

心肺复苏中早期气管插管与持续胸外按压两种方法对患者预后影响的比较

王健秀

在心肺复苏(CPR)中,气管插管是建立人工气道、保持气道通畅、恢复通气的重要措施。保障CPR的有效性是复苏成功的关键,专家们似乎更强调不间断的心脏按压^[1]。《2010美国心脏协会心肺复苏及心血管急救指南》也简化了基本生命支持(BLS)流程,更新了CPR顺序,由过去的A—B—C更改为C—A—B,即胸外按压—开放气道—人工呼吸^[2],其重要意义是缩短从心搏骤停到开始胸外按压的时间^[3]。改变CPR顺序,能使胸外按压开始得更早,通气延迟时间更短^[4]。CPR成败的关键在于保护大脑免受缺氧损害,而有效的“时间窗”只有最初的5 min^[5]。研究表明,心搏骤停发生4 min内给予CPR,并于8 min内给予高级生命支持(ACLS),患者存活率可达43%^[6]。本研究旨在探讨、比较复苏早期即刻气管插管与不间断胸外按压对呼吸、心搏骤停患者CPR成功率的影响。

1 资料与方法

1.1 病例选择及临床资料:选择2009年1月至2014年12月在本院急诊就诊的呼吸、心搏骤停患者。

纳入标准:①临床诊断为猝死;②年龄为18~75岁;

③起病30 min内入院。

排除标准:①原有严重慢性呼吸道疾病;②存在严重肝肾疾病、血液病或恶性肿瘤等;③既往有卒中史。

最终纳入166例患者,男性132例,女性34例;年龄33~74岁;呼吸、心搏骤停病因有溺水、电击伤、药物过敏、心源性猝死、休克及不明原因的猝死等。

1.2 分组及治疗方法:患者在发生呼吸、心搏骤停入院后立即给予面罩吸纯氧,同时行徒手胸外心脏按压、电除颤及静脉应用常规复苏药物^[7]。根据电除颤前或药物复苏前实施的不同复苏程序(即复苏初期采取的不同措施)^[8],将患者分为即时或延时气管插管两组。即时气管插管组:进行CPR时,首先进行早期气管插管,然后再给予胸外心脏按压等常规CPR;延时气管插管组:在进行CPR时,首先进行连续的单纯胸外心脏按压等常规CPR,不给予气管插管或其他通气方式,电复律2~3次后再给予气管插管。

1.3 CPR成功标准:心音恢复、大动脉搏动恢复、瞳孔由大变小、自主呼吸恢复(规则或不规则)、收缩压 ≥ 60 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)。

1.4 观察指标:记录患者CPR成功率及出院率。CPR成功转归包括:①自主循环恢复(ROSC)并维持时间 ≥ 2 h;②出院:自主循环和呼吸恢复后出院。

1.5 统计学处理:应用SPSS 19.0统计软件处理数据,计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用LSD-*t*检验;计数资料以率表示,组间比较采用*U*检验;*P* < 0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料(表1):即时气管插管组与延时气管插管组患者性别、年龄、心源性及其他原因猝死所占比例差异均无统计学意义(均*P* > 0.05),说明两组资料均衡,具有可比性。

表1 心肺复苏早期即时气管插管与延时气管插管两组呼吸、心搏骤停患者一般情况比较

组别	例数 (例)	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	病因[例(%)]	
		男性	女性		心源性	其他
即时气管插管组	64	51	13	52.6 $\pm$ 12.3	48(75.0)	16(25.0)
延时气管插管组	102	81	21	55.1 $\pm$ 15.2	75(73.5)	27(26.5)
<i>U</i> / <i>t</i> 值		0.075		0.741	0.215	
<i>P</i> 值		0.532		0.457	0.587	

2.2 CPR转归(表2):即时气管插管组CPR成功率及出院率均明显低于延时气管插管组,差异均有统计学意义(均*P* < 0.01)。

表2 心肺复苏早期即时气管插管与延时气管插管两组呼吸、心搏骤停患者转归比较

组别	例数 (例)	复苏成功率 [% (例)]	出院率 [% (例)]
即时气管插管组	64	37.5 (24)	23.4 (15)
延时气管插管组	102	59.8 (61)	48.0 (49)
<i>U</i> 值		-2.798	-3.169
<i>P</i> 值		0.003	0.001

3 讨论

CPR患者存活率和ROSC与冠状动脉再灌注有关,其中胸外按压是再灌注压改善的重要决定因素^[9]。而CPR早期即时气管插管可使患者血液由低氧或无氧状态变成有氧状态,通过有效的心脏按压将血液输送到大脑、心、肺等全身各个器官,使机体维持在较低的功能状态^[7]。直接按压心脏或通过胸外按压增加胸内压力,可产生携带氧及重要物质的血流^[10];按压胸部时,由于胸腔内普遍压力增加,导致胸腔压

力大于颈动脉压力^[11],这个压力差促使血液流向颈动脉、头部,随后回流到颈静脉,因此,通过不间断的胸外按压可以维持脑血流的灌注^[12]。通过这种胸泵作用,可以保证机体血液循环不间断,动脉血氧饱和度在 0.60 以上^[13]。如果中断按压过程,就会导致循环血流停顿。心搏骤停发生后,大部分患者约在 4~6 min 开始出现不可逆的脑损害,随后经数分钟过渡到生物学死亡^[14]。本组资料表明:即时气管插管组复苏成功率及出院率均明显低于持续胸外按压的延时气管插管组。

有学者认为,心搏骤停后存在濒死呼吸,濒死呼吸的存在是气管插管的一大障碍,且复苏初期进行气管插管势必延误除颤,并需停止胸外按压。现已明确,胸外按压每中断 1 s,复苏成功率相应下降 1%;胸外按压中断 3~27 s,复苏成功率下降约 23%^[15]。临床研究证明,每延迟除颤 1 min,复苏成功率下降 7%~10%。2010 指南再次强调,在给予高质量 CPR 的同时尽早除颤是提高心室纤颤(室颤)存活率的关键^[16]。电除颤本身会损伤心肌,需要中断胸外按压,因此,如何判断电除颤的最佳时机是一个研究热点^[17]。有研究结果提示,心脏停搏时间在 5 min 内者应快速除颤;而发作时间多于 5 min 或者室颤波振幅<0.3 mV,并且频率低于(6.48±1.96) Hz 时,应先给予胸外按压和人工呼吸,待室颤的振幅和频率提高后再进行除颤,从而提高患者的抢救成功率^[18]。因此在 CPR 初期,不熟练的气管插管必定会使停止胸外按压的时间过长而带来不良后果^[19]。可见 CPR 之初早期气管插管并不能改善 CPR 患者的预后,而持续胸外按压可使 CPR 成功率明显提高,因此对于呼吸、心搏骤停患者,较难实施也没有必要先行气管插管,复苏初期首先应采取的措施是持续胸外按压。

国外研究显示,单纯胸外按压和胸外按压加人工呼吸两组患者存活至出院的比例并无显著差异^[20],证实了胸外心脏按压本身兼有肺通气效果。国内也有学者认为,及时有效的胸外心脏按压能够使濒死呼吸在一定时间内得以维持,对动物室颤模型研究的初步结果表明,室颤发生 10 min 后,单纯胸外心脏按压与人工通气加胸外心脏按压一样有效^[21]。所以复苏初期气管插管的时机选择非常重要。我们的体会是,单纯的胸外按压无需任何辅助呼吸,在心搏骤停的 4 min 内仍可维持有效的血氧浓度,待心跳恢复后即可停止胸外按压,此时气道通气也随之停止,适时进行气管插管,将有助于心搏的维持和循环的稳定,以及提高复苏成功率。

综上所述,在 CPR 初期,气管插管并非首要措施,插管操作势必要中断胸外按压,且有时也较难实施和成功。单纯

胸外按压本身可引导通气,产生 5~7 L/min 的通气量,胸廓发生变形,放松时胸廓回弹,气道内有气体通过,对心肺具有双重作用。在 CPR 初期,持续胸外按压的延时气管插管可能较早期气管插管具有更重要的临床意义。

参考文献

- [1] 沈洪. 扫描 2005 国际心肺复苏与心血管急救指南会议(2)——基本生命支持:简单却最为重要的核心内容[J]. 中华危重病急救医学, 2005, 17(5): 257-258.
- [2] 周文, 罗群. 从 2010 美国心肺复苏指南若干更新看胸外按压的重要性[J]. 中国全科医学, 2011, 14(8): 819-820.
- [3] 沈洪. 心血管急症救治(7) 心肺复苏推荐标准的循证依据与更迭(续 6)[J]. 中国循环杂志, 2014, 29(5): 324-326.
- [4] 郭涛, 芮庆林. 国际心肺复苏最新指南变化与进展[J]. 内科急危重症杂志, 2012, 18(2): 112-115.
- [5] 陈德昌. 从心肺复苏到连续性生命支持[J]. 中华危重病急救医学, 2013, 25(2): 65.
- [6] Kagawa E, Inoue I, Kawagoe T, et al. Assessment of outcomes and differences between in- and out-of-hospital cardiac arrest patients treated with cardiopulmonary resuscitation using extracorporeal life support [J]. Resuscitation, 2010, 81(8): 968-973.
- [7] 朱仁春, 杨建平. 心肺复苏的成功率与气管插管时机相关性的探讨[J]. 中华危重病急救医学, 2004, 16(3): 171.
- [8] 钮晋红. 76 例室颤患者应用单、双相波除颤仪复律的疗效对比[J]. 实用医技杂志, 2005, 12(19): 2713-2714.
- [9] 卫常安, 杨金兰, 王红卫, 等. 萨勃心肺复苏器与徒手心肺复苏加强复苏 461 例效果比较[J]. 中华危重病急救医学, 2011, 23(6): 374-375.
- [10] 杨爱祥, 方强, 杨静, 等. 心电监护对心脏骤停时胸外按压复苏效果的分析[J]. 中国急救医学, 2011, 31(5): 454-456.
- [11] 马霄雯, 闻大翔, 杭燕南. 胸外心脏按压技术的演变及机制研究进展[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2012, 33(2): 134-137, 后插 1.
- [12] 郑中斌. 不间断胸外按压在心肺复苏中的疗效探讨[J]. 中外医疗, 2014, 33(15): 13-14.
- [13] 毕延萍, 刘纪改, 蔡卫东, 等. 持续胸外按压自主呼吸恢复的临床意义[J]. 中华急诊医学杂志, 2011, 20(2): 205-207.
- [14] 徐建如, 钱骏, 高戎, 等. 2 例长时间心搏骤停患者抢救成功报告[J]. 中华危重病急救医学, 2012, 24(4): 252-253.
- [15] 吴黎明. 高质量心肺复苏:探索与挑战[J]. 中华危重病急救医学, 2013, 25(11): 642-645.
- [16] 王永春, 魏勇军, 王一茗, 等. 心肺脑复苏的中西医结合救治[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2014, 21(3): 232-234.
- [17] 徐胜勇, 于学忠. 心肺复苏的研究热点和进展[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2015, 22(3): 330-333.
- [18] 于虎, 沈开金, 敖其. 我国心肺复苏研究新进展[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2014, 21(3): 235-237.
- [19] 田昕, 吴雅琴. 即刻气管插管对心肺复苏影响的再探讨[J]. 临床急诊杂志, 2007, 8(1): 19-21.
- [20] Rea TD, Fahrenbruch C, Culley L, et al. CPR with chest compression alone or with rescue breathing [J]. N Engl J Med, 2010, 363(5): 423-433.
- [21] 姜志安, 秦淑辉, 丁研, 等. 早期气管插管对心肺复苏成功率的影响[J]. 中国急救医学, 2002, 22(8): 488-489.

(收稿日期: 2015-08-08)

(本文编辑:李银平)

欢迎订阅 2016 年《中华危重病急救医学》杂志 CN 12-1430/R

中华医学会主办 中文核心期刊 中国科技论文统计源期刊

电子版杂志网址: <http://www.cccm-em120.com> 投稿邮箱: cccm@em120.com

全国各地邮局订阅, 邮发代号: 6-58 定价: 每期 22 元 全年 264 元

本刊社址: 天津市和平区睦南道 122 号 电话: 022-23197150