

• 经验交流 •

萨勃心肺复苏器与徒手心肺复苏加强复苏 461 例效果比较

卫常安 杨金兰 王红卫 田丽君 李晓虹

【关键词】 心搏骤停； 心肺复苏器； 徒手心肺复苏； 加强心肺复苏

心搏骤停抢救成功的关键在于及时有效的心肺复苏(CPR),而 CPR 患者生存率和自主循环恢复(ROSC)与冠状动脉(冠脉)再灌注有关,其中胸外按压是再灌注压改善的重要决定因素。传统的 CPR 因医务人员的技术、体力等因素可影响按压的效果,而萨勃复苏器、复苏床、复苏背心等多种机械 CPR 装置的使用能明显增加心排血量及通气量,提高脑灌注。大规模的临床研究显示,机械 CPR 装置能提高 CPR 的成功率^[1]。本研究中采用萨勃心肺复苏器或徒手 CPR 对患者进行加强复苏,并对其效果进行比较,报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料:461 例为本中心 2010 年 1 月至 2011 年 1 月经 120 呼救的心搏骤停院前患者,均为 10 min 内现场持续性标准徒手 CPR 30 min 未获得成功,但家属强烈要求回本中心急诊科进一步加强 CPR。按随机原则将患者分为试验组(219 例)和对照组(242 例)。两组年龄及导致心搏骤停原因比较差异无统计学意义(均 $P > 0.05$; 表 1),有可比性。本研究符合医学伦理学标准,并经医院伦理委员会批准,所有治疗获得患者家属知情同意。

1.2 研究方法:参加研究的人员均按照《2005 国际心肺复苏与心血管急救指南》^[2]进行统一培训。两组患者均给予气管插管、电除颤、静脉注射肾上腺素和阿托品、吸氧、及时清除呼吸道分泌物等复苏措施。试验组采用 Thumper-1007 型萨勃心肺复苏器进行胸外按压,同步辅助呼吸。对照组采用人工徒手胸外按压、气囊辅助呼吸,按压深度 4~5 cm,按压频率 100 次/min。按照文献^[3]标准判定疗效为复苏有效和无效。

1.3 统计学分析:计量资料以均数±标

表 1 两组心搏骤停患者一般情况及复苏效果比较

组别	例数	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	心搏骤停原因(例)				复苏时间 ($\bar{x} \pm s$, min)	复苏成功率 (%(例))
			循环系统	神经系统	呼吸系统	其他		
对照组	242	55.8±12.4	158	41	30	13	55.36±4.95	2.48(6)
试验组	219	56.4±13.7	147	35	26	11	40.23±4.70*	6.85(15)*

注:与对照组比较,* $P < 0.05$

准差($\bar{x} \pm s$)表示,用方差分析和 t 检验;计数资料用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

1.4 结果:461 例心搏骤停患者给予加强 CPR 后均获不同程度的成功,试验组成功率明显高于对照组($P < 0.05$)。

2 讨论

近年来,多种机械 CPR 装置被用于临床抢救心搏骤停患者,其有效性已成为临床研究的重点。本组患者采用公认有效的机械活塞装置 1007 型萨勃心肺复苏器与徒手 CPR 进行比较,结果显示萨勃心肺复苏器在加强抢救心搏骤停 CPR 过程中疗效明显优于徒手 CPR。

由于徒手 CPR 时操作者体能消耗很大,容易疲劳,需要多人轮流工作,不可避免地会中断按压,降低复苏效果,同时容易受操作者熟练程度等因素影响,从而降低了 CPR 的有效性。即使接受正规训练者的 CPR 手法,也只能提供患者正常血供的 20%~30%^[4]。在实施传统徒手 CPR 情况下,如进行辅助检查、心电监护、人工除颤、途中转运等都会停止 CPR。萨勃心肺复苏器是依照美国心脏学会制定的《心肺复苏指南》标准设计的机械 CPR 装置,具有使胸外按压与机械通气同步并可准确、有效进行的特点;且操作方便快捷,极大提高了 CPR 的成功率^[5]。有研究表明,应用 1007 型萨勃心肺复苏器不仅可提高复苏成功率、出院存活率,还可改善患者生命体征、血氧饱和度,降低血乳酸含量^[6]。2010 年新的复苏指南强调应把握心搏骤停时间,利用除颤器进行早期(约 5 min)电除颤,同时避免了长时间按压中断造成的危害^[7-8]。萨勃心肺复苏器利用气压推动,

不会对正常的心电监护和人工电除颤造成影响,且可固定,在救护车上转运以及进行辅助诊断时也可准确实施 CPR。

在 CPR 过程中,复苏成功与否的关键决定于心脏、呼吸停止至 CPR 开始的时间^[9]。国内外大量动物实验和临床报道比较一致的结论是,在室温下心脏完全停跳 10 min 内有 70% 的复苏可能;15 min 内有 50% 的复苏可能;20 min 复苏成功的可能性为零^[10-11]。本研究结果显示,经萨勃心肺复苏器复苏患者的成功率明显高于徒手 CPR,但 CPR 成功率均较低,这是因为患者已经错过了 CPR 有效的“黄金时间”。本中心曾成功复苏 3 例院外心搏骤停患者,其主要原因是自发现心搏骤停后,立即给予了 CPR,为后续的抢救工作争取了宝贵的时间。而本中心抢救院内原发性心搏骤停 CPR 患者的成功率大约在 80%~90%,也说明早期 CPR 的重要性。

通常情况下,超长 CPR 是指复苏时间超过 30 min;而心搏骤停 > 5~10 min 采取的 CPR 称之为加强 CPR。萨勃心肺复苏器可以进行不间断胸外按压和人工呼吸,为 CPR 成功提供了保障。根据相关报道和我们的临床研究体会,把心搏骤停第一目击者立即 CPR 或 < 5 min 甚至 10 min 内开始的 CPR,且复苏过程中出现生命迹象、临场生命体征向好处发展时间 > 30 min 或更长时间定为超长 CPR,这部分患者的 CPR 成功率很高,长期生存率也会显著提高;而心搏骤停至开始 CPR 时间 > 10 min 定为加强 CPR,这部分患者 CPR 成功率很低,即使 CPR 成功,后续脑复苏也很困难,长期生存率也很低。

DOI:10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2011.06.018
作者单位:071000 河北省保定市急救中心急诊科

参考文献

- [1] Stiell IG, Hébert PC, Wells GA, et al. The Ontario trial of active compression-decompression cardiopulmonary resuscitation for in-hospital and pre-hospital cardiac arrest. *JAMA*, 1996, 275, 1417-1432.
- [2] 沈洪. 扫描 2005 国际心肺复苏与心血管急救指南会议(1)——修改国际心肺复苏指南的原则与方法. *中国危重病急救医学*, 2005, 17, 197-199.
- [3] 邵孝斌, 蒋朱明. 急诊医学. 2 版. 上海, 上海科学技术出版社, 2001, 79.
- [4] 张文武. 急诊内科学. 北京, 人民卫生出版社, 2004, 891.
- [5] Wang HC, Chiang WC, Chen SY, et al. Video-recording and time-motion analysis of manual versus mechanical cardiopulmonary resuscitation during ambulance transport. *Resuscitation*, 2007, 74, 453-460.
- [6] 路小光, 康新, 宫殿博, 等. 1007 型萨勃心肺复苏机在急诊心肺复苏应用中的前瞻性对照研究. *中国危重病急救医学*, 2010, 22, 496-497.
- [7] 李春盛. 对 2010 年美国心脏协会心肺复苏与心血管急救指南的解读. *中国危重病急救医学*, 2010, 22, 641-644.
- [8] 李春盛. 关注心肺复苏术的若干问题. *中国危重病急救医学*, 2010, 22, 67-68.
- [9] Herlitz J, Bang A, Alsnén B, et al. Characteristics and outcome among patients suffering from in hospital cardiac arrest in relation to the interval between collapse and start of CPR. *Resuscitation*, 2002, 53, 21-27.
- [10] DeBehnke D. Resuscitation time limits in experimental pulseless electrical activity cardiac arrest using cardiopulmonary bypass. *Resuscitation*, 1994, 27, 221-229.
- [11] Robertson C, Holmberg S. Compression techniques and blood flow during cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation*, 1992, 24, 123-132.

(收稿日期, 2011-03-24)

(本文编辑, 李银平)

• 病例报告 •

救治烧伤合并尿崩症患者 1 例

刘军 邓津莉

【关键词】 烧伤; 尿崩症

现介绍 1 例高温铝液烧伤并肾性尿崩症患者救治体会如下。

1 病例介绍

患者男性, 25 岁, 双下肢被高温铝液烧伤, 在某医院行输液治疗, 伤后 5 h 转入本院。入院查体: 体温 37℃、脉搏 88 次/min、呼吸频率 20 次/min、血压 130/80 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa), 患者意识清楚, 右下肢创面为Ⅲ度环行焦痂, 右足背紫。诊断: 高温铝液烧伤双下肢 13%, 其中总体表面积(TBSA)深Ⅰ度 8%、Ⅱ度 5%。入院后即刻局麻下行右下肢焦痂切开减张术, 术后给予输液抗感染及营养支持治疗, 右下肢血运明显改善。于入院后 5 d 在硬膜外麻醉下行右下肢切痂自体皮移植术, 术中患者稍有烦躁, 术后体温 36.8℃, 脉搏 110 次/min, 呼吸频率 22 次/min, 血压 130/90 mm Hg。术后 6 h 患者突然出现意识丧失, 呼之不应, 测体温 39℃、脉搏 132 次/min、呼吸频率 26 次/min、血压 130/80 mm Hg、脉搏血氧饱和度(SpO₂) 0.94, 头颅 CT 未见异常。请神经内科会诊: 考虑患者术后脑干梗死, 建议溶栓治

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1003-0603.

2011.06.019

作者单位: 730000 兰州, 甘肃省人民医院烧伤整形科

疗。急查血生化: Na⁺ 182 mmol/L, Cl⁻ 131 mmol/L, 肌酐(Cr) 168.8 μmol/L, 尿素氮(BUN) 11.90 mmol/L; 采用低渗溶液(0.45% 生理盐水和 5% 葡萄糖)纠正高钠血症, 24 h 后患者意识恢复, 血 Na⁺ 167 mmol/L, Cl⁻ 125 mmol/L, Cr 137.5 μmol/L, BUN 8.38 mmol/L, 病情好转, 继续治疗 4 d 后指标均恢复正常。追问病史患者每日饮水量约 16 L, 尿量多(未测)。查尿相对密度 1.005, 尿渗透浓度 100 mmol/L, 符合尿崩症诊断。为明确尿崩症的原因, 再次行头颅 CT 及肾脏 B 超检查, 均未发现异常。请内分泌科会诊: 建议注射加压素以鉴别中枢性或肾性尿崩症。注射加压素后, 监测尿量未见减少, 尿相对密度也未见增加, 患者既往无外伤及手术史, 有家族史, 故明确诊断为肾性尿崩症。于第 1 次术后 20 d 再次局麻下行右下肢残余创面清创植皮术, 术后 2 周治愈出院。

2 讨论

肾性尿崩症是一种家族性 X 连锁遗传性疾病, 其肾小管对精氨酸加压素(AVP)不敏感。24 h 尿量可多达 5~10 L, 尿相对密度常在 1.005 以下, 尿渗透浓度常为 50~200 mmol/L^[1]。本例患者因术前禁食、禁水引发高钠血症导致术后昏迷, 属罕见病例, 通过术后追问病

史及实验室检查可以明确尿崩症诊断。术前询问病史得知患者存在多饮多尿症状家族史, 从未进行诊断及治疗。该患者在术前检查中各项指标均无异常, 故未能筛查出此原发病, 最终引发危及生命的高钠血症性昏迷。

通过对本例患者的救治, 得出经验教训如下: ①应更加详细地询问病史, 不仅要询问患者本人, 还要询问患者亲属(考虑家族中有隐性基因携带者), 在患者进行治疗之前明确既往史, 发现原发病, 以便采取相应安全稳妥的措施进行治疗。②在尚不明确原发病时, 应对患者目前已明确出现的疾病及临床症状进行治疗, 如对本例患者并未采用溶栓治疗, 因各种检查结果均不能明确诊断脑干梗死的存在, 因而避免了误治引发新的病情。③在进行治疗前询问病史的同时需告知患者隐瞒病史可能会导致病情变化, 耽误治疗。④对本例患者高钠血症的治疗采用了传统的低渗液治疗方法, 如果采用连续性肾脏替代治疗(CRRT)可能患者恢复会更快。

参考文献

- [1] 叶任高, 陆再英. 内科学. 北京, 人民卫生出版社, 2000, 722.

(收稿日期, 2011-03-14)

(本文编辑, 李银平)