

急性心肌梗死患者住院期间死亡的危险因素分析

蒋 昆

(南京市江宁医院心内科, 江苏 南京 211100)

摘要: **目的** 分析影响急性心肌梗死患者住院期间死亡的危险因素, 以制定针对性措施改善患者预后。**方法** 回顾性分析 2019 年 3 月至 2022 年 2 月南京市江宁医院收治的 280 例急性心肌梗死患者的临床资料, 将住院期间死亡的 40 例患者纳入死亡组, 将住院期间未死亡的 240 例患者作为存活组。对以上患者的临床资料进行单因素分析, 将单因素分析中差异有统计学意义的因素进行多因素 Logistic 回归分析, 筛选影响急性心肌梗死患者住院期间死亡的危险因素。**结果** 单因素分析结果显示, 死亡组年龄 ≥ 60 岁、女性、合并脑血管疾病、Killip 心功能分级 III ~ IV 级患者占比及血清血肌酐 (Scr)、钾离子 (K^+) 水平均显著高于存活组, 行经皮冠状动脉介入治疗术 (PCI) 治疗的患者占比及左室射血分数 (LVEF) 水平、肾小球滤过率 (GFR)、血清钠离子 (Na^+) 水平均显著低于存活组 (均 $P < 0.05$)。多因素 Logistic 回归分析结果显示, 年龄 ≥ 60 岁、Killip 心功能分级为 III ~ IV 级、LVEF、GFR、 Na^+ 水平低, 血清 Scr、 K^+ 水平高均为急性心肌梗死患者住院期间死亡的危险因素 ($OR=1.087, 1.280, 3.881, 2.872, 6.025, 4.874, 2.040$, 均 $P < 0.05$), 行 PCI 术治疗是急性心肌梗死患者住院期间死亡的保护因素 ($OR=0.844, P < 0.05$)。**结论** 年龄 ≥ 60 岁、Killip 心功能分级为 III ~ IV 级、LVEF、GFR、 Na^+ 水平低, 血清 Scr、 K^+ 水平高均为急性心肌梗死患者住院期间死亡的危险因素, 行 PCI 术治疗是急性心肌梗死患者住院期间死亡的保护因素, 临床上应早期识别以上因素并及时实施相关干预措施, 降低患者住院期间死亡率, 进而达到改善患者预后的目的。

关键词: 急性心肌梗死; 住院期间; 死亡; 危险因素; 保护因素

中图分类号: R542.2+2

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.16.0110.03

急性心肌梗死是临床上常见的心血管疾病, 是由于冠状血管突然堵塞, 导致心脏内血液灌注量减少、心肌供氧不足、耗氧量增加, 进而造成心肌缺血坏死。急性心肌梗死具有起病急、病情进展快、病情复杂、病死率高等特点。在住院期间急性心肌梗死患者梗死区域的心肌收缩力减弱, 使左心收缩功能降低, 临床上可表现为不同程度的左心衰、肺水肿, 甚至心源性休克; 另外心源性休克的发生, 使全身组织出现低灌注或低血压, 不能进行正常的代谢活动而出现死亡; 还有部分患者在治疗期间, 肾功能不全、多脏器损伤均可导致死亡, 故急性心肌梗死导致死亡的原因具有多样性, 临床需及时进行鉴别并积极治疗, 以降低死亡风险^[1]。随着医疗技术的发展, 尤其是溶栓、经皮冠状动脉介入治疗术 (PCI) 在临床中的应用逐渐广泛, 患者整体病死率有所下降^[2]。但受治疗方法、溶栓时机、心梗类型、梗死部位及面积等因素的影响, 住院患者病死率仍处于较高水平。因此, 本研究旨在探讨急性心肌梗死患者住院期间死亡的危险因素, 为临床中改善患者预后提供参考, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2019 年 3 月至 2022 年 2 月南京市江宁医院收治的 280 例急性心肌梗死患者的临床资料, 将住院期间死亡的 40 例患者纳入死亡组, 将住院期间未死亡的 240 例患者作为存活组。纳入标准: 符合《急

性心肌梗死诊断和治疗指南》^[3] 中的相关诊断标准, 且经临床检查确诊者; 临床资料完整者; 心肌酶谱水平明显升高和 (或) 降低者; 伴有明显的心肌缺血症状者; 心电图出现病理性 Q 波者; 冠状动脉造影或尸检结果表明冠状动脉内有血栓形成者等。排除标准: 入院 24 h 内合并慢性感染性疾病者; 伴有重要脏器功能障碍者; 有心脏瓣膜病、心肌炎等心肌疾病者; 合并自身免疫性疾病、全身疾病者等。研究已通过南京市江宁医院医学伦理委员会批准。

1.2 检测方法 所有患者均于入院 24 h 内, 采用彩色多普勒超声诊断仪 (深圳开立生物医疗科技股份有限公司, 型号:E5 Exp) 检测左室射血分数 (LVEF); 采集患者空腹静脉血 4 mL, 其中 2 mL 采用血细胞分析仪 (北京倍肯恒业科技发展股份有限公司, 型号:BK-300A) 检测白细胞计数 (WBC), 另外 2 mL 置于离心装置, 以 2 000 r/min 的转速离心 10 min 后, 取血清, 采用全自动生化分析仪 (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司, 型号:BS-380) 检测血清肌酐 (Scr) 水平; 采用全自动电解质分析仪 (深圳市凯特生物医疗电子科技有限公司, 型号:XI-1021A) 检测血清钾离子 (K^+)、钠离子 (Na^+) 水平; 肾小球滤过率 (GFR) $= 186 \times (Scr)^{-1.154} \times (年龄)^{0.203} \times 0.742$ (女性); Killip 心功能分级标准: I 级为左心衰竭代偿阶段, 无心力衰竭征象; II 级为轻至中度心力衰竭, 肺部出

现第三心音奔马律、持续性窦性心动过速；Ⅲ级为重度心力衰竭，出现急性肺水肿，肺部听诊湿性啰音超过肺野的1/2；Ⅳ级已经出现心源性休克^[4]。

1.3 观察指标 ①对两组患者的临床资料（年龄、性别、合并糖尿病、合并脑血管疾病、梗死类型、梗死部位、治疗方式、Killip 心功能分级、WBC、LVEF 水平、GFR、血清 Scr、K⁺、Na⁺ 水平等）进行单因素分析。②将单因素分析中差异有统计学意义的因素纳入多因素 Logistic 回归分析，筛选影响急性心肌梗死患者住院期间死亡的独立危险因素。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 22.0 统计学软件分析数据，计数资料以 [例(%)] 表示，两组间比较采用 χ^2 检验，多组间比较采用 χ^2 趋势分析；经 S-W 法检验证实符合正态分布的计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示，采用 t 检验；通过多因素 Logistic 回归模型进行危险因素的分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 影响急性心肌梗死患者住院期间死亡的单因素分析 死亡组患者年龄 ≥ 60 岁、女性、合并脑血管疾病、Killip 心功能分级Ⅲ~Ⅳ级患者的占比及血清 Scr、K⁺ 水平均显著高于存活组，行 PCI 术治疗的患者占比及 LVEF 水平、GFR、血清 Na⁺ 水平均显著低于存活组，差异均有统计学意义（均 $P < 0.05$ ），见表 1。

2.2 影响急性心肌梗死患者住院期间死亡的多因素 Logistic 回归分析 将单因素分析中差异有统计学意义的指标作为自变量，以急性心肌梗死患者预后为因变量，纳入多因素 Logistic 回归模型分析，结果显示，年龄 ≥ 60 岁、Killip 心功能分级Ⅲ~Ⅳ级、LVEF、GFR、Na⁺ 水平低，以及血清 Scr、K⁺ 水平高均为急性心肌梗死患者住院期间死亡的危险因素，差异均有统计学意义（ $OR = 1.087$ 、 1.280 、 3.881 、 2.872 、 6.025 、 4.874 、 2.040 ，均 $P < 0.05$ ），行 PCI 术治疗是急性心肌梗死患者住院期间死亡的保护因素，差异有统计学意义（ $OR = 0.844$ ， $P < 0.05$ ），见表 2。

3 讨论

急性心肌梗死是心内科常见的急危重症，好发于中老年群体，临床上多表现为胸骨后疼痛，且剧烈、持久，多与心律失常、休克、心力衰竭合并发生，严重威胁患者的生命安全。故分析影响急性心肌梗死患者住院期间死亡的危险因素尤为重要，可为临床治疗提供指导，并挽救患者的生命，降低住院期间死亡率。

本研究结果显示，年龄 ≥ 60 岁、Killip 心功能分级为Ⅲ~Ⅳ级、LVEF、GFR、Na⁺ 水平低，血清 Scr、K⁺ 水平高低均为急性心肌梗死患者住院期间死亡的危险因素，行 PCI 术治疗是急性心肌梗死患者住院期间死亡的保护因素。分

表 1 影响急性心肌梗死患者住院期间死亡的单因素分析

因素	死亡组 (40 例)	存活组 (240 例)	t/χ^2 值	P 值
年龄			9.259	<0.05
≥ 60 岁	31(77.50)	124(51.67)		
<60 岁	9(22.50)	116(48.33)		
性别			6.534	<0.05
男	15(37.50)	142(59.17)		
女	25(62.50)	98(40.83)		
合并糖尿病			1.074	>0.05
是	26(65.00)	135(56.25)		
否	14(35.00)	105(43.75)		
合并脑血管疾病			6.801	<0.05
是	25(62.50)	97(40.42)		
否	15(37.50)	143(59.58)		
梗死类型			0.468	>0.05
非 ST 段抬高心肌梗死	17(42.50)	116(48.33)		
ST 段抬高心肌梗死	23(57.50)	124(51.67)		
梗死部位			6.422	>0.05
广泛前壁	15(37.50)	63(26.25)		
前间壁	6(15.00)	44(18.33)		
下壁	7(17.50)	57(23.75)		
后壁	4(10.00)	49(20.42)		
高侧壁	8(20.00)	27(11.25)		
治疗方式			7.203	<0.05
PCI 术	12(30.00)	127(52.92)		
其他	28(70.00)	113(47.08)		
Killip 心功能分级			4.846	<0.05
I~II 级	15(37.50)	135(56.25)		
III~IV 级	25(62.50)	105(43.75)		
WBC ($\bar{x} \pm s$, $\times 10^9/L$)	11.81 \pm 3.23	11.22 \pm 2.12	1.497	>0.05
LVEF 水平 ($\bar{x} \pm s$, %)	37.81 \pm 6.17	51.28 \pm 6.12	12.873	<0.05
GFR 水平 ($\bar{x} \pm s$, mL/min \cdot 1.73 m ²)	50.21 \pm 5.64	66.12 \pm 5.46	16.983	<0.05
血清 Scr 水平 ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	125.68 \pm 74.08	83.77 \pm 37.29	5.535	<0.05
血清 K ⁺ 水平 ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	4.15 \pm 0.77	3.76 \pm 0.63	3.505	<0.05
血清 Na ⁺ 水平 ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	135.69 \pm 8.55	139.44 \pm 6.38	3.264	<0.05

注：PCI：经皮冠状动脉介入治疗术；WBC：白细胞计数；LVEF：左室射血分数；GFR：肾小球滤过率；Scr：血肌酐；K⁺：钾离子；Na⁺：钠离子。

析其原因为，随着年龄增加，患者心肌细胞出现退行性病变，在内皮功能障碍的影响下，冠状动脉病变程度加重，细胞再生能力减弱，导致死亡风险升高^[5]。鉴于此，应广泛向高龄患者开展健康宣教，加强其对疾病的认识，发病后及时就诊，降低住院期间心肌梗死死亡的发生率。发生急性心肌梗死时，心功能障碍，心肌细胞缺血、坏死，心

表 2 影响急性心肌梗死患者住院期间死亡的多因素 Logistic 回归分析

变量	β 值	SE 值	Wald/ χ^2 值	P 值	OR 值(95%CI 值)
年龄 ≥ 60 岁	0.083	0.025	11.022	<0.05	1.087(1.035~1.141)
女性	1.425	0.976	2.132	>0.05	4.158(0.614~28.162)
合并脑血管疾病	0.379	0.242	2.453	>0.05	1.461(0.909~2.347)
行 PCI 术治疗	-0.170	0.055	9.554	<0.05	0.844(0.757~0.940)
Killip 心功能分级 III ~ IV 级	0.247	0.118	2.382	<0.05	1.280(1.016~1.613)
LVEF 水平低	1.356	0.413	10.780	<0.05	3.881(1.727~8.719)
GFR 水平低	1.055	0.354	8.881	<0.05	2.872(1.435~5.748)
血清 Scr 水平高	1.584	0.437	13.139	<0.05	4.874(2.070~11.479)
血清 K^+ 水平高	0.713	0.145	24.179	<0.05	2.040(1.535~2.711)
血清 Na^+ 水平低	1.796	0.842	4.550	<0.05	6.025(1.157~31.385)

肌收缩功能下降,造成动脉血压下降,心率代偿性加快,心率加快导致心室充盈时间减少,导致心肌灌注不足,心肌缺血、缺氧加重,加重心室重构、心肌细胞电负荷,增加患者死亡风险,临床上可给予患者 β 受体阻滞剂、醛固酮拮抗剂等药物,以降低心率、减少心肌耗氧,保护心功能。针对急性心功能不全者,及时提供氧气支持,降低患者死亡发生率。

LVEF 在临床中多用于评估左心室泵血功能,能够预示心功能、心肌细胞损伤程度,急性心肌梗死患者在心肌细胞坏死后,细胞外基质纤维化增大,梗死区膨胀,增加心室壁负荷,造成心室重构,导致患者死亡率升高,故在治疗期间,督促患者规律用药,做到低盐饮食,适当运动控制体质量,戒烟戒酒,保证睡眠,保持健康良好的心态,并积极治疗原发病,提高心功能,以延长患者生存期。

GFR 不足、血清 Scr 水平高是肾功能不全的表现,其在接受溶栓治疗后,易发生出血、肾衰竭加重等并发症;此外,此类患者多存在多种基础疾病,无法接受 PCI 手术治疗,导致病情进一步进展,最终增加心血管事件的风险^[6]。故在急性心肌梗死患者入院后,可对其肾功能指标进行检测,对于存在高危因素的患者,在溶栓治疗后加强护理,减少并发症,降低死亡风险。

机体内 Na^+ 浓度降低可引起心律失常,影响心肌细胞的跨膜电位,产生毒性作用,增加患者猝死的危险,导致患者发生院内死亡^[7]。在心肌缺血缺氧早期,三磷酸腺苷逐渐分解, K^+ 通道无法关闭,导致细胞内 K^+ 丢失,心肌细胞膜极化改变、心电图异常,受心肌细胞缺血坏死影响,细胞膜上的钠-钾泵活性丧失,细胞内的高浓度 K^+ 从细胞内溢出,即血清 K^+ 水平升高^[8]。在心肌梗死影响下,患者多伴有电解质紊乱的现象,临床中应注意检测患者内环境,及时补液,针对性补充钾、钠,维持水与电解质平衡等。

另外,本研究分析中,行 PCI 术治疗是急性心肌梗死

患者住院期间死亡的保护因素,急性心肌梗死发病后及时接受再灌注治疗,可以迅速恢复冠状动脉血流供应,保证心肌血流灌注,挽救心肌细胞,保护心脏功能,维持心脏电活动的稳定性^[9]。PCI 术是帮助患者重建血管、恢复血供的有效手段,其能够有效改善心肌缺血、缺氧,促进心肌细胞恢复活动,降低死亡的发生风险^[10],故临床中针对急性心肌梗死患者应及时予以 PCI 术,可促进心肌灌注恢复,提高治疗效果,降低死亡率。

综上,年龄 ≥ 60 岁、Killip 心功能分级为 III ~ IV 级,血清 Scr、 K^+ 水平高,血清 Na^+ 、LVEF、GFR 水平低均为急性心肌梗死患者住院期间死亡的危险因素,行 PCI 术治疗是急性心肌梗死患者住院期间死亡的保护因素,临床上应早期识别以上因素并及时实施相关干预措施,降低患者院内死亡率,进而达到改善患者预后的目的。

参考文献

- [1] 杨昕宇,顾怡钰,冯羽昕,等.老年多病并发急性心肌梗死患者的临床特点及其远期预后[J].中华老年心脑血管病杂志,2021,23(9): 946-949.
- [2] 刘晓红,李为民.残余 SYNTAX 评分对急性心肌梗死患者经皮冠状动脉介入治疗术后不良预后的预测价值[J].中国介入心脏病学杂志,2019,27(8): 440-446.
- [3] 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,《中国循环杂志》编辑委员会.急性心肌梗死诊断和治疗指南[J].中华心血管病杂志,2001,29(12): 710-725.
- [4] 王岱岱,姚震,钟江华,等.急性心肌梗死患者 Killip 心功能分级与血浆促心肌素-1 浓度变化的关系[J].岭南心血管病杂志,2009,15(5): 354-356,362.
- [5] 裴志勇,毕磊,曹丹阳,等.老年急性心肌梗死患者住院死亡危险因素分析[J].中国临床保健杂志,2014,17(3): 229-231.
- [6] 刘倩倩,伏蕊,宋晨曦,等.中国急性心肌梗死患者住院期间死亡的危险因素分析[J].中国循环杂志,2020,35(1): 24-30.
- [7] 王建富,李钦萍,魏延津.急性心肌梗死患者直接经皮冠状动脉介入治疗术后死亡特征的随访研究[J].中华全科医师杂志,2018,17(11): 910-913.
- [8] 任怡辉,郭杏花,贺小武,等.2009—2018 年登封市急性心肌梗死患者临床特征趋势及院内死亡危险因素分析[J].海南医学,2019,30(18): 2322-2326.
- [9] 周湘,邹剑杰,罗晓鸣,等.急性心肌梗死患者 PCI 治疗后再灌注心律失常发生率及与其临床特征的相关性研究[J].解放军医药杂志,2019,31(8): 39-43.
- [10] 孙毅,张剑,梁延春,等.急性心肌梗死接受经皮冠状动脉介入治疗术后患者早期心肺运动试验的特点[J].中华保健医学杂志,2016,18(5): 371-373.