

· 临床护理 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2015.32.051

高级智能综合模拟人对提高急诊护理实训教学质量的效果分析*

黄四碧,刘丽华,龚向京,杨涛,刘永芬

(江西中医药大学,南昌 330004)

[中图分类号] R471

[文献标识码] C

[文章编号] 1671-8348(2015)32-4603-03

急危重症护理学是研究各类急性病、急性创伤、慢性疾病急性发作及危重患者的抢救与护理的一门学科,是一门用最短的时间、最少的数据及最佳的技术来挽救病患生命和减轻病患痛苦的艺术^[1]。也是危急患者基础生命体征与高级大脑、心脏生命维护与支持系统^[2-3]。随着医学模式的转变和高新科技的发展,医学教育理念不断更新,医学模拟教学应运而生,医学高端模拟技术在国外医学教育领域中已取得了长足发展,尤其在发达国家已被广泛使用^[4-5]。

我国引进现代医学模拟技术始于 2003 年,目前全国已有多家高等医学院校应用高级智能综合模拟人(ECS)开展了医学生教育实训方面的研究。为培养高素质的医学人才,本校引进美国 METI 公司生产的代表目前最高端医学模拟培训技术的 ECS。通过应用这种医学高端模拟技术,参考国外流行的“简短理论讲授+分项技术练习+综合模拟演练+分析总结”的培训模式,探讨其在护理专业学生急救技能实训教学中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择已完成护理学基础及部分临床护理专业课学习,即将进入临床实习的 2008~2009 级 4 年制本科护理专业学生 100 名为研究对象,男 20 名,女 80 名,年龄 20~22 岁,中位年龄 21 岁。按随机数字表分成试验组 50 名,对照组 50 名。两组年龄、性别、护理学基础及部分临床护理专业学习课程及学时一致性检验($P>0.05$)。

1.2 方法 制订急诊护理理论与实训教学计划,两组学习内容和学时安排相同,试验组利用 ECS 进行急救技能实训授课,对照组采取传统的教学方式。所有实训课时结束后对学生们进行急救技能考核和综合能力评价。

1.2.1 试验组实训教学方法 (1)设置临床急救模拟场景;(2)根据 ECS(ECS-100 美国 METI 生产)自带的软件系统选择模拟临床急诊真实病例,如下壁心肌梗死、前壁心肌梗死、不稳定型心绞痛伴心搏骤停、严重哮喘、哮喘伴气胸、脾破裂伴气胸、硬膜下出血伴昏迷、充血性心力衰竭伴肺水肿、肺炎伴细菌性休克、胸部刺伤、有机磷中毒等;(3)采取“简短理论讲授+分项技术练习+综合模拟演练+分析总结”的国际流行模式进行培训,并轮流承担不同的任务,在不同角色扮演中培养团队合作精神;(4)整个急救实训教学过程可全程实时录制。操作结束后录像回放,教师组织学生进行讲评、错误分析、小组讨论。

1.2.2 对照组实训教学方法 (1)配备普通模拟人及呼吸机、自动除颤仪、多功能心电监护仪、洗胃机、电动吸引器、气管插管用品、简易呼吸器、氧气瓶、输液用物、抢救药品、抢救车等设备。(2)采用“讲授+单项技术练习”的传统教学模式。

1.2.3 效果评价指标^[6] 急诊护理理论考试科目:院外急救、

重症监护、心肺脑复苏及休克、脏器功能衰竭、创伤护理、危重症患者营养支持、救护技术。急诊护理技术操作考核科目:呼吸机、自动除颤仪、洗胃机、电动吸引器、多功能心电监护仪的使用,分诊与病情判断、气管插管、心肺复苏、快速静脉通道建立、给氧、危急重患者的搬运、出血患者的止血等。

1.2.4 考试考核评价方式 考试考核结果分优(85~100 分)、良(75~84 分)、及格(60~74 分)、不及格(60 分以下)。急诊护理理论考试按 1~100 分计分,院外急救 10%、重症监护 20%、心肺脑复苏及休克 20%、脏器功能衰竭 20%、创伤护理 10%、危重症患者营养支持 10%、救护技术 10%。技术考核组织 7 位副高级以上职称的护理专家为评委,通过录像,根据每项操作的具体评价标准,按百分制给分,以平均分为最后得分。综合考评,以理论与技术操作的优、良、及格、不及格合计评价,合格率 = $\frac{(\text{优} + \text{良} + \text{及格})}{\text{总数}} \times 100\%$ 。

1.2.5 操作技术总体评价标准 优:动作娴熟敏捷,反应快,技术操作准确,患者无任何不良反应,达到急救效果。良:动作反应较快、技术操作基本准确,超出规定时间 5 s,患者稍有一点不良反应,达到急救效果。及格:动作稍慢,技术操作有一处差错,超出规定时间 1 min,患者稍有些不良反应,基本达到急救效果。不及格:动作慢,操作有两处以上差错,患者有不良反应,未达到急救效果。

1.3 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计软件进行分析,理论考试与技术操作考核均以 100 分计数,采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,方差齐性检验后采用 t 检验。综合考评采用 $2 \times n$ 格表 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 急危重症护理学理论考试成绩 试验组护生在急危重症护理学理论考试成绩与对照组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

2.2 技术操作测评

2.2.1 急救仪器设备使用情况 试验组护生使用呼吸机、洗胃机、电动吸引器、自动除颤仪、多功能心电监护仪的能力优于对照组,两组考核成绩差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

2.2.2 急救护理措施操作情况 试验组护生分诊与病情判断、气管插管、心肺复苏、快速静脉通道建立、给氧、急危重患者的搬运、出血患者的止血的护理操作技能远远高于对照组差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

2.3 急危重症护理知识与技能综合考评结果 经过视频相机信号的自动分析与专家考评结果综合分析,结果显示试验组护生考评成绩优于对照组差异有统计学意义($\chi^2 = 10.726, P = 0.013$),见表 4。

表 1 两组护理班学生急危重症护理学理论考试结果比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	院外急救	重症监护	心肺脑复苏及休克	脏器功能衰竭	创伤护理	危重症患者营养支持	救护技术
试验组	50	8.43±1.13	17.14±2.53	17.33±2.25	16.95±2.05	8.62±1.11	8.37±1.06	8.57±1.25
对照组	50	7.95±1.06	16.02±2.21	16.29±2.08	16.08±2.03	8.06±1.08	7.84±1.02	8.01±1.20
t		2.187	2.358	2.399	2.132	2.557	2.548	2.285
P		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 2 两组护理班学生掌握急救仪器设备使用方法比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	呼吸机	洗胃机	电动吸引器	自动除颤仪	多功能心电监护仪
试验组	50	84.92±12.34	86.04±11.89	83.95±10.72	85.16±12.75	83.57±12.12
对照组	50	77.42±10.91	76.42±10.93	75.28±10.16	76.83±11.68	77.38±11.60
t		3.220	4.212	4.151	3.406	2.610
P		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05

表 3 两组护理班学生急救护理措施操作技能比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	分诊与病情判断	气管插管	心肺复苏	快速静脉通道建立	给氧	急危重症患者的搬运	出血患者的止血
试验组	50	83.17±11.59	83.52±12.34	84.16±11.75	87.21±11.67	86.82±10.95	84.73±11.81	85.04±12.63
对照组	50	74.43±10.61	77.21±11.47	77.83±10.78	80.50±10.49	80.14±10.52	78.37±10.54	76.97±11.28
t		3.933	2.648	2.807	3.024	3.149	2.841	3.370
P		<0.01	<0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

表 4 两组护理班学生急危重症护理知识与技能综合考评结果比较

组别	n	优 [n(%)]	良 [n(%)]	及格 [n(%)]	不及格 [n(%)]	合格率 (%)
试验组	50	18(36.00)	21(42.00)	8(16.00)	3(6.00)	94.00
对照组	50	9(18.00)	16(32.00)	12(24.00)	13(26.00)	74.00

3 讨 论

急诊护理学是一门实践性很强的学科,要求护士具备扎实的理论知识、娴熟的急救护理操作技能和快速的应急能力,能在紧急情况下对患者实施准确、及时的救治措施,以提高抢救成功率。教师在教学中应引导学生掌握常见急危重症的救护、急救仪器设备的使用及灾害发生时所需要采取的护理活动^[7]。护士面对急危重症患者时能否及时无误地做出判断和救护,直接关系到患者的安危和抢救的成功。为此,要求在教学中培养学生熟练掌握常见急危重症的急救知识和技能,培养学生在紧急情况下迅速评估、正确决策和果断实施的综合急救能力^[8]。以往的传统实训教学虽然学生考试成绩良好,但当面对真正的急救场合,学生手忙脚乱,不知如何对患者进行急救,严重缺乏对急救知识的实际应用能力。

临床急危重症患者病情多变,救治过程中需采用各种先进的监护仪、生命支持装置,以最新理论、知识、技术和方法挽救生命垂危的患者。因此,教学中要求培养的护生必须具有敏捷的快速反应能力、综合分析和判断能力、各种重症监护的技术操作能力和多种现代化监测与治疗设备的应用能力,能够熟悉和掌握常见危重症的治疗和护理方法^[9-11]。而传统教学多采用放录像或在实验中心模拟重症监护病房的方法,效果远远达不到救护急危重症患者的要求。自 ECS 问世以来,急诊护理实训

教学发生了前所未有的变化。

由于 ECS 模拟教学再现了急危重症患者的临床救护环境,形成“理论—模拟—实践—理论”的学习过程,不仅培养了学生科学思维方法,并将理论、实践、行为医学、伦理学等知识融合在一起,活跃了教学氛围,调动了学生学习积极性^[12],ECS 由知识系统与智能计算机系统组成,用于临床医学计划制订、疾病的诊断与治疗,急危重症患者的急救训练。其中知识系统由病例推理、模型推理组成,智能计算机系统包括遗传算法、人工神经网络、模糊逻辑等。它能提供结构化的学习机会,提高护生分析问题、解决问题的能力^[13]。并能通过无线传感器网络(WSN)监测急危重症患者的病情与危及生命的关键问题^[14],在患者生命垂危时会自动报警^[15]。ECS 能预设临床急危重症病例,配置的监护仪可动态显示模拟患者的 26 种生理数据,如体温、心率、呼吸、血压、心输出量、血氧饱和度、肺动脉压、中心静脉压、潮气量、二氧化碳分压、氧分压等,直观生动地展现急救现场与急救患者所表现的临床症状及病情变化,使急诊护理实训教学成为临床实践的真实课堂。这种逼真地模拟临床救护现场,可使学生能迅速判断急重症患者的病情,争分夺秒抢救生命,充分体现了急诊护理学“急”、“危重”和“救”的特点,培养了护生观察、分析、解决问题和救护决策能力。

本研究采用 ECS 急救护理教学与传统急救护理教学比较,通过中心监控室、多媒体教室、全方位一体化摄像机,采用视频相机信号的自动分析,提供客观的统计数据反映学生急救护理理论知识与技能,这样教师在培训结束后能提出宝贵建议,并结合专家评分,给出每个护生的技能考核成绩,评价学生“团队合作精神”。

本结果显示,采用 ECS 急诊护理教学的试验组学生,在急危重症护理学理论、急救仪器设备使用和急救护理措施操作的综合考评均比传统实训教学的护生好,两组差异有统计学意义

($P < 0.05$)。

ECS 采用现代高科技,具有生理驱动功能,能模拟出多种临床病例,创造一个全功能的急救模拟教学环境,它从基础生命支持到高级生命支持,ECS 在设计上具有独特的连贯性与全面性。学生可通过 ECS 的培训功能,学会人工呼吸、胸外心脏按压、静脉穿刺、气管切开、电除颤等多种临床急救必需技能。在急救操作过程中,如果插管误入患者的食道,ECS 会自动引起肺内氧血红素堆积、心动过速、喉痉挛等患者保护性反应,并模拟人自动产生肺换气不足,氧血红素降低,心动过速等生理现象,有效解决了以往急救护理临床教学资源严重不足、学生临床实践机会不全面等问题。

参考文献

- [1] Delavar MA, Gholami G, Ahmadi L, et al. Knowledge, attitude and practices of relief workers regarding first aid measures[J]. J Pak Med Assoc, 2012, 62(3): 218-221.
- [2] Goncalves S, Araripe L, Marcela M, et al. Permanent education in BLS and ACLS: impact on the knowledge of nursing professionals[J]. Arq Bras Cardiol, 2009, 93(6): 673-683.
- [3] 贡晓兰. 急诊护理与人文关怀探析[J]. 养生保健指南, 2012(3): 85-86.
- [4] Cecily M. Developing inter-professional learning: Tactics, teamwork and talk[J]. Nurse Education Today, 2009, 29(3): 276-283.
- [5] 刘瑛, 沈红, 黄萍. 急救技能等级评价体系在急诊护士培训中的应用[J]. 现代临床护理, 2012, 11(1): 74-76.
- [6] 赵远莲, 江智霞, 吴永清, 等. 体验式教学在急危重症护理

学中的应用[J]. 中华护理杂志, 2011, 46(11): 1100-1102.

- [7] 赵远莲, 江智霞, 肖焯, 等. 综合性实验对护理专业学生急救综合能力的影响[J]. 护士进修杂志, 2009, 24(15): 1358-1360.
- [8] 江智霞, 曾慧, 赵远莲, 等. 《急危重症护理学》综合性实验教学模式构建[J]. 护理研究, 2011, 25(20): 1963-1965.
- [9] 王利群, 关青, 王军辉, 等. 《急危重症护理学》教学探讨[J]. 吉林医药学院学报, 2010, 31(4): 247-248.
- [10] 柯一琼. 《急危重症护理学》实验课教学方法探讨[J]. 全科护理, 2011, 9(30): 2904-2905.
- [11] 罗艳华, 周英, 黄秋杏, 等. 高端智能仿真模型在急危重症护理学实践教学中的研究[J]. 中华现代护理杂志, 2009, 15(36): 3928-3939.
- [12] Pandey B, Mishra RB. Knowledge and intelligent computing system in medicine[J]. Comp Biol Med, 2009, 39(3): 215-230.
- [13] Preve N. SEGEDMA: sensor grid enhancement data management system for health care computing[J]. Exp Sys App, 2011(38): 2371-2380.
- [14] Solet JM, Barach PR. Managing alarm fatigue in cardiac care[J]. Rogr Pedia Card, 2012, 33(1): 85-90.
- [15] Jungong H, Peter HN, Merien A, et al. Intelligent trainee behavior assessment system for medical training employing video analysis[J]. Patt Recog Lett, 2012(33): 453-461.

(收稿日期: 2015-08-08 修回日期: 2015-09-16)

• 临床护理 • doi: 10.3969/j.issn.1671-8348.2015.32.052

标识腕带联合 PDA 在老年病房的应用

牟春梅

(重庆市第九人民医院老年科 400700)

[中图分类号] R473.5

[文献标识码] C

[文章编号] 1671-8348(2015)32-4605-03

患者安全是医院各项工作的核心,安全管理制度是 14 项护理核心制度中至关重要的一项^[1]。由于医院管理理念的进步和患者自主意识的增强,患者安全问题已引起 WHO 及众多国家医疗界的高度关注。WHO 多次呼吁各成员国密切关注患者安全,提出全球共同努力,开展保证患者安全的行动。我国医院协会制定了患者十大安全目标,本院积极响应号召,采取了一系列保证患者安全的措施。其中,本科自 2013 年 3 月起,引进宝比公司生产的热敏打印腕带,联合摩托罗拉系统产品耐用性 PDA-MC40 移动数据终端,切实落实了患者安全目标,现将其应用情况介绍如下。

1 腕带和 PDA

1.1 腕带的材质 宝比热敏打印腕带采用专业防过敏材质,佩戴舒适,能有效防止局部发生过敏反应。文字信息防水,防乙醇,防腐蚀而不掉色。采用子母扣设计,打开即无效,能够防止被调换或随意取下,确保识别的惟一性和安全性。

1.2 腕带的种类 腕带类型分成 3 种:蓝色为一般患者手腕识别带;粉红色为高血压疮患者手腕识别带;黄色为高危跌倒患者手腕识别带。

1.3 PDA 摩托罗拉 MC40 移动数据终端功能全面、小巧便携,在跌落、滚动、喷溅及用高强化学品持续消毒的情况下仍可正常工作。它采用熟知的 Android 操作系统,护士容易掌握其操作方法,医院培训简单。有独创小组呼叫功能,支持文字转语音呼叫。

1.4 使用方法

1.4.1 打印腕带 患者入院时基本信息,如姓名、性别、年龄、床号、住院号、科别、入院时间、科室电话及过敏史由医院信息系统(HIS)自动传输到腕带标识系统,再由护士核对患者信息,根据评估情况,选择相应类型腕带并将其打印出来。

1.4.2 佩戴腕带 住院时首诊护士与患者或家属核对后亲自将打印的腕带系在患者腕关节上方,松紧适宜。向患者或家属