

• 医学教育 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2025.10.041

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20250708.1725.008\(2025-07-08\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20250708.1725.008(2025-07-08))

# 远程网络教育在对口支援县级医院 ICU 护士核心能力培养中的应用效果<sup>\*</sup>

蔡晖,庄雷岚<sup>△</sup>,王语嫣

(上海交通大学医学院附属第九人民医院护理部,上海 200011)

**[摘要]** 目的 探讨远程网络教育在对口支援县级医院 ICU 护士核心能力培养中的应用效果。方法 选取 2022 年 1—12 月对口支援的 352 名云南省县级医院 ICU 护士作为研究对象。采用随机数字表法将护士分为对照组与观察组,每组 176 例。对照组实施传统教育模式,观察组实施远程网络教育模式,对比两组护士的核心能力评分、理论知识考核和操作技能考核成绩、对教育方法的满意度等。结果 观察组护士核心能力评分各维度得分及总分高于对照组( $P < 0.05$ )；观察组护士理论知识考核、操作技能考核总分高于对照组( $P < 0.05$ )；观察组护士在针对性、培训效果、总体满意度方面高于对照组( $P < 0.05$ )。结论 远程网络教育能有效提升 ICU 护士核心能力,并提高其对教育方法的满意度。

**[关键词]** 护士培训；对口支援；县级医院；远程网络教育；核心能力

**[中图法分类号]** R472

**[文献标识码]** B

**[文章编号]** 1671-8348(2025)10-2467-04

医疗卫生事业关乎国民健康与民生福祉。《关于加强三级医院对口帮扶贫困县县级医院工作方案》提出,要引导优质医疗资源下沉,持续提升县级医院综合服务能力<sup>[1]</sup>。自 2010 年起,本院持续对口帮扶某县级医院,历时 11 年。帮扶工作覆盖区域建设、人才培养、组织架构等多方面,并协助该院建立了重症监护学科。ICU 作为一个有组织的系统,专为危重患者提供专业的诊疗与护理、高级监测以及多种生命器官支持手段,以维持急性器官系统功能衰竭患者的生命<sup>[2]</sup>。ICU 护士必须具备特定的专业知识、技能运用能力、判断力、团队协作能力及个人专业发展能力,保障患者安全并践行符合伦理与法律的护理行为。这些能力构成了 ICU 护士的核心能力<sup>[3]</sup>。研究证实,提升 ICU 护士的核心能力有助于增强其专业护理能力和实践水平,进而提高整体护理质量<sup>[4]</sup>。重症监护护理处于动态发展的过程中,正在不断涌现新技术、新护理方法,公众对护理安全、参与度和透明度提出更高要求。因此,持续开展重症监护护理新能力培训至关重要<sup>[5]</sup>。目前,电子资源已重塑 21 世纪的医疗护理教育模式,从传统文字教材拓展至视频课程、线上会议及在线讲座等形式<sup>[6]</sup>。鉴于网络教育可突破时空限制的特性,护士普遍对其持有积极态度和较高期望<sup>[7]</sup>,本研究探索远程网络教育在提升对口支援县级医院 ICU 护士核心能力中的应用效果,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2022 年 1—12 月对口支援的云南省县级医院 ICU 护士 352 名作为研究对象。纳入标准:(1)获得国家护士执业资格并在县级医院完成注册;(2)无精神及意识障碍;(3)知情同意并自愿参与调查。排除标准:(1)因故(如产假、病假、事假)不在临床岗位;(2)所在医院的进修、规培、实习及非一线岗位人员。采用随机数字表法将护士分为对照组与观察组,每组 176 例。两组护士一般资料比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 1。

表 1 两组护士一般资料比较

项目	对照组 (n=176)	观察组 (n=176)	t/χ <sup>2</sup>	P
男/女(n/n)	53/123	51/125	0.055	0.815
年龄(岁,岁)	31.31±6.38	30.95±7.48	0.483	0.629
职称(n)			0.115	0.990
护士	40	42		
护师	82	79		
主管护师	46	47		
副主任护师	8	8		
工作时间(年,年)	9.58±6.53	9.34±7.15	0.335	0.738

## 1.2 方法

### 1.2.1 对照组培训方法

对照组护士接受传统培训,内容包括能级培训、岗位培训、业务学习、临床带教及操作示教。

### 1.2.2 观察组培训方法

\* 基金项目:上海交通大学医学院科技基金项目(Jyh2110);申康发展中心三年行动计划项目(SHDC2020CR2045B)。△ 通信作者,E-mail:1106860309@qq.com。

### 1.2.2.1 建立远程网络教育系统

该系统设能级培训、专科培训、操作视频微课堂、护理研究及国际最新指南、理论考核、操作技能考核、课程评价、建议与反馈 8 个模块。其中,能级培训、专科培训、操作视频微课堂、护理研究及国际最新指南模块均包含线上直播、直播互动及直播内容回放 3 个子模块。

### 1.2.2.2 师资准入

远程网络教育授课专家由本院护理管理者、护理骨干、带教护士及科研护士组成,均为本院护理重症监护专业委员会和教育管理委员会成员。80% 的授课专家具备≥5 年的 ICU 临床护理经验并持有高校教师资格证书。授课专家均接受远程网络教育统一培训(内容涵盖实施过程与引导策略),熟练掌握培训方案,经考核合格后授课。

### 1.2.2.3 培训方法

每年年初制定培训计划,培训课程设计以 ICU 护士核心能力培养为基础,内容涵盖危重患者识别与急救、病情监测、症状管理、人文关怀等内容。在强化 ICU 护士临床护理技能的同时,创新性地纳入护理科研课程,提升护士科研能力。护理部组织授课专家,利用远程网络教育系统进行线上授课。授课内容均经护理部审批。专业人员负责现场录制课程视频并上传至远程网络教育系统。

### 1.2.3 观察指标

#### 1.2.3.1 ICU 护士核心能力评定

在年度课程培训结束后,使用盛芬<sup>[8]</sup> 编制的 ICU 护士核心能力评价指标体系评估两组护士的核心能力水平。该量表总体 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.993,各一级指标的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.965~0.983。

#### 1.2.3.2 理论知识考核成绩、操作技能考核成绩

年度课程培训结束后,考核两组护士的理论知识和操作技能。理论考核采用闭卷形式,由 1 名护理部主任、1 名护士长和 1 名带教护士组成的 3 人小组共同阅卷评分,最终分数取平均值。操作考核由 3 人小组依据评分标准独立评分,最终分数取平均值。两项考核均采用 100 分制,分数越高表明理论知识或操作技能水平越好。

#### 1.2.3.3 护士对教育方法的满意度

研究团队自行设计满意度问卷,在年度课程培训结束后,两组护士评估课程的科学性、针对性、培训效果及总体满意度。每个问题采用“十分满意”“满意”或“不满意”作答。统计满意度=(“十分满意”人数+“满意”人数)/总人数×100%。

### 1.3 统计学处理

采用 SPSS21.0 软件进行数据处理。计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用独立样本  $t$  检验。计数资料以例数或百分比表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验。以  $P <$

0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结 果

### 2.1 两组核心能力比较

观察组核心能力评分各维度得分及总分均高于对照组( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 2 两组核心能力比较( $\bar{x} \pm s$ ,分)

项目	对照组 (n=176)	观察组 (n=176)	t	P
专业基础理论知识	44.28±13.76	51.88±16.14	-4.748	<0.001
专业临床实践能力	54.67±17.99	63.74±20.64	-4.396	<0.001
护理管理能力	38.90±11.46	42.91±13.00	-3.068	<0.001
专业发展能力	39.99±12.24	44.50±14.16	-3.198	<0.001
临床判断思维能力	35.83±10.55	39.77±12.11	-3.252	<0.001
核心能力总分	213.67±59.20	242.79±72.61	-4.123	<0.001

### 2.2 两组理论知识考核、操作技能考核成绩比较

观察组理论知识考核、操作技能考核总分均高于对照组( $P < 0.05$ ),见表 3。

表 3 两组理论知识考核、操作技能考核比较

( $\bar{x} \pm s$ ,分)

项目	对照组 (n=176)	观察组 (n=176)	t	P
理论知识考核	89.67±2.98	93.80±2.20	-4.748	<0.001
操作技能考核	89.61±2.68	92.38±1.56	-4.396	<0.001

### 2.3 两组对教育方法的满意度比较

观察组在针对性、培训效果、总体满意度方面高于对照组( $P < 0.05$ ),见表 4。

表 4 两组满意度比较[n(%)]

项目	对照组(n=176)	观察组(n=176)	$\chi^2$	P
科学性	159(90.34)	163(92.61)	0.583	0.445
针对性	134(76.14)	161(91.48)	15.261	<0.001
培训效果	158(89.77)	172(97.73)	9.503	0.002
总体满意度	137(77.84)	166(94.32)	19.939	<0.001

## 3 讨 论

现代信息系统分析与网络管理技术是推动经济发展和改革的主要动力之一。互联网的发展催生了网络教育教学模式,改变了传统的教育方式<sup>[9]</sup>。

核心能力是护士提供专业化、安全优质护理服务所必备的素质<sup>[10]</sup>。研究表明,提高 ICU 护士的核心能力可直接改善患者结局,包括缩短住院时间、降低成本和减少并发症<sup>[11-13]</sup>。ICU 护士运用核心能力提供以患者为中心的护理,实施跨专业查房,倡导家庭参与,营造文明尊重的健康工作环境<sup>[14-16]</sup>。远程网络教育模式可激发护士积极性,促进其自主学习。研究指出<sup>[17-18]</sup>,县级医院 ICU 护士的核心能力有待提升,

应重点关注延长其自主学习时间,增加教学科研经历,强化 ICU 专科理论与技能掌握程度。本研究结果显示,完成全部培训课程后,观察组护士核心能力评分与理论知识考核、操作技能考核总分均高于对照组( $P<0.05$ )。培训课程上传至远程网络教育平台后,相较于传统教育方式,具有可重复播放、学习便捷的特点。护士可随时随地进行学习,延长自主学习时间<sup>[19]</sup>,针对薄弱环节反复强化,进一步提升专科技能,促进核心能力的提高。

随着重症医学的不断发展,其发展不足也逐渐显现。在建设方面,存在床位与专业医护人员数量不足的问题;在管理方面,工作人员救治能力参差不齐且缺乏成熟的 ICU 护士培养体系<sup>[20]</sup>。ICU 的特殊性导致护士常因工作强度高、患者病情危重等因素承受巨大的工作压力<sup>[21-23]</sup>。ICU 护士需要频繁加班和轮班,情感与体力均处于超负荷状态<sup>[24-25]</sup>。传统教育模式受限于固定时间安排,护士可能难以在最佳状态下掌握新知识和技术,理论知识与专业技能的欠缺又会进一步降低其工作成就感并加重职业倦怠。本研究结果显示,远程网络教育模式可提高护士满意度,该模式赋予护士安排学习时间的自由,使其能在调整至良好身心状态后进行学习,有效提升工作能力,并从学习与工作中获得满足感,进而提高满意度。

远程网络教育也面临挑战和局限,其依赖稳定的网络环境和先进的技术设备。虽然远程网络教育旨在促进教育公平,但基础设施(如硬件、软件、网络)的差异可能导致教育不平等加剧。与面对面教学相比,远程网络教育的互动质量和效果可能有所不足。远程网络教育要求学习者具备较强的自主学习能力和自我管理能力。

综上所述,远程网络教育能有效提升 ICU 护士核心能力,并提高其对教育方式的满意度。受本研究区域局限,仅纳入云南 3 家县级医院 ICU 护士为研究对象,未来研究需扩大范围以增强结论的科学性和实用性,为临床护理教育提供更可靠的参考。本研究采用便利抽样法,可能存在选择偏倚,建议后续研究采用随机抽样以提高结果的外推性。

## 参考文献

- [1] 张梦雪.《“十四五”时期三级医院对口帮扶县级医院工作方案》发布[J].中医药管理杂志,2022,30(2):165.
- [2] MARSHALL J C, BOSCO L, ADHIKARI N K, et al. What is an intensive care unit? A report of the task force of the world federation of societies of intensive and critical care medicine [J]. J Crit Care, 2017, 37: 270-276.
- [3] WEI W R, NIU Y C, GE X H. Core competencies for nurses in Chinese intensive care units:a cross-sectional study[J]. Nurs Crit Care, 2019, 24(5):276-282.
- [4] 成守珍,王孟媛,郜迎雪,等.中英 ICU 护士分层级管理及核心能力培训的比较研究[J].中国实用护理杂志,2018,34(17):1317-1321.
- [5] VAZQUEZ-GUILLAMET B, GUILLAMET-LLOVERAS A, MARTINEZ-ESTALELLA G, et al. Innovations in continuing/permanent education methods for the intensive care nurses[J]. Enferm Intensiva, 2014, 25(2):65-71.
- [6] BARMETTLER G, ADNAN S, MALCOLM T, et al. Power of the collective:a review of multimodal internet-based surgical education resources in the 21st century[J]. J Surg Oncol, 2021, 124(2):174-180.
- [7] 宋伟华.网络教育平台培训模式对护士培训考核效果的影响[J].护理实践与研究,2021,18(13):2037-2039.
- [8] 盛芬. ICU 护士核心能力评价指标体系的构建与初步应用[D].济南:山东大学,2020.
- [9] 张智慧.传统教育与网络教育的对比与结合[J].中国军转民,2023,19(18):101-111.
- [10] ENDACOTT R, SCHOLES J, JONES C, et al. Development of competencies for advanced nursing practice in intensive care units across Europe: a modified E-Delphi study[J]. Intensive Crit Care Nurs, 2022, 71:103239.
- [11] NEWHOUSE R P, STANIK-HUTT J, WHITTE K M, et al. Advanced practice nurse outcomes 1990 – 2008: a systematic review[J]. Nurs Econ, 2011, 29(5):230-250.
- [12] COX J, ROCHE S. Vasopressors and development of pressure ulcers in adult critical care patients[J]. Am J Crit Care, 2015, 24(6):501-510.
- [13] TALEGHANI F, DEHBOZORGI R, BABASHAHI M, et al. Analysis of the concept of nurses' autonomy in intensive care units:a hybrid model[J]. Invest Educ Enferm, 2023, 41(2):e17.
- [14] 刘爱,汪海芹,张清.基于 Miller 金字塔能力模型的规范化培训在 ICU 新护士中的应用效果[J].中国社区医师,2024,40(26):154-156.
- [15] GUNNLADUGSDÓTTIR T, JÓNASDÓTTIR R J, BJÖRNSDÓTTIR K, et al. How can family members of patients in the intensive care unit

- be supported? A systematic review of qualitative reviews, meta-synthesis, and novel recommendations for nursing care [J]. Int J Nurs Stud Adv, 2024, 7:100251.
- [16] MEIERS S, DE GOUMOENS V, THIRSK L, et al. Nursing strategies to mitigate separation between hospitalized acute and critical care patients and families; a scoping review [J]. Intensive Crit Care Nurs, 2024, 84:103773.
- [17] 程青云, 张艳, 董树美, 等. 县级医院 ICU 护士核心能力现状及影响因素分析 [J]. 中国卫生事业管理, 2022, 39(2):97-101.
- [18] 吴雪花, 徐芙蓉, 肖华梅, 等. 区域医联体医院 ICU 护士核心能力现状及影响因素研究 [J]. 护理学杂志, 2024, 39(15):60-64.
- [19] 玄银河, 韩吉淑, 申香丹, 等. 临床护士核心能力与自我效能感及自主学习能力的关系研究 [J]. 护理学杂志, 2024, 39(2):72-74.
- [20] 潘盼, 解立新. 智慧重症监护病房助力重症医疗可及性 [J]. 中华医学杂志, 2023, 103(26):1966-1969.
- **医学教育 •** doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2025.10.042
- 网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20250822.0923.002\(2025-08-22\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20250822.0923.002(2025-08-22))

(收稿日期:2025-02-02 修回日期:2025-07-11)

(编辑:张允捷)

## 基于精益六西格玛方法的麻醉学科教学查房模式的建设研究 \*

邓 姣, 王永徽, 吴志新, 邢 东, 侯丽宏, 苏斌虓, 路志红<sup>△</sup>  
(空军军医大学第一附属医院麻醉与围术期医学科, 西安 710032)

**[摘要]** 与其他学科不同, 麻醉学科住院医师的培养通常涉及多学科知识, 而这也构成了其人才培养模式的特殊性。教学查房是住院医师规范化培训的重要环节, 目前尚缺乏规范的实施模式。培训基地的教学研究者们持续探索适用于麻醉学科教学查房的形式和方法。基于精益六西格玛法的教学查房模式, 近年来课题组通过不断的探索与实践, 逐步改进教学查房活动的实施流程。对岗位胜任力及工作能力的调查问卷结果显示, 住院医师各方面能力明显提升, 收到了较好的教学效果。基于精益六西格玛法的教学查房准备和评估工作可高效推进教学查房活动, 并使住院医师的岗位胜任力和工作能力进一步提升。

**[关键词]** 麻醉学; 住院医师规范化培训; 岗位胜任力; 教学查房; 精益六西格玛

**[中图法分类号]** C975      **[文献标识码]** B

**[文章编号]** 1671-8348(2025)10-2470-04

随着公众对医疗服务的期待不断提高与人口老龄化的进展, 如何保证患者围手术期安全与良好的转归已成为制约我国健康事业发展的重要问题。麻醉学是肩负手术患者生命安全与良好转归的支撑学科, 在围手术期复杂的情况下快速做出最优决策的能力是麻醉学科住院医师规范化培训中必须掌握的技能。麻醉学临床实践要求对药理学、生理学、病理生理学等学科的知识融会贯通, 麻醉住院医师规范化培训要

求对各类型外科患者的访视、评估、麻醉方案设计、紧急事件预案、围手术期管理及术后恢复均有所了解和掌握, 而短短 3 年的住院医师规范化培训中, 平均每个专科的培训时间仅为 1~3 个月, 完成以上工作是极大的挑战。教学查房等活动对于这一体量的理论和技能培训至关重要。但作为一个脱离病房, 却时刻都在“床旁”的多场景学科, 往往难以实施内、外科等病房式的教学查房, 因此采用何种教学查房模式一直

\* 基金项目: 国家自然科学基金面上项目(82171287); 陕西省卫生健康科研基金项目(2022D069)。 △ 通信作者, E-mail:deerlu23@163.com。