

## 数字密码教学法在心肺复苏规范化培训中的应用\*

孙迪 张理想 周晓娟 詹玲 徐健

(安徽省立医院,安徽 合肥 230036)

**摘要** 目的:探讨数字密码教学法在心内科轮转护士心肺复苏规范化培训中的应用。方法:选择2016年1月—2018年12月于心内科轮转的78名护士作为研究对象,采用随机数字表法分为观察组与对照组各39名。对照组采取传统心肺复苏教学方法,观察组在此基础上采用数字密码教学法。评估并比较两组护士培训结束后的理论、操作考核成绩、操作失误情况及对培训的满意度。结果:培训后观察组护士的理论及操作考核成绩均优于对照组,总体操作失误率低于对照组,对培训的满意度高于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。结论:数字密码教学法能有效降低轮转护士在实施心肺复苏时的失误率,提高轮转护士对心肺复苏这一技能的掌握。

**关键词** 数字密码;心内科;轮转护士;心肺复苏;满意度

中图分类号 R473.5 文献标志码 A DOI:10.3969/j.issn.1006-9143.2019.05.005 文章编号 1006-9143(2019)05-0522-03

## Application of digital password teaching method in standardized training of cardiopulmonary resuscitation

SUN Di, ZHANG Lixiang, ZHOU Xiaojuan, ZHAN Ling, XU Jian

(The First Affiliated Hospital of China University of Science and Technology, Anhui Provincial Hospital, Hefei Anhui 230036)

**Abstract Objective:**To explore the application of digital password teaching method in standardized training of cardiopulmonary resuscitation(CPR) for rotary nurses in cardiology department.**Methods:**78 nurses who were rotated in the department of cardiology from January 2016 to December 2018 were selected as the research objects and divided into observation group (39) and control group (39) by random number table method. The control group adopted traditional CPR teaching method, while the observation group adopted digital password teaching method on this basis. The performance evaluation of theory and operation, operational errors and satisfaction after training were evaluated and compared between the two groups. **Results:**The theoretical and operational assessment results in the observation group were better than those of the control group, the overall operational error rate was lower, and their satisfaction with training was higher ( $P<0.05$ ). **Conclusion:**Digital password teaching method can effectively reduce the error rate of implementing CPR and improve the skills of rotary nurses.

**Key words** Digital password; Department of cardiology; Rotary nurses; Cardiopulmonary resuscitation; Satisfaction

作为国际上公认的抢救心搏骤停患者生命的重要手段<sup>[1]</sup>,心肺复苏术(CPR)逐渐成为医护人员必学的急救技能之一。掌握必备的急救技能不仅是新入职护士综合能力的体现,也是反映护士对岗位胜任能力的重要指标<sup>[2]</sup>。然而目前CPR的培训方法仍以传统的理论讲解结合操作演示为主,这一培训方式与临床脱节,学生在学习过程中较为被动,培训效

果不佳<sup>[3]</sup>。心肺复苏的数字密码教学法由郑进教授于2009年首次提出<sup>[4]</sup>,在非专业人士<sup>[5]</sup>及社区护士<sup>[6]</sup>心肺复苏的培训中均取得了较好的效果。本研究将数字密码教学法应用于心内科轮转护士心肺复苏的培训过程中,旨在提高轮转护士对心肺复苏这一急救技能的有效掌握,现介绍如下。

### 1 对象与方法

**1.1 对象** 选择2016年1月—2018年12月于安徽省立医院南区心内科轮转的78名护士作为研究对象,采用随机数字表法将其分为观察组及对照组,每组各39名。两组轮转护士的一般资料比较差异均无

\*安徽省中央引导地方科技发展计划项目(2017070802D145)

作者简介:孙迪,女,护师,大专

通信作者:徐健,E-mail: 958532006@qq.com

统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性,见表1。

表1 两组轮转护士一般资料比较

项目	观察组(n=39)	对照组(n=39)	$\chi^2/t$	P
性别[例(%)]				0.494*
女	37(94.87)	39(100.00)		
男	2(5.13)	0(0.00)		
年龄(岁, $\bar{x}\pm s$ )	23.16±1.47	22.74±1.88	1.099	0.275
文化程度[例(%)]			0.473	0.492
大专	24(61.54)	21(53.85)		
本科	15(38.46)	18(46.15)		
轮转时长(月, $\bar{x}\pm s$ )	11.54±2.67	10.69±3.14	1.288	0.202
轮转科室(个, $\bar{x}\pm s$ )	4.11±0.28	3.98±0.44	1.557	0.125
接受过心肺复苏 相关培训[例(%)]	21(53.85)	23(58.97)	0.209	0.648

\*Fisher 精确概率法

**1.2 方法** 两组轮转护士入科后均由轮转生总带教依据美国心脏协会(American Heart Association, AHA)2015年10月15日发表的《2015 AHA 心肺复苏及心血管急救指南更新》<sup>[7]</sup>对其进行统一授课,操作演示模型选用科室自购的、具有语音报错提示的高级心肺复苏模型,两组轮转护士培训时长均为1个月。

**1.2.1 对照组** 采用常规心肺复苏培训方法对其进行授课,即理论授课结合操作演示。首先回顾心肺复苏相关理论知识,然后讲解心肺复苏操作流程,将流程中的要点内容进行重点讲解,而后进行完整操作流程的演示,演示完毕后对轮转护士提出的疑问进行解答,并在其练习的过程中进行指导。

**1.2.2 观察组** 在常规培训方法的基础上融入数字密码教学法对轮转护士进行培训,具体内容包括:轮转生总带教带领轮转护士回顾心肺复苏理论知识的过程中引入数字密码“120-90-110-5.5-30:2-5”的含义,其中“120”即拨打120,启动急救反应系统;“90”为开放气道时确保下颌与耳垂的连线垂直于地面(90°);“110”为100与120的平均值,即胸外心脏按压的频率为100~120次/分;“5.5”为5和6的平均值,即胸外心脏按压幅度为5~6cm;“30:2”为胸外按压与人工吹气的比例;“5”为完整的心肺复苏连续5个循环。总带教在操作演示的过程中对数字密码所存在的分解动作进行逐一的讲解,并告知数字密码操作时的动作要领和注意事项,而后过程同对照组一致,即答疑解惑、练习指导。

**1.3 评价指标** 以2015版《心肺复苏指南》作为参照依据,自制统一的理论考试问卷及操作考核标准。培训结束后对轮转护士进行针对性地理论及操作考核,同时记录操作考核中存在的失误问题。理论考试

问卷:内容主要包括心搏骤停的概念、心搏骤停的常见原因、心搏骤停的临床表现及判断、“生存链”的5个环节、心肺复苏的基本程序、心肺复苏效果的判断等10项内容,总分0~100分,得分越高表明心肺复苏相关知识掌握程度越高。操作考核标准:内容主要包括自身、患者及环境的评估、心搏骤停的判断要点、开放气道的要点及注意事项、胸外按压的要点及注意事项、人工呼吸的要点及注意事项等10项内容,总分0~100分,得分超过90分方可认为操作考核合格。教学满意度:采用科室自制的培训满意度调查问卷进行调查,内容包括教学时间安排、教学形式、教学内容、考核形式4项内容,总分0~100分,总分越高提示对培训的满意度越高。

**1.4 统计学处理** 采用统计学软件SPSS 17.0进行描述性分析、两独立样本 $t$ 检验、Pearson 卡方检验及Fisher 精确概率法,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

**2.1 两组护士考核成绩及培训满意度比较** 培训结束后,观察组护士的理论、操作考核成绩及对培训的满意度评分均优于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),表2。

表2 两组轮转护士考核成绩及培训满意度比较(分, $\bar{x}\pm s$ )

分组	例数	理论考核成绩	操作考核成绩	培训满意度
观察组	39	93.25±3.18	94.25±1.59	96.36±1.66
对照组	39	88.46±4.52	90.33±3.71	92.20±2.47
$t$		5.413	6.065	8.730
$P$		<0.001	<0.001	<0.001

**2.2 两组操作考核过程中失误情况比较** 操作考核共计10项内容,故每组操作考核均为390例次。观察组护士发生顺序颠倒、操作不规范、项目遗漏的例次数及总体的失误率均低于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表3。

表3 两组操作考核过程中失误情况的比较

分组	例次	操作失误(例次)			总体失误率(%)
		顺序颠倒	操作不规范	项目遗漏	
观察组	390	12	29	22	16.15
对照组	390	33	47	40	30.77
$\chi^2$		10.400	4.723	5.677	23.196
$P$		0.001	0.030	0.017	<0.001

## 3 讨论

**3.1 心肺复苏的重要性及数字密码教学在心肺复苏培训中的适用性** 作为目前国际上针对呼吸、心跳骤停患者的通用急救措施,心肺复苏术最初由美国人 Peter Safar 于20世纪50年代末提出<sup>[8]</sup>,自问世至

今在提高院外心脏骤停抢救成功率方面做出了巨大的贡献<sup>[9]</sup>。研究证实<sup>[10]</sup>,规范使用自动心肺复苏机能有效提高心输出量和大脑的血液供应,提示规范按压能有效提升抢救的成功率。2010版《国际心肺复苏指南》中最大的变化即将心肺复苏的操作流程由之前的“A-B-C”(畅通气道-人工呼吸-胸外按压)修订为“C-A-B”<sup>[11]</sup>,除此之外,其他版本的修订主要集中在按压的频率及深度、按压与通气的比例等数字上的变化<sup>[12]</sup>,如2010年的CPR指南要求胸外按压的深度和频率至少分别为5cm、100次/分<sup>[13]</sup>,而2015年的指南则将按压的深度和频率分别调整为5~6cm、100~120次/分<sup>[14]</sup>,提高了呼吸、心脏骤停患者的抢救成功率<sup>[15]</sup>。纵观心肺复苏的操作规范,其关键环节体现在一些数字上,理解这一系列数字就基本掌握了心肺复苏的关键和核心。采用数字密码教学进行心肺复苏方面的培训,具有较好的适用性,能将心肺复苏的重要环节通过数字联系起来,从而使学习者通过掌握数字的方式牢记心肺复苏的操作流程、顺序和技术要点。

**3.2 数字密码教学法能有效提升轮转护士对心肺复苏技能的掌握** 研究发现,数字密码教学法应用于社区护士CPR的操作培训中,有效地提高了社区护士的操作成绩,有利于社区护士更好地掌握CPR技术<sup>[6,16]</sup>。数字密码教学法作为一种简单易记的教学方式,有利于护生更好地掌握心肺复苏技术<sup>[17]</sup>。本研究结果表明,观察组护士的心肺复苏理论、操作考核成绩及培训满意度均优于对照组,操作失误率低于对照组( $P<0.05$ ),说明数字密码教学能有效提高轮转护士心肺复苏技术的掌握情况和对教学培训的满意度,降低心肺复苏操作的失误率。数字密码教学通过一组数字的形式使轮转护士重点理解和记忆操作的流程、顺序和注意事项,同时熟练掌握按压的频率、深度、按压与通气的间隔等分解操作要点,从而降低了顺序、操作规范、遗漏等方面的失误率,提高了操作的整体效果,进而提高了轮转护士对培训效果的认可与满意度。

综上所述,心肺复苏数字密码具有简单易记、适用性强等特点,能够有效降低轮转护士在实施心肺复苏时失误事件的发生率,提高轮转护士对心肺复苏的掌握情况,值得临床推广使用。

## 参考文献

- [1] Wang LX. Development strategy on cardiopulmonary resuscitation in China[J]. Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue, 2015, 27(3): 161-163.
- [2] 陶品月, 黄惠桥, 黄霜霞, 等. 初级创伤救治教学模式在规培护士心肺复苏指南培训中的应用 [J]. 重庆医学, 2018, 47(11): 1557-1560.
- [3] 赵丹, 张欣欣, 钟平. TBL融合标准化课程在培养新护士心肺复苏操作能力中的应用[J]. 医学临床研究, 2015(4): 800-801, 802.
- [4] 郑进. 院前心肺复苏的数字学习法[J]. 中国急救医学, 2009, 29(1): 79-80.
- [5] 吴秀仙, 邵微颖, 赵琳妍, 等. 非专业人士心肺复苏术简化数字学习法应用效果观察[J]. 护理学报, 2013, 20(19): 24-26.
- [6] 陶秀萍. “数字密码”教学法在社区护士心肺复苏技术培训中的应用[J]. 中华灾害救援医学, 2015, 3(12): 673-675.
- [7] Neumar RW, Shuster M, Callaway CW, et al. Part 1: executive summary: 2015 American heart association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care [J]. Circulation, 2015, 132(18 Suppl 2): S315-S367.
- [8] 郭晓. CPR心肺复苏术之父: Peter Safar[J]. 中华灾害救援医学, 2014, 2(9): 541.
- [9] Hong Z, Yan X, Jia X, et al. Training effectiveness improvements of cardiopulmonary resuscitation skills based on 2010 CPR guideline in emergency medicine [J]. Heart 2011, 97 (Suppl 3): A243-A244.
- [10] Boussen S, Ibouanga-Kipoutou H, Fournier N, et al. Using an inertial navigation algorithm and accelerometer to monitor chest compression depth during cardiopulmonary resuscitation [J]. Med Eng Phys, 2016, 38(9): 1028-1034.
- [11] 陈平, 钟永. 《2010美国心脏协会(AHA)心肺复苏(CPR)及心血管急救(ECC)指南》要点速递与释义[J]. 中国医药导报, 2011, 8(5): 6-8.
- [12] 许天亮, 赵姜楠, 任力, 等. “数字密码”教学法在心肺复苏教学中的应用研究[J]. 中华灾害救援医学, 2019, 7(2): 74-77.
- [13] Hunyadi-Anticević S, Colak Z, Funtak IL, et al. European resuscitation council guidelines for resuscitation 2010 [J]. Lijec Vjesn, 2011, 133(1/2): 1-14.
- [14] 曹钰, 李东泽. 2017年美国心脏协会心肺复苏与心血管急救指南更新解读: 成人基础生命支持和心肺复苏质量[J]. 华西医学, 2017, 32(11): 1696-1698.
- [15] 王立祥, 孟庆义, 余涛. 2016中国心肺复苏专家共识[J]. 中华灾害救援医学, 2017, 5(1): 1-23.
- [16] 刘克英, 胡海鹰, 李培玲, 等. “数字密码”教学在社区护士徒手心肺复苏操作培训中的应用[J]. 护理研究, 2012, 26(19): 1810-1811.
- [17] 刘克英, 陈兰, 张萍, 等. “救命密码”教学法在心肺复苏操作带教中的应用[J]. 护理学杂志, 2010, 25(15): 30-31.

(2019-04-25 收稿, 2019-07-26 修回)