

• 病例报告 •

急性ST段抬高型心肌梗死心肺复苏同时行溶栓治疗1例

桑栋栋¹ 周轶¹ 商德亚¹

[关键词] 心肺复苏;急性心肌梗死;溶栓

DOI:10.13201/j.issn.1009-5918.2021.07.012

[中图分类号] R459.7 [文献标志码] D

Thrombolytic therapy on acute ST-segment elevation myocardial infarction during cardiopulmonary resuscitation: One case report

Summary Cardiac arrest(CA) is the most serious complication of acute ST-segment elevation myocardial infarction(STEMI), which requires immediate high-quality cardiopulmonary resuscitation(CPR). Intravenous thrombolytic therapy is a method of reperfusion therapy, and there have been few previous studies on thrombolytic therapy in patients with acute STEMI during CPR. We present a case of thrombolytic therapy on acute STEMI during CPR to improve clinical practice under this circumstance.

Key words cardiopulmonary resuscitation; acute myocardial infarction; thrombolytic therapy

心搏骤停是急性ST段抬高型心肌梗死最严重的并发症,发生后需立即心肺复苏^[1]。对于急性ST段抬高型心肌梗死,早期、快速和完全的开通梗死相关动脉是改善患者预后的关键。溶栓治疗快速、简便,对于有适应证的STEMI患者,静脉内溶栓仍是较好的选择^[2]。对于STEMI导致心搏骤停的患者心肺复苏后施行溶栓治疗是否受益,目前尚无定论,相关病例报道也较少^[3],检索文献后未见有STEMI患者心肺复苏同时行静脉溶栓治疗的报道。本院收治了1例STEMI引起心搏骤停的患者,行CPR同时给予应用重组人组织型纤溶酶原激活物衍生物(瑞替普酶)溶栓治疗,获得成功,现报告如下。

1 病例报告

患者,男,64岁,体重65 kg,因“左下肢疼痛半天”于2020年10月4日23:20就诊于我院急诊外科,既往左下肢动脉粥样硬化闭塞行介入治疗1年余,近期末用药;否认其他病史。23:23患者就诊等待过程中突发意识不清、肢体抽搐、呼吸停止,接诊医师立即开始抢救,予持续胸外按压、人工球囊辅助通气,心电监护示心室颤动、双向波200 J电除颤1次后持续按压2 min后观察心律,心律未转复,行气管插管、呼吸机辅助通气后再次电除颤,二次电除颤后23:34心律转复,行心电图示急性下壁ST段抬高型心肌梗死(图1),血气分析:pH 7.09,PCO₂27 mmHg,PO₂142 mmHg,Lac 17.2 mmol/L,K⁺4.0 mmol/L。因患者病情危重、有创机械通气中,转介入中心行急诊经皮冠状动脉介入治疗

(PCI)途中风险较大,估计患者冠状动脉梗塞的时间为23:23,急性ST段抬高型心肌梗死发病3 h内溶栓治疗的即刻疗效与直接PCI基本相似^[4]。与家属沟通后,家属同意并选择静脉溶栓治疗,完善溶栓前准备,并于23:55给予依诺肝素钠30 mg静脉推注。2020年10月5日00:00再次出现心室颤动,继续予持续胸外按压、有创机械通气,电除颤并予药物抢救,心电监护示心室颤动、心脏停搏及无脉电活动交替出现,第2次CPR期间共予电除颤7次,第1次电除颤后00:01给予瑞替普酶18 mg静脉溶栓治疗,00:31再次注射1次,并且在第2次电除颤仍未转复后给予胺碘酮300 mg静脉注射,第3次电除颤仍未转复后给予胺碘酮150 mg静脉注射,静脉注射肾上腺素6次、每次1 mg,00:33再次恢复自主心律,心电图示Ⅲ度房室传导阻滞、心室率46次/min,血压77/52 mmHg,给予多巴胺[起始5 mg/(min·kg)]静脉泵入,复查血气分析:pH 6.92,PCO₂40 mmHg,PO₂82 mmHg,Lac 19.3 mmol/L,K⁺3.30 mmol/L。给予5%碳酸氢钠100 mL及0.9%氯化钠500 mL+10%氯化钾15 mL静脉滴注,留置胃管及尿管,胃管内引流出较多胃内容物、送检胃潜血阳性,应用艾司奥美拉唑,因患者暂不能予口服抗血小板药物,静脉应用0.9%氯化钠200 mL+盐酸替罗非班12.5 mg持续泵入,同时积极对症支持治疗,患者心率、血压逐渐平稳,01:14患者心电图ST段较溶栓前降低50%以上,后续复查心电图ST段继续下降(图2)。发病约2 h后患者逐渐恢复意识及自主呼吸,尿量逐渐恢复,转急诊ICU继续治疗,控制肺部感染,2020年10月12日拔除气管插管,10

¹山东第一医科大学附属省立医院急救中心(济南,250021)
通信作者:商德亚,E-mail:sdslyasy@sohu.com

月15日行PCI术,于右冠脉植入1枚支架,出院后规律口服阿司匹林(100 mg/次,1次/d)及替格瑞洛(90 mg/次,2次/d)等药物,出院半个月随访,患者神经系统恢复正常,血肌酐96.6 mmol/L,未诉胸闷、胸痛等不适症状。

2 讨论

患者院内突发心搏骤停、病情危重,及时、规范、有效CPR后患者恢复自主心律,及时行心电图等检查为后续诊断抢救赢得时间。STEMI导致心搏骤停患者溶栓成功的前提是规范、有效的心肺复苏,使溶栓药物能到达罪犯的冠状动脉起到溶栓效果。对于STEMI,早期、快速和完全的开通梗死相关动脉是改善患者预后的关键。虽然目前很多医院已开展急诊PCI,但静脉溶栓治疗具有快速、简便等优势,对于类似本例中生命体征不稳定的STEMI患者,静脉溶栓仍是较好的选择,早期静脉溶栓治疗能改善患者预后。

对于STEMI患者的溶栓治疗应把握其禁忌证及适应证。虽然2015年中华医学会心血管病学分会制定的《急性ST段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南》中把“持续大于10分钟的心肺复苏”列为溶栓治疗的“相对禁忌证”^[2],但本例患者反复发生心搏骤停,不及时开通梗死相关动脉不能维持患者生命体征稳定,与家属沟通后应用依诺肝素加瑞替普酶方案治疗,患者转危为安,未出现严重并发症。

既往有过急性肺栓塞(PTE)导致心搏骤停在CPR过程中溶栓治疗成功的病例报道^[5],对于STEMI导致心搏骤停在CPR过程中溶栓治疗未

见相关报道,本病例的成功救治告诉我们,对于STEMI患者心肺复苏同时行静脉溶栓治疗可能也是有效的。CPR过程中溶栓治疗要求药物起效快、血栓开通率高,本例选用的溶栓药物为瑞替普酶,其用法简单、再通率高^[6]。另外,溶栓治疗期间规范的抗栓治疗(包括抗血小板和抗凝)十分必要,本例患者因不能口服抗血小板药物给予静脉应用了替罗非班。

总之,STEMI是临床常见致死性危重症,心搏骤停是其最严重的并发症,对于STEMI导致的心搏骤停,一方面要进行及时、规范、有效的心肺复苏,另外要早期、快速开通梗死相关动脉。静脉溶栓治疗具有快速、简便等优势,评估患者病情、家属的接受程度、出血风险等后CPR同时行溶栓治疗可能是可行的。当然,本例仅为1例病例报道,STEMI患者CPR期间进行溶栓治疗的方案还需进行更多的研究,以进一步探讨其效果及安全性。

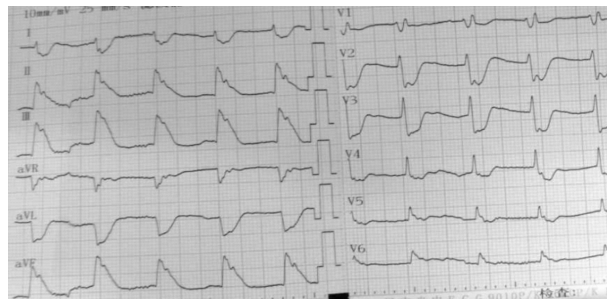


图1 入院转复心律后首次心电图

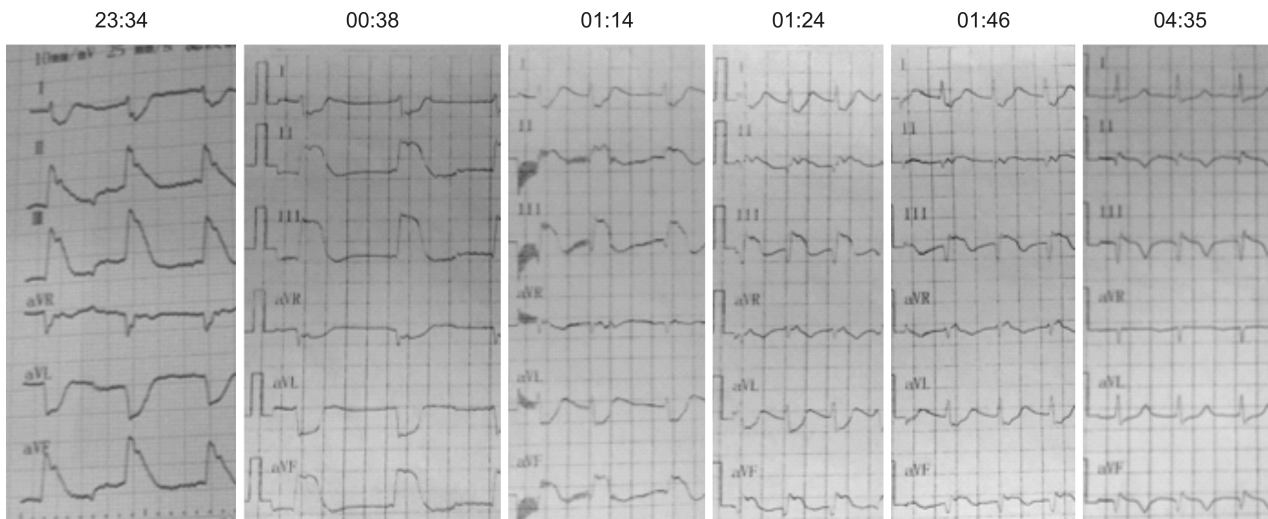


图2 溶栓前后心电图

参考文献

- [1] Ibanez B, James S, Agewall S, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation

tion: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology(ESC)[J]. Eur Heart J, 2018, 39(2):119-177.

• 综述 •

敌草快的中毒机制和治疗研究进展*

陈阳¹ 刘昊¹ 董雪松^{1△}

[关键词] 敌草快;中毒机制;氧化应激;炎症;治疗

DOI:10.13201/j.issn.1009-5918.2021.07.013

[中图分类号] R595 [文献标志码] A

Mechanism and treatment of diquat poisoning

Summary Diquat (DQ) is a non-selective quick-acting biocidal herbicide. Due to the gradual withdrawal of paraquat (PQ) from China's market, DQ is increasingly widely used in agriculture and clinical. DQ poisoning cases have increased significantly. DQ can cause oxidative stress in the body to produce overloaded reactive oxygen species and reactive nitrogen species, which directly or indirectly cause inflammation, disturb the body's original redox level and the normal state of body substances, damage organism and even cause multiple organs dysfunction. There is no specific antidote for DQ currently. The treatment after DQ poisoning is based on general poisoning treatment measures and reference to PQ poisoning, anti-oxidation, removal of inflammatory mediators, and prevention of organ function damage and so on. But the lethal rate is still so high that it has become one of difficulties in poisoning research. Many scholars conducted research on the mechanism of DQ poisoning and antioxidant drugs in the past, and issued papers saying that many drugs can inhibit oxidative stress after DQ poisoning, improve the growth performance of DQ poisoning, and reduce the damage of organ function. However, there is a lack of research on the clinical applicability of the drug and expert consensus on it. This article mainly discusses the poisoning mechanism of DQ, its influence on basic substances, toxic effects and treatments, and provides directions and ideas for future research.

Key words diquat; poisoning mechanism; oxidative stress; inflammation; treatment

敌草快(Diquat, DQ),化学名称为1,1'-亚乙基-2,2'-联吡啶(化学结构见图1),是一种非选择性脱叶干燥除草剂。DQ最早由英国化学家 Brian 等(1958)在帝国化学工业染料部实验室合成,随后被发现其除草的特性,于1958年作为除草剂上市销售。1968年 Oreopoulos 等报道了首例 DQ 中毒病例,此后 DQ 中毒病例在世界范围内均有较多报道。市场上常见 DQ 单独出售或与其他除草剂如百草枯(Paraquat, PQ)等组合出售,随着国内外限制使用 PQ,农业生产中 DQ 的应用日渐广泛,临床

上急性 DQ 中毒病例也随之显著增加^[1-2]。DQ 中毒多由自杀或误当饮料意外摄入引起,也存在农业生产中违反安全操作等其他意外或过失摄入引起中毒的情况^[3]。DQ 中毒目前尚无特效解毒药,中毒致死率高,成为中毒研究的一大难题。近些年来,关于 DQ 医学研究逐渐深入,对 DQ 中毒机制和抗氧化治疗药物有了进一步的认识,发现不少药物可抑制 DQ 中毒后的损伤。因此,本文对其最新的研究成果进行了归纳和总结。

1 理化性质

DQ 常以二溴盐的形式存在,市场上销售的农药产品多为 20%(质量/体积)制剂^[2]。DQ 二溴盐纯品为无嗅黄色结晶,常温条件下易溶于水,制剂常为深褐色透明液体,带泥土气味^[4]。其具体理化

* 基金项目:国家自然科学基金面上项目(No:81971821)

¹ 中国医科大学附属第一医院急诊科(沈阳,110001)[△] 审校者

通信作者:董雪松, E-mail: dongxues@163.com

- [2] 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[J].中华心血管病杂志,2015,43(5):380-393.
- [3] 殷晓伟,张秀平,何芳,等.超长心肺复苏后急性心肌梗死溶栓治疗 2 例[J].中国急救复苏与灾害医学杂志,2020,15(4):494-495.
- [4] Steg PG, Bonnefoy E, Chabaud S, et al. Impact of time to treatment on mortality after prehospital fibrinolysis or primary angioplasty: data from the CAPTIM ran-

domized clinical trial[J]. Circulation, 2003, 108(23): 2851-2856.

- [5] 陈静雅,朱雁鸿.肺栓塞合并心搏骤停心肺复苏后成功溶栓 1 例体会[J].中国危重病急救医学,2011,23(11):693-694.
- [6] 瑞替普酶在 STEMI 溶栓的治疗中国专家共识专家组.瑞替普酶在 STEMI 溶栓治疗的中国专家共识[J].中国心血管病研究,2011,9(10):721-727.

(收稿日期:2020-12-17)