且其退化程度亦最为突出。当合并 CHF 等全身性疾病时，肾脏对机体内有害因子的敏感性将大大增加，大量健全功能的肾单位急剧减少，肾小球硬化，最终成为不可逆的肾功能衰竭^[12]。

本组研究中，比较 3 组患者外周血 TNF- α 、IL-1、IL-6、IL-8、IL-10、IL-13 的浓度后提示，肾功能越差，DHF 患者外周血 TNF- α 、IL-1、IL-6、

IL-8、IL-10、IL-13 浓度就越高。细胞因子对心血管系统及肾脏系统的作用已被证实，在心衰及肾衰的病理过程中，TNF- α 、IL-1、IL-6、IL-8、IL-10、IL-13 等炎性细胞因子均起到重要作用，心衰及肾衰患者体内存在微炎症状态，这主要是单核 / 巨噬细胞系统持续活化的结果，表现为细胞因子的活化^[13-14]。还有研究证据提示，慢性肾病(CKD)患者普遍存在的微炎症状态能加速动脉粥样硬化的发展，炎症是慢性肾衰竭患者心血管事件的独立危险因素^[15]。研究提示 WBC 与心梗患者左室射血分数(LVEF)相关^[16]。慢性心衰患者肾功能不全导致体内炎性因子活化，加重心脏结构与功能损害，加速心脏衰竭。

研究发现，合并肾功能不全的 CHF 患者较肾功能正常者的死亡危险显著增高^[2]。本研究中 191 例患者首次住院期间共死亡 13 例(6.8%)，出院后 1 年内死亡了 26 例，发病至随访 1 年结束内共死亡 39 例(20.4%)；肾功能中重度下降组首次住院期间病死率、出院后 1 年内病死率、再次心衰住院率、再发冠脉事件及恶性心律失常发生率均显著高于肾功能轻度下降组和肾功能正常组，说明肾功能越差，DHF 患者预后越差。肾功能中重度下降组患者因心衰病死率均显著高于肾功能轻度下降组和肾功能正常组，提示肾功能下降与心衰严重程度及心衰致死事件的发生率密切相关。因此，早期发现慢性心衰患者的肾功能变化并进行早期干预，可以改善慢性心衰患者的预后。

综上，DHF 患者合并肾功能不全的发生率高，肾功能下降是导致 DHF 患者预后不良的危险因素。由于本研究为回顾性研究，存在一定的局限性，如在病例收集过程中，由于一些患者入院时的资料不完整或随访过程中失访，导致无法入选，可能会造成选择偏倚，并对某些结果统计造成一定影响。因此，明确肾功能不全对 DHF 患者炎性细胞因子及临床预后的影响，仍需开展多中心、大样本的进一步深入研究。

参考文献

- [1] Duffy JR, Hoskins LM, Dudley-Brown S. Development and testing of a caring-based intervention for older adults with heart failure [J]. J Cardiovasc Nurs, 2005, 20(5): 325-333.
- [2] Cooper LT Jr, Keren A, Sliwa K, et al. The global burden of myocarditis: part 1: a systematic literature review for the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors 2010 study [J]. Glob Heart, 2014, 9(1): 121-129
- [3] Francis GS, Benedict C, Johnstone DE, et al. Comparison of neuroendocrine activation in patients with left ventricular dysfunction with and without congestive heart failure. A substudy of the Studies of Left Ventricular Dysfunction (SOLVD) [J]. Circulation, 1990, 82(5): 1724-1729.
- [4] Hampton JR, van Veldhuisen DJ, Kleber FX, et al. Randomised study of effect of ibopamine on survival in patients with advanced severe heart failure. Second Prospective Randomised Study of Ibopamine on Mortality and Efficacy (PRIME II) Investigators [J]. Lancet, 1997, 349(9057): 971-977.
- [5] Ahmed A, Rich MW, Love TE, et al. Digoxin and reduction in mortality and hospitalization in heart failure: a comprehensive post hoc analysis of the DIG trial [J]. Eur Heart J, 2006, 27(2): 178-186.
- [6] Tonelli M, Muntner P, Lloyd A, et al. Impact of age on the association between CKD and the risk of future coronary events [J]. Am J Kidney Dis, 2014, 64(3): 375-382.
- [7] Yu Y, Zhang ZH, Wei SG, et al. Peroxisome proliferator-activated receptor-gamma regulates inflammation and renin-angiotensin system activity in the hypothalamic paraventricular nucleus and ameliorates peripheral manifestations of heart failure [J]. Hypertension, 2012, 59(2): 477-484.
- [8] 中华医学会心血管病学分会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 中国心力衰竭诊断和治疗指南 2014 [J]. 中华心血管病杂志, 2014, 42(2): 98-122.
- [9] 李萍, 冷峰, 徐维家. 改良 MDRD 公式、血清肌酐、胱抑素 C、 β_2 微球蛋白及甲状旁腺素在慢性肾病早期诊断中的临床应用 [J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(22): 3013-3014, 3016.
- [10] 彭佳华, 谭巧霞, 肖玉光, 等. 急性心力衰竭综合征不良预后负相关因素分析 [J]. 中国中西医结合急救杂志, 2014, 21(5): 354-359.
- [11] Smith GL, Lichtman JH, Bracken MB, et al. Renal impairment and outcomes in heart failure: systematic review and meta-analysis [J]. J Am Coll Cardiol, 2006, 47(10): 1987-1996.
- [12] 苗冬梅, 曹瑞华, 刘源, 等. 老年人慢性肾功能不全对冠心病预后的影响 [J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2010, 9(2): 127-130.
- [13] 刘向群, 刘传亮, 谭洪勇. 血清 TNF- α 、STNFR1、IL-10、TGF- β_1 水平与充血性心力衰竭心功能状态的相关性研究 [J]. 山东大学学报(医学版), 2005, 43(1): 72-74.
- [14] 孙中吉, 张建明, 罗海, 等. 充血性心力衰竭患者白细胞介素-6、白细胞介素-8 的表达与心室重塑的相关性 [J]. 临床荟萃, 2007, 22(11): 788-790.
- [15] Koeda Y, Nakamura M, Tanaka F, et al. Serum C-reactive protein levels and death and cardiovascular events in mild to moderate chronic kidney disease [J]. Int Heart J, 2011, 52(3): 180-184.
- [16] 李全, 高阅春, 何继强, 等. 左室射血分数降低的冠心病患者临床特点及其预后分析 [J]. 中华危重病急救医学, 2012, 24(12): 734-738.

(收稿日期: 2015-01-22)

(本文编辑: 李银平)

• 学术活动预告 •

2015 年同济机械通气论坛暨重症呼吸治疗高级培训班及仿真模拟通气实训班通知

由同济大学医学院主办, 同济大学附属东方医院、第十人民医院、肺科医院、同济医院和杨浦医院共同承办的 2015 年同济机械通气论坛暨重症呼吸治疗高级培训班及仿真模拟通气实训班(项目负责人: 张翔宇, 编号: 2015-04-11-259(国)), 将于 2015 年 7 月 24 日至 25 日在上海市东方医院南院举行。论坛组委会邀请了来自美国、荷兰和国内著名专家做专题讲座, 将再次围绕“机械通气”和“膈肌功能障碍与困难脱机”这两个具有挑战性的话题展开专题报告和探讨, 同时也增进本专业同道在国内与国际的沟通与协作(本学习班获国际呼吸治疗学会 IERS 认证)。

- 1 会议时间: 2015 年 7 月 24 日至 25 日。7 月 23 日 09:00~21:00 和 7 月 24 日 07:30~10:30 报到, 7 月 24 日、25 日主题报告, 7 月 25 日下午仿真模拟人模拟操作演示, 7 月 26 日上午撤离。
- 2 会议形式: 主题报告、专题互动专家讨论、模拟人操作演示等。
- 3 会议地点: 上海市东方医院南院(浦东新区云台路 1800 号)5 楼会议厅。
- 4 会务费: 800 元/人, 含餐饮、资料费、午餐、茶歇、晚餐、模拟操作演示、IERS 认证证书、国家继续教育 I 类学分 10 分/浦东新区 II 类学分 5 分。研究生凭学生证享半价优惠。
- 5 交通费及住宿费: 交通费及住宿费自理。推荐住宿: 上海维也纳国际酒店世博店, 浦东新区上南路 3039 号(杨思路口), 标间: 约 200 元/每晚/人(可提前自行网上预订), 如需会务组代订, 请于 7 月 1 日前致电组委会联系人。
- 6 授予学分: 全国继续教育 I 类学分 10 分, 浦东新区 II 类学分 5 分, IERS Level II 认证证书。
- 7 联系人: 王老师 18964538985, Email: wxuebin@163.com; 通信地址: 上海市浦东新区即墨路 150 号 上海市东方医院本部 13 楼东, 中心 ICU, 邮编: 200120。
- 8 报名途径: ① 网上提前报名, 现场收取会务费, 登陆: www.oarsis.org(鼓励网上报名, 以便于更好地安排与会者的接待, 详情请登录 www.oarsis.org 查看); ② 现场报名, 现场收取会务费。