

急诊经皮冠状动脉介入治疗的老年急性前壁心肌梗死患者住院期间心力衰竭的影响因素研究

刘丽霞, 宗文仓, 王娜

【摘要】 目的 探讨行急诊经皮冠状动脉介入治疗 (PCI) 的老年急性前壁心肌梗死患者住院期间心力衰竭的影响因素。**方法** 选取玉田县医院 2012 年 1 月—2014 年 1 月收治的急性前壁心肌梗死患者 177 例, 均行急诊 PCI, 根据患者住院期间心力衰竭发生情况分为心力衰竭组 57 例和无心力衰竭组 120 例。回顾性分析两组患者的临床资料 (包括一般资料和实验室检查指标), 并采用多因素 logistic 回归分析筛选行急诊 PCI 的老年急性前壁心肌梗死患者住院期间心力衰竭的影响因素。**结果** 心力衰竭组患者心率、脉压、肺部感染发生率、恶性心律失常发生率均高于无心力衰竭组, 发病至 PCI 时间长于无心力衰竭组, 术后 TIMI 血流分级低于无心力衰竭组 ($P < 0.05$); 两组患者男性所占比例、收缩压、舒张压、高血压发生率、糖尿病发生率、陈旧性心肌梗死发生率、高脂血症发生率、贫血发生率、吸烟史阳性率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。心力衰竭组患者白细胞计数 (WBC)、尿素氮 (BUN)、空腹血糖 (FBG)、醛固酮和超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP) 水平均高于无心力衰竭组, 血红蛋白 (Hb)、低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C) 和游离三碘甲状腺原氨酸 (FT_3) 水平低于无心力衰竭组 ($P < 0.05$); 两组患者血小板计数 (PLT)、纤维蛋白原 (FIB)、血肌酐 (Cr)、尿酸 (UA)、三酰甘油 (TG)、总胆固醇 (TC)、高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C)、胰岛素 (INS) 及血管紧张素 II (Ang II) 水平比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。多因素 logistic 回归分析结果显示, 术后 TIMI 血流分级 [$OR = 0.126, 95\% CI (0.034, 0.683)$]、发病至 PCI 时间 [$OR = 0.217, 95\% CI (0.041, 0.970)$] 是老年急性前壁心肌梗死患者急诊 PCI 术后心力衰竭的保护因素, 恶性心律失常 [$OR = 1.164, 95\% CI (1.156, 1.284)$]、FBG [$OR = 1.195, 95\% CI (1.186, 7.036)$]、醛固酮 [$OR = 1.574, 95\% CI (1.108, 8.356)$] 和 hs-CRP [$OR = 1.152, 95\% CI (1.264, 10.278)$] 是老年急性前壁心肌梗死患者急诊 PCI 术后心力衰竭的危险因素 ($P < 0.05$)。**结论** 术后 TIMI 血流分级和早期介入治疗是老年急性前壁心肌梗死患者急诊 PCI 术后住院期间心力衰竭的保护因素, 恶性心律失常、FBG、醛固酮和 hs-CRP 是老年急性前壁心肌梗死患者急诊 PCI 术后住院期间心力衰竭的危险因素, 临床上应对合并以上危险因素的患者加以重视。

【关键词】 前壁心肌梗死; 老年人; 心力衰竭; 影响因素分析

【中图分类号】 R 542.22 **【文献标识码】** A doi: 10.3969/j.issn.1008-5971.2016.04.005

刘丽霞, 宗文仓, 王娜. 急诊经皮冠状动脉介入治疗的老年急性前壁心肌梗死患者住院期间心力衰竭的影响因素研究 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2016, 24 (4): 15-18, 23. [www.syxnf.net]

Liu LX, Zong WC, Wang N. Influencing factors of heart failure during hospitalization in elderly acute anterior myocardial infarction patients treated by emergency percutaneous coronary intervention [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2016, 24 (4): 15-18, 23.

Influencing Factors of Heart Failure During Hospitalization in Elderly Acute Anterior Myocardial Infarction Patients Treated by Emergency Percutaneous Coronary Intervention LIU Li-xia, ZONG Wen-cang, WANG Na. Department of Cardiology, Yutian County Hospital of Tangshan, Tangshan 064100, China

【Abstract】 Objective To investigate the influencing factors of heart failure during hospitalization in elderly acute anterior myocardial infarction patients treated by emergency percutaneous coronary intervention (PCI). **Methods** A total of 177 elderly patients with acute anterior myocardial infarction were selected in the Yutian County Hospital of Tangshan from January 2012 to January 2014, all of them received emergency PCI after admission, and they were divided into A group (complicated with heart failure, $n = 57$) and B group (did not complicated with heart failure, $n = 120$) according to the incidence of heart failure during hospitalization. General information and laboratory examination index were compared between the two groups, and

基金项目: 河北省科学技术厅项目 (20121349)

作者单位: 064100 河北省唐山市玉田县医院心内科

multivariate logistic regression analysis was used to analyze the influencing factors of heart failure during hospitalization in elderly acute anterior myocardial infarction patients treated by emergency PCI. **Results** Heart rate, pulse pressure, incidence of pulmonary infection and malignant arrhythmia, of A group were statistically significantly higher than those of B group, duration between attack and PCI of A group was statistically significantly longer than that of B groups postoperative TIMI flow grades of A group was statistically significantly lower than that of B group ($P < 0.05$); while no statistically significant differences of proportion of male, systolic blood pressure, diastolic blood pressure, incidence of hypertension, diabetes, old myocardial infarction, hyperlipidaemia or anemia, or positive rate of smoking history was found between the two groups ($P > 0.05$). WBC, BUN, FBG, aldosterone and hs-CRP of A group were statistically significantly higher than those of B group, while Hb, LDL-C and FT₃ of A group were statistically significantly lower than those of B group ($P < 0.05$); no statistically significant differences of PLT, FIB, Cr, UA, TG, TC, HDL-C, INS or Ang II was found between the two groups ($P > 0.05$). Multivariate logistic regression analysis showed that, postoperative TIMI flow grades [$OR = 0.126, 95\% CI (0.034, 0.683)$] and duration between attack and PCI [$OR = 0.217, 95\% CI (0.041, 0.970)$] were protective factors of heart failure during hospitalization in elderly acute anterior myocardial infarction patients treated by emergency PCI, while malignant arrhythmia [$OR = 1.164, 95\% CI (1.156, 1.284)$], FBG [$OR = 1.195, 95\% CI (1.186, 7.036)$], aldosterone [$OR = 1.574, 95\% CI (1.108, 8.356)$] and hs-CRP [$OR = 1.152, 95\% CI (1.264, 10.278)$] were risk factors of heart failure during hospitalization in elderly acute anterior myocardial infarction patients treated by emergency PCI ($P < 0.05$). **Conclusion** Postoperative TIMI flow grades and duration between attack and PCI were protective factors of heart failure during hospitalization in elderly acute anterior myocardial infarction patients treated by emergency PCI, while malignant arrhythmia, FBG, aldosterone and hs-CRP were risk factors of heart failure during hospitalization in elderly acute anterior myocardial infarction patients treated by emergency PCI, we should pay more attentions to those patients with above risk factors after emergency PCI.

【Key words】 Anterior myocardial infarction; Aged; Heart failure; Root cause analysis

急性心肌梗死 (acute myocardial infarction, AMI) 是临床常见的急症之一, 是导致欧美国家 40 岁以上人群死亡的主要原因, 近年来我国 AMI 发病率呈逐年上升趋势^[1]。研究显示, 尽早行再灌注治疗是治疗 AMI 的有效手段, 而经皮冠状动脉介入治疗 (PCI) 可使梗死相关血管再通, 从而恢复心肌血流灌注^[2], 但 PCI 术后部分患者可能发生心力衰竭, 且目前关于 AMI 患者急诊 PCI 术后心力衰竭的原因尚未明确。本研究回顾性分析了 177 例行急诊 PCI 的老年急性前壁心肌梗死患者的临床资料, 旨在探讨其住院期间心力衰竭的影响因素, 为提高老年急性前壁心肌梗死患者的预后提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取玉田县医院 2012 年 1 月—2014 年 1 月收治的急性前壁心肌梗死患者 177 例, 均行急诊 PCI, 根据住院期间心力衰竭发生情况分为心力衰竭组 57 例和无心力衰竭组 120 例。纳入标准: (1) 符合急性前壁心肌梗死的诊断标准^[3]; (2) 年龄 ≥ 60 岁。排除标准: (1) 严重器质性病变患者; (2) 严重肝、肾功能障碍患者; (3) 影响 ST 段变化的完全性左束支传导阻滞、预激综合征患者。本研究获得玉田县医院伦理委员会批准, 患者对本研究知情同意并签署知情同意书。

1.2 研究方法 回顾性分析两组患者的临床资料, 包括一般资料和实验室检查指标。

1.2.1 一般资料 包括患者的性别、心率、收缩压、舒张压、脉压、合并疾病 (高血压、肺部感染、糖尿病、陈旧性心肌梗死、高脂血症、贫血)、吸烟史、发病至 PCI 时间、恶性心律失常发生情况及术后 TIMI 血流分级。高血压符合“中国高血压防治指南”中高血压的诊断标准, 糖尿病符合世界卫生组织 (WHO) 制定的糖尿病诊断标准, 高脂血症符合 2007 年“中国成人血脂异常防治指南”中高脂血症的诊断标准; 贫血: 血红蛋白 (Hb) < 120 g/L (男性), Hb < 110 g/L (女性); 恶性心律失常: 住院期间发生心室颤动、室性心动过速、频发室性期前收缩、三度房室传导阻滞; TIMI 血流分级^[4]: 病变远段血管无前向血流灌注为 0 级, 病变远段血管有前向血流灌注但不能充盈远段血管床为 1 级, 3 个以上心动周期后病变远段血管才完全充盈为 2 级, 3 个心动周期内造影剂完全充盈病变远段血管为 3 级。

1.2.2 实验室检查指标 包括白细胞计数 (WBC)、Hb、血小板计数 (PLT)、纤维蛋白原 (FIB)、血肌酐 (Cr)、尿素氮 (BUN)、尿酸 (UA)、空腹血糖 (FBG)、血脂指标 [三酰甘油 (TG)、总胆固醇 (TC)、低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C)]、胰岛素 (INS)、血管紧张素 II (Ang II)、游离三碘甲状腺原氨酸 (FT₃)、醛固酮和超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP)。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 11.5 统计学软件进行数据

处理, 计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 采用两独立样本 t 检验; 计数资料采用 χ^2 检验; 住院期间心力衰竭的影响因素分析采用多因素 logistic 回归分析, 采用逐步法筛选自变量。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般资料比较 心力衰竭组患者心率、脉压、肺部感染发生率、恶性心律失常发生率均高于无心力衰竭组, 发病至 PCI 时间长于无心力衰竭组, 术后 TIMI 血流分级低于无心力衰竭组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组患者男性所占比例、收缩压、舒张压、高血压发生率、糖尿病发生率、陈旧性心肌梗死发生率、高脂血症发生率、贫血发生率、吸烟史阳性率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$, 见表 1)。

2.2 两组患者实验室检查指标比较 心力衰竭组患者

WBC、BUN、FBG、醛固酮和 hs-CRP 水平均高于无心力衰竭组, Hb、LDL-C 和 FT_3 水平低于无心力衰竭组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组患者 PLT、FIB、Cr、UA、TG、TC、HDL-C、INS 及 Ang II 水平比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$, 见表 2)。

2.3 多因素分析 将心力衰竭作为因变量, 采用逐步法筛选自变量, 最终进入多因素 logistic 回归模型的自变量有术后 TIMI 血流分级、发病至 PCI 时间、恶性心律失常、Hb、FBG、醛固酮及 hs-CRP (变量赋值见表 3), 结果显示术后 TIMI 血流分级和发病至 PCI 时间是老年急性前壁心肌梗死患者急诊 PCI 住院期间心力衰竭的保护因素, 恶性心律失常、FBG、醛固酮及 hs-CRP 是老年急性前壁心肌梗死患者急诊 PCI 住院期间心力衰竭的危险因素 ($P < 0.05$, 见表 4)。

表 1 两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general information between the two groups

组别	例数	男性 [n(%)]	心率 ($\bar{x} \pm s$, 次/min)	收缩压 ($\bar{x} \pm s$, mm Hg)	舒张压 ($\bar{x} \pm s$, mm Hg)	脉压 ($\bar{x} \pm s$, mm Hg)	高血压 [n(%)]	肺部感染 [n(%)]
心力衰竭组	57	39(68.4)	76.3 ± 14.9	129 ± 26	78 ± 13	51 ± 20	24(42.1)	10(17.5)
无心力衰竭组	120	91(75.8)	73.6 ± 15.6	128 ± 24	78 ± 15	49 ± 16	51(42.5)	9(7.5)
$t(\chi^2)$ 值		1.089 ^a	2.241	2.242	0.348	2.038	2.131 ^a	18.374 ^a
P 值		0.297	0.028	0.225	0.728	0.043	0.165	0.000

组别	糖尿病 [n(%)]	陈旧性 心肌梗死 [n(%)]	高脂血症 [n(%)]	贫血 [n(%)]	吸烟史 [n(%)]	发病至 PCI 时间 ($\bar{x} \pm s$, h)	恶性心 律失常 [n(%)]	术后 TIMI 血流分级 ($\bar{x} \pm s$, 级)
心力衰竭组	13(22.8)	11(19.3)	21(36.8)	3(5.3)	19(33.3)	8.97 ± 6.66	17(29.8)	2.52 ± 0.95
无心力衰竭组	24(20.0)	14(11.7)	37(30.8)	6(5.0)	55(45.8)	6.25 ± 4.53	20(16.7)	3.14 ± 0.45
t 值	4.790 ^a	0.055 ^a	1.755 ^a	0.547 ^a	0.277 ^a	3.187	4.046 ^a	5.906
P 值	0.021	0.821	0.198	0.463	0.421	0.002	0.044	0.001

注: ^a 为 χ^2 值

表 2 两组患者实验室检查指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of laboratory test index between the two groups

组别	例数	WBC ($\times 10^9/L$)	Hb (g/L)	PLT ($\times 10^9/L$)	FIB (g/L)	Cr ($\mu mol/L$)	BUN (mmol/L)	UA ($\mu mol/L$)	FBG (mmol/L)
心力衰竭组	57	10.21 ± 3.55	118.10 ± 21.35	203.08 ± 61.74	3.15 ± 0.06	87.55 ± 29.27	6.45 ± 4.96	333.75 ± 107.25	9.49 ± 4.19
无心力衰竭组	120	9.17 ± 3.57	142.66 ± 22.36	214.64 ± 102.06	3.19 ± 1.06	83.86 ± 23.29	5.74 ± 1.76	316.84 ± 90.86	8.36 ± 4.82
t 值		2.368	-2.101	-1.486	1.237	1.837	2.658	1.835	2.469
P 值		0.019	0.042	0.140	0.222	0.079	0.010	0.067	0.015

组别	TG (mmol/L)	TC (mmol/L)	LDL-C (mmol/L)	HDL-C (mmol/L)	INS (mU/L)	Ang II ($\mu g/L$)	FT_3 (pmol/L)	醛固酮 ($\mu g/L$)	hs-CRP (mg/L)
心力衰竭组	1.76 ± 1.06	4.96 ± 1.13	3.07 ± 0.92	1.13 ± 0.28	18.87 ± 14.94	57.18 ± 37.47	3.47 ± 0.47	221.51 ± 25.56	16.6 ± 0.33
无心力衰竭组	1.82 ± 1.43	4.86 ± 1.09	3.31 ± 1.05	1.13 ± 0.36	20.66 ± 13.64	58.82 ± 27.73	5.11 ± 1.09	156.51 ± 36.49	11.45 ± 0.56
t 值	-0.488	1.035	-2.811	-0.038	-0.851	-0.131	-10.876	12.101	60.920
P 值	0.649	0.303	0.006	0.988	0.398	0.899	0.000	0.000	0.000

注: WBC = 白细胞计数, Hb = 血红蛋白, PLT = 血小板计数, FIB = 纤维蛋白原, Cr = 血肌酐, BUN = 尿素氮, UA = 尿酸, FBG = 空腹血糖, TG = 三酰甘油, TC = 总胆固醇, LDL-C = 低密度脂蛋白胆固醇, HDL-C = 高密度脂蛋白胆固醇, INS = 胰岛素, Ang II = 血管紧张素 II, FT_3 = 游离三碘甲状腺原氨酸, hs-CRP = 超敏 C 反应蛋白

表3 变量赋值

Table 3 Variable assignment

变量	赋值
心力衰竭	未发生=0,发生=1
术后TIMI血流分级	0级=0,1级=1,2级=2,3级=3
发病至PCI时间	<4h=0,4~5h=1,6~7h=2,≥8h=3
恶性心律失常	无=0,有=1
Hb	<130g/L=0,≥130g/L=1
FBG	<9mmol/L=0,≥9mmol/L=1
醛固酮	<190μg/L=0,≥190μg/L=1
hs-CRP	<13.5mg/L=0,≥13.5mg/L=1

表4 老年急性前壁心肌梗死患者急诊PCI术后住院期间心力衰竭影响因素的多因素logistic回归分析

Table 4 Multivariate logistic regression analysis on influencing factors of heart failure during hospitalization in elderly acute anterior myocardial infarction patients treated by emergency PCI

变量	β	SE	Wald χ ² 值	P值	OR(95%CI)
术后TIMI血流分级	-2.194	0.189	7.028	0.008	0.126(0.034,0.683)
发病至PCI时间	-0.600	0.833	4.160	0.042	0.217(0.041,0.970)
恶性心律失常	1.051	0.351	8.944	0.005	1.164(1.156,1.284)
Hb	1.030	0.567	3.299	0.072	1.094(0.966,8.509)
FBG	1.061	0.454	5.013	0.041	1.195(1.186,7.036)
醛固酮	1.163	0.541	4.621	0.025	1.574(1.108,8.356)
hs-CRP	1.048	0.654	2.568	0.003	1.152(1.264,10.278)

3 讨论

目前,我国心血管疾病现患人数约为2.9亿,其中心肌梗死患者数量约为250万,心肌梗死患病率约为7.7%,且其病死率随年龄增长而增高^[5]。目前,PCI已成为治疗冠心病的重要手段,其可改善患者生存率和预后,但由于老年人身体素质差、合并疾病多、弥漫性病变更发生率高,因此老年冠心病患者较少行PCI^[6]。临床研究显示,部分老年AMI患者行PCI术后会发生不良心脏事件如心力衰竭等,因此早期识别心力衰竭高危患者并采取积极有效的干预措施具有重要的临床意义。

有研究显示,性别、生活方式、高血压、休克、心律失常、梗死部位及治疗方法等均是行介入治疗的患者心力衰竭的影响因素^[7]。本研究采用logistic回归模型分析老年急性前壁心肌梗死患者急诊PCI术后住院期间心力衰竭的影响因素,结果显示,术后TIMI血流分级和发病至PCI时间是患者住院期间心力衰竭的保护因素,恶性心律失常、FBG、醛固酮和hs-CRP是患者住院期间心力衰竭的危险因素。心肌梗死发生前出现心绞痛是机体自发的缺血预适应,是一种心脏保护机制,可降低心肌缺血再灌注损伤,且低TIMI血流分级可抑制心肌细胞功能、高TIMI血流分级可预防心力衰竭的发生,因此术后TIMI血流分级较高的急性前壁心肌梗死患者住院期间不易发生心力衰竭。有研究显示,心肌梗死发病3h内行PCI能有效降低不良心脏事件发生率,因此对心肌梗死患者早期行介入治疗尤为重要,可降低患者

心力衰竭发生率^[8]。恶性心律失常常并发于伴器质性心脏病患者,可严重危害患者的生命健康,因此对伴恶性心律失常的急性前壁心肌梗死患者行PCI时应慎重。Fischer等^[9]研究表明,高血糖是冠心病患者发生心力衰竭的危险因素,长期血糖升高患者易发生心肌缺血且很难恢复正常血流,最终导致糖尿病心肌病,因此临床上对于行PCI的急性前壁心肌梗死患者应注意控制血糖,以降低住院期间心力衰竭发生率。醛固酮可导致血管内皮功能障碍、内皮发生氧化应激反应、炎症、胶原沉积、纤维化、组织受损等病理改变,从而引发心力衰竭,且有研究证实醛固酮阻断剂可预防PCI术后的心肌重构^[10]。炎症反应作为心肌损伤的一种内源性应激反应,在心肌缺血时即被激活,而hs-CRP可通过减少一氧化氮生成、刺激细胞因子生成等机制而参与心肌损伤过程,因此hs-CRP水平较高的患者易发生心肌损伤。

综上所述,术后TIMI血流分级和早期介入治疗是老年急性前壁心肌梗死患者急诊PCI术后住院期间心力衰竭的保护因素,恶性心律失常、FBG、醛固酮和hs-CRP是老年急性前壁心肌梗死患者急诊PCI术后住院期间心力衰竭的危险因素,临床上应对合并以上危险因素的患者加以重视,提前采取措施预防心力衰竭的发生。但由于本研究纳入样本量小且为回顾性研究,因此尚需扩大样本量进行前瞻性研究以进一步证实。

【编后语】 急性前壁心肌梗死为急性心肌梗死的一种,是冠心病的严重类型,而心力衰竭作为多种心脏疾病的终末期阶段,严重影响患者生存质量和预后转归。经皮冠状动脉介入治疗(PCI)可有效开通梗死相关动脉,恢复急性前壁心肌梗死患者血流灌注,并已在临床得到广泛应用,但急性前壁心肌梗死患者急诊PCI术后仍可能发生心力衰竭,且目前其发病原因及发病机制尚未完全明确。刘丽霞等所在课题组以老年急性前壁心肌梗死患者为研究对象,分析了其PCI术后住院期间心力衰竭的影响因素,结果表明术后TIMI血流分级、早期介入治疗、恶性心律失常、空腹血糖、醛固酮和超敏C反应蛋白等是老年急性前壁心肌梗死患者急诊PCI术后住院期间心力衰竭的影响因素。本研究纳入的相关因素比较系统、全面,设计合理,统计学处理科学,具有较高的参考借鉴价值,但美中不足的是笔者未结合相应因素提出有针对性的预防干预措施,临床需结合实际情况进行综合防治以便更好地提高老年急性前壁心肌梗死患者急诊PCI效果,改善患者预后。