

## Simbaby 模拟教学在新生儿复苏教学中的应用

陈 盛<sup>1</sup>, 文 川<sup>2△</sup>

(1. 第三军医大学西南医院儿科, 重庆 400038; 2. 中南大学湘雅二医院儿科, 长沙 410011)

中图分类号: R72

文献标识码: B

文章编号: 1671-8348(2015)06-0856-02

新生儿窒息是围产新生儿死亡和致残的主要原因之一,多数窒息死亡并非因病所致,而是由于复苏不当,早期及时、有效的复苏则是降低新生儿窒息死亡的重要措施<sup>[1]</sup>。因此,使每个医学生掌握正确的新生儿复苏技能具有重要的现实意义。然而,传统的教学方法往往难以达到理想的教学效果。模拟医学教育(SBME)是指利用医学模拟技术创设出模拟患者和模拟临床场景,代替真实患者进行临床教学和实践的教育方法。研究证实 SBME 对于临床医学教育具有重要的作用,能够提高学生学习能力及团队精神<sup>[2-3]</sup>。Simbaby 是一种携带多媒体的仿真婴儿,它能真实地模拟大多数婴儿的正常体征、异常体征及一些典型的病例,可以用于培训和考核医学生的临床诊疗及操作技能<sup>[4]</sup>。因此,本研究采用 Simbaby 模拟教学方法,用于新生儿复苏的教学实践,并评估这种方法的教学效果。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取临床医学专业 8 年制医学生 40 名,分为对照组(A 组,  $n=20$ )和 Simbaby 组(B 组,  $n=20$ )。A 组采用传统教学,老师小讲座,示范操作,学生模仿练习,最后老师组织同组所有人员进行诊断和治疗方面的讨论;B 组教师直接向学生提供 Word 版病史,综合评估判断后对 Simbaby 实施操作。两组教学时间相同。在两组学生中,通过抽签决定扮演急诊医师、实习医师、住院医师、上级医师、护士和记录员 6 个角色,组成各自的医疗团队。

## 1.2 方法

**1.2.1 A 组教学方法** 采用传统教学,老师小讲座,示范操作,学生模仿练习,最后老师组织同组所有人员进行诊断和治疗方面的讨论。

**1.2.2 B 组教学方法** Simbaby 实施前准备:(1)根据临床的真实病例,教师设计需要进行新生儿复苏的病例(Simbaby 能够模拟相关的体征)。选好病例后,教师在 Simbaby 的“程序编辑”中预先设置多套患儿处理结果,由于学生处理方法的不同,Simbaby 根据框架结构图的流程而呈现不同的预后。(2) Simbaby 实施前培训。教师向学生介绍 Simbaby 的主要功能,教师在 Simbaby 上演示各种临床症状和体征并进行基础生命支持和高级生命支持的培训;介绍医疗团队中各角色的职责。Simbaby 实施:(1)由实习医师或急诊医师进行体格检查。病例进行时,强调学生们要及时根据病情的变化给患者相关的处理。老师在控制室操作,及时调整 Simbaby 的症状和体征,保证 Simbaby 按计划地进行。(2)模拟病例结束后,老师组织同组人员进行诊断和治疗方面的讨论。

**1.2.3 效果评估和调查** (1)理论与技能考核:课程结束,2 组学生均给予同一套题在相同的时间、不同的地点进行理论闭

卷测试,全部为单选题,每题 1 分,总分为 50 分。技能考核由具有丰富经验的新生儿室医师主持,病情变化设置相同,根据新生儿复苏指南(2011 年北京修订)<sup>[5]</sup>,制订新生儿窒息复苏操作考核标准,总分为 100 分。(2)临床综合整体能力调查:整个教学结束后发放教学问卷调查表,进行总结分析。调查内容为:提高学习兴趣、提高学习主动性和积极性、提高信息评估能力、提高语言组织和表达能力、提高实践操作能力、加强团队协作意识、加强批判性思维、提高临床思维能力。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS11.0 软件进行分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用  $t$  检验;计数资料以率表示,采用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 理论与技能考核结果** B 组学生的理论成绩优于 A 组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。而 B 组教学大幅度地提高了医学生的技能考核成绩( $P < 0.01$ ),见表 1。

表 1 两组理论及技能操作考试情况比较( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	$n$	理论考试成绩	技能考核成绩
A 组	20	32.65 ± 5.33	63.25 ± 11.41
B 组	20	36.75 ± 5.83	79.70 ± 9.02
$t$		-2.320	-5.058
$P$		<0.05	<0.01

**2.2 临床综合整体能力调查** 与 A 组比较,Simbaby 模拟教学能提高学习兴趣、学习主动性和积极性、提高实践操作能力、加强团队协作意识、加强批判性思维、提高临床思维能力( $P < 0.05$ ),而在提高信息评估能力、提高语言组织和表达能力方面,两组差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 2。

表 2 两组对 Simbaby 模拟教学模式的评价[ $n(\%)$ ]

项目	A 组( $n=20$ )	B 组( $n=20$ )
提高学习兴趣	11(55.0)	19(95.0)*
提高学习主动性和积极性	14(70.0)	19(95.0)*
提高信息评估能力	14(70.0)	15(75.0)
提高语言组织和表达能力	12(60.0)	13(65.0)
提高实践操作能力	13(65.0)	19(95.0)*
加强团队协作意识	13(65.0)	18(90.0)*
加强批判性思维	13(65.0)	17(85.0)*
提高临床思维能力	12(60.0)	18(90.0)*

\* :  $P < 0.05$ , 与 A 组比较。

### 3 讨 论

自 1987 年美国儿科学会和美国心脏协会开发并在全球推广新生儿复苏项目以来,极大地降低了新生儿窒息的死亡率和伤残率。规范的复苏不仅降低新生儿窒息病死率,也降低其发生率。因此,新生儿复苏成为儿科教学的重点内容之一,医学生掌握规范的复苏知识和技能可为今后的临床工作打下坚实的基础。

传统的教学模式多以老师讲授为主,辅以示范操作,学生模仿练习,这种看一个,学一个的方法,不仅学习过程花费时间长,而且极大地制约了学生对动手能力、临床思维能力的培养。近 10 年,模拟医学教育飞速发展,很大程度上弥补了传统教学模式的不足,并逐渐成为一种新的教学模式<sup>[6]</sup>。医学生在儿科实(见)习过程中,会遇到与成人科室不同的特殊情况,儿科患者大多不能准确表达自己的病情特征,体征不典型,查体不配合,家长多不愿意,因此教师在儿科实(见)习教学中存在更多的麻烦与障碍。因此,SBME 对儿科教学来说显得尤为重要。SBME 目前已有一些发达国家得到大力发展,多个医学模拟中心在世界各地陆续建立,包括 SimMan、Simbaby 等高仿真模拟人在内的各种模拟设备被广泛应用于医学教育<sup>[6]</sup>。Simbaby 在儿科教学中具有独特优势,它主要由可互动的模拟婴儿、操作软件、模拟患者监护仪及摄像系统这几部分组成,它能模拟婴儿正常体征(如正常的心肺听诊音)与异常体征(如多种肺部罗音与心脏杂音的听诊),能训练医学生气管插管、面罩通气、胸外心脏按压操作、气胸穿刺、外周静脉穿刺及生命体征的监测等多种操作。教师通过对模拟病例的编写可以设计出儿科复杂的病例、危重的病例或少见的病例。如急性重症支气管肺炎合并先心病、心力衰竭及中毒性脑病等病例,甚至还能模拟体外膜肺技术<sup>[7]</sup>,医学生通过模拟训练能有效地提高临床能力。新生儿复苏是一项实践性很强的操作技能,新法复苏流程强调在新生儿出生 60 s 内即进行快速评估和早期快速处理,在后面的 1~2 min 还有可能涉及到气管插管、胸外按压、急救药物的给予等<sup>[5]</sup>。整个过程需要不断的评估与决策,这就给教学增加了难度,学生掌握起来也比较困难。由于患儿年龄小、病情重,为了维护患儿安全,医学生不可能在真实的病例上进行相关的培训。因此,作者探索采用 Simbaby 模拟教学模式用于新生儿复苏的教学实践,数据结果表明,Simbaby 组学生不仅在理论考试成绩优于以传统教学方法为主的 A 组( $P < 0.05$ ),而且实践技能操作考核成绩明显提高( $P < 0.01$ )。Simbaby 模拟训练相对真实性、训练内容相对规范化,通过 Simbaby 模拟教学,能够使学生对新生儿复苏相关的理论知识更好地掌握,并且能在实践中得到更熟练地应用。

本研究课后调查也发现,Simbaby 模拟教学能提高学生的学习兴趣,学习主动性和积极性,并能增强学生的团队协作意识,提高批判性思维及临床思维能力。兴趣是学生主动捕捉信息的活化剂、催化剂和强化剂,因此,培养学生学习兴趣也是提高教学质量的重要环节。长期的理论讲授、刻板的“填鸭式”教学模式容易让学生产生思维抑制,限制了学生主观能动性的发挥。Simbaby 模拟教学最大程度地模拟临床的真实场景,这种身临其境的体验有利于学生更好地理论联系实际,更容易激发

学生的好奇心和新鲜感,增强做一名医务工作者的使命感与责任感。Simbaby 模拟教学也充分调动了学生学习积极性和主动性<sup>[8]</sup>。Simbaby 模拟教学在一方面对患儿无任何风险,即使学生诊治过程可以出错,也不会造成不良后果,学生可以利用 Simbaby 充分地模拟新生儿复苏所面临的各种情况,在积极抢救生命的同时,多观察,多思考,全面提高医学生的临床诊断能力和各项临床操作能力;Simbaby 模拟教学还有助于学生提高配合,每个成员在诊疗过程中都能明白自己的职责,并在在训练中发现、纠正自己的错误与不足,这极大地增强了学生的团队协作意识。由于新生儿复苏涉及的问诊较少,本次教学主要以技能操作为主,因此在“提高信息评估能力、提高语言组织和表达能力”方面,两组并没有差别,今后的教学可通过增加模拟标准化患者来弥补这些不足。除此之外,在模拟教学过程中,作者也注意到两个组的学生都存在对静脉穿刺、心电监护等操作以及复苏常用药物配制不熟悉的情况。这提示在以后的教学中,需要通过更多的时间和病例使之达到强化和进步。

总之,Simbaby 模拟教学能最大程度地真实地整体模拟病例,这不仅能够深化学生对新生儿复苏相关理论知识的理解,还能够提高学生的临床操作能力、临床综合分析能力和团队意识,从而达到比较满意的教学效果。

### 参考文献:

- [1] Lee AC, Kozuki N, Blencowe H, et al. Intrapartum-related neonatal encephalopathy incidence and impairment at regional and global levels for 2010 with trends from 1990 [J]. *Pediatr Res*, 2013, 74 Suppl 1:50-72.
- [2] Weinstock PH, Kappus LJ, Kleinman ME, et al. Toward a new paradigm in hospital-based pediatric education: The development of an on-site simulator program [J]. *Pediatr Crit Care Med*, 2005, 6(6):635-641.
- [3] Fiedor ML. Pediatric simulation: a valuable tool for pediatric medical education [J]. *Crit Care Med*, 2004, 32: S72-74.
- [4] 胡劲涛, 何庆南, 吴小川, 等. 高仿真模拟婴儿教学中的应用 [J]. *中华医学教育杂志*, 2010, 30(3):426-428.
- [5] 中国新生儿复苏项目专家组. 新生儿复苏指南(2011 年北京修订) [J]. *中华围产医学杂志*, 2011, 14(7):415-419.
- [6] Grant VJ, Cheng A. The Canadian Pediatric Simulation Network: a report from the second national meeting in september 2009 [J]. *Simul Healthc*, 2010, 5(6):355-358.
- [7] Atamanyuk I, Ghez O, Saeed I, et al. Impact of an open-chest extracorporeal membrane oxygenation model for in situ simulated team training: a pilot study [J]. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*, 2014, 18(1):17-20.
- [8] Campbell DM, Barozzino T, Farrugia M, et al. High-fidelity simulation in neonatal resuscitation [J]. *Paediatr Child Health*, 2009, 14(1):19-23.