

- [7] 王宇, 崔宇, 盛凤莲, 等. 罗哌卡因复合利多卡因切口浸润对丙泊酚-瑞芬太尼全凭静脉麻醉开颅术的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2013, 29(3): 216-218.
- [8] Day Y J. Anesthesia, analgesia and surgical stress[J]. Acta Anaesthesiol Taiwan, 2014, 52(2): 47-48.
- [9] 曹磊, 胡万均, 李洁玲. 参麦注射液对全身麻醉高龄患者髋关节置换术中血气指标、应激反应的影响[J]. 中国老年学杂志, 2016, 36(18): 4533-4545.
- [10] 宗银东, 聂颖, 姜义铁, 等. 罗哌卡因硬膜外患者自控镇痛的无痛分娩效果及应激反应的临床研究[J]. 重庆医学, 2016, 45(17): 2047-2049.
- [11] 余树松, 周波, 徐顺才. 不同通气方式对髋关节置换高血压患者应激反应的影响[J]. 中国组织工程研究, 2015, 19(35): 5588-5592.
- [12] 于铁莉, 岳文慧, 王金城, 等. 不同剂量右美托咪定对全身麻醉苏醒期应激反应的影响[J]. 重庆医学, 2014, 43(34): 4664-4666.
- [13] 张佃来, 沙蕊, 刘晶宇, 等. 罗哌卡因浸润麻醉联合地佐辛静脉麻醉对食管癌根治术患者全麻恢复期应激反应的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2016, 32(2): 139-143.
- [14] 沈云飞. 颅脑外科手术应用罗哌卡因浸润麻醉联合地佐辛对患者全麻恢复期躁动的影响[J]. 中国现代药物应用, 2016, 10(24): 120-121.

## 心肺复苏成功患者死亡的危险因素分析

陈 宁, 全 坤, 曹 敏 (广东省廉江市人民医院急诊科, 广东廉江 524400)

**摘 要:** 目的 分析心肺复苏(CPR)成功患者死亡的危险因素。方法 117例CPR成功的住院患者分为死亡组和存活组, 采用多因素Logistic回归分析死亡的危险因素。结果 CPR成功患者在住院期间病死率为65.81%。多因素Logistic回归分析显示开始CPR时间>5 min、CPR前全身炎症反应综合征、CPR后第2天SOFA评分>14分、CPR至自主循环恢复>30 min与CPR成功患者死亡显著相关( $P<0.05$ )。结论 CPR成功患者死亡的危险因素包括开始CPR时间>5 min、CPR前全身炎症反应综合征、CPR后第2天SOFA评分>14分、CPR至自主循环恢复>30 min。

**关键词:** 心肺复苏; 危险因素; 死亡

中图分类号: R 605.97

文献标识码: A

文章编号: 2096-3610(2017)05-0558-04

## Analysis of death-related risk factors following successful cardiopulmonary resuscitation

CHEN Ning, QUAN Kun, CAO Min (Emergency Department, Lianjiang People's Hospital, Lianjiang 524400, China)

**Abstract:** Objective To analyze the death-related risk factors after successful cardiopulmonary resuscitation (CPR). Methods A total of 117 inpatients undergoing successful CPR were divided into death and survival groups, and the death-related risk factors were evaluated by multivariate logistic regression analysis. Results The mortality rate of in-hospital patients undergoing successful CPR was 65.81%. Multivariate logistic regression analysis showed that initiating CPR time >5 min, systemic inflammatory response syndrome before CPR, 2-day SOFA score after CPR >14, and spontaneous circulation restoration >30 min were significantly correlated with patients' deaths ( $P<0.05$ ). Conclusion The death-related risk factors include initiating CPR time >5 min, systemic inflammatory response syndrome before CPR, 2-day SOFA score after CPR >14, and spontaneous circulation restoration >30 min in patients undergoing successful CPR.

**Key words:** cardiopulmonary resuscitation; risk factors; death

心脏骤停是指各种原因所致心脏射血功能突然终止致全身血流中断, 是临床最危急的病症, 心肺复苏(CPR)是针对心跳和呼吸骤停所采取的关键性抢救措施, 其在很大程度上反映了整个医院的急救水平<sup>[1]</sup>。值得注意的是, CPR成功并不代表患者已经没有生命危险, 统计发现这部分患者住院期间存活率仅为30%左右, 而且存活患者中又有部分最终预后很差, 例如患者长期处于植物存活状态或遗留严重神经功能障碍<sup>[2-3]</sup>。因此如何避免CPR成功后死亡和

收稿日期: 2017-05-20; 修订日期: 2017-09-06

作者简介: 陈 宁(1975-), 男, 本科, 主治医师。

降低后遗症是每个急诊医护人员必须的课题。本研究通过探讨心肺复苏成功患者死亡的危险因素,为提高CPR提供理论依据。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

研究对象为2014年4月至2017年2月在我院救治的心脏骤停患者。入选病例为117例,均按照Utstein模式进行登记。所有病例均符合复苏成功的标准:(1)恢复自主心律和自主呼吸;(2)意识恢复或好转;(3)瞳孔由大变小,并有对光反应或眼球运动;(4)面色红润,平均动脉压 $\geq 60$  mmHg。以上4点均维持1 d以上。排除标准:无法判断心脏骤停发生时间、患者年龄 $<15$ 岁、病历资料不完整、早期家属放弃抢救、处于疾病终末期引起心脏骤停等病例。统计CPR成功患者在住院期间的死亡人数,根据研究对象是否在住院期间死亡,将研究对象分为死亡组(77例)和存活组(40例)。

### 1.2 方法

统计两组男患者构成比、年龄 $>60$ 岁、心源性心脏骤停、开始CPR时间 $>5$  min、肾上腺素 $<4$  mg、气管插管、复苏地点在院内、参与抢救医护人员 $>3$ 人、CPR前全身炎症反应综合征、CPR前血糖紊乱、CPR后第2天APACHEII评分 $>20$ 分、CPR后第2天序贯器官衰竭估计(Sequential Organ Failure Assessment, SOFA)评分 $>14$ 分、复苏至自主循环恢复 $>30$  min、CPR后3 d内的平均体温 $>38.5$   $^{\circ}\text{C}$ 、CPR后出现痉挛或抽搐、CPR后血pH值 $<7$ 、CPR后D-二聚体 $>500$  ng/L和抢救半径 $>6$  km危险因素的数据。

### 1.3 统计学处理

使用的软件为SPSS18.0,计数资料采用绝对值表示,采用 $\chi^2$ 检验进行单因素分析,当变量的 $P<0.1$ 时纳入多因素Logistic回归分析。计算 $P<0.1$ 变量的比值比(OR)和95%可信区间(95%CI),以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 CPR成功患者在住院期间的死亡情况

在入选的117例患者中,行CPR后,出院时可以恢复窦性心律,保持血压稳定,恢复规则自主呼吸的病例占34.19%(40/117),即CPR成功患者在住院期间的死亡率占65.81%(77/117)。

### 2.2 CPR成功患者在住院期间的死亡单因素分析

符合多因素Logistic回归分析纳入条件( $P<0.1$ )的危险因素分别是年龄 $>60$ 岁、开始CPR时间 $>5$  min、气管插管、复苏地点在院内、CPR前全身炎症反应综合征、CPR前血糖紊乱、CPR后第2天SOFA评分 $>14$ 分、复苏至自主循环恢复 $>30$  min、CPR后3 d内的平均体温 $>38.5$   $^{\circ}\text{C}$ 、CPR后血pH值 $<7$ 、CPR后D-二聚体 $>500$  ng/L。详见表1。

### 2.3 CPR成功患者在住院期间的死亡多因素分析

危险因素开始CPR时间 $>5$  min、CPR前全身炎症反应综合征、CPR后第2天SOFA评分 $>14$ 分、CPR至自主循环恢复 $>30$  min的 $P$ 值均 $<0.05$ ,其中复苏至自主循环恢复 $>30$  min的Wald值最大(17.477)。详见表2。

## 3 讨论

CPR自主循环恢复后,鉴于日益增多的并发症,患者的存活率也一直处于低水平。目前,各地区的抢救水平和医疗条件存在差异,因此不同地区心脏骤停和CPR成功后的存活率相差较大<sup>[4]</sup>。本研究CPR成功患者在住院期间的存活率为34.19%,这与美国罗切斯特市报道的存活率(30.0%)基本相符<sup>[5]</sup>,但与上海报道的不同(68.2%)<sup>[3]</sup>。

死亡组中年龄 $>60$ 岁患者的构成比明显高于存活组( $P<0.01$ ),这可能与老年人各器官代偿功能减退,且常合并多种慢性疾病有关,福建泉州也得出年龄 $>60$ 岁是CPR患者预后的不利因素的结论<sup>[1,6]</sup>。死亡组中复苏地点在院内患者的构成比明显低于存活组( $P<0.05$ ),分析原因可能与院内抢救设备和药物齐全,可以及时进行CPR,并且专业医护人员可快速准确的定位为心肺复苏赢得时间,以便尽早进行高质量的胸外按压和电除颤等有关<sup>[7]</sup>。CPR前血糖紊乱的发生率在两组间的差异也有统计学意义( $P<0.05$ ),其原因可能如下:高血糖可造成血管内皮损伤及血液循环淤滞,从而导致CPR前血糖紊乱患者在复苏后早期极易出现心血管衰竭而死亡<sup>[8]</sup>。

死亡组中出现CPR后3 d内平均体温 $>38.5$   $^{\circ}\text{C}$ 患者的比率也明显高于存活组( $P<0.05$ ),这可能与高体温可加重中枢神经系统缺血缺氧的程度有关,目前已证实CPR恢复自主循环后进行诱导的轻中度低温(32~34  $^{\circ}\text{C}$ )是改善患者远期预后和神经功能的可行方案<sup>[9]</sup>。之所以死亡组的CPR后血pH值 $<7$ 和CPR后D-二聚体 $>500$  ng/L构成比明显高于存活组( $P<0.05$ ),可能是因为血液pH值越大,说明体内缺血缺氧状态越

表1 CPR成功患者在住院期间的死亡单因素

| 危险因素                  | 死亡组(n=77) | 存活组(n=40) | $\chi^2$ 值 | P值    |
|-----------------------|-----------|-----------|------------|-------|
| 男                     | 51(66.23) | 23(57.50) | 0.86       | 0.35  |
| 年龄>60岁                | 52(67.53) | 11(27.50) | 16.98      | <0.01 |
| 心源性心脏骤停               | 37(48.05) | 14(35.00) | 1.82       | 0.18  |
| 开始CPR时间>5 min         | 54(70.13) | 12(30.00) | 17.24      | <0.01 |
| 肾上腺素<4 mg             | 15(19.48) | 10(25.00) | 0.48       | 0.49  |
| 气管插管                  | 59(76.62) | 36(90.00) | 3.09       | 0.08  |
| 复苏地点在院内               | 23(29.87) | 21(52.50) | 5.75       | 0.02  |
| 参与抢救医护人员>3人           | 64(83.12) | 35(87.50) | 0.39       | 0.53  |
| CPR前全身炎症反应综合征         | 65(84.42) | 18(45.00) | 19.84      | <0.01 |
| CPR前血糖紊乱              | 48(62.34) | 16(40.00) | 5.30       | 0.02  |
| CPR后第2天APACHEII评分>20分 | 31(40.26) | 16(40.00) | 0          | 0.99  |
| CPR后第2天SOFA评分>14分     | 56(72.73) | 13(32.50) | 17.61      | <0.01 |
| CPR至自主循环恢复>30 min     | 67(87.01) | 8(20.00)  | 51.37      | <0.01 |
| CPR后3 d内的平均体温>38.5℃   | 40(51.95) | 12(30.00) | 5.14       | 0.02  |
| CPR后出现痉挛或抽搐           | 23(29.87) | 9(22.50)  | 0.72       | 0.40  |
| CPR后血pH值<7            | 37(48.05) | 11(27.50) | 4.60       | 0.03  |
| CPR后D-二聚体>500 ng/L    | 39(50.65) | 12(30.00) | 4.56       | 0.03  |
| 抢救半径>6 km             | 27(35.06) | 10(25.00) | 1.23       | 0.27  |

表2 CPR成功患者在住院期间的死亡多因素分析结果

| 危险因素                | $\beta$ | S.E.  | Wald( $\chi^2$ ) | P值    | OR    | 95%CI       |
|---------------------|---------|-------|------------------|-------|-------|-------------|
| 年龄>60岁              | 4.569   | 2.355 | 3.763            | 0.052 | 0.164 | 0.037~0.723 |
| 开始CPR时间>5 min       | 5.052   | 2.076 | 5.925            | 0.015 | 0.327 | 0.082~1.295 |
| 气管插管                | 0.423   | 2.161 | 0.038            | 0.845 | 0.915 | 0.154~5.446 |
| 复苏地点在院内             | 1.202   | 1.424 | 0.712            | 0.399 | 0.747 | 0.187~2.978 |
| CPR前全身炎症反应综合征       | 7.909   | 3.383 | 5.467            | 0.019 | 1.613 | 4.848~7.462 |
| CPR前血糖紊乱            | 1.082   | 1.448 | 0.558            | 0.455 | 0.222 | 0.058~0.844 |
| CPR后第2天SOFA评分>14分   | 4.972   | 2.345 | 4.497            | 0.034 | 0.024 | 0.004~0.138 |
| CPR至自主循环恢复>30 min   | 7.781   | 2.804 | 7.701            | 0.006 | 0.655 | 0.173~2.485 |
| CPR后3 d内的平均体温>38.5℃ | 0.131   | 1.386 | 0.009            | 0.925 | 0.236 | 0.057~0.988 |
| CPR后血pH值<7          | 0.983   | 1.232 | 0.636            | 0.425 | 1.524 | 0.391~5.936 |
| CPR后D-二聚体>500 ng/L  | 0.208   | 1.428 | 0.021            | 0.884 | 0.182 | 0.049~5.936 |

严重,而D-二聚体是公认诊断DIC前状态最有价值的指标之一,其血液浓度越大,提示出现机体出现凝血功能发生紊乱的概率越高,因此均可影响病死率<sup>[3]</sup>。

“开始CPR时间>5 min”之所以是CPR成功患者死亡的危险因素,可能是因为脑细胞经缺血缺氧4~6 min时已出现不可逆性损伤,心脏骤停超过5 min行CPR不利保护脑细胞<sup>[10]</sup>,同时心脏骤停超过5 min后,器官病理性改变和微循环障碍的机率会显著增加,有害酶和自由基释放等也会相对增多<sup>[11]</sup>。CPR

前全身炎症反应综合征也是CPR成功患者死亡的危险因素,分析原因可能如下:CPR前全身炎症反应综合征患者的血管内皮已存在损伤,同时心肌活动受到抑制,行CPR后,全身组织器官在缺血-再灌注损伤的作用下再次造成广泛的血管内皮细胞损伤,血管张力丧失以及心肌活动受抑,因此死亡率也会相应增高<sup>[8]</sup>。CPR后第2天SOFA评分>14分之所以是CPR成功患者死亡的危险因素,可能是因为SOFA可以评估CPR后各个重要器官功能水平损伤情况(得分越高,病情越重,预后越差),能够在早期很好地反

映患者病情程度及预后情况,当SOFA评分 $>14$ 时,说明患者病情严重,因此病死率也相应增高。CPR至自主循环恢复 $>30$  min是CPR成功患者死亡的危险因素,这与其他地区报道的类似<sup>[13]</sup>,其原因可能与CPR持续时间越长,重要脏器(心、肺、脑等)细胞缺血缺氧的时间也越长,造成不可逆性损伤概率也就越高有关<sup>[3]</sup>。

总之,CPR成功患者是否死亡与众多因素相关,其中开始CPR时间 $>5$  min、CPR前全身炎症反应综合征、CPR后第2天SOFA评分 $>14$ 分和CPR至自主循环恢复 $>30$  min是CPR成功患者死亡的危险因素。

#### 参考文献:

- [1] 杨志燕,黄天宝,张国英.急诊科心肺复苏预后及相关因素分析[J].重庆医科大学学报,2016,41(12): 1234-1238.
- [2] Arrich J, Sterz F, Herkner H, et al. Total epinephrine dose during asystole and pulseless electrical activity cardiac arrests is associated with unfavourable functional outcome and increased in-hospital mortality[J]. Resuscitation, 2012, 83(3): 333-337.
- [3] 丁曼璐,谢娟.心肺复苏自主循环恢复患者预后相关因素分析[J].实用医学杂志,2012,28(23): 3956-3959.
- [4] Möhnle P, Hüge V, Polasek J, et al. Survival after cardiac arrest and changing task profile of the cardiac arrest team in a tertiary care center[J]. Scientific World Journal, 2012, 34(7): 1100-1108.
- [5] Wijdicks E F, Hijdra A, Young G B, et al. Practice parameter: prediction of outcome in comatose survivors after cardiopulmonary resuscitation (an evidence-based review): report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology[J]. Neurology, 2006, 67(2): 203-210.
- [6] 杨琳.影响急诊老年患者心肺复苏成功的相关因素[J].中国老年学杂志,2012,32(22): 4883-4885.
- [7] Neumar R W, Shuster M, Callaway C W, et al. Part 1: Executive Summary: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care[J]. Circulation, 2015, 132(18): S315-67.
- [8] 梁培培,俞凤.探索院内成功心肺复苏患者早期发生心血管衰竭的独立危险因素[J].中国急救医学,2013,33(5): 450-453.
- [9] 唐子人,贺玉钦,郭树彬.2016年心肺复苏进展[J].中国急救医学,2017,37(1): 11-14.
- [10] 苟君臣,陈安海.心肺复苏相关影响因素研究进展[J].中华灾害救援医学,2015,3(3): 171-174.
- [11] 杨春超,姚为学,李志文,等.影响心肺复苏成功的相关因素分析[J].吉林医学,2016,37(7): 1629-1631.
- [12] 薛乾隆,贺英,岳秉宏,等.心肺复苏成功患者发生心血管衰竭的影响因素研究[J].广西医学,2014,36(6): 733-735.
- [13] 费悦,王乐毅,钟泰迪.影响患者围手术期心肺复苏成功率的因素分析[J].中华医学杂志,2014,94(1): 18-21.

## 刮吸法治疗腋臭的临床效果

曾宇彤,冯海琪,汤连军,张周文,何婉珠 (广东省佛山市顺德区龙江医院普外科,广东佛山 528318)

**摘要:** **目的** 观察刮吸法治疗腋臭的临床效果。**方法** 将40例传统腋臭切除手术的腋臭患者设为对照组,使用腋腺刮吸器进行腋腺吸刮术的40例腋臭患者设为观察组,比较两组的手术时间、术后局部固定时间、并发症、有效率、复发率、患者满意度等指标。**结果** 观察组的手术时间和术后局部固定时间均明显短于对照组( $P<0.01$ ),并发症发生率、有效率、复发率及患者满意度均优于对照组( $P<0.05$ )。**结论** 腋腺刮吸器治疗腋臭能有效降低术后并发症和复发率,提高患者满意度,值得应用推广。

**关键词:** 腋腺刮吸器;腋臭;手术

**中图分类号:** R 656

**文献标识码:** A

**文章编号:** 2096-3610(2017)05-0561-03

**基金项目:** 佛山市医学科研基金项目(No.2015114)。

**收稿日期:** 2017-07-09; **修订日期:** 2017-09-26

**作者简介:** 曾宇彤(1968-),男,本科,主治医师。