

[文章编号] 1007-0893(2023)22-0118-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2023.22.035

急性心肌梗死 PCI 术后主要不良心血管事件的发生率及影响因素

杜阳阳 崔勇波 李海芹

(安阳市第三人民医院, 河南 安阳 455000)

[摘要] 目的: 探讨急性心肌梗死冠状动脉介入术 (PCI) 患者发生主要不良心血管事件风险以及危险因素。方法: 收集 2019 年 6 月至 2022 年 6 月于安阳市第三人民医院诊治的行 PCI 的 98 例急性心肌梗死患者的临床资料, 所有患者入院后均行急诊 PCI, 出院后进行门诊和电话随访, 根据出院后 1 年内是否发生主要心脏不良事件将患者分为发生组 (21 例) 与未发生组 (77 例), 比较两组患者的一般资料和临床指标, 对术后主要不良心血管事件的危险因素进行 logistic 回归分析。结果: 98 例患者中, 共有 21 例出现主要不良心血管事件, 发生率为 21.43%。多因素 logistic 回归分析结果显示, 年龄大、合并糖尿病、有吸烟史及 LDL-C、BNP、cTnI、Lp(a) 水平高、血红蛋白含量低是急性心肌梗死 PCI 患者发生主要不良心血管事件的危险因素 ($P < 0.05$)。结论: 急性心肌梗死 PCI 患者, 其年龄、糖尿病、吸烟史、LDL-C、BNP、cTnI、Lp(a) 水平、血红蛋白均是发生主要不良心血管事件的危险因素, 临床可据此采取相应的干预措施, 降低发生风险。

[关键词] 主要不良心血管事件; 急性心肌梗死; 冠状动脉介入术

[中图分类号] R 541.4 **[文献标识码]** B

急性心肌梗死属于临床较为常见的一种心血管疾病, 该病多发于老年人, 具有较高的致残率和致死率^[1]。急性心肌梗死的发病机制为冠状动脉粥样硬化狭窄、斑块破裂及血小板聚集和血栓形成, 最终导致心肌缺血坏死, 危及患者生命^[2]。临床治疗该疾病多采用冠状动脉介入术 (percutaneous coronary intervention, PCI) 治疗, 该手术治疗可使患者的血管迅速疏通, 很好地解决了血管成形问题, 并有助于血流灌注的恢复。但急性心肌梗死患者 PCI 后仍存在较高的再发心血管事件风险, PCI 操作过程中金属支架的置入、导管及球囊扩张, 可能会损伤血管内皮细胞, 在心肌再灌注的同时会诱发心肌损伤和心肌细胞死亡, 激发炎症反应及一系列免疫反应过程, 刺激诱导血管重构, 严重时出现支架后无复流及远期支架内狭窄或血栓形成等^[3]。因此, 不良心血管事件的出现不仅会使患者的生活质量下降, 还会对患者的术后恢复产生影响, 故不良心血管事件的预防是临床上目前重点关注的问题。对此, 本研究探讨了急性心肌梗死 PCI 患者发生主要不良心血管事件的危险因素, 现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集 2019 年 6 月至 2022 年 6 月于安阳市第三人民

医院诊治的行 PCI 的 98 例急性心肌梗死患者的临床资料。所有患者中, 男性 67 例, 女性 31 例; 年龄 22 ~ 75 岁, 平均 (56.58 ± 9.45) 岁。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 符合《ST 段抬高型心肌梗死患者急诊 PCI 微循环保护策略中国专家共识》^[4] 中的急性心肌梗死诊断标准; 符合《中国经皮冠状动脉介入治疗指南 (2016)》^[5] 中的 PCI 的指征; 发病 12 h 内行 PCI; 肝肾功能良好; 首次发病; 住院期间未发生心绞痛、心肌梗死等临床并发症。

1.2.2 排除标准 发病至治疗时间在 12 h 以上者; 风湿性或先天性心脏病; 扩张型、肥厚性心肌病; 存在 PCI 禁忌证者; 继发性心肌梗死; 临床资料不完整者; 合并感染性疾病者; 肝肾功能障碍; 恶性肿瘤; 既往存在冠状动脉搭桥手术史者; 入院时已发生心源性休克; 对本研究所用对比剂存在过敏反应者等。

1.3 方法

1.3.1 分组方法 所有患者入院后行急诊 PCI, 参照《急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南 (2019)》^[6] 中的要求进行术前、术中和术后用药。出院后进行门诊和电话随访, 根据出院后 1 年内是否发生主要心脏不良事件 (包括复发心绞痛、急性心肌梗死、严重心律失常、心力衰竭、冠心病死亡等), 将所有患者分为发生组

[收稿日期] 2023-09-16

[作者简介] 杜阳阳, 女, 主治医师, 主要从事心血管内科工作。

(21 例, 发生主要心脏不良事件) 与未发生组 (77 例, 未发生心脏主要不良事件)。

1.3.2 资料统计 统计所有患者的一般资料, 由经过统一培训的调查员从病案室调取资料, 关键词为“急性心肌梗死”或“PCI”等, 同时筛选患者 PCI 术后 1 年随访的患者。调查员使用综合临床专家和护理专家的意见制定的资料调查表对所需要的病历资料进行收集, 在资料收集的过程中严格遵循资料保密原则。调查表格资料主要包括性别、年龄、疾病史、体质量指数, 以及转归情况; 收集患者入院后、罪犯血管开通前的血常规、左室射血分数 (left ventricular ejection fractions, LVEF)、凝血酶原时间 (prothrombin time, PT)、活化部分凝血活酶时间 (activated partial thromboplastin time, APTT)、脑利尿钠肽 (brain natriuretic peptide, BNP)、心肌肌钙蛋白 I (cardiac troponin I, cTnI)、脂蛋白 a [lipoprotein a, Lp(a)] 等指标, 以及次日的三酰甘油、胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇 (low density lipoprotein-cholesterol, LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇 (high density lipoprotein-cholesterol, HDL-C) 等指标。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 24.0 软件进行数据处理, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 *t* 检验; 计数资料用百分比表示, 采用 χ^2 检验; 采用单因素分析筛选患者 PCI 后发生主要心脏不良事件可能的影响因素, 采用多因素 logistic 回归分析患者发生主要不良心血管事件的独立影响因素; *P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 患者主要不良心血管事件的发生情况

98 例患者中, 共有 21 例出现主要不良心血管事件, 发生率为 21.43% (21/98), 详细结果见表 1。

表 1 患者主要不良心血管事件的发生情况

类型	n	占比/%
复发心绞痛	10	47.62
心力衰竭	3	14.29
非致命性心肌梗死	3	14.29
严重心律失常	5	23.81
合计	21	100.00

2.2 患者主要不良心血管事件发生因素的单因素分析

未发生组和发生组患者的年龄、糖尿病、吸烟史、颈动脉斑块、心功能分级、症状至 PCI 时间、LDL-C、BNP、cTnI、Lp(a)、血红蛋白水平比较, 差异均具有统计学意义 (*P* < 0.05), 见表 2、表 3。

表 2 患者主要不良心血管事件发生因素的计数资料比较 [n(%)]

项目	未发生组 (n=77)	发生组 (n=21)	χ^2	<i>P</i>
性别			0.116	0.734
男	52(67.53)	15(71.43)		
女	25(32.47)	6(28.57)		
过敏史			0.021	0.884
有	12(15.58)	3(14.29)		
无	65(84.42)	18(85.71)		
体质量指数			0.290	0.962
< 18.5 kg · m ⁻²	2(2.60)	1(4.76)		
18.5 ~ < 24.0 kg · m ⁻²	25(32.47)	7(33.33)		
24.0 ~ < 28.0 kg · m ⁻²	30(38.96)	8(38.10)		
≥ 28.0 kg · m ⁻²	20(25.97)	5(23.81)		
糖尿病			12.959	< 0.001
是	10(12.99)	11(52.38)		
否	67(87.01)	10(47.62)		
高血压			2.815	0.094
是	25(32.47)	9(42.86)		
否	52(67.53)	12(57.14)		
吸烟史			7.604	0.006
是	29(37.66)	15(71.43)		
否	48(62.34)	6(28.57)		
急性 ST 段抬高型心肌梗死			0.084	0.771
是	7(9.09)	3(14.29)		
否	70(90.91)	18(85.71)		
病变血管支数			0.180	0.672
< 2 支	22(28.57)	7(33.33)		
≥ 2 支	55(71.43)	14(66.67)		
颈动脉斑块			6.436	0.011
是	31(40.26)	15(71.43)		
否	46(59.74)	6(28.57)		
心功能分级			12.059	0.001
I ~ II 级	57(74.03)	7(33.33)		
III ~ IV 级	20(25.97)	14(66.67)		

表 3 患者主要不良心血管事件发生因素的计量资料比较 ($\bar{x} \pm s$)

项目	未发生组 (n=77)	发生组 (n=21)	<i>t</i>	<i>P</i>
年龄 / 岁	51.66 ± 8.76	61.34 ± 7.64	4.605	< 0.001
心率 / 次 · min ⁻¹	79.85 ± 14.23	76.77 ± 13.95	0.878	0.382
LVEF/%	41.66 ± 10.45	43.77 ± 11.74	0.799	0.426
HDL-C/mmol · L ⁻¹	2.29 ± 0.66	2.10 ± 0.68	1.162	0.248
LDL-C/mmol · L ⁻¹	2.38 ± 1.05	3.22 ± 1.45	2.980	0.004
植入支架数 / 枚	1.10 ± 0.37	0.95 ± 0.45	1.570	0.120
支架长度 /mm	21.87 ± 5.44	21.45 ± 5.23	0.316	0.753
支架直径 /mm	3.19 ± 0.41	3.15 ± 0.50	0.378	0.707
卧床时间 /d	4.10 ± 1.47	4.29 ± 2.05	0.480	0.632
症状至 PCI 时间 /h	3.88 ± 1.80	5.31 ± 2.41	2.990	0.004
BNP/ng · L ⁻¹	289.43 ± 87.45	429.43 ± 109.32	6.152	< 0.001
cTnI/ng · mL ⁻¹	43.43 ± 4.54	66.67 ± 5.32	20.029	< 0.001
Lp(a)/mg · L ⁻¹	178.69 ± 10.43	232.76 ± 9.55	21.422	< 0.001
PT/s	11.54 ± 2.21	12.65 ± 2.65	1.953	0.054
APTT/s	29.54 ± 2.67	30.76 ± 2.43	1.890	0.062
血红蛋白 /g · L ⁻¹	95.44 ± 22.45	73.14 ± 29.44	3.763	< 0.001

注: LVEF — 左室射血分数; HDL-C — 高密度脂蛋白胆固醇; LDL-C — 低密度脂蛋白胆固醇; PCI — 冠状动脉介入术; BNP — 脑利尿钠肽; cTnI — 心肌肌钙蛋白 I; Lp(a) — 脂蛋白 a; PT — 凝血酶原时间; APTT — 活化部分凝血活酶时间。

2.3 患者发生主要不良心血管事件的多因素 logistic 回归分析

多因素 logistic 回归分析结果显示, 年龄大、合并糖尿病、有吸烟史及 LDL-C、BNP、cTnI、Lp(a) 水平高、血红蛋白含量低是急性心肌梗死 PCI 患者发生主要不良心血管事件的危险因素 ($P < 0.05$), 见表 4。

表 4 患者发生主要不良心血管事件多因素 logistic 回归分析结果

项 目	β	S.E.	Wald	P	OR	95% CI
年龄	0.296	0.054	30.047	< 0.001	1.344	(1.209,1.495)
合并糖尿病	0.051	0.013	15.391	< 0.001	1.052	(1.026,1.079)
有吸烟史	0.158	0.024	43.340	< 0.001	1.171	(1.117,1.228)
有颈动脉斑块	0.251	0.142	3.124	0.077	1.285	(0.973,1.698)
心功能分级高	0.362	0.245	2.183	0.140	1.436	(0.889,2.321)
症状至 PCI 时间	0.396	0.256	2.393	0.122	1.486	(0.900,2.454)
LDL-C	0.436	0.186	5.495	0.019	1.547	(1.074,2.227)
BNP	0.011	0.005	4.840	0.028	1.011	(1.001,1.021)
cTnI	0.254	0.109	5.430	0.020	1.289	(1.041,1.596)
Lp(a)	0.164	0.078	4.421	0.036	1.178	(1.011,1.373)
血红蛋白	0.485	0.196	6.123	0.013	1.624	(1.106,2.385)

注: PCI 一冠状动脉介入术; LDL-C 一低密度脂蛋白胆固醇; BNP 一脑利尿钠肽; cTnI 一心肌肌钙蛋白 I; Lp(a) 一脂蛋白 a。

3 讨 论

急性心肌梗死患者 PCI 后仍有部分患者会存在微循环灌注障碍, 其可导致心肌水肿、出血, 引起再灌注损伤, 并扩大梗死心肌面积, 因此对于已发生急性心肌梗死并行 PCI 的患者, 早期对其预后进行评估具有必要性。

本研究回顾性分析了行 PCI 的 98 例急性心肌梗死患者的临床资料, 结果显示, 出院后 1 年的 98 例患者中, 共有 21 例出现主要不良心血管事件, 发生率为 21.43%。之后对上述患者的主要不良心血管事件发生的危险因素进行分析, 结果显示: 年龄大、合并糖尿病、有吸烟史及 LDL-C、BNP、cTnI、Lp(a) 水平高、血红蛋白含量低是危险因素。笔者对结果有如下分析: 目前中国老年人急性心肌梗死的发病率不断升高, 有研究^[7]发现与年轻患者相比, 老年患者的死亡率和住院并发症发生率明显升高, 同样, 该部分老年人群术后再发生不良心血管事件的概率也随之升高。长期的高血糖状态能够损伤血管内皮, 促进动脉粥样硬化的发生和发展, 且有研究显示^[8], 有糖尿病和既往心梗病史的患者再发生梗死的风险最大; 同时糖尿病也是急性心肌梗死患者死亡率的重要独立预测因子^[9]。烟草中的尼古丁及一氧化碳能够促使机体内动脉平滑肌发生改变, 影响血小板凝聚功能, 导致动脉粥样硬化的发生, 与冠心病的发病率呈正相关, 影响预后^[10], 因此临床医师对于急性心肌梗死患者, 不仅要关注 PCI 术后的用药治疗, 也不能忽略对于患者潜在风险因素的干预, 指导患者养成良好的生活习惯, 戒

烟戒酒、控制血糖。LDL-C、Lp(a) 高说明患者发生脂代谢异常, 存在高脂血症, 可促进动脉粥样硬化, 导致血管管腔狭窄或闭塞, 致炎症因子水平升高, 加重心肌损伤和局部或全身炎症反应, 进一步加重心肌细胞供血不足, 增加术后主要不良心血管事件发生风险, 因此 PCI 术后应管理患者饮食, 实施降脂治疗, 预防高脂血症发生。BNP 是反映心力衰竭的标志物, 过表达可促进心室扩张, 加重心脏负荷, 进而增加心力衰竭风险。因此, 术后应定期检测 BNP 水平, 若发现其异常, 立即行对应处理, 以减轻心脏负荷程度, 降低主要不良心血管事件风险。cTnI 增高与心功能不全、急性心肌缺血有关。有研究^[11]指出, 血红蛋白水平较低的急性心肌梗死患者, 其发生主要不良心血管事件的概率越大。血红蛋白水平的下降预示着血中的氧含量减少, 机体耐受能力下降, 对急性心肌梗死患者而言, 冠状动脉阻塞通常不是完全闭塞, 心肌供氧和耗氧之间的平衡决定了死亡和再发缺血的发生率。因此, 临床应指导患者进食高热量、高蛋白、富含维生素类食物, 并根据患者的症状和医嘱给予药物和输血治疗。

综上所述, 急性心肌梗死 PCI 患者, 其年龄、糖尿病情况、吸烟史、LDL-C、BNP、cTnI、Lp(a) 水平、血红蛋白均是发生主要不良心血管事件的危险因素, 临床可据此采取相应的干预措施, 降低发生风险。

[参考文献]

- [1] 苏岩岩, 高亚松, 丁超. 冠状动脉造影检查正常的急性 ST 段抬高型心肌梗死患者临床特征及预后分析 [J]. 临床误诊误治, 2018, 31 (2): 80-83.
- [2] 刘明涛. 尼可地尔在 ST 段抬高型心肌梗死患者介入治疗中对患者微血管功能障碍的影响 [J]. 中国药物与临床, 2021, 21 (22): 3712-3714.
- [3] 陈红伟, 苏淑红, 王志方, 等. 老年急性心肌梗死患者主要不良心血管事件的影响因素分析及预测研究 [J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2022, 24 (3): 260-263.
- [4] 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. ST 段抬高型心肌梗死患者急诊 PCI 微循环保护策略中国专家共识 [J]. 中华心血管病杂志, 2022, 50 (3): 221-230.
- [5] 中华医学会心血管病学分会介入心脏病学组, 中国医师协会心血管内科医师分会血栓防治专业委员会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 中国经皮冠状动脉介入治疗指南(2016) [J]. 中华心血管病杂志, 2016, 44 (5): 382-400.
- [6] 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. 急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南 (2019) [J]. 中华心血管病杂志, 2019, 47 (10): 766-783.

- [7] ZHANG Q, ZHAO D, XIE W X, et al. Recent Trends in Hospitalization for Acute Myocardial Infarction in Beijing: Increasing Overall Burden and a Transition From ST-Segment Elevation to Non-ST-Segment Elevation Myocardial Infarction in a Population-Based Study [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2016, 95 (5): e2677.
- [8] PARK H, YOON C, KANG S, et al. Early-and late-term clinical outcome and their predictors in patients with ST-segment elevation myocardial infarction and non-ST-segment elevation myocardial infarction [J]. *Int J Cardiol*, 2013, 169 (4): 254-261.
- [9] PARK H, KANG M, KIM K, et al. Long-term Prognosis and Clinical Characteristics of Patients with Newly Diagnosed Diabetes Mellitus Detected after First Acute Myocardial Infarction: from KAMIR-NIH Registry [J]. *Korean Circ J*, 2018, 48 (2): 134-147.
- [10] 卢浩, 李梦豪, 王媛媛, 等. 5 项炎症指标对动脉粥样硬化及冠心病风险判断的价值 [J]. *实用医学杂志*, 2016, 32 (2): 203-207.
- [11] 刘惊今. 血红蛋白水平对急性 ST 段抬高型心肌梗死病人预后的影响 [J]. *心血管康复医学杂志*, 2016, 2 (5): 464-467.

[文章编号] 1007-0893(2023)22-0121-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2023.22.036

不同剂量去甲肾上腺素在预防剖宫产术腰麻后低血压中的应用价值

秦玉锋 邢艳敏

(安阳市妇幼保健院, 河南 安阳 455000)

[摘要] 目的: 探讨不同剂量去甲肾上腺素联合复方氯化钠在预防剖宫产术患者腰麻后低血压中的应用价值。方法: 选取 2021 年 3 月至 2023 年 3 月于安阳市妇幼保健院就诊的 90 例剖宫产产妇作为研究对象, 采用电脑随机数字表法分为 A、B、C 三组, 各 30 例。入院后均行腰硬联合麻醉, A 组单纯注射 500 mL 复方氯化钠, B 组、C 组分别注射 $0.02 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 、 $0.04 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 去甲肾上腺素及 500 mL 复方氯化钠。比较三组产妇手术情况、血流动力学指标、脐动脉血流参数、术中不良反应发生情况以及新生儿 Apgar 评分。结果: 三组产妇腰麻至胎儿娩出时间、输入总体液量、失血量比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。与 A 组比较, B 组、C 组产妇麻醉后、麻醉后 10 min 舒张压 (DBP)、收缩压 (SBP) 较高, 心率 (HR) 较低, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。与 A 组比较, B 组、C 组新生儿娩出 5 min 后 Apgar 评分较高, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。泵注升压药后, C 组产妇脐动脉血流阻力指数 (RI)、收缩压与舒张压的比值 (S/D) 低于 A 组、B 组, B 组低于 A 组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。C 组产妇术中低血压发生率低于 A 组、B 组, B 组低于 A 组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论: 以 $0.04 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 速率泵注去甲肾上腺素联合复方氯化钠对于预防剖宫产术腰麻后低血压效果显著, 可有效降低胎盘血流阻力, 改善母婴结局。

[关键词] 剖宫产术; 低血压; 去甲肾上腺素; 复方氯化钠

[中图分类号] R 614 **[文献标识码]** B

剖宫产术为目前产妇分娩的主要方式之一, 具有安全性高、术中疼痛程度小、可自主选择分娩时间等优点^[1-2]。麻醉为剖宫产顺利进行的关键所在, 安全有效的麻醉药

物对于改善母婴结局至关重要, 其中腰硬联合麻醉为主要麻醉方案, 但产妇在手术过程易出现不同程度血压变化, 导致胎盘血流量下降, 胎儿可出现缺氧、酸中毒等

[收稿日期] 2023-09-01

[作者简介] 秦玉锋, 男, 主治医师, 主要研究方向是麻醉。