

## • 调查报告 •

## 58 例心搏骤停患者的调查分析

汪文杰 鲁厚清

皖南医学院附属铜陵市人民医院重症医学科, 安徽铜陵 244000

通信作者: 汪文杰(无邮箱); 鲁厚清, Email: anhuiluhouqing@163.com

**【摘要】 目的** 分析心搏骤停患者相关因素的特征,为进一步治疗提供依据,以期提高防范和救治水平。**方法** 回顾性分析皖南医学院附属铜陵市人民医院 2019 年 1 月至 2020 年 9 月入重症医学科的 58 例心搏骤停患者的一般情况,对心搏骤停的原因、复苏时间、救治情况等数据资料进行整理并统计分析。**结果** 在纳入的 58 例患者中,男性多于女性,男女比例约为 2:1;年龄以 70 岁以上为主(占 50%);心源性因素是心搏骤停的最主要原因(占 36%)。复苏成功时间在 10 min 以内的患者最多,有 19 例(约占 33%);未复苏成功的 8 例(约占 14%);完全康复的 6 例(约占 10%)。**结论** 心搏骤停患者以成年男性为主,心源性因素是心搏骤停的最主要原因,虽多数患者能够复苏成功,但总体预后不佳。针对以上因素进行防范和救治,以减少心搏骤停的发生和降低病死率。

**【关键词】** 心搏骤停; 因素分析; 预后**基金项目:** 安徽省“十三五”临床重点专科建设计划项目(2017-30)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2021.06.021

**Investigation and analysis of 58 cases of cardiac arrest** Wang Wenjie, Lu Houqing

Department of Critical Care Medicine, People's Hospital of Tongling City affiliated Wannan Medical College, Tongling 244000, Anhui, China

Corresponding author: Wang Wenjie; Lu Houqing, Email: anhuiluhouqing@163.com

**【Abstract】 Objective** Analyze the characteristics of related factors in patients with cardiac arrest, to improve prevention and treatment. **Methods** Retrospective analysis of the general condition of the 58 patients with cardiac arrest who were admitted to the department of critical care medicine in the People's Hospital of Tongling City affiliated Wannan Medical College from January 2019 to September 2020, and made statistics on the causes of cardiac arrest, recovery time, and treatment. **Results** Among the 58 patients, male is more than female, ratio of male to female was about 2:1, and patients aged over 70 years accounted for 50%. Cardiogenic factor was the main cause of cardiac arrest, accounting for 36%. There were 19 patients whose resuscitation time was less than 10 minutes, accounting for 33%. 8 cases failed to recover, accounting for 14%; 6 cases were fully recovered, accounting for 10%. **Conclusions** The majority of patients with cardiac arrest are adult males, and cardiogenic factors are the main causes of cardiac arrest. Although most of them can recover successfully, the overall prognosis is poor. Therefore, prevent and treat the above factors to reduce the incidence and mortality of cardiac arrest.

**【Key words】** Cardiac arrest; Factor analysis; Prognosis**Fund program:** Anhui Provincial "13th five-year plan" Key Clinical Specialty Construction Project (2017-30)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2021.06.021

目前,心搏骤停发生的时间、地点和人群虽还不能有效的准确预测,但心搏骤停后严重影响患者的预后,增加家庭和社会经济负担。因此,提高防范才是根本。基于此,本文就皖南医学院附属铜陵市人民医院重症医学科收治和抢救的心搏骤停患者的相关因素特征进行分析,以期提高人们的防范意识和医护人员的救治水平。结果报告如下。

## 1 病例与方法

**1.1 临床资料:** 选择 2019 年 1 月至 2020 年 9 月入住皖南医学院附属铜陵市人民医院重症医学科的 58 例心搏骤停患者。

**1.2 方法:** 对患者的性别、年龄、心搏骤停原因、入科时间、复苏时间、救治情况及预后资料等进行登记、整理和分析。

**1.3 伦理学:** 本研究为回顾性分析研究,不涉及动物实验和人体标本,不存在伦理学争议。

**1.4 统计学处理:** 采用 Excel 数据库进行数据录入,并描述统计分析方法,分析后的数据进行统计学处理,探讨其发生规律。

## 2 结果

**2.1 一般资料(图 1):** 纳入的 58 例患者中,男性 37 例,女性 21 例,男女比例约为 2:1;年龄 41 岁至 92 岁,其中 70 岁以上占 50%。

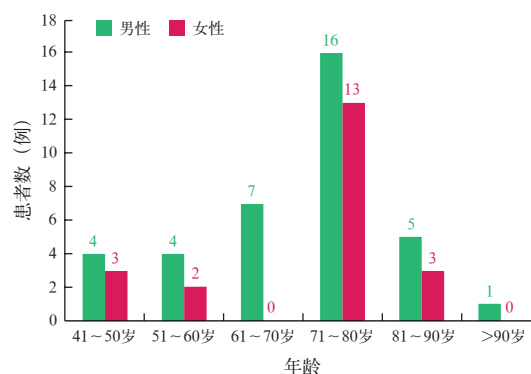


图 1 58 例心搏骤停患者的性别和年龄分布

2.2 心搏骤停患者的原因分析(表 2): 心源性因素是心搏骤停的最主要原因,共 21 例(约占 36.21%);重症感染 12 例(约占 20.69%),中枢性原因 9 例(约占 15.51%),肾源性原因 7 例(约占 12.07%),其他原因 9 例(约占 15.52%)。

表 2 58 例心搏骤停患者的原因分析

心搏骤停的原因	发生数(例)	发生率(%)
心源性原因	21	36.21
感染性原因	12	20.69
中枢性原因	9	15.51
肾源性原因	7	12.07
其他原因	9	15.52

2.3 心搏骤停患者的复苏成功时间及预后情况(表 3): 发现心搏骤停后立即予以复苏,同时进行综合监护,包括呼吸、血压、心率、意识及瞳孔等生命体征的动态评估,治疗以维持基本生命体征及器官功能支持为主。全部患者均进行了机械通气,即刻恢复的有 5 例(约占 9%),10 min 以内恢复的患者最多,有 19 例(约占 33%),未恢复的共 8 例(约占 14%),其中完全康复的共 6 例(约占 10%)。

表 3 58 例心搏骤停患者的复苏成功时间比较

复苏成功时间	患者数(例)	复苏成功率(%)
即刻恢复	5	9
<10 min 恢复	19	33
10~20 min 以内恢复	13	22
21~30 min 以内恢复	7	12
>30 min 以上恢复	6	10
未恢复	8	14

### 3 讨论

心搏骤停对患者而言是严重而致命的,文献显示重症监护病房(ICU)心搏骤停的发生率从 0.56% 到 7.81% 不等<sup>[1]</sup>。心搏骤停后常常造成患者心排血量骤减而引起全身灌注不足,尤其是产生脑供血不足、意识丧失、脉搏消失以及呼吸停止等一系列症状;而且脑组织对缺氧非常敏感,4~6 min 后常常引起不可逆性的损害,严重影响患者的生活质量,对患者身体健康以及生命安全存在极大的威胁<sup>[2-3]</sup>。在美国,每年有 50 多万人发生心搏骤停,其中包括 30 多万人的院外心搏骤停和 20 多万人的院内心搏骤停<sup>[4]</sup>。因此,成功有效地复苏对改善患者的生活质量以及抢救生命产生重要的影响。目前心肺复苏(CPR)越来越受到社会的广泛关注,提高认识度,同时提高救治水平,减少病死率显得尤为必要。本院是皖中南地区的一所大型综合性三甲医院,同时也是全省 7 个地市级区域医疗中心之一,人口密度相对较大、流动性较强,而对该区域心搏骤停的相关研究报道较少,所以分析本区域心搏骤停患者的特征及预后,有利于进一步提高对该疾病的认识,总结救治的经验,从而提高对该疾病的防范和救治的水平。

患者心搏骤停的原因中心源性因素在本地区仍然是心搏骤停的主要疾病种类,与全国报道的心搏骤停原因包括冠心病、心律失常、心力衰竭、心肌病及遗传等,超过 50% 的冠心病患者死亡是由心搏骤停引起的一致<sup>[5-6]</sup>。这是由于原发病常常难以有效控制且病情易反复,加上一些诱发因素如感染、应激等造成<sup>[7-9]</sup>。外伤因素引起的心搏骤停往往以中枢性原因和难以逆转的休克为主,复苏往往是无效的<sup>[10]</sup>。

心搏骤停患者的复苏成功时间长短是影响预后的关键因素。在本组 58 例患者中,6 例患者完全康复,其中 5 例均为复苏时间短。

使用二氧化碳呼气末压(ETCO<sub>2</sub>)的测量可以无创性地估计心搏骤停时的心排血量和器官灌注量,因此可以用来监测 CPR 的质量和预测自主循环恢复(ROSC)<sup>[11]</sup>。可以用超声心动图来识别复苏期间是否存在心脏运动及心排血量等指标,并进行综合判断<sup>[12]</sup>。基因组学、蛋白质组学和代谢组学可能有助于识别心肌内传导和复极异常以及自主神经张力异常<sup>[5]</sup>。肾上腺素的使用也越来越受到重视,相关的研究也表明,肾上腺素虽然能增加灌注压,但对微循环的改善不明显,影响神经系统结局<sup>[13-14]</sup>。患者的性别也可能对结局产生影响<sup>[15]</sup>。气道管理及早期气管插管机械通气也和预后相关<sup>[16-18]</sup>。

重症医学科拥有较好的设备,动态心电监护、呼吸辅助治疗、床旁连续性肾脏替代治疗等,目前临床上对于心搏、呼吸骤停的患者,选择的常规抢救措施是 CPR,能确保在短时间内形成暂时的人工循环,保证重要器官的供血,促进患者心脏自主搏动功能尽可能地恢复,提高抢救成功率及减少并发症。对于心搏骤停患者的治疗主要是收住在重症医学科进行综合监护,包括呼吸、血压、心率、意识和瞳孔等生命体征的动态评估,复苏成功后治疗以高级生命支持为主及器官功能的支持保护等集束化治疗,包括进行机械通气、脑保护、循环支持、肾脏支持及内环境维持稳定等,其中早期有效的 CPR 是治疗的首要环节。体外生命支持是未来可行的一种方案<sup>[19]</sup>。

国内学者蒋崇慧团队 18 年前采用急诊体外膜肺氧合(ECMO)对 16 例心搏骤停患者进行体外心肺复苏(ECPR)治疗,其中有 10 例康复出院<sup>[20]</sup>。心脏骤停综合征是多方面的不同病理过程的结合,包括脑损伤、心肌功能障碍和与高发病率和病死率相关的全身缺血/再灌注反应<sup>[21-22]</sup>。32~34℃ 的目标温度管理(TTM)所产生的效应和器官功能障碍可能影响药物代谢,引起代谢紊乱<sup>[23]</sup>。

以上情况对于心搏骤停早期的识别及预警及时有效的治疗非常重要<sup>[24]</sup>。笔者认为主要应从以下方面进行防范:① 宣传心搏骤停给社会和家庭所带来的危害,全社会共同参与,从而减少发生或最低限度发生;② 进一步加强科普宣传使大多数人能够早期识别和进行第一目击者的 CPR,而且是早期进行有效的 CPR;③ 多学科合作,尽早去除病因,降

低院内心搏骤停发生率;④ 加强和完善心搏骤停的救治模式,采取依托型急救模式,即院前急救加急诊科加重症医学科序贯联合的急救模式,尽早实施救治,抓住抢救时机,提高救治水平,降低病死率,减轻家庭和社区的负担。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

## 参考文献

- [1] Efendijev I, Nurmi J, Castrén M, et al. Incidence and outcome from adult cardiac arrest occurring in the intensive care unit: a systematic review of the literature [J]. *Resuscitation*, 2014, 85 (4): 472–479. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2013.12.027.
- [2] Elmer J, Callaway CW. The brain after cardiac arrest [J]. *Semin Neurol*, 2017, 37 (1): 19–24. DOI: 10.1055/s-0036-1597833.
- [3] Cook J, Thomas M. Cardiac arrest in ICU [J]. *J Intensive Care Soc*, 2017, 18 (2): 173. DOI: 10.1177/1751143716674227.
- [4] Jentzer JC. Cardiac arrest: a recurrent problem [J]. *Am Heart J*, 2018, 202: 137–138. DOI: 10.1016/j.ahj.2018.03.029.
- [5] Josephson ME. Sudden cardiac arrest [J]. *Indian Heart J*, 2014, 66 Suppl 1 (Suppl 1): S2–S3. DOI: 10.1016/j.ihj.2014.01.001.
- [6] Schwartz PJ, Dagradi F. Management of survivors of cardiac arrest: the importance of genetic investigation [J]. *Nat Rev Cardiol*, 2016, 13 (9): 560–566. DOI: 10.1038/nrcardio.2016.104.
- [7] Helviz Y, Einav S. Maternal cardiac arrest [J]. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2019, 32 (3): 298–306. DOI: 10.1097/ACO.0000000000000719.
- [8] Lin YR, Ng KC, Exadaktylos AK, et al. Shock, cardiac arrest, and resuscitation [J]. *Biomed Res Int*, 2017, 2017: 5743702. DOI: 10.1155/2017/5743702.
- [9] Andersen LW, Holmberg MJ, Berg KM, et al. In-hospital cardiac arrest: a review [J]. *JAMA*, 2019, 321 (12): 1200–1210. DOI: 10.1001/jama.2019.1696.
- [10] Smith JE, Rickard A, Wise D. Traumatic cardiac arrest [J]. *J R Soc Med*, 2015, 108 (1): 11–16. DOI: 10.1177/0141076814560837.
- [11] Sandroni C, De Santis P, D'Arrigo S. Capnography during cardiac arrest [J]. *Resuscitation*, 2018, 132: 73–77. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2018.08.018.
- [12] Price S, Uddin S, Quinn T. Echocardiography in cardiac arrest [J]. *Curr Opin Crit Care*, 2010, 16 (3): 211–215. DOI: 10.1097/MCC.0b013e3283399d4c.
- [13] Callaway CW. Epinephrine for cardiac arrest [J]. *Curr Opin Cardiol*, 2013, 28 (1): 36–42. DOI: 10.1097/HCO.0b013e32835b0979.
- [14] Finn J, Jacobs I, Williams TA, et al. Adrenaline and vasopressin for cardiac arrest [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2019, 1 (1): CD003179. DOI: 10.1002/14651858.CD003179.pub2.
- [15] Helviz Y, Ong M, Einav S. Cardiac arrest, gender and resuscitation outcomes [J]. *Intensive Care Med*, 2019, 45 (2): 278–281. DOI: 10.1007/s00134-018-5487-z.
- [16] Wang HE, Yealy DM. Managing the airway during cardiac arrest [J]. *JAMA*, 2013, 309 (3): 285–286. DOI: 10.1001/jama.2012.216998.
- [17] Sutherasan Y, Vargas M, Brunetti I, et al. Ventilatory targets after cardiac arrest [J]. *Minerva Anesthesiol*, 2015, 81 (1): 39–51.
- [18] Chelluri L. Respiratory deterioration and cardiac arrest [J]. *Crit Care Med*, 2019, 47 (1): e71–e72. DOI: 10.1097/CCM.0000000000003412.
- [19] Guyette FX, Reynolds JC, Frisch A, et al. Cardiac arrest resuscitation [J]. *Emerg Med Clin North Am*, 2015, 33 (3): 669–690. DOI: 10.1016/j.emc.2015.04.010.
- [20] 蒋崇慧, 谢钢, 李斌飞, 等. 急诊体外膜肺氧合在心肺复苏中的应用 [J]. *中国危重病急救医学*, 2007, 19 (11): 699–700. DOI: 10.3760/j.issn:1003-0603.2007.11.019.
- [21] Binks A, Nolan JP. Post-cardiac arrest syndrome [J]. *Minerva Anesthesiol*, 2010, 76 (5): 362–368.
- [22] Twedell D, McDonough M. Surviving cardiac arrest [J]. *J Contin Educ Nurs*, 2009, 40 (9): 391–392. DOI: 10.3928/00220124-20090824-09.
- [23] Sutherasan Y, Pelosi P. The current challenges of cardiac arrest: post cardiac arrest management [J]. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*, 2015, 29 (4): 411–412. DOI: 10.1016/j.bpa.2015.09.007.
- [24] McNally B, Ong MEH. Cardiac arrest systems and survival after sudden cardiac arrest [J]. *Resuscitation*, 2013, 84 (3): 265–256. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2012.12.029.

(收稿日期: 2020-10-15)

## • 读者 • 作者 • 编者 •

### 本刊常用不需要标注中文的缩略语

平均动脉压 (mean arterial pressure, MAP)  
视觉模拟评分 (visual analogue scale, VAS)  
格拉斯哥昏迷评分 (Glasgow coma scale, GCS)  
急性胰腺炎 (severe acute pancreatitis, SAP)  
白细胞计数 (white blood cell count, WBC)  
中性粒细胞比例 (neutrophil percentage, NEUT)  
CT 血管成像 (computed tomography angiography, CTA)  
重症监护病房获得性衰弱  
(intensive care unit acquired weakness, ICU-AW)  
糖尿病肾病 (diabetic kidney disease, DKD)  
天冬氨酸特异性半胱氨酸蛋白酶  
(cysteiny aspartate specific proteinase, caspase)  
消皮素 D (Gasdermin D, GSDMD)  
心力衰竭 (heart failure, HF)  
慢性心力衰竭 (chronic heart failure, CHF)  
心脏性猝死 (sudden cardiac death, SCD)  
多与室性心律失常 (ventricular arrhythmia, VA)  
随机对照试验 (randomized controlled trial, RCT)  
耐甲氧西林金黄色葡萄球菌  
(methicillin resistant *Staphylococcus aureus*, MRSA)  
多重耐药 (multidrug resistant, MDR)  
呼吸末正压 (positive end-expiratory pressure, PEEP)  
总胆红素 (total bilirubin, TBIL)

直接胆红素 (direct bilirubin, DBIL)  
慢性阻塞性肺疾病  
(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)  
第 1 秒用力呼气容积  
(forced expiratory volume in one second, FEV1)  
用力肺活量 (forced vital capacity, FVC)  
6 分钟步行试验 (6 minute walking test, 6MWT)  
诊断比值比 (diagnostic odds ratio, DOR)  
呼吸机相关性肺炎肺部超声评分  
(ventilator-associated pneumonia lung ultrasound score, VPLUS)  
自主呼吸试验 (spontaneous breathing trial, SBT)  
凝血酶原时间 (prothrombin time, PT)  
活化部分凝血活酶时间  
(activated partial thromboplastin time, APTT)  
体质量指数 (body mass index, BMI)  
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)  
主动脉球囊反搏 (intra-aortic balloon pump, IABP)  
血小板计数 (platelet count, PLT)  
改良早期预警评分量表 (modified early warning score, MEWS)