

# 急性心肌梗死并行再灌注治疗的临床疗效观察

文 / 耿仕发

**【摘要】**目的：观察急性心肌梗死患者并行再灌注治疗的临床疗效。方法：选取我院收治的急性心肌梗死并行再灌注治疗的患者180例，随机分成3组，溶栓组（采用溶栓治疗）、直接经皮冠状动脉介入治疗（PCI）组（采用PCI治疗）、易化PCI组（采用溶栓治疗后实施PCI治疗），对比3组患者的治疗效果。结果：溶栓组的血管再通率较低，且低于其余两组（ $P < 0.05$ ）；溶栓组的严重并发症发生率、死亡率较高，且高于其余两组（ $P < 0.05$ ）；直接PCI组的血管再通率与易化PCI组相似（ $P > 0.05$ ）；直接PCI组的严重并发症发生率、死亡率低于易化PCI组（ $P < 0.05$ ）。结论：直接PCI治疗急性心肌梗死患者效果更佳，且并发症更少，值得临床推荐应用。

**【关键词】**急性心肌梗死；再灌注治疗；PCI；溶栓

尽管现代治疗水平有所改善，但急性心肌梗死（AMI）仍然是一个巨大的公共卫生问题，最近的趋势更强调了这种疾病在发展中国家日益严重<sup>[1]</sup>。急性心肌梗死最普遍接受的病理生理机制涉及动脉粥样硬化帽的侵蚀或突然破裂，该帽已被内部金属蛋白酶活性削弱<sup>[2]</sup>。血液暴露于胶原蛋白和其他基质元素刺激血小板黏附，活化和聚集，凝血酶生成和纤维蛋白形成。冠状动脉血管痉挛有不同的作用，当这些过程导致冠状动脉血流减少或中断时，AMI是常见的后果。AMI的死后研究表明，在高比例的病例中，小的心肌内动脉中存在血栓栓塞和远端动脉粥样硬化<sup>[3]</sup>。动物模型表明，心肌细胞死亡在冠状动脉闭塞后15min内开始，并以波前形式从心内膜迅速发展至心外膜<sup>[4]</sup>。及时再灌注（约3h内）可部分挽救心肌，坏死程度可通过代谢需求和侧支血液供应来改变。目前，普遍的共识是，在专家中心进行初次经皮冠状动脉介入治疗（PCI）是再灌注治疗的首选方法<sup>[5]</sup>。快速给予纤溶疗法与良好的结果有关，可能是症状发作后很早（2h内）出现的患者首选疗法<sup>[6]</sup>。向

所有患者提供PCI可能是困难的，特别是在地理条件限制下。了解再灌注、心肌挽救和死亡率降低之间的动态关系非常重要，以选择正确的再灌注策略，尤其是在没有PCI设施的情况下。本研究对AMI患者实施不同方式的再灌注治疗，以期为临床寻找最佳治疗方式。

## 1 一般资料与方法

### 1.1 一般资料

选取我院2021年1月至2022年12月期间收治的急性心肌梗死并行再灌注治疗的患者180例，随机分成3组，每组60例，溶栓组（采用溶栓治疗）男性29例，女31例，平均年龄（ $60.5 \pm 7.4$ ）岁；直接PCI组（采用PCI治疗）男性30例，女30例，平均年龄（ $61.2 \pm 7.1$ ）岁；易化PCI组男性29例，女31例，平均年龄（ $60.8 \pm 6.7$ ）岁。三组一般资料对比，差异无统计学意义，具有可比性（ $P > 0.05$ ）。

### 1.2 方法

所有患者经确诊AMI后，均给予吸氧、镇静、卧床休息及心电监护，并对患者进行血常规、凝血功能等检查。同时给予AMI患者阿司匹林300mg以及硫酸氯吡格雷300mg口服治疗。溶栓组给予AMI患者200万U尿激酶静脉推注，时间约30min；直接PCI组在治疗时间窗内对

**【作者单位】**唐山弘慈医院心内二科

**【作者简介】**耿仕发（1981~），男，本科，主治医师，研究方向为心血管诊疗、内科急症。

表 1 三组治疗效果及并发症对比 [n(%)]

组别	例数	血管再通率	并发症发生率	死亡率	出血率
溶栓组	60	38 (63.3)	18 (30.0)	11 (18.3)	15 (25.0)
直接 PCI 组	60	60 (100.0)	0 (0)	0 (0)	6 (10.0)
易化 PCI 组	60	60 (100.0)	0 (0)	0 (0)	24 (40.0)

AMI 患者实施冠状动脉造影术,并结合造影情况给予 PCI 治疗;易化 PCI 组受限给予 AMI 患者溶栓治疗,之后实施冠状动脉造影术,结合造影情况给予 PCI 治疗。所有患者及家属对治疗知情同意并签署知情同意书。并观察三组患者的血管再通率、严重并发症发生率、死亡率以及出血率。

### 1.3 统计学方法

在本研究中,采用 SPSS22.0 对研究数据进行统计分析。计数资料用率 (%) 表示,组间比较用  $\chi^2$  检验 ( $P < 0.05$ ) 表示差异具有统计学意义。

## 2 结果

三组治疗效果及并发症对比。溶栓组患者的血管再通率为 63.3% (38/60), 并发症发生率为 30.0% (18/60), 死亡率为 18.3% (11/60), 出血率为 25.0% (15/60); 直接 PCI 组患者的血管再通率为 100% (60/60), 并发症发生率为 0, 死亡率为 0, 出血率为 10.0% (6/60); 易化 PCI 组患者的血管再通率为 100% (60/60), 并发症发生率为 0, 死亡率为 0, 出血率为 40.0% (24/60); 溶栓组的血管再通率较低,且低于其余两组 ( $P < 0.05$ ); 溶栓组的严重并发症发生率、死亡率较高,且高于其余两组 ( $P < 0.05$ ); 直接 PCI 组的血管再通率与易化 PCI 组相似 ( $P > 0.05$ ); 直接 PCI 组的严重并发症发生率、死亡率低于易化 PCI 组 ( $P < 0.05$ ), 见表 1。

## 3 讨论

急性心肌梗死的发病率在过去几十年中有所下降,主要发生在发达的高收入国家<sup>[7]</sup>。然而,在发展中低收入国家,急性心肌梗死的发病率却有所增加,全球缺血性心力衰竭的发病率也有所增加。很大的地区差异主要是由于再灌注的使用和模式的差异,例如通过初级经皮冠状动脉介入治疗 (PCI) 或溶栓,以及再灌注的有效性<sup>[8]</sup>。最近的

一项荟萃分析<sup>[9]</sup>强调了 PCI 后 1 个月内梗死面积作为全因死亡率和 1 年后心力衰竭住院率决定因素的关键重要性,支持将梗死面积作为临床试验中有用的替代终点。虽然及时和完全的再灌注是限制梗死面积和随后心室重构的最有效方法,但再灌注本身增加了心肌和冠状动脉循环不可逆损伤的额外成分,并有助于最终梗死面积的增加。致死性再灌注损伤和冠状动脉微血管功能障碍的预防和治疗是心肌灌注成功的持续和强大的障碍建立心外膜梗死相关动脉的通畅,在这种情况下,需要额外的心脏保护策略来减少梗死面积和冠状动脉微血管功能障碍仍然是再灌注治疗的“最后前沿”<sup>[10]</sup>。

心肌梗死的病理生理学改变反映了急性心肌梗死由动脉粥样硬化斑块破裂或侵蚀引起的心外膜血栓性冠状动脉闭塞和跨壁缺血。梗死的大小取决于危险缺血区域的大小,冠状动脉闭塞的持续时间和间歇性,以及残余侧支血流的大小和冠状动脉微血管功能障碍的程度<sup>[11]</sup>。在实验动物中,温度也会影响梗死面积,然而,与之前的观点相反,血流动力学情况和心肌需氧量对梗死面积的影响相对较小。梗死以典型的波前方式发展,从危险区域中心的心内膜下层开始,随着冠状动脉闭塞的持续时间发展到心外膜下层和危险区域的边界区。心肌梗死的进展与冠状动脉闭塞的持续时间在很大程度上是物种依赖的,这是由于先天侧支循环的差异,也是由于先天对心肌缺血的抵抗。过去 30 年的实验研究已经确定了复杂的信号转导过程,这些信号转导过程是缺血预处理、缺血后适应和远程缺血调节对心脏保护的基础。局部缺血前和后适应现象是由自身类物质(如腺苷和缓激肽)、神经激素(如儿茶酚胺和阿片)和细胞因子(如白细胞介素和肿瘤坏死因子  $\alpha$ ) 的释放引起的,这些物质是在最终导致梗死的持续心肌缺血发作之前或之后对短暂心肌缺血/再灌注发作的反应。然后,这

些触发分子作用于肌层受体,启动细胞内信号级联反应,这在很大程度上涉及蛋白激酶的磷酸化/激活,并涉及线粒体的聚合<sup>[12]</sup>。远端缺血调节与局部调节现象在很大程度上共享细胞内信号转导途径,但还包括从缺血/再灌注的远端组织或器官通过神经元和体液途径向心脏传递心脏保护信号。根据磁共振成像和心肌修复的生物标志物分析,在人类中30%~50%的危险区域仍然存活,因此在心绞痛症状出现后4~6h,可以通过再灌注进行修复。即使冠状动脉闭塞12h后,仍有存活的心肌,介入再灌注可限制梗死面积<sup>[13]</sup>。许多冠状动脉内溶栓的试验证实了溶栓再灌注的可行性。与此同时,PCI也被引入,并且在一些国家和地区成为再灌注的首选模式,因为这些国家和地区的再灌注手术可以快速进行,而药物侵入策略在许多发展中国家是唯一现实的选择。

虽然再灌注是必需的,以挽救缺血心肌免于即将发生的梗死,但再灌注也会造成额外的损伤,这种损伤既是可逆的,如休克,又是不可逆的,表现为梗死面积增加和微血管功能障碍。长期以来,关于是否存在致死性再灌注损伤一直存在争议,但随着对后适应现象的认识,再灌注本身引起不可逆损伤已经变得非常清楚。急性局部缺血伴进行性坏死在动脉血栓闭塞后的最初数小时内迅速发展,是急性心肌梗死的常见特征<sup>[14]</sup>。在这两种情况下,恢复急性闭塞动脉的顺行血流(缺血组织再灌注)是最有效的治疗方法,及时再灌注可阻止坏死的进展并保留活组织(处于危险状态的心肌)。改善急性心肌梗死后预后的两个关键概念是冠状动脉血流重建和完成这一过程的速度。毫无疑问,在所有情况下,初级PCI比溶栓术能在更多情况下重建冠状动脉血流。

我们的研究表明,直接PCI组及易化PCI组的血管再通率高于溶栓组,差异具有统计学意义。此外,这些有利的结果在长期随访中得以维持。无论采用何种溶栓方案,甚至在因初次PCI术转移至上级医院而延迟再灌注时,初次PCI治疗与溶栓治疗相比,具有更好的临床结果,是可行且安全的<sup>[15]</sup>。系统综述<sup>[16]</sup>统计了几项比较原发性PCI和溶栓治疗的新试验,显著增加了研究的患者总数,这些新的试验反映了经皮穿刺技术、溶栓治疗和常规药物的快

速发展及其对患者治疗效果的影响。其中9项使用了纤维蛋白特异性溶栓剂,12项使用了支架植入治疗,8项允许使用血小板糖蛋白IIb/IIIa抑制剂,并在高危亚组(如老年人和心源性休克患者)中进行了初级PCI治疗,和院前溶栓,表明初级PCI治疗仍然是最佳的治疗选择。与之前的分析一致,我们注意到无论采用何种溶栓方案(链激酶或纤维蛋白特异性溶栓剂),原发性PCI的有益效果都是相似的。

我们的研究结果表明,在减少AMI患者的短期主要不良心脏事件(包括死亡)方面,直接PCI组优于易化PCI组和溶栓治疗组。初级PCI有几个局限性。原发性PCI治疗组大出血的发生率高于溶栓治疗组<sup>[17]</sup>。然而,在我们的研究中,总体上主要的出血并发症比之前的研究中更少。由于这些出血大多局限于部位,在最近的一项试验中,较低剂量的静脉注射肝素、较小的支架尺寸以及在初次PCI中使用的改良手术技术可能有助于总体出血风险的降低<sup>[18]</sup>。PCI的其他报告的副作用包括需要血管修复(0.4%~2%的患者)和急性肾衰竭的发生(0.5%~13%)<sup>[19]</sup>。值得注意的是,在一项试验中,13%的随机接受直接PCI的患者发生了急性肾衰竭<sup>[20]</sup>。在ST段抬高型心肌梗死中,血栓物质通常构成冠状动脉部分或全部冠状动脉阻塞的重要部分。然而,通过球囊血管成形术和植入一个或多个支架治疗ST段抬高型心肌梗死可能会进一步清除下游血栓,增加微循环的闭塞,从而进一步降低心肌性能。但其他实验指出,与接受溶栓治疗的患者相比,随机接受原发性PCI治疗的患者不良事件更少。

临床工作者越来越多地提倡初级血管成形术,作为一种替代溶栓治疗急性心肌梗死的方法<sup>[21]</sup>。人们发出了一个响亮的呼声,要求扩大PCI治疗的能力,使其全天候通用,并为急性心肌梗死的治疗建立“绿色通道中心”。据宣布,再灌注的最佳方法不再是毫无疑问的,因此迫切需要从根本上重组医疗保健,这种形式转变将使急性心肌梗死的常规一线治疗具有巨大的意义。对于不具备直接PCI条件的医院,需要尽早实施溶栓再给予PCI治疗。此外,心脏保护运动和药物的结合似乎是进一步研究的一个目标。正如之前所指出的,以长期临床结果为主要终点的III期临床

试验,来自大型动物模型的可靠实验数据,以及以梗死面积(生物标志物、成像)和微血管阻塞为主要终点的积极概念验证试验是需要的。在保护性干预时,较大的、最好是前部梗死和冠状动脉闭塞的患者将比较小的梗死和在保护性干预时已经部分再灌注的患者受益更多。显然,随着越来越多的急性心肌梗死患者发生心力衰竭,除了及时再灌注外,还需要额外的保护。因此,尽管存在挑战,急性心肌梗死再灌注患者的心脏保护目标仍然是再灌注的“最后前沿”,也是从实验模型到临床转化的一个有价值的目标,这是一条漫长而坎坷的道路。

结论:直接PCI治疗急性心肌梗死患者效果更佳,且并发症更少,值得临床推荐应用。[2]

#### 【参考文献】

- [1] 赵培华.分析急性心梗再灌注后无复流现象发生机制及其防治措施[J].数理医药学杂志,2017,30(5):695-696.
- [2] 丁涛.急性心梗合并心脏破裂的临床疗效观察[J].医学信息,2015,28(8):314.
- [3] 吴小琳.急性心肌梗死再灌注治疗研究进展[J].现代诊断与治疗,2019,30(12):2007-2010.
- [4] 孙玲玲.急性心梗溶栓再灌注性心律失常的临床研究[J].中西医结合心血管病电子杂志,2018,6(4):67.
- [5] 李学游.急性心梗溶栓后再灌注性心律失常的临床研究[J].中国医学创新,2011,28(28):50-51.
- [6] 王泽欣,丁金波.不同缺血心肌再灌注时间对急性心梗患者预后影响分析[J].中国保健营养(中旬刊),2013,(8):159-160.
- [7] 李静,任晖.急性心梗PCI术后左室重构及心功能的影响因素[J].当代医学,2012,18(21):74-75.
- [8] 张崇辉.急性心梗PCI不同治疗时间术后对心功能的影响分析[J].中国保健营养,2017,27(36):135-136.
- [9] Mehta SR,Wood DA,Storey RF,et al.COMPLETE Trial Steering Committee and Investigators.Complete Revascularization with Multivessel PCI for Myocardial Infarction[J].N Engl J Med.2019,10;381(15):1411-1421.
- [10] 贺业健,刘晓云.溶栓治疗和PCI治疗对急性心梗患者血浆BNP、纤维蛋白原及D-二聚体水平的影响[J].临床医药文献电子杂志,2018,5(80):61,64.
- [11] 李尔清,史玉琼,杨薇,等.急性心梗急诊行PCI术中并发症的观察和预见性护理探讨[J].临床医学研究与实践,2017,2(7):162-163.
- [12] 段雄苗.急诊PCI和静脉溶栓对3h内急性心梗QT离散度的影响分析[J].健康女性,2021,(38):72.
- [13] 韩小彤.基于急诊PCI绿色通道的建立治疗急性心梗的临床效果分析[J].中外医疗,2011,30(20):75.
- [14] 孙颖,俞英,杨钰.急性心梗的药物治疗与急诊PCI治疗的比较[J].医学信息(下旬刊),2010,23(2):422-423.
- [15] 孙欢,于波,闫明洲.急性心肌梗死患者急诊介入术中血栓抽吸的临床应用评价[J].吉林医学,2013,34(19):3759-3762.
- [16] 黄艺仪,何建桂,陈胜龙.急性ST段抬高型心肌梗死患者不同再灌注方法的疗效差异[J].岭南急诊医学杂志,2009,14(5):344-346.
- [17] 杨涛.左西孟旦联合尼可地尔治疗急性心梗再灌注治疗后心衰的临床效果及应用价值研究[J].饮食保健,2022,(34):53-56.
- [18] 韩蓓蓓,魏盟.急性心梗再灌注治疗后心肌水平灌注的评价方法及其临床意义[J].现代临床医学,2008,34(1):72-75.
- [19] 孙玲玲.急性心梗溶栓再灌注性心律失常的临床研究[J].中西医结合心血管病电子杂志,2018,6(4):67.
- [20] 陈昌.负荷剂量替格瑞洛对于急性心梗PCI后心肌微循环和左室重构的改善与冠脉血流的影响[J].临床研究,2023,31(1):29-32.
- [21] 袁福,任彬.硝酸异山梨酯注射液泵入治疗急性心肌梗死合并左心心力衰竭的效果及对心功能的影响[J].山西医药杂志,2022,51(4):416-419.