

徒手心肺复苏和机械复苏在抢救心跳骤停患者中的效果对比分析

邢春风

南通大学附属医院 急诊抢救室 江苏 南通 226000

【摘要】目的：比较徒手心肺复苏和机械复苏在抢救心跳骤停患者中的临床效果。**方法：**选择 60 例心肺复苏的患者作为研究对象，根据心脏骤停发生的时间顺序将其分为机械复苏组 ($n=29$) 和徒手复苏组 ($n=31$)。徒手复苏组采取人工心肺复苏，机械复苏组采取心肺复苏机复苏。**结果：**徒手复苏组成功 6 例，成功率为 20.69%；机械复苏组成功 10 例，成功率为 32.26%。两组患者心肺复苏总成功率对比差异无统计学意义 ($P>0.05$)。机械复苏组的自主呼吸、自主循环、血压恢复时间均短于徒手复苏组，对比差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。机械复苏组心肺复苏过程中相关并发症的总发生率为 9.68%，徒手复苏组为 31.03%，机械复苏组低于徒手复苏组，差异有统计学意义 ($P<0.05$)。**结论：**相对于徒手心肺复苏，采取心肺复苏机可有效降低患者抢救过程中并发症的发生率，同时能有效缩短患者自主循环、自主呼吸、血压恢复的用时，临床成效显著，值得推广。

【关键词】 徒手；机械；心肺复苏；抢救

Comparative analysis of the effects of manual cardiopulmonary resuscitation and mechanical resuscitation in rescuing patients with cardiac arrest

【Abstract】 Objective: To compare the clinical effects of manual cardiopulmonary resuscitation and mechanical resuscitation in rescuing patients with cardiac arrest. **Methods:** 60 patients with cardiopulmonary resuscitation were randomly divided into mechanical resuscitation group ($n=29$) and unarmed resuscitation group ($n=31$). Artificial cardiopulmonary resuscitation was used in the unarmed resuscitation group and cardiopulmonary resuscitation machine was used in the mechanical resuscitation group. **Results:** 6 cases were successful in the manual resuscitation group, the success rate was 20.69%, and 10 cases were successful in the mechanical resuscitation group, the success rate was 32.26%. There was no significant difference in the total success rate of cardiopulmonary resuscitation between the two groups ($P>0.05$). The recovery time of spontaneous breathing, spontaneous circulation and blood pressure in the mechanical resuscitation group was shorter than that in the unarmed resuscitation group, and there were significant statistical differences ($P<0.05$). The total incidence of related complications during cardiopulmonary resuscitation was 9.68% in the mechanical resuscitation group and 31.03% in the manual resuscitation group. The mechanical resuscitation group was significantly lower than the manual resuscitation group ($P<0.05$). **Conclusion:** Compared with manual cardiopulmonary resuscitation, cardiopulmonary resuscitation machine has higher rescue success rate. At the same time, it can greatly reduce the time of patients' spontaneous circulation, spontaneous breathing and blood pressure recovery, and has achieved remarkable results.

【Key words】 Unarmed; Machinery; Pulmonary resuscitation; Rescue

【中图分类号】 R459.7

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-1685(2022)11-0052-03

心肺复苏 (Cardiopulmonary Resuscitation, CPR) 是急诊科常用的一种临床操作, 其中使用频率最高的方式为徒手复苏, 但心肺复苏对医护人员的操作技术及经验积累有较高要求^[1-2]。而心肺复苏机复苏也是急诊科常用的另一种操作, 其能稳定、持续地提供通气支持与胸外心脏按压, 从而减轻医护人员的工作量、提高其工作效率^[3]。为对两种复苏方式的临床效果进行更深入的比较研究, 本研究以我院急诊科 60 例接受

心肺复苏治疗的患者为对象展开研究, 并对心肺复苏机和徒手心肺复苏的复苏成效进行对比分析。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择南通大学附属医院急诊科 2021 年 6 月—2022 年 3 月期间进行心肺复苏的 60 例患者作为研究对象。根据心脏骤停发生的时间顺序将上述患者分为机械复苏组 ($n=29$) 和徒

作者简介: 邢春风 (1988.3—), 南通大学附属医院担任主管护师。

手复苏组 ($n=31$)。机械复苏组中男性 16 例, 女性 13 例, 平均年龄 (61.54 ± 10.28) 岁。徒手复苏组中男性 18 例, 女性 13 例, 平均年龄 (62.05 ± 11.22) 岁。两组患者基线资料差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 研究可比。

1.2 方法

1.2.1 徒手复苏组 在通过确认后 4s, 患者均接受了心肺复苏 (CPR) 救治, 依据 110 次 /min 的标准频率实施标准胸外按压, 按压深度 4~6cm ;需由两人操作, 每 2min 换 1 次, 并配合气管插管, 实施高频呼吸机辅助呼吸, 氧浓度为 100%, 潮气量 10mL/kg, 呼吸比为 1 : 2, 频率为 20 次 /min ;安排患者服用一些常规药物, 如阿托品、肾上腺素等, 同时实施心电监护, 密切观察患者是否存在按压波形的现象, 在必要的情况下, 需对患者实施电击除颤操作 ;在心肺复苏 5min 后, 给予 125mL 浓度为 5% 的碳酸氢钠。在进行抢救的过程中, 必须遵循《2015 美国心脏协会心肺复苏及心血管急救指南》的标准进行操作^[4]。

1.2.2 机械复苏组 患者入院后先行徒手标准胸外按压, 待 THUMPER CPRmodel-1007ccv 型心肺复苏仪组装好 (约 30s) 后完全改用机器心肺复苏, 按压频率为固定值的 100 次 /min, 同步采用高频呼吸机进行辅助呼吸, 氧浓度为 100%, 潮气量 10mL/kg, 呼吸比为 1 : 2, 频率为 20 次 /min ;安排患者服用一些常规药物, 如阿托品、肾上腺素等, 同

时实施心电监护, 密切观察是否存在按压波形的现象, 在必要的情况下, 需实施电击除颤操作 ;在心肺复苏 5min 后, 给予 125mL 浓度为 5% 的碳酸氢钠。

1.3 评价指标

1.3.1 针对两组患者的自主呼吸、自主循环与血压恢复时间进行对比。

1.3.2 针对两组患者 30~60min 与 30min 内的心肺复苏成功率进行对比。

1.3.3 针对两组患者心肺复苏有关并发症的发生情况进行对比研究 临床常见的并发症包括气胸 / 血气胸、胃内容物反流、脏器损伤、肋骨骨折。

1.4 统计方法

选择 SPSS 21.0 版本软件完成数据统计工作, 用 ($\bar{x} \pm s$) 代表计量资料, 采用 t 检验的方式实施组间对比分析, 采用 χ^2 检验的方式分析研究计数资料, $P < 0.05$ 代表差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者心肺复苏成功率比较

徒手复苏组成功 6 例, 成功率为 20.69% ;机械复苏组成功 10 例, 成功率为 32.26%。两组患者心肺复苏总成功率比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 两组患者心肺复苏成功率比较 [$n(\%)$]

组别	例数	< 30min	30~60min	合计
徒手复苏组	29	6 (20.69%)	0 (0.00)	6 (20.69%)
机械复苏组	31	7 (22.58%)	3 (9.68%)	10 (32.26%)
χ^2	—	0.323	1.924	1.254
P	—	0.671	0.082	0.113

2.2 两组患者自主心跳呼吸恢复时间比较

于徒手复苏组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

机械复苏组的自主呼吸、自主循环与血压恢复的用时均短

表 2 两患者自主呼吸、自主循环以及血压恢复时间的对比 [$(\bar{x} \pm s)$, min]

组别	例数	自主循环恢复	自主呼吸恢复	血压恢复
徒手复苏组	29	24.78 \pm 4.65	22.56 \pm 3.99	57.12 \pm 3.95
机械复苏组	31	16.89 \pm 4.32	12.82 \pm 3.45	45.58 \pm 3.87
t	—	5.356	6.462	6.973
P	—	0.000	0.000	0.000

2.3 两组患者心肺复苏相关并发症比较

31.03% ;机械复苏组并发症的总发生率低于徒手复苏组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 3。

机械复苏组并发症的总发生率为 9.68%, 徒手复苏组为

表 3 两组患者心肺复苏相关并发症比较 [$n(\%)$]

组别	例数	胃内容物反流	肋骨骨折	气胸 / 血气胸	脏器损伤	合计
徒手复苏组	29	4	3	1	1	9 (31.03%)
机械复苏组	31	2	1	0	0	3 (9.68%)
χ^2	—	—	—	—	—	6.723
P	—	—	—	—	—	0.004

3 讨论

心脏呼吸骤停是一种危险性极高的临床症状,患者脉搏、血压皆探测不到。心脏病发作、窒息、溺水等情况均可能引起心脏呼吸骤停,倘若救治不及时,可能会危及患者生命;如果错失最佳救治时间或救治方案针对性不强,患者即使苏醒,其脑细胞也可能遭受较大损害^[5]。在进行心脏呼吸骤停急救时,临床上一般选择使用徒手胸外心脏按压这种急救手段,其是应用时间最早、应用广泛的一种简单救治方案,该救治手段具有无抢救时间、地点等条件限制的优势^[6]。但是,徒手心肺复苏的强度较高,实施徒手心肺复苏时,相关医务人员往往需耗费大量体力,加大医务人员的劳动强度,从而容易影响复苏效果^[7]。因此,有必要加快步伐优化心脏骤停的抢救方式,以提高患者生存率。2015年心肺复苏指南指出^[4],基于特殊条件下或实施高质量人工按压难度系数较高时,可考虑使用机械活套装置代替传统心肺复苏手段;在该大背景下,机械式心肺复苏机随之问世。心肺复苏机可设置符合患者胸廓前后径的按压深度,能以统一的按压频率、力度、深度来完成整个复苏操作,同时不会发生按压和通气互相对抗的现象,充足、有效的通气量可大大提升了心肺复苏有效率^[8-9]。目前许多研究结果显示^[10-12],相较于徒手按压,使用心肺复苏机实施心脏按压后,促使心跳恢复所消耗的时间往往更短,脑复苏与心脏复苏的成功率更高。本研究结果显示,机械复苏组的自主循环、自主呼吸、血压恢复的用时均短于徒手复苏组($P<0.05$),与上述研究结论相一致。但两组患者的心肺复苏成功率差异无统计学意义($P<0.05$),考虑可能受研究样本量偏小影响所致,后续需进一步扩大样本量及采取多中心研究来进一步明确结论。

另外,徒手心肺复苏由于不同操作者的体重、力量及熟练程度差异,导致按压的深度与力度也会有所不同,增加患者出现血气胸、骨折等并发症的可能性^[13]。而心肺复苏机可结合患者的体型自动地对按压深度进行调节,防止出现按压过重或按压不到位等情况,避免患者出现肋骨骨折的情况,有效确保抢救的安全性^[14]。本研究结果也显示,机械复苏组心肺复苏过程中相关并发症的总发生率为9.68%,显著低于徒手复苏组的31.03% ($P<0.05$)。

综上所述,相对于徒手心肺复苏,采取心肺复苏机可有效降低患者抢救过程中并发症的发生率,同时能有效缩短患者自主循环、自主呼吸、血压恢复的用时,临床成效显著,值得推广。

参考文献

[1] 蒋小伟,曾惠清.心肺复苏仪对心搏骤停患者脑缺

血性损伤的影响分析[J].岭南急诊医学杂志,2016,21(3):272.

[2] 褚永华,王以文,须欣.自动心肺复苏机在院外心搏骤停抢救中的应用[J].中华急诊医学杂志,2020(1):54.

[3] 黎友琴,邱全煌,张新斌,等.心搏骤停患者心肺复苏成功的影响因素分析[J].广东医科大学学报,2018,36(5):600-602.

[4] 王增武,董颖.2015年《AHA心肺复苏与心血管急救指南》解读[J].中国循环杂志,2015,30:8-22.

[5] CALLAWAY C W, SCHMICKER R, KAMPMEYER M, et al. Receiving hospital characteristics associated with survival after out-of-hospital cardiac arrest. Resuscitation, 2010, 81: 524-529.

[6] 梁昌芬,朱勇德,林保冠,等.心肺复苏仪与徒手心肺复苏在心搏骤停患者中的应用效果比较[J].广西医科大学学报,2017,34(2):239-243.

[7] 詹晔斐,陈瑜,许兆军.院内成人心脏骤停患者心肺复苏成功率的影响因素分析[J].现代实用医学,2018,30(7):887-889.

[8] 刘星,符秋红.两种心肺复苏方法应用于心脏骤停患者回顾性分析[J].山西医药杂志,2018,47(12):1444-1446.

[9] 成静.心肺复苏仪与徒手胸外按压在老年心搏骤停患者复苏中的临床效果[J].中国老年学杂志,2018,38(12):2847-2849.

[10] 张同昌.心肺复苏器和徒手心肺复苏在心肺复苏中的效果对比研究[J].世界复合医学,2018,4(1):67.

[11] 常玉辉.比较急诊科Lucas2心肺复苏仪器与徒手方式实施心肺复苏的临床效果[J].中国医疗器械信息,2019,25(16):69.

[12] PATRICK M, VOLKER H, PILASEK J, et al. Survival after cardiac arrest and changing task profile of the cardiac arrest team in a tertiary care center. The Scientific World Journal, 2012: 1100-1108.

[13] 顾海华,谈文伟,吴锡平.徒手心肺复苏与心肺复苏机在急诊科应用的效果对比分析[J].黑龙江医药,2018,31(6):1303.

[14] 刘霖敏,王国涛,王海虹,等.院前急救心肺复苏成功率的影响因素分析[J].中国现代医生,2018,56(21):78-81.