·护理教育研究·

# 分段式教学联合柯氏模型评价在 PICC 专科护士教学中的应用研究

罗艳[1]　袁丽[1]　张柳花[1]　石春妮[1]　张徐萍[2]
[1]南通大学附属肿瘤医院 PICC 门诊　226006;[2]南通大学第二附属医院护理部　226006
通信作者:张徐萍,Email:1961027768@qq.com

**【摘要】 目的**　探讨分段式教学联合柯氏模型评价在经外周静脉植入中心静脉导管(peripherally inserted central venous catheter,PICC)专科护士教学中的应用效果。**方法**　选取 2020 年 6 月至 2020 年 9 月在南通大学附属肿瘤医院 PICC 专科护士培训班的学员 60 人,随机分为对照组和研究组,每组 30 人。对照组采用传统 PICC 专科护士培训,研究组采用分段式教学。培训后采用柯氏模型对两组 PICC 专科护士培训效果反应层、学习层、行为层和结果层进行评估。采用 SPSS 22.0 进行 $t$ 检验和卡方检验。**结果**　通过分段式教学培训,研究组 PICC 专科护士培训效果反应层、学习层、行为层和结果层均优于对照组。研究组对培训方案和授课内容满意程度得分高于对照组,差异有统计学意义($P$<0.001)。研究组护士的理论知识和实践技能掌握程度及人文关怀得分均高于对照组,差异有统计学意义($P$<0.001)。培训后,两组自我行为评估得分均提高,且研究组提高较为明显。研究组护士培训后回到医院临床工作中,专业认同感、PICC 教学指导能力、待遇、护理服务质量、患者及家属的认可度、科室效益均得到不同程度提高,且能在医院开展相应业务并带动 PICC 技术发展。**结论**　通过分段式教学联合柯氏模型评价能有效满足 PICC 专科护士的培训需求并进行全方位的效果评估,提高 PICC 专科护理服务质量。

**【关键词】** 分段式教学;　柯氏模型;　外周静脉植入中心静脉导管;　专科护士
**【中图分类号】** R-05
**基金项目**:南通市科技计划指导性项目(MSZ19114)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20210211-00622

**Application research of segmented teaching combined with Kirkpatrick model evaluation in the teaching of PICC specialized nurses**

*Luo Yan[1], Yuan Li[1], Zhang Liuhua[1], Shi Chunni[1], Zhang Xuping[2]*
*[1]PICC Clinic of Cancer Hospital Affiliated to Nantong University, Nantong 226006, China; [2]Nursing Department of The Second Affiliated Hospital of Nantong University, Nantong 226006, China*
*Corresponding author: Zhang Xuping, Email: 1961027768@qq.com*

**【Abstract】 Objective**　To explore the application effect of segmented teaching combined with Kirkpatrick model evaluation in the teaching of specialized nurses of peripherally implanted central venous catheter (PICC). **Methods**　A total of 60 trainees in the PICC specialized nurse training class in PICC Clinic of Cancer Hospital Affiliated to Nantong University from June 2020 to September 2020 were selected in the study, and they were randomly divided into a control group and a study group, with 30 nurses in each group. The control group conducted traditional training for PICC specialized nurses, and the research group used segmented teaching. After training, the Kirkpatrick model was used to evaluate the response level, learning level, behavior level and result level of the training effect of the two groups of PICC specialized nurses. SPSS 22.0 was used for $t$ test and chi-square test. **Results**　Through the segmented teaching training, the evaluation results of the Kirkpatrick model showed that the effect of the PICC specialized nurse training was significantly better in the study group than that in the control group in terms of response level, learning level, behavior level and result level. The study group's satisfaction with the training program and teaching content scored higher than that of the control group, with statistically significance ($P$<0.001). The research group nurses' mastery of theoretical knowledge and practical skills and

humanistic care scores were higher than those of the control group, with significant differences ($P<0.001$). After the training, the self-behavior assessment scores of the two groups increased, and the improvement of the research group was more obvious. When the nurses of the research group returned to the hospital clinical work after training, their professional identity, PICC teaching and guidance ability, treatment, nursing service quality, the recognition of patient and family members and the effectiveness of the department were improved to varying degrees, the corresponding measures could be carried out in the hospital, and the development of PICC technology was promoted. **Conclusion** The combination of segmented teaching and Kirkpatrick model evaluation can effectively meet the training needs of PICC specialized nurses and make a full range of effect evaluations to improve the quality of PICC specialized nursing services.

【**Key words**】 Segmented teaching; Kirkpatrick model; Peripherally inserted central venous catheter; Specialized nurse

**Fund program:** Guiding Program of Nantong Science and Technology Plan (MSZ19114)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20210211-00622

经外周静脉植入中心静脉导管(peripherally inserted central venous catheter,PICC)技术操作具有一定的难度和不可预测的风险,对护士理论知识面要求广、实践技能操作要求高[1]。目前国内对于 PICC 护士的培训方式多样化,尚未形成统一标准,因此选择高效的培训方式提升 PICC 专科护士能力并全面评估培训效果尤为重要。分段式教学是以护士能力培养为主的教学形式,以提高护士的沟通能力、理论和实践操作技能[2]。柯氏模型评价主要由四级培训评价模式组成,根据评价的深度和难度分为:反应、学习、行为和结果[3]。当前 PICC 专科护士培训效果多注重于培训知识的掌握情况,即学习层的培训效果,而忽略其他三个层次方面的评估,评估相对较片面。本研究将分段式教学联合柯氏模型评价应用于 PICC 专科护士的临床培训中,取得很好的效果。

## 1　对象与方法

### 1.1　研究对象

选取 2020 年 6 月至 2020 年 9 月在南通大学附属肿瘤医院 PICC 专科护士培训班的学员 60 人作为研究对象,均为女性,年龄(27.1 ± 1.8)岁,硕士学历 2 人、本科学历人 44 人、大专学历 14 人。将护士随机分为对照组和研究组,每组 30 人。对照组采用传统 PICC 专科护士培训,研究组采用分段式教学。两组护士在性别、年龄、工作年限、学历等一般资料比较中差异无统计学意义($P>0.05$)。

### 1.2　教学方法

由护士长作为教学组长,具有 5 年以上 PICC专科护士工作经验的护士作为备选带教教师。

#### 1.2.1　传统 PICC 专科护士培训

按照传统 PICC 专科护士培训方法进行带教,护士入科第 1 天由教学组长作医院及科室规章制度、人员构成、学习和工作制度等相关内容介绍。在为期三个月的 PICC 专科护士培训过程中,由教学组长随机选择带教教师集中进行理论和专科操作示范培训,并带领护士进行临床实践操作的见习,在带教教师的指导下进行 PICC 操作。

#### 1.2.2　分段式教学培训

①第 1 天:由教学组长带领护士学员参观并作医院及科室规章制度、人员构成、学习和工作制度等相关内容介绍。②第 1 至 2 周:护士学员第一天对科室人员构成了解后,向教学组长提出带教教师人选,由相应带教教师讲解 PICC 专科护理理论知识。课件发布在微信群或科室内网供学员随时查看。主要包括:PICC 技术相关解剖、病理、生理、药理、影像等基础知识,PICC 操作时核对患者身份并询问过敏史,PICC 操作医疗器械的一人一用一灭菌原则,PICC 操作过程中注意职业暴露问题,无菌技术操作原则,人文关怀,PICC 操作常见不良反应及处理原则,PICC 导管护理相关问题及并发症处理等。③第 3 至 6 周:由带教教师示范 PICC 实践操作技能。操作视频发布在微信群或科室内网供学员随时查看。主要包括:在掌握 PICC 理论基础知识后,演示 PICC 操作的技术要领(如风险评估、置管及维护技术、PICC 治疗护理技术规范、记录与管理、健康教育、沟通技巧等)、PICC 导管冲封管技术及相关并发症的处理

示范等。④第 7 至 8 周：分为 6 组，由 6 名带教教师带领护士学员进行临床实践操作见习，护士学员进行观摩学习。学员在观摩学习过程中遇见的问题及时反馈，组内学员与带教教师间可进行学习讨论，交流各自的心得体会。⑤第 9 至 12 周：护士学员在带教教师的指导下进行患者 PICC 临床实践操作，将理论与实践相结合。在操作过程中对于出现问题的操作步骤由带教教师进行指导改正，护士学员后续学习加强巩固。

**1.3** 评价方法

采用柯氏模型对护士的教学效果进行评价。从四个层次进行教学效果评估。①反应层：主要评估护士对两种教学培训方式的满意度，包括培训环境、带教师资、培训方案、授课内容，各 25 分，满分 100。②学习层：主要评估护士的理论知识和实践技能掌握程度及人文关怀，理论知识和人文关怀各 30 分，实践技能掌握程度 40 分，满分 100。③行为层：在培训前、后 1 周内通过问卷调查的方式，对护士学员进行自我行为的评估，满分 100。主要内容包括：培训后能否将理论知识和技能运用到临床工作中、在今后 PICC 临床工作中是否具有评判性思维能力、对患者病情变化及潜在风险的预判能力、责任心是否提高、护理意识、安全意识等。内容有效性指数为 0.725，Cronbach's $\alpha$ 系数为 0.804。④结果层：主要评估护士学员培训结束后专业认同感是否提高、PICC 教学指导能力有无提高、待遇有无提高、护理服务质量是否提升、患者及家属的认可度、是否为科室增加效益、是否能在医院开展相应业务并带动 PICC 技术发展。

**1.4** 统计学方法

采用 SPSS 22.0 进行统计分析。计量资料采用（均数 ± 标准差）表示，采用 $t$ 检验；计数资料以频数和百分率表示，采用卡方检验。检验水准 $\alpha$=0.05。

## 2 结果

**2.1** 两组 PICC 专科护士培训效果反应层评价

两组学员在培训环境和带教师资方面比较差异无统计学意义；研究组对培训方案和授课内容满意度得分高于对照组，总体满意度也高于对照组，差异有统计学意义（表 1）。

**2.2** 两组 PICC 专科护士培训效果学习层评价

研究组护士的理论知识和实践技能掌握程度及人文关怀得分均高于对照组，差异有统计学意义（表 2）。

**表 1** 两组 PICC 专科护士培训效果反应层评价 [$n$=30，($\bar{x} \pm s$)，分]

| 组别 | 满意度 | | | | 总分 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 培训环境 | 带教师资 | 培训方案 | 授课内容 | |
| 对照组 | 22.6 ± 2.0 | 21.5 ± 2.1 | 19.3 ± 2.5 | 18.9 ± 2.8 | 82.9 ± 4.5 |
| 研究组 | 22.1 ± 1.9 | 22.2 ± 1.8 | 22.7 ± 1.4 | 23.0 ± 1.5 | 90.7 ± 4.8 |
| $t$ 值 | 1.305 | 2.307 | 19.638 | 35.691 | 31.052 |
| $P$ 值 | 0.634 | 0.195 | < 0.001 | < 0.001 | < 0.001 |

**表 2** 两组 PICC 专科护士培训效果学习层评价 [$n$=30，($\bar{x} \pm s$)，分]

| 组别 | 理论知识 | 人文关怀 | 实践技能掌握程度 |
|---|---|---|---|
| 对照组 | 23.6 ± 2.1 | 22.4 ± 2.0 | 31.6 ± 2.3 |
| 研究组 | 26.8 ± 2.0 | 27.1 ± 2.2 | 37.5 ± 1.8 |
| $t$ 值 | 19.675 | 23.642 | 30.945 |
| $P$ 值 | < 0.001 | < 0.001 | < 0.001 |

**2.3** 两组 PICC 专科护士培训效果行为层评价

两组护士在培训前自我行为评估对比差异无统计学意义；培训后两组自我行为评估得分均提高，且研究组提高较为明显，差异有统计学意义（表 3）。

**表 3** 两组 PICC 专科护士培训效果行为层评价 [$n$=30，($\bar{x} \pm s$)，分]

| 组别 | 培训前 | 培训后 | $t$ 值 | $P$ 值 |
|---|---|---|---|---|
| 对照组 | 73.6 ± 4.8 | 79.7 ± 5.2 | 10.630 | 0.012 |
| 研究组 | 74.0 ± 4.7 | 86.4 ± 5.2 | 24.611 | < 0.001 |
| $t$ 值 | 0.639 | 14.635 | | |
| $P$ 值 | 0.639 | < 0.001 | | |

**2.4** 两组 PICC 专科护士培训效果结果层评价

研究组 PICC 专科护士培训后回到医院临床工作中，专业认同感、PICC 教学指导能力、待遇、护理服务质量、患者及家属的认可度、科室效益均得到不同程度提高，且能在医院开展相应业务并带动 PICC 技术发展，组间差异有统计学意义（表 4）。

## 3 讨论

本研究通过分段式教学进行 PICC 专科护士培训。第 1 至 2 周为理论阶段，主要学习理论知识。第 3 至 6 周为实践技能学习阶段，主要学习 PICC 相关各种技能操作、风险评估、健康教育和沟通技巧等。第 7 至 8 周为见习观摩阶段，将前两阶段理论知识和实践技能应用于临床实践中，加深学习并及时反馈问题，互相交流。第 9 至 12 周为实践阶段，在带

**表 4**　两组 PICC 专科护士培训效果结果层评价（$n = 30$）

| | 对照组 | 研究组 | $\chi^2$ 值 | $P$ 值 |
|---|---|---|---|---|
| 专业认同感是否提高 | 12 | 26 | 14.067 | < 0.001 |
| PICC教学指导能力有无提高 | 14 | 24 | 7.177 | 0.007 |
| 待遇有无提高 | 7 | 15 | 4.593 | 0.032 |
| 护理服务质量是否提升 | 10 | 23 | 11.380 | 0.001 |
| 患者及家属的认可度 | 17 | 28 | 10.756 | 0.001 |
| 是否为科室增加效益 | 15 | 26 | 9.320 | 0.002 |
| 是否能在医院开展相应业务并带动 PICC 技术发展 | 16 | 30 | 18.261 | < 0.001 |

教教师指导下进行患者 PICC 临床实践操作，将理论与实践相结合，持续巩固学习。传统培训护士常常对实践操作部分感兴趣，而忽略了基础理论、人文关怀、健康教育、沟通技巧等方面的训练。分段式教学则各方面培训均有安排，不同阶段学习内容不相同，且后续学习是以前阶段学习为基础，循序渐进。分段式教学从基础理论与操作开始，进入到 PICC专科知识和技能，最终回归于临床。这不仅有利于提高临床带教效果，还可提高团队整体护理水平[4]。

柯氏模型四个层次的培训效果评估呈递进形式，由表及内，由观念到行为。评估方式循序渐进，是从个人能力提升评估到医院层面提升的评估[5]。反应层是最低级和最容易完成的，对于这一层级的评估，参与者完成评估数据主要为对培训项目的满意度。学习层衡量在参与者学习活动中获得的知识和/或技能，可以通过使用测试、观众反应系统、案例研究或评估问题来完成。行为层为在活动结束后收集的信息，关于参与者如何或是否能够在实践中使用或应用所学知识的有用信息。结果层是最高等级的评价，这一层级评估是最困难、最耗时的。结果不仅受到教育经验的影响，还受到其他干预变量的影响，如环境、实践场所的变化、参与者、管理人员等。本研究中，分段式教学联合柯氏模型评价模式培训效果优于传统培训模式。反应层中的培训方案和授课内容，研究组学员均表示满意。学习层主要评估培训护士的理论知识、实践操作技能及人文关怀能力，是行为层和结果层的基础；结果显示培训后各方面得分均优于对照组。行为层不仅评估护士将学习层学习的理论转化为临床实践工作的能力，同时还评估护士是否具有评判性思维能力、对患者病情变化及潜在风险的预判能力、责任心、护理意识、安全意识等。结果层评价是最终培训目的的体现。其不仅能提高护士服务质量，减少医疗差错；同时能提高患者及家属认可度；并为科室增加效益，带动医院PICC技术的发展[6-7]。结果层注重护士个人发展及 PICC临床工作质量，同时关注 PICC 专科护士培训后在后续临床工作中为医院所带来的发展。四个层次层层递进，从护士培训开始的主观感受、理论和实践考核等表浅层面，进一步延伸到理论与临床实践工作的转换、临床工作中的评判性思维、沟通能力等方面，并进一步最终实现护士的职业发展、患者的安全性和舒适性，为科室和医院的发展创造更多效益和名誉。

**利益冲突**　所有作者均声明不存在利益冲突

**作者贡献声明**　罗艳：确定研究题目、设计研究方案、撰写及修改论文；袁丽、张徐萍：提供研究建议、审校论文；张柳花：问卷设计及测试；石春妮：资料收集、问卷发放

## 参考文献

[1] 杨名钫, 马芳. PICC 技术规范化培训后迁移行为及其影响因素的纵向研究[J]. 护理学杂志, 2021, 36(5): 59-61. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2021.05.059.

[2] 周心宇, 张莹, 方国娅. 分段式教学法在腹部肿瘤放化疗专科护理教学中的应用[J]. 当代护士(下旬刊), 2020, 27(12): 164-166. DOI: 10.19793/j.cnki.1006-6411.2020.36.068.

[3] 蒋玲. 基于柯氏模型的体验式教学评价在低年资护士培训中的应用效果[J]. 当代护士(中旬刊), 2021, 28(3): 176-178. DOI: 10.19792/j.cnki.1006-6411.2021.08.073.

[4] 段玉琴, 黄媛, 吴超华. 分段式培训在干部病房新护士培训中的应用效果观察[J]. 西南国防医药, 2019, 29(4): 504-505. DOI: 10.3969/j.issn.1004-0188.2019.04.039.

[5] DeSilets LD. An update on kirkpatrick's model of evaluation: part two [J]. J Contin Educ Nurs, 2018, 49(7): 292-293. DOI: 10.3928/00220124-20180613-02.

[6] 杨琳, 阮洪. 培训评估模型应用于医学培训的研究进展[J]. 护理研究, 2018, 32(18): 2831-2834. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2018.18.003.

[7] 贾薇, 杜亚平. 基于柯氏模型的全国社区护理师资培训效果研究[J]. 中国全科医学, 2018, 21(1): 77-81. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2018.01.017.

（收稿日期：2021-02-11）
（本文编辑：唐宗顺）