

体外心肺复苏在急诊成人心脏骤停患者中的应用

梁艳张敏娟

宁夏回族自治区石嘴山市平罗县人民医院宁夏753400

【摘要】目的：分析体外心肺复苏在急诊成人心脏骤停患者中的应用。方法：选取2020年12月至2022年12月我院收治的成人心脏骤停患者65例作为研究对象，均接受体外心肺复苏，回顾性分析所有患者的病历资料，以体外心肺复苏后存活出院的患者作为生存组，以抢救治疗后死亡的患者作为死亡组。比较生存组与死亡组的临床治疗以及检查结果的各项参数指标。**结果**：65例患者经体外心肺复苏干预后最终生存19(29.23%)例，死亡46(70.77%)例。生存组与死亡组患者在性别、心脏骤停类型等方面无明显差异，差异无统计学意义($P>0.05$)；生存组患者的年龄、原发病类型上明显小于死亡组，差异有统计学意义($P<0.05$)。生存组的pH值、ECPR后6h的MAP、ECPR后12h的MAP、ECPR后6h的LVOT VTI、ECPR后12h的LVOT VTI均高于死亡组，生存组的乳酸水平、ECPR后6h的乳酸值、ECPR后12h的乳酸值、心脏骤停至复苏时间、有效处理原发病例数均低于死亡组，差异有统计学意义($P<0.05$)。生存组的并发症发生率低于对照组，差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论**：体外心肺复苏能够挽救部分成人心脏骤停患者的生命，为其提供有效的循环辅助。

【关键词】：体外心肺复苏；成人心脏骤停；急诊

Application of Extracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation in Emergency Adult Patients with Cardiac Arrest

Yan Liang Minjuan Zhang

People's Hospital of Pingluo County County Shizuishan City Ningxia Ningxia 753400

Abstract: Objective: To analyze the application of extracorporeal Cardiopulmonary resuscitation in emergency adult patients with cardiac arrest. Methods: 65 adult patients with cardiac arrest admitted to our hospital from December 2020 to December 2022 were selected as the study subjects. All patients received extracorporeal Cardiopulmonary resuscitation. The medical records of all patients were retrospectively analyzed. The patients who survived extracorporeal Cardiopulmonary resuscitation were taken as the survival group, and the patients who died after rescue treatment were taken as the death group. Compare the clinical treatment and examination results of various parameter indicators between the survival group and the death group. Results: 19(29.23%) of 65 patients survived and 46(70.77%) died after cardiopulmonary resuscitation. There was no significant difference in gender, type of cardiac arrest, etc. between the survival group and the death group, and the difference was not statistically significant ($P>0.05$); The age and primary disease type of patients in the survival group were significantly smaller than those in the death group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). The pH value, MAP at 6 hours after ECPR, MAP at 12 hours after ECPR, LVOT VTI at 6 hours after ECPR, and LVOT VTI at 12 hours after ECPR in the survival group were all higher than those in the death group. The lactate level, lactate value at 6 hours after ECPR, lactate value at 12 hours after ECPR, time from cardiac arrest to resuscitation, and effective treatment of primary cases in the survival group were all lower than those in the death group, with statistically significant differences ($P<0.05$). The incidence of complications in the survival group was lower than that in the control group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). Conclusion: Extracorporeal Cardiopulmonary resuscitation can save the lives of some adult patients with cardiac arrest and provide them with effective circulatory assistance.

Keywords: In vitro Cardiopulmonary resuscitation; Adult cardiac arrest; Emergency treatment

心脏骤停是一种危险性极高的症状，也是导致猝死的主要因素之一。相关研究调查发现，院内心脏骤停患者的生存率为18%，而院外心脏骤停患者的生存率更低，仅在10%左右四。通过临床研究发现，心肺复苏(CPR)的时间与心脏骤停患者的生存率密切相关。而传统心肺复苏(CPR)方式在成人心脏骤停的急救中，仅2%的患者在接受急诊后的神经功能预后情况较为良好，大部分存活患者存在不同程度的神经系统后遗症²。体外心肺复苏(ECPR)是使用体外心肺复苏仪代替人工对患者进行胸外按压，能够避免急救人员因素对按压幅度和频率的影响。目前体外心肺复苏已经被纳入心肺复苏程序，使得临床上

成人心脏骤停患者的生存率明显提高。基于此，本文主要分析体外心肺复苏在急诊成人心脏骤停患者中的应用，具体如下：

1对象和方法

1.1 对象

选取2021年12月至2022年12月我院收治的成人心脏骤停患者65例作为研究对象，搜集所有患者的临床资料，进行回顾性分析，以体外心肺复苏后存活出院的患者作为生存组，以抢救治疗后死亡的患者作为死亡组。纳入标准：

(1)经临床确诊为心脏骤停，接受胸外或开胸心脏按压的

心脏骤停患者,接受持续标准心肺复苏10min 未见恢复有效自主循环; (2)年龄 ≥ 18 岁。排除标准: (1)临床资料不完整; (2)存在严重不可逆疾病; (3)合并神经系统功能严重损伤。本研究经医院伦理委员会批准。

1.2方法

所有患者均接受体外心肺复苏,参照《AHA 心肺复苏指南》中的操作规范开展体外复苏操作。建立成人心脏骤停患者体外复苏专业小组,并且制定体外复苏抢救性辅助绿色通道。所有患者均为住院期间医务人员或家属见证出现心脏骤停,且立即开展常规心肺复苏抢救处理,在常规心肺复苏持续10min 后患者仍未恢复稳定、有效的自主循环,由体外复苏专业小组启动体外复苏抢救性辅助绿色通道,由专业小组人员迅速判断患者的基本情况,无明显体外复苏仪应用禁忌症者,使用气压胸外复苏仪进行体外复苏。科室内专业体外复苏小组使用气压胸外复苏仪,给予除颤、气管插管气囊辅助通气、肾上腺素等。中途给予血压、ET-CO₂ 监测,记录心肺复苏情况。所有患者在辅助治疗开始后先不适用镇静药物,在体外复苏后血流动力学平稳时,使用格拉斯哥昏迷(GCS) 评估神经系统功能,如存在异常情况给予头颅CT 检查,明确神经系统损伤的情况,并给予早期处理。禁忌症:年龄 >75 岁,存在严重出血,合并严重神经系统功能损伤,存在终末期疾病。

1.3观察指标

记录所有患者的最终结局,以体外心肺复苏后存活出院的患者作用生存组,以抢救治疗后死亡的患者作为死亡组,比较两组患者的临床资料以及各项参数的检查指标。各项指标检测包括血液pH 值、乳酸值(辅助后6h 12h)、平均动脉压(MAP, 辅助后6h、12h)、左室流出道速度时间积分(LVOT VTI, 辅助后6h、12h)。记录所有患者的经干预后的并发症发生情况,包括感染、出血、严重神经系统损伤、急性肾功能损伤、深静脉血栓、肝功能损伤等。记录患者出现体外复苏时间。

1.4统计学分析

使用SPSS22.0软件分析,使用t和“ $\bar{x} \pm s$ ”表示计量资料,使用卡方和%表示计数资料, $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2结果

2.1 体外心肺复苏最终结局

65例患者经体外心肺复苏干预后最终生存19(29.23%)例,死亡46(70.77%)例。

2.2生存组与死亡组的一般资料比较

生存组共19例,其中男性15(78.95%)例,女性4(21.05%)例,年龄58-74岁,平均年龄(61.29 $\pm$ 5.98)岁,心脏骤停类型室颤6(31.58%)例,无脉性电活动2(10.53%)例,停搏11(57.89%)例;原发病类型:急性心肌梗死15(78.95%)例,肺动脉栓塞1(5.26%)例,先天性心脏病2(10.53%)例,严重脓毒症1(5.26%)例。

死亡组共46例,其中男性37(80.43%)例,女性9(19.57%)例,年龄59-74岁,平均年龄(64.83 $\pm$ 6.02)岁,心脏骤停类型:室颤16(34.78%)例,无脉性电活动7(15.22%)例,停搏24(52.17%)例;原发病类型:急性心肌梗死32(69.57%)例,肺动脉栓塞8(17.39%)例,

主动脉夹层1(2.17%)例。先天性心脏病1(2.17%)例,溶血危象1(2.17%)例,严重脓毒症2(4.35%)例,不明原因1(2.17%)例。

两组患者在性别、心脏骤停类型等方面无明显差异,差异无统计学意义($P > 0.05$); 生存组患者的年龄、原发病类型上明显小于死亡组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.3两组ECMO 辅助过程比较

生存组起始血气分析: pH 值为(7.21 $\pm$ 0.17),乳酸为(8.47 $\pm$ 4.33)mmol/L;乳酸值: ECPR后6h 为(4.20 $\pm$ 1.55)mmol/L,ECPR 后12h 为(2.31 $\pm$ 0.72) mmol/L; MAP: ECPR 后 6h 为(79.05 $\pm$ 9.74)mmHg, ECPR 后 12h 为86.53 $\pm$ 12.71)mmHg LVOT VTE ECPR后6h 为(9.32 $\pm$ 3.61), ECPR 后12h 为(15.82 $\pm$ 3.49); 心脏骤停至复苏时间(39.59 $\pm$ 11.22)min,有效处理原发病15(78.95%)例。

死亡组起始血气分析: pH 值为(7.00 $\pm$ 0.18),乳酸为(14.91 $\pm$ 5.51)mmol/L;乳酸值: ECPR 后 6h 为(13.50 $\pm$ 2.13)mmol/L, ECPR 后12h 为(8.19 $\pm$ 2.24) mmol/L;MAP: ECPR 后 6h 为(59.18 $\pm$ 11.85)mmHg, ECPR 后 12h 为(63.59 $\pm$ 21.03)mmHg LVOT VTE ECPR后6h 为(2.49 $\pm$ 1.93), ECPR 后12h 为(3.61 $\pm$ 1.83); 心脏骤停至复苏时间(43.02 $\pm$ 12.58)min,有效处理原发病23(50.00%)例。

生存组的pH 值、ECPR 后 6h 的MAP、ECPR 后 2h 的MAP、ECPR 后 6h 的LVOT VTI、ECPR后12h 的LVOTVTI 均高于死亡组,生存组的乳酸水平、ECPR 后6h 的乳酸值、ECPR 后12h 的乳酸值、心脏骤停至心肺复苏时间、有效处理原发病例数均低于死亡组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.4两组并发症发生情况比较

生存组的感染例数1(5.26%)例,严重神经系统损伤例数1(5.26%)例,急性肾功能损伤1(5.26%)例,并发症总发生率为3(15.79%)。

死亡组发生感染3(6.52%)例,出血4(8.70%)例,严重神经系统损伤8(17.39%)例,急性肾功能损伤3(6.52%)例,深静脉血栓2(4.35%)例,肝功能损伤1(2.17%)例总并发症发生率为21(45.65%)例。

生存组的并发症发生率低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

3讨论

心脏骤停可由多种因素引起心室颤动、心室停搏症情况,而诱发心输出量突然停止,心电图可见心室颤动、无脉性心电活动、无脉性室性心动过速、心室停搏,从而导致机体重要器官由于缺血、缺氧而出现不同程度的损伤,造成患者意识丧失、呼吸停止等症状。而及时有效的心肺复苏可帮助患者恢复循环功能和自主呼吸。但是心肺复苏的实施是否成功还与多种因素有关,并且相关调查研究发现,心脏骤停患者的生存率不足20%。因此,探究和应用更为有效心肺复苏方法可显著提高临床上心脏骤停患者的生存率。

本研究主要分析体外心肺复苏在急诊成人心脏骤停患者中的应用,结果显示,2年内本院接受的65例成人心脏骤停患者共19例存活,46例死亡,生存率为29.23%。在存活患者与死亡患者的一般资料分析中,在性别、心脏骤

停类型等方面无明显差异 ($P>0.05$), 生存患者的年龄、原发病类型明显小于死亡组 ($P<0.05$)。提示, 造成心脏骤停患者的死亡的一般因素主要为年龄、原发病类型, 年龄越大, 心肺复苏成功的几率越小。同时在谭奕东的研究中提出, 心脏骤停患者的原发病类型是导致死亡的重要因素之一。本研究中ECMO辅助过程, 生存组患者的pH值、乳酸值、MAP、LVOT VTI、心脏骤停至心肺复苏时间、原发病处理情况均优于死亡组 ($P<0.05$)。提示, 在启动体外心肺复苏仪后, 可显著改善患者的血液pH值、机体乳酸情况、MAP、LVOT VTI情况, 同时心脏骤停至复苏时间、原发病处理情况也是造成患者死亡的重要因素。在本研究中患者接受干预后, 生存组患者的并发症发生率低于对照组 ($P<0.05$), 并且在死亡组中严重神经系统损伤的发生率较高。提示, 并发症的发生可造成心脏骤停患者的死亡, 并且患者的神经系统损伤是导致死亡的主要并发症之一。ECPR是在心脏骤停患者经传统心肺复苏受未见自主循环恢复的情况下, 使用体外心肺复苏仪来增加冠状动脉供血, 恢复维持患者的机体器官再灌注, 阻碍脑细胞损伤, 从而减少神经系统损伤的发生, 促进自主循环的恢复, 减少心脏骤停患者的死亡率图

综上所述, 体外心肺复苏能够挽救部分成人心脏骤停患者的生命, 为其提供有效的循环辅助, 具有临床应用价值。

参考文献:

- [1] 刘伟, 卢帝君. 体外循环心肺复苏在急诊心脏骤停患者抢救中的临床应用 [J]. 中国临床医生杂志, 2019, 47(01):8-10.
- [2] 叶卫国, 夏柳勤, 顾俊杰, 等. 体外心肺复苏联合冠状动脉介入治疗心搏骤停患者的护理 [J]. 中华急危重症护理杂志, 2022, 3(05):440-442
- [3] 何庆, 黄煜. 2020AHA心肺复苏指南解读(七)——成人基础和高级生命支持主要推荐意见总结 [J]. 心血管病学进展, 2021, 42(03):285-289
- [4] 杨巍, 齐帆, 黄光庆, 等. 成人体外心肺复苏的研究进展 [J]. 湖北医药学院学报, 2022, 41(03):320-326
- [5] 辛晨, 郭小靖, 任师远, 等. 体外心肺复苏院内急救流程的优化及效果评价 [J]. 中华护理杂志, 2021, 56(08):1138-1144
- [6] 张喆, 马青变. 体外心肺复苏的多学科团队建立与发展 [J]. 中国急救医学, 2021, 41(07):605-606
- [7] 谭奕东. 体外心肺复苏在成人心脏骤停中的应用 [J]. 中国临床新医学, 2021, 14(05):446-449
- [8] 张玉坤, 王钰炜, 王丽竹, 等. 急诊科结构化护理团队对体外心肺复苏患者急救效果的影响 [J]. 中华急危重症护理杂志, 2020, 1(06):516-519