

实施心肺复苏后临床预后及危险因素分析^{*}景建军¹ 何光辉¹ 俞作发¹

[摘要] 目的:探讨实施心肺复苏后临床预后及危险因素。方法:回顾性分析 2014-05—2016-05 393 例在我院因心搏骤停进行心肺复苏患者的临床资料,依据复苏抢救时间分为常规组(抢救时间 <30 min)与超长组(抢救时间 ≥ 30 min)。比较 2 组患者心肺复苏一般情况、预后,并分析影响心肺复苏预后的危险因素。结果:2 组患者心脏停搏时间、医务人员到达现场时间比较差异无统计学意义;超长组患者复苏时间及肾上腺素使用量明显高于常规组($P<0.05$)。2 组患者进心肺复苏后,常规组 ROSC、出院存活率及 30 d 存活率明显高于超长组,差异具有统计学意义($P<0.05$)。对 393 心搏骤停患者临床资料进行分析,发现年龄及心搏骤停病因不是患者预后的危险因素;而性别、发生地点、第一目击者是否是医务人员及抢救时间长短可影响心搏骤停患者预后($P<0.05$)。对具有统计学意义单因素进行 Logistic 回归分析,发现发生地点、第一目击者是否是医务人员及抢救时间长短为影响心搏骤停患者预后的独立危险因素($P<0.05$)。结论:对心搏骤停患者及时进行心肺复苏,对恢复自主循环具有重要意义,且心搏骤停患者病发地点、第一目击者是否是医务人员及抢救时间长短可影响预后,需引起临床重视。

[关键词] 心肺复苏;预后;危险因素

doi:10.13201/j.issn.1009-5918.2017.06.007

[中图分类号] R459.7 **[文献标志码]** A

Analysis of clinical prognosis and risk factors
after cardiopulmonary resuscitation

JING Jianjun HE Guanghui YU Zuofa

(Emergency Center, People's Hospital of Shihezi, Shihezi 832000, China)

Corresponding author: JING Jianjun, E-mail: 2547552974@qq.com

Abstract Objective: To explore the clinical prognosis and risk factors after cardiopulmonary resuscitation. **Method:** From May 2015 to May 2016, A retrospective analysis of 393 cases in our hospital for cardiac arrest clinical data in patients with cardiopulmonary resuscitation, according to resuscitation time divided into routine group (rescue time <30 min) and long group (rescue time ≥ 30 min). The general situation and prognosis of cardiopulmonary resuscitation were compared between the two groups. **Result:** There was no significant difference between the two groups of patients with cardiac arrest and the arrival time of the medical staff. The recovery time and the use of epinephrine in the super long group were significantly higher than those in the conventional group ($P<0.05$). Two groups of patients after cardiopulmonary resuscitation, the conventional group ROSC, discharge survival rate and the survival rate of 30 days was significantly higher than the super group, the difference was statistically significant ($P<0.05$). The 393 patients with cardiac arrest were analyzed retrospectively, found that the risk of age and cardiac arrest is not the cause factors of prognosis for patients with; sex, place, whether it is the first witness of medical personnel and the rescue time can affect the length of the prognosis of patients with cardiac arrest ($P<0.05$). The statistically significant univariate Logistic regression analysis, found the first place, witnesses are independent risk factors of medical personnel and rescue time influences the prognosis in patients with cardiac arrest ($P<0.05$). **Conclusion:** In patients with cardiac arrest cardiopulmonary resuscitation in a timely manner, has important significance for the restoration of spontaneous circulation, and cardiac arrest in patients with the disease location, the first witness is whether medical personnel and rescue time can affect the prognosis, should cause clinical attention.

Key words cardiopulmonary resuscitation; prognosis; risk factors

心搏骤停为临床中常见的一种危急情况,指患者的机械活动突然停止,导致射血功能突然中断,引起全身循环系统功能障碍^[1]。心搏骤停一

旦发生,机体循环血液中断,当脑部血供中断超过 10 s 时,可引起患者意识丧失,若不能短时间内恢复大脑血供,便可出现大脑不可逆性损失,严重者可危及生命^[2]。临床中心搏骤停为最危急的一种疾病,通常采用心肺复苏进行治疗,该治疗手段也是挽救心搏骤停患者的最后一道防线。心肺复苏

^{*} 基金项目:超长心肺复苏的临床研究(No:2012YL03)

¹ 新疆石河子市人民医院急救中心(新疆石河子,832000)

通信作者:景建军, E-mail: 2547552974@qq.com

经过几十年的发展,及电除颤技术的发展,使得心肺复苏抢救心搏骤停患者的有效率大幅度提高,成功地挽救患者的生命,取得了举世瞩目的成就^[3]。但是统计发现^[4],心搏骤停患者的总体病死率并未得到根本改善,国外心搏骤停患者的出院存活率为 3.0%~16.3%,而我国心搏骤停患者出院存活率更低,仅为 1.3%。即使对心搏骤停患者进行积极抢救及复苏后,患者的预后仍然较差,而对于心肺复苏无效的患者进行心肺复苏,对患者家庭及社会的医疗资源都是一个巨大浪费。因此对心搏骤停患者进行评估,评估预后及是否进行心肺复苏也是治疗心搏骤停策略的一部分^[5]。影响心搏骤停患者恢复自主循环的影响因素较多,本研究将探讨实施心肺复苏后临床预后及危险因素,了解心肺复苏治疗心搏骤停患者预后及影响预后的危险因素,为临床更好治疗心搏骤停提供参考依据。现报

告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本次研究经过我院道德伦理委员会的审理批准,获得患者及家属的同意。纳入标准:①患者符合心搏骤停诊断标准^[6],即患者意识突然丧失、呼吸停止、大动脉波动小时、瞳孔散大;②患者未出现不可逆死亡征象。排除标准:①患者家属拒绝进行心肺复苏治疗;②患者因各种原因自动出院或者转院;③患者记录资料不全者。按照纳入排除标准,回顾性分析 2014-05—2016-5 393 例在我院因心搏骤停进行心肺复苏患者的临床资料,依据复苏抢救时间分为常规组(抢救时间<30 min)与超长组(抢救时间≥30 min)。2 组患者性别、年龄、病因等一般情况比较差异无统计学意义,可以进行对比分析。见表 1。

表 1 2 组患者一般资料				例
指标	常规组(<i>n</i> =190)	超长组(<i>n</i> =203)	χ^2/t	<i>P</i>
男/女	129/61	155/48	3.8406	0.0501
年龄/岁	65.61±17.32	65.06±16.43	0.3231	0.7468
BMI/(kg·m ⁻²)	21.18±2.07	20.86±2.13	1.5087	0.1322
心搏骤停原因			7.4769	0.1875
心血管疾病	92	123		
呼吸系统疾病	26	19		
神经系统疾病	19	12		
中毒	6	6		
外伤	6	8		
其他	41	35		

1.2 方法

1.2.1 心肺复苏方法 依据《2015 年美国心脏协会心肺复苏及心血管急救指南更新》^[7],对心搏骤停患者进行生命支持及高级生命支持。将患者仰卧于坚硬的平面,暴露前胸,进行胸外按压;去除口腔异物,开放气道,经口进行气管插管,人工气囊或者机械通气;同时连接心电监护仪,当出现心室颤动或者室性心动过速,予以电除颤;抢救过程中予以肾上腺素等复苏药物静脉注射。

1.2.2 复苏成功标准^[8] ①患者大动脉可触及波动;②恢复自主呼吸,或呼吸机仅为辅助通气;③患者心电图监测为窦性心律;④患者心肺复苏术后自主呼吸循环恢复,并维持 2 h 以上。

1.3 观察指标

记录患者年龄、性别、引起心搏骤停原因(包括心血管疾病、呼吸系统疾病、神经系统疾病、中毒、外伤、其他)、心搏骤停发生地点(分为院内、院外)、第一目击者(分为医务人员、非医务人员)、抢救时间(分为 30 min 以内及 30 min 以上)。

记录患者心脏停搏时间、医务人员到达现场时

间、复苏时间及肾上腺素用量,并对抢救成功患者随访 30 d,记录患者存活例数。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 15.7 软件进行数据分析。计数资料以例(%)表示,采用 χ^2 检验比较差异,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 *t* 检验比较差异。采用 Logistic 多因素回归分析分析影响心搏骤停患者心肺复苏预后的危险因素。以 *P*<0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 复苏情况比较

2 组心搏骤停患者心脏停搏时间、医务人员到达现场时间比较差异无统计学意义;超长组患者复苏时间及肾上腺素使用量明显高于常规组(*P*<0.05)。见表 2。

2.2 预后情况比较

2 组患者进心肺复苏后,常规组 ROSC、出院存活率及 30 d 存活率明显高于超长组,差异具有统计学意义(*P*<0.05)。见表 3。

表 2 2 组心搏骤停患者复苏情况

min, $\bar{x}\pm s$

组别	心脏停搏时间	到达现场时间	复苏时间	肾上腺素用量/mg
常规组($n=190$)	8.49 ± 7.48	7.41 ± 6.89	25.09 ± 8.17	8.41 ± 4.39
超长组($n=203$)	8.87 ± 7.28	8.09 ± 7.19	60.06 ± 25.35	16.33 ± 7.94
t	0.5103	0.9560	18.1518	23.4926
P	0.6101	0.3397	<0.0001	<0.0001

表 3 2 组心搏骤停患者预后情况 例(%)

组别	ROSC	出院存活	30 d 存活
常规组($n=190$)	52(27.4)	14(7.4)	12(6.3)
超长组($n=203$)	20(9.9)	3(1.5)	2(1.0)
χ^2	20.1226	8.2285	8.1175
P	<0.0001	0.0041	0.0044

2.3 影响心肺复苏预后的因素分析

对 393 心搏骤停患者临床资料进行分析,发现年龄及心搏骤停病因不是患者预后的危险因素;而性别、发生地点、第一目击者是否是医务人员及抢救时间长短可影响心搏骤停患者预后($P<0.05$)。见表 4。

表 4 影响心肺复苏预后的因素分析

影响因素	调查例数	抢救成功	χ^2	P
年龄/岁				
<60	128(32.57)	24(18.75)	0.0234	
≥ 60	265(67.43)	48(18.11)		
性别				
男	284(72.26)	47(16.55)	40.4784	<0.0001
女	109(27.74)	25(22.94)		
发生地点				
院内	141(35.88)	42(29.79)	19.3210	<0.0001
院外	252(64.12)	30(11.90)		
第一目击者				
医务人员	138(35.11)	45(32.61)	29.0153	<0.0001
非医务人员	255(64.89)	27(10.59)		
抢救时间/min				
<30	190(48.35)	52(27.37)	20.1226	<0.0001
≥ 30	203(51.65)	20(9.85)		
心搏骤停原因				
心血管疾病	215(54.71)	43(20.00)	10.5859	0.0602
呼吸系统疾病	45(11.45)	9(20.00)		
神经系统疾病	31(7.89)	10(32.26)		
中毒	12(3.05)	1(8.33)		
外伤	14(3.56)	0(0.00)		
其他	76(19.34)	9(11.84)		

2.4 心肺复苏预后影响因素 Logistic 回归分析

对具有统计学意义单因素进行 Logistic 回归分析,发现发生地点、第一目击者是否是医务人员及抢救时间长短为影响心搏骤停患者预后的独立危险因素($P<0.05$)。见表 5。

表 5 心肺复苏预后影响因素 Logistic 回归分析

因素	β	Wald χ^2	P	OR
性别	0.638	2.47	0.063	2.01
发生地点	0.511	3.43	0.041	2.17
第一目击者	0.547	4.57	0.026	1.64
抢救时间/min	0.791	5.68	0.017	1.48

3 讨论

心肺复苏作为治疗心搏骤停的最后一道防线,但对于心搏骤停患者的复苏时限多长合适尚无形成定论,目前急救指南指出对心搏骤停患者应进行完整的心肺复苏及高级生命支持^[9]。目前国内多数学者认为经过 20~30 min 持续心肺复苏后,若心脏毫无心电活动,可考虑停止心肺复苏;国外则认为对于心搏骤停患者,经过 15 min 心肺复苏后仍不见心脏电活动恢复,则停止心肺复苏治疗^[10-11]。笔者认为何时停止进行心肺复苏,不应就由复苏时间而定,而应有实际情况、患者家属意愿等综合分析判断。有研究发现^[12],适时延长心肺

复苏时间以改善心肺复苏成功率及改善患者预后,但是结果发现超长心肺复苏并未提高抢救心肺复苏成功率。本次研究结果显示,2 组心搏骤停患者心脏停搏时间、医务人员到达现场时间比较无明显差异;而超长组患者复苏时间及肾上腺素使用量明显高于常规组;2 组患者进心肺复苏后,常规组 ROSC、出院存活率及 30 d 存活率明显高于超长组,差异具有统计学意义。结果说明心肺复苏抢救时间久,成功率较低,可能与随着心肺复苏时间的延长,施行心肺复苏患者的疲劳度加重,且频繁更换按压人员,导致心肺复苏质量下降有关。有研究证实^[13],无灌注时间越久,患者自主呼吸循环恢复率越低,胸外按压每中断 1 s,则复苏的成功率相应降低 1%左右。因此,对于心搏骤停患者进行 20~30 min 心肺复苏是合适的,可改善患者预后,但是综合临床具体情况,适时延长心肺复苏时间具有一定社会意义。

随着我国急救系统的发展及心肺技术的规范化,心肺复苏的成功率明显得到改善,但是复苏后患者自主循环恢复率并未得到明显改善^[14]。因此,如何提高心搏骤停患者 ROSC 后对病情的早期评估及判断预后的准确性,为临床一直探索的课题之一。本研究通过对我院 393 例心搏骤停患者临床资料进行分析,旨在探讨影响心肺复苏预后的危险因素。

通常认为患者年龄与心肺复苏预后密切相关,高龄患者常伴有较低的自理生活能力及基础性疾病,提示高龄患者心肺复苏预后更差^[15]。但本次研究结果显示年龄与心肺复苏预后无明显差异,结果与理论相反,说明临床中不应将高龄作为放弃进行心肺复苏的依据。国外研究发现^[16],心肺复苏预后与心搏骤停病因间有密切联系,认为心源性疾病引起的心搏骤停预后明显优于非心源性疾病。但我国国情与西方国家有较大差异,因我国缺乏老年病、晚期疾病的治疗机构,致大量终末期的患者就診于急诊^[17]。本次研究结果显示,心肺复苏预后与引起心搏骤停病因间无明显差异,因此,评估患者心肺复苏预后需结合中国实际情况,做到较为准确的评估。

患者能否尽快进行心肺复苏直接影响患者预后。有研究表明^[18],心搏骤停发生后能够第一时间进行心肺复苏,可使 53%左右患者恢复自主循环,出院存活率可达 7%,第一目击者进行心肺复苏与预后具有明显相关性。而对于心肺复苏的抢救时间尚无定论,持续时间过短可致本该存活患者因过早结束抢救而丧失生命,持续时间过长又造成医疗资源浪费。国外一项研究证明,接受较长时间心肺复苏的患者相比于复苏时间较短的,其 ROSC 率及出院存活率均较高,因此不建议过早结束心肺复

苏;但是该研究指出对于心肺复苏平均时间为 16 min,最长终止心肺复苏时间平均约为 25 min^[19-20]。在本次研究中,对影响心肺复苏预后的相关危险因素进行分析,单因素分析发现性别、发生地点、第一目击者是否是医务人员及抢救时间长短可影响心搏骤停患者预后;对具有统计学意义单因素进行 Logistic 回归分析,发现发生地点、第一目击者是否是医务人员及抢救时间长短为影响心搏骤停患者预后的独立危险因素。结果说明,对心搏骤停患者第一时间进行抢救,可提高患者自主循环恢复率及预后,防止患者心、脑、肾等重要器官组织细胞长时间缺血、缺氧,出现不可逆性损失,进而影响患者预后。

综上所述,对心搏骤停患者及时进行心肺复苏,对恢复自主循环及提高预后具有重要意义。同时对影响心肺复苏预后的危险因素分析,发现心搏骤停患者病发地点、第一目击者是否是医务人员及抢救时间长短为独立危险因素,可影响患者预后,需引起临床医师重视。

参考文献

[1] Lyons D, O'Neill D, Mulcahy R. Prognosis and cardiopulmonary resuscitation in elderly patients[J]. N Eng J Med, 2015, 331(7): 479—80.

[2] Zhu B F, Chen H L, Shen J H, et al. The relationship between patients' age and prognosis outcome after cardiopulmonary resuscitation in adults: A meta-analysis[J]. European Geriatric Medicine, 2014, 5(5): 323—329.

[3] 苏晓, 陈蒙华, 林松, 等. 影响心脏骤停患者心肺复苏成功率的因素分析[J]. 现代生物医学进展, 2016, 16(25): 4916—4918.

[4] 龙飞华, 胡艳娟, 马有根, 等. 心肺复苏机在心脏骤停患者急诊抢救中的临床疗效观察[J]. 临床急诊杂志, 2015(1): 54—55.

[5] 章森苗, 黄坚强, 汪春燕. 不同心肺复苏方法对院前急救心脏骤停患者预后的影响[J]. 现代实用医学, 2015, 27(3): 321—322.

[6] Fei Y, Wang L, Zhong T. Factor analysis for the prognosis of perioperative cardiopulmonary resuscitation[J]. Zhonghua Yi Xue Za Zhi, 2014, 94(1): 18—21.

[7] 佚名. 2015 美国心脏协会心肺复苏和心血管急救指南更新[J]. 中国全科医学, 2015, 32: 3909—3909.

[8] 赵宁. 实施心肺复苏抢救成功体会[J]. 药物与人, 2014, 11: 355—355.

[9] Lee C J, Chung T N, Bae J, et al. 50% duty cycle may be inappropriate to achieve a sufficient chest compression depth when cardiopulmonary resuscitation is performed by female or light rescuers[J]. Clin Exp Emerg Med, 2015, 2(1): 9—15.

[10] Su J K, Jung J S, Park J H, et al. An optimal transition time to extracorporeal cardiopulmonary resuscitation for predicting good neurological outcome in patients

with out-of-hospital cardiac arrest: a propensity-matched study[J]. Crit Care,2014,18(5):535.

[11] Kim J, Kim K, Callaway C W, et al. Dynamic prediction of patient outcomes during ongoing cardiopulmonary resuscitation[J]. Resuscitation, 2017, 111:127—133.

[12] 何光辉,梁彦平,刘丽疆,等. 超长心肺复苏的临床研究[J]. 中国实用医药, 2015, 20:118—119.

[13] Murugiah K, Chen S I, Dharmarajan K, et al. Most important outcomes research papers on cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation[J]. Circ Cardiovasc Qual Outcomes, 2014, 7(2):335—345.

[14] 王小刚,高丁. 院前心脏骤停患者 505 例心肺复苏的临床体会及其成功影响因素分析[J]. 中国临床医生杂志, 2015, 4:39—41.

[15] Arntz H R, Mochmann H C. Prognostic assessment as the basis for limiting therapy in unconscious patients after cardiopulmonary resuscitation[J]. Med Klin Intensivmed Notfmed, 2014, 110(7):537—544.

[16] Flato U A, Paiva E F, Carballo M T, et al. Echocardiography for prognostication during the resuscitation of intensive care unit patients with non-shockable rhythm cardiac arrest[J]. Resuscitation, 2015, 92:1—6.

[17] 吴刚. 86 例呼吸、心跳骤停患者病因及急诊心肺复苏临床分析[J]. 医学理论与实践, 2015, 22:3057—3058.

[18] 张晔. 207 例心脏骤停心肺复苏临床分析[J]. 中国医师进修杂志, 2015, 38(s1):160—162.

[19] Ohlsson M A, Kennedy L M, Juhlin T, et al. Evaluation of pre-arrest morbidity score and prognosis after resuscitation score and other clinical variables associated with in-hospital cardiac arrest in southern Sweden[J]. Resuscitation, 2014, 85(10):1370—1374.

[20] Pantazopoulos C, Xanthos T, Pantazopoulos I, et al. A review of carbon dioxide monitoring during adult cardiopulmonary resuscitation [J]. Heart Lung Circ, 2015, 24(11):1053—1061.

(收稿日期:2017-04-12)

(上接第 427 页)
并发症及病死率有一定的临床意义。

参考文献

[1] Weinstein L. Syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count: a severe consequence of hypertension in pregnancy[J]. Am J Obstet Gynecol, 1982, 142:159—167.

[2] 乐杰. 妇产科学[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社, 2007:92—96.

[3] Hoffman B, Worley K, Horsager R, et al. Williams Obstetrics Study Guide[M]. 24th ed. UK:Open University Press, 2015.

[4] Abildgaard U, Heimdal K. Pathogenesis of the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count (HELLP): a review[J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2013, 166(2):117—123.

[5] Wallace K, Martin J N Jr, Tam Tam K, et al. Seeking the mechanism(s) of action for corticosteroids in HELLP syndrome: SMASH study[J]. Am J Obstet Gynecology, 2013, 208(5):380. e1—8.

[6] Dusse L M, Alpoim P N, Silva J T, et al. Revisiting HELLP syndrome[J]. Clin Chim Acta, 2015, 451(Pt B):117—120.

(收稿日期:2017-04-27)