

PBL 结合现场急救教学法在重症临床教学中的效果分析

陈鸣娣^{1,2} 曾文驰^{1,2} 黎诗婷^{1,2} 黎焯基^{1,2} 苏玉婷^{1,2} 江国栋^{1,2*}

1. 广东医科大学附属第二医院 广东湛江 524003

2. 广东医科大学脓毒症转化医学重点实验室 广东湛江 524003

摘要: 目的: 探讨以问题为基础的学习 (PBL) 结合现场急救教学在重症监护医生临床教学中的教学效果。方法: 将我院 2021 年 7 月至 2023 年 2 月的 88 名重症监护医师随机分为两组。对照组 44 例采用 PBL 教学模式治愈, 研究组 44 例采取 PBL 教学方式结合现场急救教学方法治愈。比较了临床教学效果、学习情况、教学满意度、心肺复苏术技能考核合格率、评估得分和批判性思维能力。结果: 研究组在临床操作、临床管理、理论知识和知识应用方面得分较高。研究组训练后自主学习意识、综合能力、专业水平、适应性和学习积极性较高 ($P < 0.05$), 研究组在理论知识、操作技能以及综合测试方面的得分都比对照组高 ($P < 0.05$), 与批判性思维能力相比, 研究组的认知成熟度、自信心、好奇心和分析能力均较高 ($P < 0.05$)。结论: PBL 结合现场急救教学法在重症监护医师临床教学中具有良好的效果。这种成果教学法可以提高危重症医生的专业水平和专业技能, 使他们能够充分掌握教学知识。因此, 这种训练方法值得在临床教学中推广应用。

关键词: 重症医学科; 规培医生; 临床教学; PBL; 现场急救教学法

重症监护室 (ICU) 主要处理一些危重患者, 加上各种现代化的检测和治疗设备以及特殊的医疗环境, 对医生的核心能力要求非常高^[1]。我所在医院的重症监护医学部负责住院医师的标准化培训, 这对 ICU 病房医生的标准化训练提出了更高的要求。ICU 病房住院人员的培训直接决定了高质量 ICU 病房的规划, 培训从业者非常重要^[2]。当前, 国内高校在专业学习方面运用的教学方法多数比较传统。传统的临床教学方式常常是教师单方面讲解, 学生只是听, 双方之间缺乏互动。这种教学方法的优点在于, 它在短时间内提供了大量的信息, 但缺点是它不能激励学生, 限制了他们的创造性思维^[3]。长期接受并习惯这种教学方法的学生容易出现思想单一、思维能力低下和人际沟通能力差等问题^[4]。

为应对当前医学教学中普遍存在的急性和危重症患者复苏技能不足及实践操作能力薄弱的问题, 亟需优化临床教学模式, 着力培养具备专业素养的急性和重症医学人才。心肺复苏术 (CPR) 不仅是危重医学工作的重要内容之一, 也是每一位急诊、危重科医生必须掌握的操作技术, 是临床危重医学教学的关键内容^[5]。基于问题的学习 (PBL) 教学法是指 PBL。与传统的教学模式不同, 这种教学方法将实习生的被动学习转变为主动学习^[6]。在这种教学方法

中, 学生首先被划分为若干小组, 随后在教师的引导下, 各小组学生通过深入讨论和细致分析, 共同确立问题并寻找解决方案。在教学过程中, 学生首先通过自己探索答案, 学习更深入的专业理论知识; 其次, 多轮小组讨论和总结锻炼了学生的学习、沟通和团队合作能力; 学生最后处理实际问题的能力可以大大提高^[7]。在 ICU 教学中, 需要明确理论知识, 引导学生掌握操作技能, 这是很难教授的。基于问题的 PBL 教学模式是一种主要针对医学生的教学方法。引导和提问, 充分调动实习生的学习积极性, 对培养学生的临床思维和疾病意识具有显著意义^[8]。

现场急救实地教学是一种创新的教学模式。根据国际心肺复苏指南设计的呼吸和心脏骤停案例, 模拟现场急救场景, 让学生沉浸在心肺复苏救援场景中^[9]。它能够深化学生对心肺复苏术的认知与记忆, 并有效提升他们的实际操作技能。另一方面, 它还可以增强学生的团队合作能力, 使学生学会批判性思维, 提高解决问题的能力^[10]。场景前提出相关的心肺复苏问题, 充分发挥学生的主动性, 引导学生解决场景中的问题, 提高动手能力^[10]。此外, 现场急救的情景教学在评估学生教学效果方面, 具有更强的客观性与公正性。教师可于情景教学进程里及时察觉学生操作存在的问题, 并进行纠正, 这样能加深学生对正确操作的

记忆。随着医学需求的发展,单一的 PBL 教学模式已不能满足现代教学需求^[11]。在理论解释的基础上,急救现场教学进行现场模拟,设置问题,由学生自己解决,有助于提高急救教学质量^[12]。当前,就 PBL 教学模式与现场急救教学展开工作的相关探讨模式在重症监护医师教学中的单一应用的研究报道较多,但关于联合应用的报道较少。基于此,本研究旨在探讨 PBL 教学模式与现场急救教学相结合在重症监护师教学中的应用,并分析其有效性。

1 患者和方法

1.1 一般信息

本研究是在我院教学部同意的情况下进行的。2021 年 7 月至 2023 年 2 月,我院 88 名重症监护医生被随机分为两组。对照组 44 例,男 22 例,女 22 例,年龄 19 ~ 22 岁(平均年龄 20.66 ± 0.72),其中大专 16 例,本科以上 28 例,农村 20 例,城市 24 例。研究组男 23

例,女 21 例,年龄 19 ~ 22 岁(平均值 20.24 ± 0.67),大专 14 例,本科及以上学历 30 例,农村 17 例,城市 27 例。培训医生之间在年龄、性别或教育背景方面似乎不存在统计学上的显著差异($P > 0.05$)。

纳入标准:所有培训医生均由我院重症监护医学科由具备科中级及以上职称的教师负责授课。这个教学计划是重症监护医学科教学团队一起讨论并制订出来的,内容方面有:心肺复苏知识、心脏骤停识别以及恶性心律失常相关内容。所有接受培训的医生身体状况良好,并表示将积极参加培训。

排除标准:排除参与类似研究或过去参与过类似研究的辍学研究人员。

1.2 处理方法

对照组采用 PBL 教学模式。学习小组由 8 人一组组成,并任命一名领导在教学前执行任务和讨论案例;根据教学大纲要求选择心肺复苏病例,并提前告知学生心肺复苏的理论知识,包括基本生命支持(BLS)和高级心脏生命支持(ACLS)。对课程中案例的选择、案例的介绍和学习困难的解决进行了深入的分析。教学班被任意分配到讨论组中,使用图书馆的参考书和在线材料进行自学;讲师通过现场教学和练习进行教学过程,通过观看和点播、案例阅读进行分析和讨论。小组进行了课堂讨论,医生们轮流发表自己的观点和回应,并带领老师指导和激励参与者;最后,

老师对参与者的观点和方法进行了总结和评价,并指出了不足之处和改进建议。

研究组将现场急救教学应用于对照组,借助场景设置和 XY/CPR580 集成模拟器设计 CPR 救援场景。(1) 情境设计。XY/CPR580 集成模拟器被用作医疗技能培训中心模拟了 CPR(心肺复苏术)场景中的患者情况。假定该患者突然倒地,并且最初被判定为呼吸与心脏骤停。这里设置了三个急救场景:其一,针对院外呼吸和心跳停止状况的复苏;其二,在医院内呼吸和心跳骤停的复苏情况;其三,对猝死(心室颤动)所进行的复苏。

在现场引入环节里,老师先是讲解心肺复苏的理论知识,同时演示操作步骤。接着,学生们便进入到模拟实操阶段。场景模拟小组划分成两组,每组安排一名组长,其余的为组员。组长承担抢救指挥工作,组员分别负责气道管理、胸外按压、静脉给药以及除颤等任务。首先对病人开展意识检查。一旦发现患者昏迷,团队负责人和成员立即启动心肺复苏。在每一项救援任务完成之后,组长会进行行动信息的汇总与分享,对行动中的得失加以分析,并着手推进下一步的计划。小组成员将依次轮流承担操作职责,确保每位成员都能获得实践的机会。最终,教员将对病例进行评估,以此来检验学生在基础生命支持(BLS)和高级心脏生命支持(ACLS)方面的熟练度,这包括对简易呼吸机和除颤器的操作、气管插管技术的把握,以及肾上腺素和盐酸胺碘酮等紧急药物的使用情况。

在情景应用环节,教师可以在课程开始前布置一些关于心肺复苏情景练习的思考题,激励学生进行预习。学生可以通过查阅相关资料和文献来寻找解决这些问题的方法,这不仅能够激发学生的学习热情,还能培养他们的自主学习能力,从而加深对心肺复苏相关知识的理解。情景教学环节结束后,教师将对学生在练习中遇到的问题进行点评和解答,并通过与学生的讨论来达成正确的结论。

1.3 监测指标

1.3.1 临床教学效果

在培训前后对常规培训医生的临床操作、临床管理、理论知识掌握和理论知识应用情况进行了测试和评价。老师算出了一张满分为 50 分的分数表。分数越高,临床教学效果越好。

1.3.2 学习情况

教师会制定评分表, 评估医生在培训前后的自学意识、综合能力、专业水平、适应能力和学习热情。培训医生的分数从 0 到 30 不等, 分数与他们的学习状态直接相关。

1.3.3 教学满意度

培训结束后, 对培训医生的教学满意度进行评估, 并向培训医生发放问卷, 培训医生根据实际教学情况进行评分。总成绩是 100 分, 成绩是 80 多分, 这是非常令人高兴的。得分不超过 80 但超过 60 被认为是相对令人满意的。如果分数低于 60 分, 那就不令人满意。总满意率 = (非常满意案例数 + 相对满意案例数) / 总案例数 × 100%。

1.3.4 心肺复苏术技能考核合格率

训练结束后, 对简易呼吸器使用、气管插管操作、胸部按压以及电除颤等心肺复苏技能的通过率进行计算。每项技能满分为 100 分, 其中得分达到或超过 80 分视为合格。

1.3.5 评价结果

急诊心肺复苏术教学结束后, 统一考核包含三个部分: 理论考核 (30 分)、操作技能考核 (30 分) 以及综合测试 (40 分)。分数越高表示表现越好。

1.3.6 批判性思维能力

使用批判性思维力量表评估两组医生在培训前后的批判性思维能力, 该量表涵盖四个维度: 认知成熟度、自信心、好奇心及分析能力。每个维度包含 10 个项目, 每个项目得分从 0 到 6, ≥ 40 分表明批判性思维能力是积极的^[16]。

1.4 统计分析

使用 SPSS21.0 软件对数据进行分析, 其正态分布和均匀方差表示为 $(\bar{x} \pm s)$ 。在进行组间比较时, 我们运用独立样本 t 检验; 针对组内比较, 则采用配对 t 检验, 而对于计数部分, 我们使用 $[n(\%)]$ 来表示。此外, 运用 χ^2 检验对各组展开比较工作, 在此过程中发现了存在统计学意义上的显著差异。

2. 结果

2.1 临床教学效果比较

训练前临床操作、临床管理、理论知识和知识应用的得分无显著差异 ($P > 0.05$)。训练后, 研究组的临床操作、理论知识掌握和知识应用得分更高 ($P < 0.05$)。所有数据结果如表 1 所示。

表 1 临床教学效果 [$\bar{x} \pm s$, 分]

分组	N	临床操作		培训前	临床治疗		理论知识掌握		知识应用	
		培训前	培训后		培训前	培训后	培训前	培训后	培训前	培训后
C 组	44	19.25 ± 2.33	25.39 ± 2.53*	18.86 ± 1.66	24.59 ± 1.94*	16.22 ± 2.93	21.69 ± 3.10*	18.87 ± 2.84	24.59 ± 2.94*	
R 组	44	19.06 ± 2.29	41.23 ± 2.54*	18.59 ± 1.58	40.59 ± 3.01*	16.20 ± 2.88	43.10 ± 2.09*	18.69 ± 2.79	42.39 ± 2.13*	
t		0.386	29.308	0.781	29.637	0.032	37.985	0.300	32.522	
P		>0.05	< 0.01	>0.05	< 0.05	< 0.05	>0.01	>0.05	> 0.01	

注: * 与同组训练前相比 ($P < 0.05$)。

2.2 学习情况比较

训练前自主学习意识、综合能力、专业水平、适应性和学习积极性差异不显著 ($P > 0.05$),

研究组的适应性和学习积极性较高 ($P < 0.05$)。所有数据结果见表 2。

表 2 两组之间的学习情况 [$(\bar{x} \pm s)$, 分]

分组	N	自主学习意识		综合能力专业		水平应变		能力学习		热情	
		训练前	训练后	训练前	训练后	训练前	训练后	训练前	训练后	训练前	训练后
C 组	44	8.55 ± 1.91	13.65 ± 2.14*	10.21 ± 2.00	13.98 ± 2.94*	7.46 ± 2.10	11.20 ± 2.49*	8.02 ± 1.23	11.89 ± 1.33*	8.03 ± 1.14	12.59 ± 2.34*
R 组	44	8.50 ± 1.88	24.53 ± 2.43*	10.17 ± 1.96	25.49 ± 2.39*	7.41 ± 2.05	23.58 ± 1.92*	8.00 ± 1.19	24.84 ± 3.95*	8.00 ± 1.11	23.59 ± 1.29*
T		0.124	22.288	0.095	20.150	0.113	26.117	0.078	20.610	0.125	27.307
P		>0.05	< 0.01	> 0.05	< 0.05	< 0.01	< 0.05	< 0.05	> 0.01	> 0.05	> 0.01

注: * 与同组训练前相比 ($P < 0.05$)。

2.3 教学满意度比较

研究组 36 例非常满意, 7 例相对满意, 1 例不满意,

对照组 21 例非常满意、15 例相对满意、8 例不满意。研究组的满意度较高 ($P < 0.05$)。所有数据结果如图 1-2 所示。

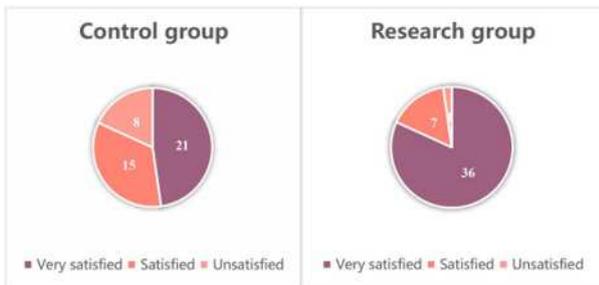


图 1: 对照组教学满意度

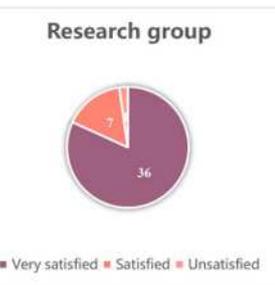


图 2: 课题组教学满意度

2.4 心肺复苏术技能考核合格率

与心肺复苏术技能考试通过率相比, 研究组简单呼吸器、气管插管、胸部按压和电除颤的通过率更高 ($P < 0.05$)。所有数据结果如图 3-4 所示。



图 3 对照组心肺复苏术技能考核合格率

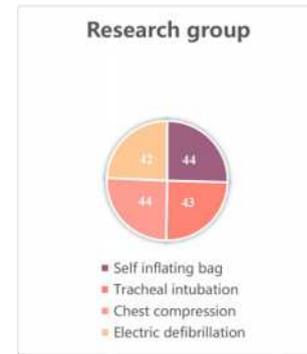


图 4: 研究组心肺复苏术技能考试通过率

2.5 评价结果比较
研究组在理论知识、操作技能以及综合测试方面的得分偏高 ($P < 0.05$)，所有数据结果详见表 3。

表 3 两组检查结果 [($\bar{x} \pm s$), 分]

分组	N	理论知识成绩	操作技能表现	综合测试成绩
C 组	44	18.10 ± 3.31	18.43 ± 2.46	27.93 ± 2.31
R 组	44	24.54 ± 2.45	25.12 ± 2.15	36.43 ± 0.42
t		10.373	13.582	24.014
P		< 0.01	< 0.01	< 0.01

2.5 批判性思维能力比较

训练前, 研究组的批判性思维能力没有显著差异 ($P > 0.05$)。训练后, 研究组认知成熟度、自信心、好奇心和分析能力更高 ($P < 0.05$)。所有数据结果如表 4 所示。

表 4 两组的批判性思维能力 [($\bar{x} \pm s$), 分]

分组	N	认知成熟度		自信		渴望知识		分析能力	
		培训前	培训后	培训前	培训后	培训前	培训后	培训前	培训后
C 组	44	31.16 ± 2.59	40.19 ± 2.65*	18.86 ± 1.66	24.59 ± 1.94*	16.22 ± 2.93	21.69 ± 3.10*	18.87 ± 2.84	24.59 ± 2.94*
R 组	44	19.06 ± 2.29	41.23 ± 2.54*	18.59 ± 1.58	40.59 ± 3.01*	16.20 ± 2.88	43.10 ± 2.09*	18.69 ± 2.79	42.39 ± 2.13*
t		0.386	29.308	0.781	29.637	0.032	37.985	0.300	32.522
P		>0.05	< 0.01	>0.05	< 0.05	< 0.05	>0.01	>0.05	> 0.01

注: * 与同组训练前相比 ($P < 0.05$)。

3. 讨论

标准化住院医师培训是对医学毕业生在完成基础医学教育后, 在卫生行政部门认可的培训基地进行的系统化、标准化培训, 以提高他们的临床能力^[13]。ICU 是一个必要的临床单位, 对住院医师培训内容缺乏经验, 对进行住院医师培训还没有统一的认识^[14]。住院医师进入科室后, 未能及时转换角色, 缺乏主观能动性^[15]。很多学生并不把自己

当成科室的一员, 有的甚至把 ICU 培训当成“假期”, 迟到早退现象严重^[16]。培训管理方面存在的不足, 直接对住宿培训的质量产生了削弱作用, 从而致使学员的培训效果不太理想。ICU 患者大多具有器官功能异常、诊疗困难、微创手术多等特点^[17]。医生需对患者病情进行全方位分析, 预测潜在风险并迅速采取相应举措, 其本质上属于一个持续学习和积累的过程。鉴于培训前学员的基础水平存在差

异,且每位学员在我院的培训时长也不尽相同,所以,依据统一的培训标准来制定个性化的培训方案就显得格外关键。然而,目前对进入重症监护室项目的学生进行了全面的时间分配,即一个月或两个月。然而,对于急诊或重症监护领域的专业人员及研究生而言,时间紧迫,导致学习过程中的诸多内容难以透彻理解,这对学生开展系统性学习是不利的,而且会直接对住院医师培训的质量产生影响。教学教师不够积极临床教师具有医生和教师的双重身份,对住院医师规范化培训质量起着至关重要的作用,因此建设一支高素质的临床教师队伍至关重要^[18]。以牺牲对学生的系统管理为代价来强调就业是相对常见的^[19]。在教学过程中,教师很难因材施教^[20],不利于学生的长远发展。中国对医学生和住院医师的人文教育还有很多不足之处。人文学科课程在医学教育课程中的比例较低,人文学科课程缺乏连续性和渗透性,忽视了对医学生能力的培养^[21]。在临床工作任务繁重的情况下,如果缺少必要的医学人文交流教育,就会使学员在临床实践里与患者家属的沟通出现障碍,从而容易造成不必要的医疗纠纷。

在传统的临床教学过程中,教师往往是主动的,学生往往是被动的。老师依照脚本给学生传授理论知识与操作要点。在这个过程中,双方基本上没有互动,学生往往对灌输的教学内容印象不深或体验不深^[22]。所以,即便传统教学方法看上去能够传授众多知识,可实际上并没有呈现出明显的成效。目前,学术界对这种传统的教学模式有很多争论,许多教育专家和学者都在努力寻找更好的教学方法来取代或结合传统的教学方式^[23]。通过深入的钻研与实践表明,情景模拟教学法和另一种方法都能够被证实,在激发学生的好奇心、学习兴趣以及探索精神方面卓有成效,并且有助于提升他们的学习质量和思维能力。学生的理论讨论是PBL教学的重点,但实践练习设计得很差,而学生的实践练习是情景模拟教学的重点^[24]。PBL教学方法已经历长时间的探索与研究,随着研究的进一步发展,它在世界各地得到了推广^[25]。据研究和统计,20世纪70年代后,这些国家开始将PBL广泛应用于医学院校各级护理教学活动^[26]。1990年,美国一些医学院开始在教学实践中采用PBL教学方法,而一些欧洲医学院,如英国曼彻斯特医学院,也开始尝试教授PBL课程^[27]。

国外较早应用PBL教学法,而我国则起步较晚。不过,

近几年来,国内众多医学院陆续尝试引入PBL教学法,并且有了显著的收获。像西安医科大学、上海第二医科大学早在1986年就率先在问题导向教学法方面展开了初步探索。虽然它不是真正的PBL,但它已经开始成形^[28]。20世纪90年代后期,香港大学医学院率先在护理教学实践里引入了PBL教学法。紧接着,大陆的众多医科大学也相继效仿,着手尝试运用类似的教学方法,从而满足实际教学发展的需求。PBL也越来越受到国内护理教育工作者的青睐,未来必将被越来越多的医学院所接受^[29]。根据世界卫生组织的数据,全球已有1700多家医学教育机构使用PBL方法,而且这一数字还会继续增长^[30]。

现场急救情景教学是在临床观察与实践相结合的基础上进行的,在临床教学中具有较高的先进性。采用现场急救的情景教学法对医生进行教学。通过在教学过程中改善实习生与患者的联系,医生可以正确理解急诊室的功能,提高内心的责任感。有效提升医生对急救知识的主观学习意识,从被动学习转向主动学习^[25]。这使学生能够将他们的理论知识转化为临床实践,并提高实习医生的操作技能。同时,提高了实习生理解知识的能力和应用理论知识的能力,可以促进医生专业技能的掌握^[26]。医生讨论并制定医疗方案,引导他们充分发挥创新思维,从多角度分析患者的紧急需求。实践之后的发展可以有效地证明治疗计划的可行性和实施性,使医生能够准确地认识到自己的不足,从而在后续的研究中不断改进和完善自己。对医生专业素养的培养具有较高的实施意义^[27]。教师在教学过程中应注重培养学生的人性化观念和法律意识^[28]。医生的医德医风对他们未来的职业发展具有重要意义。此外,人们对医疗服务的要求越来越高,目前更容易发生医疗纠纷。因此,只有提高自我保护意识和法律意识,医生才能避免不良事件的发生。

在本研究中,与临床教学效果相比,研究组在临床操作、临床管理、理论知识掌握和知识应用方面的得分显著较高。经过训练,研究组的自主学习意识、综合能力、专业水平、适应性和学习积极性均较高。研究组的满意度较高。我们的分析表明,在PBL与现场急救教学方法相结合的过程中,可以不断激励学生学习并加深对理论知识的理解,从而提高他们的学习效率和有效性^[29]。在积极搜集数据并分析实例之时,学生不但能够提高学习兴趣,而且能在心

理上收获明显的成就感。综合情景模拟可以明显提高学生主动学习的主动性^[30]。合理的应用能够显著提升学生的自主学习能力,这不仅有助于他们在临床实践中,也有利于他们将来的学习。通过 PBL 与现场急救教学法相结合的应用,可以大大提高医生的学习热情、学习效率和学习效果,自然有助于提高他们的教学满意度。研究组简单呼吸器、气管插管、胸部按压和电除颤的通过率较高。与评估结果相比,研究组的理论知识得分、操作技能得分和综合测试得分均较高。在批判性思维能力方面,经过训练,研究组的认知成熟度、自信心、好奇心和分析能力更高。熟练操作技能只有通过反复练习才能达到。PBL 与现场急救相结合的教学方法是一个“问题讨论-自学-教师总结”的过程。PBL 结合现场急救教学法,能够被应用于技能操作相关理论知识的学习,并且之后借助情景模拟来进一步强化技能,有助于在常规训练中提高医生的综合技能和批判性思维能力。然而,一些研究指出,PBL 结合现场急救的教学方法在提高重症医学科培训医生的操作绩效方面并不是特别有效^[31],这可能与重症医学技术操作的特殊性有很大关系。

4. 结论

综上所述,PBL 结合现场急救教学法在重症监护医生的临床教学中有着良好的效果,能够对提高重症医学医生的专业素养和专业技能起到很好的作用,使医生充分掌握教学知识。因此,这种训练方法值得在临床教学中推广应用。

参考文献:

[1] 吴冬梅,李伟,刘凯。重症监护病房患者护理风险评估指标体系的构建[J].中华护理教育,2015,12(9):645-649.

[2] Xu Ping, Lu Qian, Xia Ying, et al. Investigation and analysis of knowledge, attitudes, and behaviors related to physical restraint among nurses in intensive care units [J]. Journal of Nursing Management, 2016,16(12):872-874.

[3] Zhang Lihong, Liu Di. The clinical value of on-site emergency scene teaching in clinical teaching of emergency planning trainees [J]. China Continuing Medical Education, 2018, 10(33): 11-13.

[4] Zhang Lei, Tang Zhen, Liang Bing, et al. The application of CBL and PBL combined simulation training teaching mode in standardized training and teaching of resident physicians in

thoracic and cardiac surgery [J]. Chinese General Medicine, 2017, 15(7): 1233-1235.

[5] Pan Longfei, Wang Liming, Gao Yanxia, et al. Application of scenario simulation combined with multi-stop Mini CEX evaluation method in emergency training teaching [J]. Chinese Journal of Emergency Medicine, 2018, 27(6): 694-698.

[6] 王超,周兰。西方医学院校中医教学中情景模拟与改进 PBL 教学法的应用[J].齐齐哈尔医学院学报,2018,39(13):1572-1574.

[7] Zhang Lei, Tang Zhen, Liang Bing, et al. The application of CBL and PBL combined simulation training teaching mode in standardized training and teaching of resident physicians in thoracic and cardiac surgery [J]. Chinese General Medicine, 2017, 15(7): 1233-1235.

[8] 李岩,子贤志,李岩等。标准化病人结合 PBL 教学模式在传染病临床教学中的应用[J].中国感染控制杂志,2018,17(1):63-66.

[9] Tan Qingjing, Gu Lian, Qu Tong, et al. Analysis of the application effect of medical simulation teaching combined with PBL teaching mode in neurology internships [J]. China Continuing Medical Education, 2017, 9(5): 13-15.

[10] Li Xiuhua, Zhao Guangyang. The application of PBL-cBL combined with MDT teaching mode in neurology teaching [J]. Heilongjiang Medical Science, 2019, 42(1):49-50.

[11] Yuan Guiju, Yang Guixiang. The application of CBL and PBL combined simulation training teaching mode in clinical nursing teaching of neurology [J]. Journal of Xiangnan University (Medical Edition), 2017,19(4):76-78.

[12] Liu Chang, Wang Peisong, Chen Menghuan, et al. The application of PBL teaching combined with standardized patients in clinical teaching of neurology [J]. Chinese Journal of Practical Neurology, 2019, 22(14): 1603-1606.

[13] Li Xiuhua, Zhao Guangyang. Application and exploration of PBL combined with cBL teaching model in neurology teaching [J]. Heilongjiang Medical Science, 2019, 42(5): 47-48.

[14] Feng Jian, Deng Li, Zhong Yi, etc The application of the “splitclassroom” combined with standardized patient teaching

mode in cardiovascular internal medicine internships [J]. China Medical Journal, 2020,17 (1): 61–64.

[15] Gao Ningning, Zhang Yanan, Ma Lin. Exploration of the application of scenario simulation combined with standardized patient teaching mode [J]. Journal of Jiyuan Vocational and Technical College, 2019, 18 (4): 75–78.

[16] 陈静霞, 陈红芬. 现场急救场景教学在急诊住院医师规范化培训中的应用[J]. 中国继续医学教育, 2018,10(27): 2–4.

[17] Zhang Lihong, Liu Di. The clinical value of on-site emergency scene teaching in clinical teaching of emergency planning trainees [J]. China Continuing Medical Education, 2018,10 (33): 11–13.

[18] Pan Longfei, Wang Liming, Gao Yanxia, et al. Application of scenario simulation combined with multi-stop Mini CEX evaluation method in emergency training teaching [J]. Chinese Journal of Emergency Medicine, 2018,27 (6): 694–698.

[19] Sun Yanni, Song Juan, Han Min, et al. The application effect of scenario simulation teaching program combined with problem-based learning mode in cardiopulmonary resuscitation teaching [J]. Chinese Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine First Aid, 2019,26 (6): 727–729.

[20] Lu Canniang, Lu Xiuyu. The application of case scenario simulation teaching method in cardiopulmonary resuscitation teaching [J]. Health Vocational Education, 2019,37 (23): 61–62.

[21] Kuang Suhua, Xie Shaobo, Weng Lifang, et al. Application of scenario simulation teaching in cardiopulmonary resuscitation training for young surgical residents [J]. Chinese Journal of Medical Education Exploration, 2019,18 (6):636–640.

[22] Li Liang, Xu Zhibing, Xu Zhenyu, et al. Application of cardiopulmonary resuscitation simulation teaching in standardized training of resident physicians [J]. Medical Theory and Practice, 2018,31 (21): 3308–3309.

[23] Tan Wenpeng, Yan Yi, He Xiaoqing, et al. The application of situational PBL combined formative evaluation in standardized training and teaching [J]. China Continuing Medical Education, 2019,11 (33): 20–22.

[24] Lan Houxiang, Wang Xue, Chen Yanhua. The impact of role-playing teaching and refined stage teaching on the quality of

emergency teaching [J]. Nursing Practice and Research, 2019,16 (17): 145–146.

[25] Jia Dong, Guo Feng, Zhao Min. The application of action oriented and scenario simulation teaching in cardiopulmonary resuscitation teaching [J]. Chinese Journal of Medical Education Exploration, 2020,19 (1): 82–86.

[26] Liu Li, Li Linyan, Pan Ni. The application of case-based scenario simulation teaching method in emergency nursing internships [J]. General Nursing, 2018,16 (20): 2539–2541.

[27] Tai Chunmei, Hong Yanyan, Yang Ting, et al. Application of PBL combined with scenario simulation teaching method in improving the comprehensive emergency response ability of intern nursing students [J]. Journal of Liaoning University of Traditional Chinese Medicine, 2019,21 (6): 219–222.

[28] Yuan Na, Zeng Gaofeng, Wang Yi, et al. Exploration of integrating scenario simulation case teaching method into clinical practice teaching of emergency medicine [J]. Education and Teaching Forum, 2018,10 (41): 139–140.

[29] Zhang Juan, Lu Lianghua. The application of scenario simulation combined with Seminar teaching method in emergency nursing teaching [J]. Nursing Practice and Research, 2017,14 (5): 114–116.

[30] Liu Qian. Application of scenario simulation teaching method based on micro lessons in cardiopulmonary resuscitation teaching for vocational nursing students [J]. Health Vocational Education, 2018,36 (4): 39–40.

[31] Chen Guibin, Liang Zijing. The application of emergency simulation combined with scenario simulation teaching method in cardiopulmonary resuscitation teaching [J]. China Continuing Medical Education, 2020,12 (27): 5–8.

基金立项:

2024 年广东医科大学临床教学基地教学改革研究项目“护士标准化病人在 ICU 护士心血管重症急救能力培训中的应用”

作者简介:

陈鸣娣 (1984 —), 男, 广东湛江, 汉, 硕士, 广东医科大学附属第二医院重症医学科, 主任医师, 研究方向: 重症呼吸方向