

徒手心肺复苏与心肺复苏机在急诊科应用效果比较

贾绍俊,何振芬

(宝坻区人民医院急诊科,天津 301800)

摘要:目的 比较徒手心肺复苏与心肺复苏机在急诊科的应用效果。方法 选取 2019 年 4 月-2021 年 6 月我院急诊科接诊的 82 例进行心脏复苏的患者为研究对象,采用随机数字表法分为对照组和观察组,各 41 例。对照组采用徒手心肺复苏,观察组采用心肺复苏机,比较两组复苏成功率、不同时间段颈动脉血流速度、复苏时间、复苏后即刻乳酸值、复苏后即刻血氧饱和度、心肌损伤标志物[肌钙蛋白(cTNT)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)]水平以及并发症发生率。结果 观察组复苏成功率为 85.37%,高于对照组的 73.17%,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组复苏后 10 min 颈动脉血流速度大于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组复苏时间短于对照组,复苏后即刻乳酸值低于对照组,复苏后即刻血氧饱和度高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组复苏后 cTNT、CK-MB 低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组并发症总发生率低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 心肺复苏机复苏成功率高,可缩短复苏时间,提高复苏后血氧饱和度,减少乳酸值,降低心肌损伤和并发症发生率。

关键词:徒手心肺复苏;心肺复苏机;颈动脉血流速度;血氧饱和度;心肌损伤

中图分类号:R54

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2022.08.032

文章编号:1006-1959(2022)08-0127-03

Comparison of the Effect on Bare-handed Cardiopulmonary Resuscitation and Cardiopulmonary Resuscitator in Emergency Department

JIA Shao-jun, HE Zhen-fen

(Department of Emergency, Baodi District People's Hospital, Tianjing 301800, China)

Abstract: Objective To compare the application effect of bare-handed cardiopulmonary resuscitation and cardiopulmonary resuscitator in emergency department. Methods A total of 82 patients with cardiac resuscitation admitted to the emergency department of our hospital from April 2019 to June 2021 were selected as the research objects and randomly divided into the control group and the observation group, with 41 cases in each group. The control group was given bare-handed cardiopulmonary resuscitation, and the observation group was given cardiopulmonary resuscitator. The success rate of resuscitation, carotid blood flow velocity at different time points, resuscitation time, lactic acid value immediately after resuscitation, blood oxygen saturation immediately after resuscitation, myocardial injury markers [troponin (cTNT), creatine kinase isoenzyme (CK-MB)] levels and incidence of complications were compared between the two groups. Results The success rate of resuscitation in the observation group was 85.37%, which was higher than 73.17% in the control group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). The carotid blood flow velocity in the observation group was higher than that in the control group at 10 min after resuscitation, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). The recovery time of the observation group was shorter than that of the control group, the lactic acid value immediately after recovery was lower than that of the control group, and the oxygen saturation immediately after recovery was higher than that of the control group, the difference was statistically significant ($P<0.05$). After resuscitation, cTNT and CK-MB in the observation group were lower than those in the control group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). The total incidence of complications in the observation group was lower than that in the control group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). Conclusion The success rate of cardiopulmonary resuscitation is high, which can shorten the recovery time, improve the oxygen saturation after resuscitation, reduce the lactic acid value, and reduce the incidence of myocardial injury and complications.

Key words: Bare-handed cardiopulmonary resuscitation; Cardiopulmonary Resuscitation; Carotid blood flow velocity; Blood oxygen saturation; Myocardial damage

心肺复苏(cardiopulmonary resuscitation)是急诊常见的操作方法,是抢救心脏骤停患者的重要措施,如果不及时急救,患者会在数分钟内进入死亡期,严重威胁患者生命安全^[1,2]。目前,临床常用的心肺复苏方法有徒手人工复苏、心肺复苏机两种方法,徒手复苏人员必须熟练掌握相关操作,准确把握按压位置、按压频率、按压程度,以免影响复苏成功率^[3],但是会消耗大量的人力,加之急诊科患者较多,常出现人力资源不足的情况^[4]。而心肺复苏机可持续进行复苏,且可通过调节按压深度和频率,从而提高复苏的高效性^[5]。但目前关于徒手心肺复苏与心肺复苏

机在急诊科的应用效果尚存在争议,还需要临床进一步探究证实^[6]。本研究结合选取 2019 年 4 月-2021 年 6 月我院急诊科接诊的 82 例进行心脏复苏患者临床资料,比较徒手心肺复苏与心肺复苏机在急诊科的应用效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2019 年 4 月-2021 年 6 月宝坻区人民医院急诊科接诊的 82 例进行心脏复苏患者为研究对象,采用随机数字表法分为对照组和观察组,各 41 例。对照组男 22 例,女 19 例;年龄 35~84 岁,平均年龄(59.18±5.31)岁。观察组男 23 例,女 18 例;年龄 36~82 岁,平均年龄(59.24±4.78)岁;两组年龄、性别比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究经过医院伦理委员会批准,患者家属

作者简介:贾绍俊(1987.11-),男,河南濮阳人,本科,主治医师,主要从事急诊医学的研究

自愿参加本研究,并签署知情同意书。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:①均符合心肺复苏相关诊断标准^[7];②均进行心肺复苏治疗;③均突然丧失意识、脉搏消失、呼吸心跳停止^[8]。排除标准:①合并肝、肾、心、脑血管系统等严重疾病者;②合并恶性肿瘤;③随访资料不完善者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采用徒手心肺复苏:患者取仰卧位,医护人员采用立式体位,两手掌叠放在患者胸部中央,双肘伸直垂直向下按压,按压频率 100 次/min,按压幅度至少 5 cm,待胸廓完全回弹再进行下一次按压,气管插管简易呼吸器辅助呼吸,频率为 10 次/min,氧浓度为 100%^[9]。每 2 min 更换按压人员,待患者自护心跳恢复后停止按压,超过 30 min 无反应后可放弃按压。

1.3.2 观察组 采用心肺复苏机:应用美国 Michigan Instruments Inc 公司生产的 Thumper-1007CCV 心肺复苏机复苏,复苏机背板放置在患者胸背部,将按压垫放置在两乳连线与正中线的交汇位置,同步辅助呼吸,按压呼吸比为 5:1,依据患者身体条件,调节按压强度,压力 50~60 kg 按压深度为 5~6 cm,按压频率为 100 次/min,按压时间为 30 min,超过 30 min 患者无自主心跳停止按压^[10]。

1.4 观察指标 比较两组复苏成功率、不同时间段(复苏后 10、20、30 min)颈总动脉血流平均速度、复苏时间、复苏后即刻乳酸值、复苏后即刻血氧饱和度、心肌损伤标志物[肌钙蛋白(cTNT)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)]水平以及并发症(胃内容物反流、血气胸、心脏压塞)发生率。心肺复苏成功标准^[11]:心肺复苏成功判定依据主循环恢复时间超过 24 h 为准。

1.5 统计学方法 采用统计软件包 SPSS 21.0 版本对本研究数据进行处理,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验;计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,采用 χ^2 检验。以 $P <$

0.05 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组复苏成功率比较 观察组复苏成功率为 85.37%(35/41),高于对照组的 73.17%(30/41),差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.2 两组不同复苏时间颈动脉血流速度比较 观察组复苏后 10 min 颈动脉血流速度大于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);两组复苏后 20、30 min 颈动脉血流速度比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 两组不同复苏时间颈动脉血流速度比较($\bar{x} \pm s$, cm/s)

组别	<i>n</i>	复苏后 10 min	复苏后 20 min	复苏后 30 min
观察组	41	33.78±5.34	31.10±6.49	30.00±7.92
对照组	41	32.12±5.45	31.20±5.49	30.02±8.10
<i>t</i>		4.394	0.895	0.934
<i>P</i>		0.025	0.420	0.342

2.3 两组复苏时间、复苏后即刻乳酸值及复苏后即刻血氧饱和度比较 观察组复苏时间短于对照组,复苏后即刻乳酸值低于对照组,复苏后即刻血氧饱和度高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

表 2 两组复苏时间、复苏后即刻乳酸值及复苏后即刻血氧饱和度比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	复苏时间 (min)	复苏后即刻乳酸值 (mmol/L)	复苏后即刻血氧 饱和度(%)
观察组	41	20.22±1.34	6.02±1.04	94.22±5.90
对照组	41	23.98±1.65	8.36±0.98	87.33±5.60
<i>t</i>		0.945	5.494	9.304
<i>P</i>		0.348	0.017	0.007

2.4 两组心肌损伤指标比较 两组复苏后 cTNT、CK-MB 均低于复苏前,且观察组低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

2.5 两组并发症发生率比较 观察组并发症总发生率低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 4。

表 3 两组心肌损伤指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	cTNT(ng/L)		CK-MB(μg/L)	
		复苏前	复苏后	复苏前	复苏后
观察组	41	8.79±1.83	4.53±0.95	5.89±1.02	2.83±0.54
对照组	41	8.90±1.56	7.63±1.60	5.90±0.64	4.89±0.80
<i>t</i>		0.451	14.032	0.533	11.894
<i>P</i>		0.285	0.000	0.366	0.001

表 4 两组并发症发生率比较 $[n(\%)]$

组别	<i>n</i>	胃内容物反流	血气胸	心脏压塞	总发生率
观察组	41	1(2.44)	1(2.44)	1(2.44)	3(7.32)*
对照组	41	4(9.76)	3(7.32)	2(4.88)	9(21.95)

注:*与对照组比较, $\chi^2=3.175$, $P=0.031$

3 讨论

徒手心肺复苏实际操作过程中,医务人员容易疲乏,通常需要2名以上医务人员共同完成,可能会产生中断按压的情况,进而影响复苏效果^[12,13]。同时,操作人员的熟练程度也会对心肺复苏效果造成影响,即使是经过专业的训练,实际心肺复苏操作中的按压深度、按压频率和相关要求之间仍然存在很大差异^[14]。而心肺复苏机复苏是依据胸泵原理制作的,并且可以有效弥补徒手按压的缺陷和不足,在理论基础上可以提高心输出量,改善患者的血流动力学指标^[15]。但目前两种心肺复苏在急诊的应用优劣尚无明确定论,实践应用效果更是存在争议^[16]。

本研究结果显示,观察组复苏成功率为85.37%,高于对照组的73.17% ($P<0.05$),提示与徒手复苏比较,心肺复苏机复苏成功率相对较高,具有更显著的应用优势。在条件允许的情况下,临床建议急诊科对需要心肺复苏的患者应首选心肺复苏机治疗,以提高复苏成功率,最大化挽救患者的生命^[17]。同时研究显示,观察组复苏后10 min颈动脉血流速度大于对照组,差异有统计学意义 ($P<0.05$);两组复苏后20、30 min颈动脉血流速度比较,差异无统计学意义 ($P>0.05$),表明在复苏早期心肺复苏及颈动脉血流平均速度相对较大,利于患者血流动力学的恢复,该结论与梁昌芬等^[18]报道基本相似。观察组复苏时间短于对照组,复苏后即刻乳酸值低于对照组,复苏后即刻血氧饱和度高于对照组,差异有统计学意义 ($P<0.05$),表明心肺复苏机治疗可在相对较短时间复苏成功,同时可有效改善血流动力学,纠正缺氧、缺血,提高输氧能力,提升血氧饱和度,从而减少乳酸生成量,促进血流动力学的恢复,分析认为心肺复苏机可以持续按照患者的具体情况调节按压深度、频率,有效确保了加压和通气的同步性,从而为患者提供充足的血供,更有利于血流动力学的改善^[19]。两组复苏后cTNT、CK-MB均低于复苏前,且观察组低于对照组,差异有统计学意义 ($P<0.05$),提示患者心肺复苏机复苏后心肌cTNT、CK-MB水平相对较低,心肌损伤相对较小。此外,观察组并发症发生率低于对照组,差异有统计学意义 ($P<0.05$),表明心肺复苏机并发症相对较少,具有良好应用安全性,考虑原因为随着患者的具体情况,调整复苏机参数,可以在保证复苏效果的前提下,减少对患者身体的伤害,从而有效降低并发症的发生几率^[20]。

综上所述,心肺复苏机复苏成功率高,可缩短复苏时间,提高复苏后血氧饱和度,减少乳酸值,降低心肌损伤和并发症发生率。

参考文献:

- [1]王涛,秦俭,王长远,等.徒手心肺复苏与心肺复苏机在急诊科应用的疗效比较[J].中国循环杂志,2016,31(7):673-675.
- [2]李刚.心肺复苏机在急诊抢救心脏骤停患者中的运用效果探讨[J].医学信息,2016,29(17):204-205.
- [3]李光稳.急诊应用萨勃心肺复苏机与徒手胸外按压的疗效对比[J].中华危重病急救医学,2016,22(7):58-59.
- [4]李闯.徒手心肺复苏与心肺复苏机在急诊科应用的疗效比较[J].中国继续医学教育,2017,9(21):128-130.
- [5]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.
- [6]陈显敏.徒手心肺复苏与心肺复苏机在呼吸心跳骤停心肺复苏救治中的疗效比较[J].现代诊断与治疗,2016,26(1):132-133.
- [7]黄大海,林明强,吕有凯.徒手心肺复苏与应用心肺复苏机复苏的效果比较[J].中国综合临床,2017,33(1):37-40.
- [8]肖广显.分析Thumper心肺复苏机与徒手心肺复苏抢救心脏呼吸骤停患者的临床效果[J].中国医药导刊,2015(10):992-993,996.
- [9]孙红雷,袁哲沛,俞良曦,等.徒手心肺复苏与心肺复苏仪在不同环境中的应用对比[J].安徽卫生职业技术学院学报,2019,18(1):134-135,137.
- [10]姜伟.心肺复苏机在急诊心脏骤停患者救治中的应用[J].河南医学研究,2018,27(6):1071-1072.
- [11]叶德,蔡阳林,关紫云,等.心肺复苏仪与徒手标准心脏按压对心肺复苏成功率的影响观察[J].中国处方药,2021,19(10):166-168.
- [12]刘鋈.徒手心肺复苏与应用心肺复苏机复苏的临床效果对比观察[J].中国卫生标准管理,2017,8(28):72-74.
- [13]郭瑞峰.心肺复苏器和徒手心肺复苏在院外心肺复苏中效果的比较[J].疾病监测与控制,2016,10(7):545-547.
- [14]田刚,李玉雷.两种心肺复苏方式的临床效果比较[J].中国基层医药,2017,24(21):39-40.
- [15]黄淳君,陈国锋,叶森,等.第三代心肺复苏机在院外心脏骤停中的效果评价[J].中华急诊医学杂志,2018,29(4):415-418.
- [16]王涛,秦俭,王长远,等.徒手心肺复苏与心肺复苏机在急诊科应用的疗效比较[J].中国循环杂志,2016,31(7):673-675.
- [17]段斌,刘菊英,肖敏,等.心肺复苏仪与徒手心肺复苏对心搏骤停患者心脑缺血性损伤的影响效果比较[J].南昌大学学报(医学版),2018,58(2):32-36.
- [18]梁昌芬,朱勇德,林保冠.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):239-240.
- [19]刘荆,陈太云,彭张霞.Lucas2心肺复苏仪器与徒手方式实施心肺复苏在急诊科抢救中的应用比较[J].临床急诊杂志,2020,21(12):960-963,968.
- [20]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.

收稿日期:2021-12-05;修回日期:2021-12-19

编辑/杜帆