· 论著 ·

PCI联合冠脉内注射重组人尿激酶原溶栓对急性心肌梗死患者的预后影响研究

方倩*

商丘市第一人民医院 (河南商丘 476100)

【摘要】目的 探讨经皮冠状动脉介入(PCI)联合冠脉注射重组人尿激酶原溶栓治疗急性心肌梗死的临床效果。**方法** 选取2019年12月至2021年5月我院收治的81例急诊PCI治疗的患者作为研究对象。根据再灌注治疗方式将患者分为试验组(n=43)和对照组(n=38)。试验组在患者靶血管部位注射重组人尿激酶原,对照组行血栓抽吸,比较两组的治疗效果。**结果** 试验组术后TIMI血流分级结果显示:1级(无复流)低于对照组($P<0.05$)。TIMI心肌灌注分级:试验组3级均于对照组($P<0.05$)。试验组术后30天LVEF高于对照组, LVVd、LVVs均低于对照组($P<0.05$)。两组术后中远期(术后30天、1年)的心血管不良事件发生率无统计学意义($P>0.05$)。**结论** PCI联合冠脉注射重组人尿激酶原溶栓治疗急性心肌梗死可有效改善患者的血流灌注,降低无复流的情况发生,对于患者预后的改善有一定的作用。

【关键词】 PCI; 尿激酶原; 溶栓; 急性心肌梗死; 血流灌注

【中图分类号】 R542.2+2

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2023.02.017

Effect of PCI Combined with Intracoronary Injection of Recombinant Human Prourokinase Thrombolysis on the Prognosis of Patients with Acute Myocardial Infarction

FANG Qian*

Shangqiu First People's Hospital, Shangqiu 476100, Henan Province, China

Abstract: Objective To investigate the clinical effect of Percutaneous coronary intervention (PCI) combined with coronary injection of recombinant human prourokinase thrombolysis in the treatment of acute myocardial infarction. **Methods** 81 patients treated with emergency PCI in our hospital from December 2019 to May 2021 were selected as the research objects. The patients were divided into experimental group (n=43) and control group (n=38) according to the reperfusion treatment. The experimental group was injected with recombinant prourokinase at the target vascular site, and the control group was treated with thrombus aspiration. The therapeutic effects of the two groups were compared. **Results** The results of postoperative TIMI blood flow classification in the experimental group showed that the grade 1 (no reflow) was lower than that in the control group ($P<0.05$). TIMI myocardial perfusion classification: grade3 in the experimental group were higher than those in the control group ($P<0.05$). At 30 days after operation, LVEF of experimental group was higher than that of control group, LVVd and LVVs were lower than those of control group ($P<0.05$). There was no significant difference in the mid-long term (30 days and 1 year after operation) incidence of adverse cardiovascular events between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** PCI combined with coronary injection of recombinant human prourokinase thrombolysis in the treatment of acute myocardial infarction can effectively improve the blood perfusion of patients, reduce the occurrence of no reflow, and play a certain role in improving the prognosis of patients.

Keywords: PCI; Pro-Urokinase; Thrombolysis; Acute Myocardial Infarction; Blood Perfusion

急性心肌梗死(acute myocardial infarction, AMI)是临床常见的一种危急重症,潜在致残和致死风险较高。PCI能够以最小的创伤实现血运重建,促进闭塞血管再通,是目前临床治疗AMI的常用手段。随着临床研究的深入发现,冠脉闭塞后,毛细血管和微小动脉会出现不同程度的损伤,在实现血运重建后冠脉远端缺血区依旧可能出现微循环血流障碍,临床将这一情况称之为“无复流”。流行病学统计显示:经PCI治疗的AMI患者术后出现该现象的可能性约10%~30%,这一部分患者出现再次心肌梗死的可能性也更高。重组人尿激酶原是纤溶酶原激活剂,在人体中能够有效裂解为双链尿激酶,促使纤溶酶原转化成纤溶酶进而达到溶栓及恢复心肌血流灌注的作用^[1],但从文献数据的查阅来看,重组人尿激酶原溶栓方案与PCI联合应用的报道相对较少,为探寻两种方法联合应用的可行性及对急性心肌梗死患者预后的影响。本次研究将以我院收治的81例急诊PCI治疗的患者进行分组研究,以探讨其临床价值,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2019年12月至2021年5月我院收治的81例急诊PCI治疗的患者作为研究对象。根据再灌注治疗方式将患者

分为试验组(n=43)男30例、女13例;年龄51~73岁,平均年龄(59.2±4.9)岁;发病至入院时间4-9h,平均入院时间(6.1±0.9)h;梗死动脉:前降支25例、右冠脉13例、回旋支5例;病变数目:单支4例、双支19例、三支20例。对照组(n=38)男28例、女10例;年龄54-76岁,平均年龄(60.6±5.2)岁;发病至入院时间3-9h,平均入院时间(5.9±1.1)h;梗死动脉:前降支23例、右冠脉11例、回旋支4例;病变数目:单支3例、双支17例、三支18例。两组基线资料差异均不明显($P>0.05$),有可比性。

纳入标准: 纳入病例均符合美国心脏病学会制定的关于急性心肌梗死的诊断标准^[2];满足PCI指征且治疗时间<12h;入院TIMI血流分级均为0级。个人资料齐全。排除标准:年龄≥80周岁;合并心源性休克、肝肾功能障碍、重度高血压、主动脉夹层、扩张性心肌病和心脏瓣膜疾病患者;对造影剂或溶栓剂过敏的患者;住院期间死亡或由于其他原因须终止或脱离研究者;不满足随访要求者。

1.2 方法 两组患者均行冠状动脉介入术(PCI)治疗。试验组患者借助导丝通过冠脉病变,沿导丝推动导管至闭塞段约2cm处,缓慢注入重组人尿激酶原溶栓剂,每次2~3mL,并确保其与血栓部位完全接触;同时经导管正向注射造影剂。溶栓时间和尿激酶原

【第一作者】 方倩,女,主治医师,主要研究方向:心肌梗死。E-mail: asd80555@126.com

【通讯作者】 方倩

剂量分别控制在10min和20mg内,如果两项参数达到峰值的情况下患者血流未达TIMI2级,则行球囊扩张干预治疗。对照组患者在透视状态下连接抽吸器至血栓病变部位,反复抽吸3~4次,根据病变的实际情况球囊预扩张后植入支架,如果抽吸次数至5次或以上患者血流未达TIMI2级,则行球囊扩张干预治疗。两组患者术后根据心率和血压的变化,合理使用血管紧张素转化酶抑制剂和β受体阻滞剂。

1.3 评价指标 根据Mase^[3]制订的TIMI血流分级标准,比较两组患者术后的TIMI血流。0级:无灌注,血流闭塞远端无前向血流。1级(冠脉未通):无血流灌注但有渗透,闭塞部位可通过造影剂。2级:部分灌注,造影剂的充盈和清除率较慢。3级:完全灌注。TIMI<2级提示无复流。比较两组术后TIMI心肌灌注情况。0级:无对比剂进入心肌。1级:对比剂进入心肌缓慢且对比剂染色在下一序列造影剂仍存在。2级:对比剂进入和清除时间延长,心肌对比剂呈毛玻璃样。3级:对比剂进入心肌正常,清除迅速且无滞留。根据超声检查结果比较两组患者PCI术后30天的心脏功能,包括:左室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF)、左室舒张期末容积(left ventricular end-diastolic volume, LVDd)、左室收缩期末容积(left ventricular end-systolic volume, LVVs)。比较两组术后中期及远期的不良心血管事件发生率。

1.4 统计学 选择SPSS 23.0软件作统计学分析, ($\bar{x} \pm s$)表示计量资料,样本结果作t检验。百分比(%)表示计数资料,样本结果作 χ^2 卡方检验。 $P<0.05$ 表示结果差异有统计学意义。

2 结果

2.1 TIMI血流分级 试验组术后TIMI血流分级结果显示:1级(无复流)低于对照组($P<0.05$),2、3级无统计学差异($P>0.05$),附表1。

2.2 TIMI心肌灌注分级 TIMI心肌灌注分级:试验组心肌灌注3级高于对照组($P<0.05$),附表2。

2.3 心功能 试验组术后30天,LVEF高于对照组,LVDd、LVVs均低于对照组($P<0.05$),附表3。

2.4 中远期不良事件 两组术后中远期(术后30天、1年)的心血管不良事件发生率无统计学意义($P>0.05$),附表4~表5。

表1 TIMI血流分级对比(n,%)

分组	0级	1级	2级	3级
试验组(n=43)	0	2(4.65%)	22(51.16%)	19(44.19%)
对照组(n=38)	0	7(18.42%)	20(52.63%)	11(28.95%)
χ^2		3.873	0.017	2.001
P		0.049	0.895	0.156

表2 TIMI心肌灌注分级对比(n,%)

分组	0级	1级	2级	3级
试验组(n=43)	0	1(2.33%)	5(11.63%)	37(86.05%)
对照组(n=38)	0	2(18.42%)	11(28.95%)	25(65.79%)
χ^2		0.488	3.817	4.611
P		0.485	0.051	0.032

表3 心功能对比

分组	LVEF(%)	LVDd(mL)	LVVs(mL)
试验组(n=43)	56.98±5.11	92.89±9.34	51.03±4.27
对照组(n=38)	54.12±5.39	98.27±10.02	54.93±5.50
t	2.450	2.500	3.586
P	0.017	0.015	0.001

表4 术后30天不良事件发生率对比(n,%)

组别	出血	AMI再发	心源性休克	心力衰竭	心律失常
试验组(n=43)	2(4.65%)	0	0	1(2.33%)	2(4.65%)
对照组(n=38)	3(7.89%)	1(2.63%)	1(2.63%)	2(5.26%)	3(7.89%)
χ^2	0.366	1.146	1.146	0.488	0.366
P	0.545	0.284	0.284	0.485	0.545

表5 术后1年不良事件发生率对比(n,%)

组别	出血	心律失常	靶血管血运重建	心力衰竭	心源性死亡
试验组(n=43)	6(13.95%)	5(11.63%)	0	1(2.33%)	0
对照组(n=38)	5(13.16%)	5(13.16%)	1(2.63%)	3(7.89%)	2(5.26%)
χ^2	0.011	0.044	1.146	1.333	2.321
P	0.917	0.835	0.284	0.248	0.128

3 讨论

一般情况下经PCI治疗的急性心肌梗死患者有约25%会出现“无复流”的情况。经分析:无复流的发生主要是在完成血运重建后,梗死动脉未能恢复对心肌组织的灌注,无法降低冠脉内的血栓负荷。无复流现象的发生也是导致急性心肌梗死患者不良预后的主要原因^[4]。本次研究中81例患者无复流发生率11.11%,略低于文献资料记载的数据,考虑与研究采用血栓抽吸和尿激酶原溶栓有关。在中国知网和万方数据库中以“PCI”、“血流”为关键词进行检索,统计显示:急性心肌梗死患者PCI术后发生慢血流合作也会无血流的情况,主要原因是由心肌循环障碍导致的心肌灌注不足^[5-6]。支架植入或球囊扩张等操作会造成栓子脱落、破裂并最终形成微血栓,在血流作用的影响下对微血管远端形成堵塞,增加了心肌灌注的发生率^[7]。

就目前的医疗水平而言,临床上还缺乏关于急性心肌梗死患者PCI术无复流的防治手段,血栓抽吸是一种能够有效改善心肌灌注的方法,尤其是对于血栓负荷较重的急性心肌梗死患者效果更加明显。但从既往临床应用来看,该方法很难完全规避较小的斑块或栓子随血流运动堵塞冠脉远端的情况发生,加上持续负压抽吸操作易对患者的血管内皮造成损伤,因此临床适用性会受到一定的影响^[8-9]。从本次研究结果的数据对比来看,试验组经注射重组人尿激酶原治疗后TIMI心肌灌注分级明显优于对照组,结合已有的文献资料来看^[10-11],导丝通过病变部位,由血栓体尾部缓慢注射溶栓剂至近端,有效解决了正向溶栓注射对血流造成的冲击,进而提升了溶栓的效果;其次,逆向溶解溶栓,能够最大程度的保证溶栓剂和血栓进行接触,提升了溶栓的精准性,降低了药物剂量致使安全系数更高^[12]。本次研究结果显示:试验组患者治疗后30天的心功能改善效果优于对照组($P<0.05$),也提示了尿激酶原溶栓在治疗方案的优势,这一结果与朱薇超^[13]等人的研究基本吻合。随访结果显示:两组患者术后30天和术后一年两个时间段不良事件发生率比较无统计学意义($P>0.05$),这一结果与Petroni及Martensson^[14-15]等人的研究有明显的出入,考虑与研究纳入的患者总数较少有关,关于两种方案的中远期效果还须后续大样本研究数据跟进。

综上所述,急性心肌梗死患者经PCI术治疗后冠脉内注射重组人尿激酶原溶栓,能够有效改善患者术后心肌血流灌注,降低“无复流”的发生率,对患者的心功能形成良好的保护,对于改善患者的中远期预后或有良好的效果。

参考文献

- [1] 汪雁博,刁敬超,文伟,等.重组人尿激酶原溶栓失败的ST段抬高型心肌梗死患者的临床特征及其影响因素分析[J].中国全科医学,2021,24(20):2537-2541.
- [2] 蒋世亮,季晓平,张远.美国心脏病学会和美国心脏病协会发布关于ST段抬高型急性心肌梗死治疗指南(2004修订)[J].中华医学杂志,2005,85(10):62-64.
- [3] Mase A F, Van de Welf F, Mesotten L V, et al. Early assessment of regional myocardial blood flow and metabolism in thrombolysis in myocardial infarction flow grade 3 reperfused myocardial infarction using carbon-11-acetate[J]. J Am Coll Cardiol, 2017, 37(1): 30-36.
- [4] 孙莹莹,常丽辉,苗文霞.老年急性ST段抬高型心肌梗死患者血清RF, Cys-C水平与直接PCI术后无复流的关系[J].现代检验医学杂志,2022,37(2):184-189.
- [5] 尹丽,庞小华,杨建宇,等.急性心肌梗死急诊冠脉介入治疗患者术前服用替格瑞洛的效果[J].中国老年学杂志,2022,42(9):2064-2068.
- [6] 徐敬明.老年急性ST段抬高型心肌梗死急诊PCI后行后扩张对支架内血栓及MACE发生率的影响[J].基层医学论坛,2022,26(14):24-26.
- [7] 陈礼学.急性心肌梗死经直接经皮冠状动脉介入治疗后再灌注心律失常的临床分析[J].中国临床医生杂志,2017,45(10):48-50.
- [8] 刘露.在不同时间段对接受PCI治疗的STEMI患者进行血栓抽吸的效果对比[J].当代医药论丛,2022,20(14):68-70.
- [9] 王慧,李永健.血栓抽吸导管联合小剂量重组人尿激酶原在老年急性ST段抬高型心肌梗死急诊PCI中的应用价值[J].黑龙江医学,2022,46(2):153-155.
- [10] 底翠侠.冠脉内应用注射用重组人尿激酶原对STEMI患者疗效及安全性观察[J].中国实用乡村医生杂志,2021,28(6):56-58,62.
- [11] 贾建波.重组人尿激酶原联合替罗非班冠状动脉内注射对接受PCI治疗的急性ST段抬高型心肌梗死患者的疗效[J].河南医学研究,2019,28(1):122-124.
- [12] 刘志远,张金盆,刘江波,等.冠脉内注射重组人尿激酶原溶栓联合PCI对急性心肌梗死患者冠脉血流水平、无复流发生率及预后的影响[J].重庆医科大学学报,2020,45(4):510-516.
- [13] 朱薇超,齐晚勇,党懿,等.冠脉内溶栓对改善ST段抬高型心肌梗死心肌灌注的研究进展[J].中国新药杂志,2017,26(20):2450-2453.
- [14] Petroni T, Zaman A, Georges J L, et al. Primary percutaneous coronary intervention for ST elevation myocardial infarction in nonagenarians[J]. Heart, 2016, 102(20):1648-1654.
- [15] Martensson S, Gyrd D, Prescott E, et al. Socio-economic position and time trends in invasive management and case fatality after acute myocardial infarction in Denmark[J]. Eur J Public Health, 2016, 26(1):146-152.

(收稿日期:2022-08-07) (校对编辑:朱丹丹)