

思维导图结合 PBL+CBL 双轨教学法在新生儿复苏培训中的应用

陈慧超, 李彩凤, 林志红

泉州市妇幼保健院(儿童医院)产房, 福建 泉州 362000

【摘要】 目的 探讨思维导图结合以问题为导向的教学法(PBL)+案例教学法(CBL)双轨教学在新生儿复苏培训中的应用效果。**方法** 选择 2023 年 2~8 月泉州市妇幼保健院妇产科需接受新生儿复苏培训的护理人员 100 名, 按照随机数表法分为观察组和对照组各 50 名。对照组采用传统教学模式, 观察组采用思维导图结合 PBL+CBL 双轨教学法, 两组每周培训 2 次, 持续培训 4 次。比较两组护理人员培训 4 次后的培训成绩, 采用本院自制量表评价护理人员的新生儿复苏临床能力及对培训的满意度。**结果** 观察组护理人员的理论知识、操作技能、团队合作能力分数及总分分别为(35.89±3.20)分、(34.13±3.42)分、(18.61±1.04)分、(88.63±6.29)分, 明显高于对照组的(32.06±2.76)分、(30.76±3.19)分、(17.23±1.07)分、(80.05±5.41)分, 差异均有统计学意义($P<0.05$); 观察组护理人员的临床处置能力、发现问题能力、解决问题能力及配合协调能力分数分别为(3.47±0.56)分、(3.85±0.41)分、(3.73±0.48)分、(3.60±0.55)分, 明显高于对照组的(2.98±0.40)分、(3.23±0.44)分、(3.09±0.45)分、(3.11±0.42)分, 差异均具有统计学意义($P<0.05$); 观察组护理人员对培训的总满意率为 92.00%, 明显高于对照组的 74.00%, 差异具有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 思维导图结合 PBL+CBL 双轨教学法在新生儿复苏培训中应用可明显提高护理人员培训成绩、新生儿复苏临床能力, 值得临床推广。

【关键词】 新生儿复苏; 培训; 以问题为导向的教学法; 案例教学法; 思维导图; 满意度

【中图分类号】 R722 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2024)11-1669-04

Application of mind mapping combined with problem-based learning+case-based learning dual track teaching method in neonatal resuscitation training. CHEN Hui-chao, LI Cai-feng, LIN Zhi-hong. Delivery Room, Quanzhou Maternal and Child Health Hospital (Children's Hospital), Quanzhou 362000, Fujian, CHINA

【Abstract】 Objective To study the application effect of mind mapping combined with problem-based learning (PBL)+case-based learning (CBL) dual track teaching method in neonatal resuscitation training. **Methods** A total of 100 nurses who need to receive neonatal resuscitation training in the Obstetrics and Gynecology Department of Quanzhou Maternal and Child Health Hospital from February 2023 to August 2023 were selected. They were divided into an observation group and a control group according to random number table method, with 50 participants in each group. The control group adopted traditional teaching mode, while the observation group adopted mind mapping combined with PBL+CBL dual track teaching method. Both groups received training twice a week, continuously for 4 times. The training results of the two groups after training were compared. The self-made scale of our hospital was used to evaluate the clinical ability of neonatal resuscitation and the satisfaction of training. **Results** The scores of theoretical knowledge, operational skills, teamwork ability, and total score in the observation group were (35.89±3.20) points, (34.13±3.42) points, (18.61±1.04) points, and (88.63±6.29) points, which were significantly higher than (32.06±2.76) points, (30.76±3.19) points, (17.23±1.07) points, and (80.05±5.41) points in the control group ($P<0.05$). The scores of clinical handling ability, problem finding ability, problem solving ability, and coordination ability in the observation group were (3.47±0.56) points, (3.85±0.41) points, (3.73±0.48) points, and (3.60±0.55) points, which were significantly higher than (2.98±0.40) points, (3.23±0.44) points, (3.09±0.45) points, and (3.11±0.42) points in the control group ($P<0.05$). The total satisfaction rate of training in the observation group was 92.00%, which was significantly higher than 74.00% in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** The application of mind mapping combined with PBL+CBL dual track teaching method in neonatal resuscitation training have obvious effect, which can significantly improve the training performance and clinical ability score of neonatal resuscitation of nursing staff, and is worthy of clinical promotion.

【Key words】 Neonatal resuscitation; Training; Problem-based learning; Case-based learning; Mind mapping; Satisfaction

基金项目:福建省泉州市科技计划项目(编号:2018N090S)。

第一作者:陈慧超(1984—),女,本科,主管护师,主要从事妇产科护理及助产相关工作。

通讯作者:林志红(1974—),女,本科,主管护师,主要从事妇产科护理及助产相关工作, E-mail:2519526282@qq.com。

新生儿复苏是治疗新生儿心跳呼吸骤停、呼吸循环功能暂停的重要手段,有助于促使呼吸道通畅,确保氧气供应,并建立有效的呼吸,在改善新生儿预后方面显得十分重要^[1-2]。我国新生儿复苏项目专家组在 2005 年制定了新生儿复苏指南,并于 2021 年进行更新,随着项目的不断实施及推广,新生儿的预后也得到较好的改善^[3]。但新生儿复苏的成功关键点在于医务人员需有专业、规范的实际操作技术,因此,如何有效提高医务人员的新生儿复苏技术显得十分重要。以问题为导向的教学法(PBL)是一种以学生为中心的教学模式,可激发学生学习的积极性。案例教学法(CBL)则是通过分析临床病例,将理论知识和实际问题相互结合,可加强学生的思维能力。目前 PBL+CBL 双轨教学法在较多医学临床培训中开展并取得较好的效果^[4]。思维导图是一种具有发散性思维的图形工具,可协助梳理知识和思维过程。临床研究显示,思维导图可让教学人员更好地完善知识体系、提高临床思维能力及解决问题的能力,有较好的应用价值^[5]。但目前关于思维导图结合 PBL+CBL 双轨教学法在新生儿复苏培训中的相关报道较少。因此,本研究将思维导图结合 PBL、CBL 双轨教学法应用于新生儿复苏培训中,旨在探讨其应用效果,现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2023 年 2 月至 2023 年 8 月泉州市妇幼保健院妇产科 100 名需接受新生儿复苏培训的护理人员作为研究对象。纳入标准:(1)取得护士执业证书及母婴保健技术考核合格证书的护理人员;(2)非孕期、产假及病假者。排除标准:无法参加培训者。按照随机数表法将 100 名护理人员分为观察组和对照组,每组 50 名。所有护理人员均为女性,两组护理人员的一般资料比较差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性,见表 1。本研究经我院伦理委员会批准。

表 1 两组护理人员的一般资料比较 $[\bar{x} \pm s, n(\%)]$

Table 1 Comparison of general information between the two groups of nursing staff $[\bar{x} \pm s, n(\%)]$

组别	人数	年龄(岁)	文化程度		工作年限(年)
			专科	本科及以上	
观察组	50	38.43±11.18	11 (22.00)	39 (78.00)	15.87±6.58
对照组	50	38.70±10.97	10 (20.00)	40 (80.00)	16.12±5.91
χ^2/t 值		0.122		0.060	0.200
P值		0.903		0.806	0.842

1.2 方法 两组护理人员均由 3 名具有 20 年以上新生儿复苏经验丰富、副高级以上师资的儿科医师及助产师进行授课。

1.2.1 对照组 该组护理人员采用传统教学模式,根据《中国新生儿复苏指南(2021 年修订)》^[6]中相

关操作流程对护理人员进行统一培训。具体方法:授课形式为大班制教学,采用 PPT 形式进行新生儿复苏理论知识的讲解,实际操作由 3 名授课老师组成复苏小组,演示及讲解新生儿复苏流程的操作流程,再将护理人员分成 3~4 人一组进行操作练习,最后进行理论及操作考核,完成培训内容。

1.2.2 观察组 该组护理人员采用思维导图结合 PBL+CBL 双轨教学法。具体方法:(1)分组:采用小班制教学模式,将 50 名护理人员分为 3~4 人一组,每个小组选取一名小组长。(2)绘制思维导图:授课老师向护理人员讲解思维导图的绘制重点、基本概念及绘制方法,以新生儿复苏作为重点主题,将其绘制于思维导图的中央部位,再由中心至周围绘制放射点,授课老师一边讲解一边引导每位护理人员开拓独立的发散思维,引导其逐步绘制各个分支的主题,并标记上关键词,主要包括新生儿复苏的病情评估、复苏前准备、复苏治疗方式、注意事项等,再将各个分支进行细化排列,最终绘制成层级思维导图。(3) CBL 教学法:选择临床真实、具有代表性的新生儿复苏典型病例,提前设计好“脚本”,提前 1 周将“脚本”通过微信群发送给每位护理人员,让护理人员提前熟知病例情况,做好课前准备;开课时授课老师先向护理人员讲解疾病发生的危险因素、临床症状方法、诊断方式、复苏手法等内容,并将教学要点融入到典型病例中,仔细讲解复苏操作过程中的疑点、重点、难点,并结合典型案例,形成不同的案例情景;实际操作培训时,3 名授课老师组成复苏小组,分别扮演产科医生、儿科医生及助产士的角色,根据不同案例进行新生儿复苏流程操作演示,包括复苏前准备、快速评估病情、初步复苏、通气治疗、气管插管、心脏按压、药物应用等步骤,每组护理人员按角色分工轮流进行复苏的操作训练,授课老师在操作过程中提问每个步骤的操作要点、注意事项等内容,并让护理人员回答,锻炼其应变能力。(4) PBL 教学法:操作过程中,每个小组结合操作情况对典型病例进行分析、探讨,整个过程中授课老师扮演引导者的身份,引导护理人员提出操作问题及疑难点,提出解决问题的方式,授课老师可对其中出现的操作问题进行纠正,并对缺失关键点进行补充。(5)课程总结:在课程结束后对出现的问题进行归纳总结,由小组长提交总结报告,授课老师再根据每名护理人员的操作能力、团队合作能力等进行逐一点评,并在下次课程中进行改进。两组每次课程均教学 90 min,每周培训 2 次,共培训 4 次,共计 4 周。

1.3 观察指标与评价方法 (1)培训成绩:比较两组护理人员培训 4 周后的培训成绩,根据《中国新生儿复苏指南(2021 年修订)》^[6]相关内容确定两组护理人员的培训考核内容,主要分为理论知识、操作技能、团队合作能力,分别为 40 分、40 分、20 分,满分 100 分。(2)新

生儿复苏临床能力:采用本院自制量表评价两组护理人员培训 4 周后的新生儿复苏临床能力,主要包括临床处置能力、发现问题能力、解决问题能力及配合协调能力,采用 5 分制评分法,分值越高则表示能力越强。(3)满意度:比较两组护理人员对培训的满意度,分为十分满意、一般满意及不满意,按照百分制评价,十分满意为 80~100 分,一般满意 60~79 分,不满意为 < 60,总满意率=(十分满意人数+一般满意人数)/总人数×100%。

1.4 统计学方法 应用 SPSS26.0 统计软件进行数据分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组护理人员的培训成绩比较 观察组护理人员的理论知识、操作技能、团队合作能力分数及总分明显高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),

见表 2。

表 2 两组护理人员的培训成绩比较($\bar{x}\pm s$, 分)

Table 2 Comparison of training achievements between the two groups of nursing staff ($\bar{x}\pm s$, points)

组别	人数	理论知识	操作技能	团队合作能力	总分
观察组	50	35.89±3.20	34.13±3.42	18.61±1.04	88.63±6.29
对照组	50	32.06±2.76	30.76±3.19	17.23±1.07	80.05±5.41
t 值		6.409	5.095	6.540	7.313
P 值		0.001	0.001	0.001	0.001

2.2 两组护理人员的新生儿复苏临床能力比较 观察组护理人员的临床处置能力、发现问题能力、解决问题能力及配合协调能力分数明显高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

2.3 两组护理人员对培训的满意度比较 观察组护理人员的对培训的总满意率为 92.00%,明显高于对照组的 74.00%,差异有统计学意义($\chi^2=5.741, P=0.017<0.05$),见表 4。

表 3 两组护理人员的新生儿复苏临床能力比较($\bar{x}\pm s$, 分)

Table 3 Comparison of clinical ability of neonatal resuscitation between the two groups of nursing staff ($\bar{x}\pm s$, points)

组别	人数	临床处置能力	发现问题能力	解决问题能力	配合协调能力
观察组	50	3.47±0.56	3.85±0.41	3.73±0.48	3.60±0.55
对照组	50	2.98±0.40	3.23±0.44	3.09±0.45	3.11±0.42
t 值		5.035	7.290	6.878	5.007
P 值		0.001	0.001	0.001	0.001

表 4 两组护理人员对培训的满意度比较(人)

Table 4 Comparison of satisfaction with training between the two groups of nursing staff (n)

组别	人数	十分满意	一般满意	不满意	总满意率(%)
观察组	50	27	19	4	92.00
对照组	50	20	17	13	74.00

3 讨论

自 1987 年美国心脏病协会、美国儿科学会开始向全球推广新生儿复苏内容以来,该举措也极大地减少了新生儿的致残率、病死率^[7-8]。有效的新生儿复苏是决定新生儿窒息抢救是否成功的重要环节,但在临床实际处理过程中,并非所有的护理人员都能顺利、准确地完成整个复苏过程,由于新生儿年龄小、病情危急且变化快、感染发生率较高等因素,若不能熟练地掌握新生儿复苏技能,极易影响新生儿的总体结局。因此,如何有效地提高医务工作者的新生儿复苏水平显得极其重要。

传统的教学培训模式具有方法单一、内容枯燥等缺点,缺乏对护理人员临床思维能力的培养,部分护理人员虽然能较好地掌握理论知识,但实际的临床操作能力存在诸多不足。PBL 最先是由美国 BAROW 教授所提出的一种教学方法,之后在临床上不断被完善及改进,该教学模式以学生为主体,教师作为导向,和传统的教学模式相比,其能将理论知识更好地应用于实际

临床上,在培养学生灵活应用能力上作用较好^[9-10]。CBL 起源于 1920 年,由美国哈佛商学院提出,并在 20 世纪 90 年代被传入国内,该模式主要是采用典型案例作为基础,具有较强的讨论性、互动性^[11-12]。

相关报道显示,PBL 结合 CBL 的教学模式能进一步提高护士生的理论知识、临床操作技能成绩,积极激发护理人员对学习的兴趣,效果满意^[13]。李红典等^[14]一项系统性分析研究显示,和传统教学法相比,PBL 联合 CBL 的双轨教学法能提高总体教学质量。思维导图主要是通过绘制放射性图表用以展示具有可视化的思维过程,该图表主要以节点表示一个主题,再利用弧线或者线段进行连接,展示与主题之间的关系,可提高启发性思维能力,让研究内容更具有条理性、丰富性。相关研究也显示,将思维导图引用于临床教学中,可让学生更好地掌握教学知识,提高总体教学质量^[15]。

本研究结果显示,和传统教学模式相比,使用思维导图结合 PBL+CBL 双轨教学法的护理人员在总体培训成绩、新生儿复苏临床能力评分上均更高,且护理人员对培训的满意度也更高,体现出较好的应用优势,差异均有统计学意义($P<0.05$)。经分析,在思维导图结合 PBL+CBL 双轨教学法中,采用小组分组的形式,和传统模式的大班模式相比,可为护理人员提供更细化的培训,并具有因人施教的特点,更易于集中

思想,同时也有助于提高整体的团队协作能力。在思维导图的引导下开展教学内容,可让整个学习过程更具有条理性,授课老师指导护理人员独立绘制思维导图,能让后期的教学内容更为具体化,让护理人员更好地掌握每个流程之间的关联性、逻辑性,且在思维导图的绘制过程中,能培养护理人员的独立发散性思维,帮助其提高理论知识的掌握能力。在 PBL 教学模式中,主要强调使用知识及技能来解决问题,通过引导护理人员在培训过程中提出问题、分析难点、解决问题,可提高护理人员的学习积极性,培养自身解决问题的能力,全面掌握新生儿复苏的技能^[6]。CBL 教学模式则采用典型病例,能让护理人员实际地应用流程,更能强化知识点,通过模拟新生儿复苏抢救流程,让护理人员体会到复苏过程中的真实情景,激发思考及解决问题的兴趣,加强临床处理能力,具有实操性强的特点。此外,思维导图结合 PBL+CBL 双轨教学法三者共同应用,可以结合三者的优势,有助于进一步提高护理人员的综合分析能力,从而提升总体培训质量,且该教学模式具有新颖性,有较好的应用价值。然而本研究也存在不足,例如未能持续观察护理人员培训后实际的临床应用能力,且总体样本量来源单一等,今后也有待开展更高质量的试验。

综上所述,思维导图结合 PBL+CBL 双轨教学法在新生儿复苏培训中应用效果明显,可明显提高妇产科护理人员的培训成绩、新生儿复苏临床能力,提高满意度,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] Szyld EG, Aguilar A, Lloret SP, et al. Self-directed video versus instructor-based neonatal resuscitation training: a randomized controlled blinded non-inferiority multicenter international study [J]. *J Perinatol*, 2021, 41(7):1583-1589.
- [2] Zhou M, Liu JQ. Team training in neonatal resuscitation [J]. *Chinese Journal of Perinatal Medicine*, 2021, 24(3): 178-182.
周鸣, 刘江勤. 新生儿复苏中的团队训练[J]. *中华围产医学杂志*, 2021, 24(3): 178-182.
- [3] Han TY, Feng Q, Wang DH, et al. Illustration of the updated recommendations and evidence for China neonatal resuscitation guideline (revised in 2021) [J]. *Chinese Journal of Perinatal Medicine*, 2022, 25(2): 92-98.
韩彤妍, 冯琪, 王丹华, 等. 中国新生儿复苏指南循证依据及推荐建议的解读[J]. *中华围产医学杂志*, 2022, 25(2): 92-98.
- [4] Wang YJ, Jin W. Application value of the "CBL+PBL" dual track teaching method—A preliminary study on the teaching method innovation of TCM pediatrics for undergraduate students [J]. *Journal of Changchun University of Chinese Medicine*, 2022, 38(3): 336-340.
王永吉, 荆薇. "CBL+PBL"双轨教学法的应用价值—中医儿科学本科教学方法革新初探[J]. *长春中医药大学学报*, 2022, 38(3): 336-340.
- [5] Cui XX, Zhao L, Zhang N, et al. Application of the teaching mode of mind mapping combined with clinical case study in 5-year undergraduate interns teaching in the department of respiratory medicine [J]. *China Medical Herald*, 2022, 19(1): 80-84.
崔晓霞, 赵乐, 张宁, 等. 思维导图结合临床案例学习的教学模式在呼吸内科五年制本科实习生带教中的应用[J]. *中国医药导报*, 2022, 19(1): 80-84.
- [6] China Newborn Resuscitation Project Expert Group, Neonatal Resuscitation Group, Perinatal Medicine Branch, Chinese Medical Association. China neonatal resuscitation guideline (revised in 2021) [J]. *Chinese Journal of Perinatal Medicine*, 2022, 25(1): 4-12.
中国新生儿复苏项目专家组, 中华医学会围产医学分会新生儿复苏学组. 中国新生儿复苏指南(2021年修订)[J]. *中华围产医学杂志*, 2022, 25(1): 4-12.
- [7] Barré J, Michelet D, Truchot J, et al. Midwifery students' retention of learning after screen-based simulation training on neonatal resuscitation: a pilot study [J]. *BMJ Simul Technol Enhanc Learn*, 2020, 7(1): 31-34.
- [8] Pu MH. Following standard neonatal resuscitation procedure to ensure effective resuscitation [J]. *Chinese Journal of Perinatal Medicine*, 2021, 24(3): 161-164.
朴梅花. 遵循规范的新生儿复苏流程, 实现高效复苏[J]. *中华围产医学杂志*, 2021, 24(3): 161-164.
- [9] Ghani ASA, Rahim AFA, Yusoff MSB, et al. Effective learning behavior in problem-based learning: a scoping review [J]. *Med Sci Educ*, 2021, 31(3): 1199-1211.
- [10] Lawal O, Ramlal A, Murphy F. Problem based learning in radiography education: A narrative review [J]. *Radiography (Lond)*, 2021, 27(2): 727-732.
- [11] Wang YC, Zhang YB, Gu SH. Application of TBL, PBL and CBL integrated teaching method in the teaching of "introduction" to general practice [J]. *Hainan Medical Journal*, 2020, 31(16): 2155-2158.
王雅纯, 张云波, 顾申红. TBL+PBL+CBL 整合教学法在全科医学概论课程教学中的应用[J]. *海南医学*, 2020, 31(16): 2155-2158.
- [12] Moore J, Montejo L. Case-based learning: Facilitating nurse practitioner clinical learning with virtual patient cases [J]. *J Am Assoc Nurse Pract*, 2021, 34(1): 129-134.
- [13] Sun ZP, Zhang XX, Wang FY. Analysis of application effect of CBL combined with PBL teaching method in nursing teaching of respiratory medicine department [J]. *Chinese Medical Record*, 2021, 22(10): 74-77.
孙志萍, 张小雪, 王方圆. CBL 结合 PBL 教学法在呼吸内科护理教学中的应用效果分析[J]. *中国病案*, 2021, 22(10): 74-77.
- [14] Li HD, Zhang SW, Bai W, et al. Teaching effect of PBL combined with CBL double-track teaching method in students of clinical medicine: a systematic review [J]. *Chinese Journal of Evidence-Based Cardiovascular Medicine*, 2021, 13(11): 1295-1300.
李红典, 张舒文, 白薇, 等. PBL 联合 CBL 双轨教学法对临床专业医学生内科教学效果的系统评价[J]. *中国循证心血管医学杂志*, 2021, 13(11): 1295-1300.
- [15] Fu Y, Zhao D. Combination of mindmap and CBL applied in clinical medicine teaching of endocrinology department [J]. *Chinese Medical Record*, 2022, 23(3): 84-87.
付颖, 赵冬. 思维导图结合 CBL 教学法在内分泌科临床带教中的应用[J]. *中国病案*, 2022, 23(3): 84-87.
- [16] Han T, Gao M, Lei N, et al. Application of problem-oriented combined scenario simulation teaching in neonatal resuscitation training [J]. *Chinese Journal of Medicine*, 2022, 57(7): 810-812.
韩涛, 高铭, 雷娜, 等. 以问题为导向联合情景模拟教学在新生儿复苏培训中的应用[J]. *中国医刊*, 2022, 57(7): 810-812.

(收稿日期:2024-01-14)