

PICC 技术规范化培训后迁移行为及其影响因素的纵向研究

杨名钊¹, 马芳²

摘要:目的 调查 PICC 技术规范化培训后培训迁移行为及其影响因素纵向变化,为促进 PICC 技术持续推广应用提供依据。方法 采用便利抽样法选取参加 PICC 技术规范化培训学员 30 名,应用一般人口学资料调查表、护理人员培训迁移行为问卷、护理人员培训迁移影响因素量表于培训结束后 1 个月、3 个月、6 个月进行调查。结果 PICC 技术规范化培训后 3 个时间点培训迁移行为评分分别为 23.00 ± 2.20 、 16.00 ± 2.20 、 15.50 ± 1.46 。培训迁移影响因素中管理支持、培训项目有效性维度随时间变化呈下降趋势(均 $P < 0.01$),组织中的阻碍因素维度随时间变化呈上升趋势($P < 0.01$)。结论 PICC 技术规范化培训迁移行为随时间延长不断降低,其影响因素也存在一定变化规律,管理者需实施针对性干预措施,推动 PICC 技术的持续规范应用。
关键词: PICC; 培训; 培训迁移; 影响因素; 纵向研究; 护士培训
中图分类号: R472; C931 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2021.05.059

Transfer of training after PICC standardized training and the influencing factors:a longitudinal study Yang Mingfang, Ma Fang.
1st Division of Department of Urology, First Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming 650032, China
Abstract: **Objective** To investigate trainees' transfer of training after PICC standardized training and the influencing factors at different time points, and to provide evidence for promoting sustainable application of PICC. **Methods** Convenience sampling method was adopted to include 30 nurses who had joined the PICC standardized training program, and the demographic questionnaire, the Transfer of Training of Nurse Scale, and the influencing factors questionnaire were used to survey the nurses at 1 month, 3 months, and 6 months after training. **Results** The transfer of training at 1 month, 3 months, and 6 months after training were (23.00 ± 2.20), (16.00 ± 2.20), (15.50 ± 1.46) points respectively. The scores for the influencing factors of "managerial support" and "validity of the training program" showed a descending trend over time ($P < 0.01$ for all), and the scores for the influencing factor of "hindrances in the organization" showed upwards trend over time ($P < 0.01$). **Conclusion** Trainees' transfer of training after PICC standardized training tails off over time, and the influencing factors also show some patterns. Hence, it is necessary that administrators take targeted measures to push further sustainable and standardized use of PICC.
Key words: PICC; training; transfer of training; influencing factors; longitudinal study; nurse training

PICC 技术可保护患者外周血管、降低输液风险、提高患者安全性及舒适度,为患者带来诸多益处^[1]。但该技术要求高,发展快,有一定难度和不可预测的风险,对护士知识面和操作技能提出较高要求,凸显培训的重要性。当前国内医院对护士 PICC 技术日益重视,培训方式多样化,然而如何提升培训效果,促进 PICC 技术在临床有效推广是目前面临的一大难题^[2-4]。根据柯氏评估模型,培训效果包括反应层、学习层、行为改变层、结果层。行为改变层次即迁移层,在培训工作中也称培训迁移,指接受培训者将在工作相关培训中学习到的知识、技术、能力等持续有效地应用到工作中的程度,是培训成果转化的重要指标,也是培训效果的关键要素^[5-7]。当前 PICC 技术培训效果研究的结局变量多聚焦于培训知识的掌握情况,即学习层的测量,忽略迁移层的测量即 PICC 技术在临床持续有效使用的情况。鉴此,本研究对 PICC 技术护士培训迁移行为及其影响因素进行追踪调查,旨在为提升培训成果转化、促进 PICC 技术推广应用提

供依据。

1 对象与方法

1.1 对象 采用便利抽样法,对 2019 年 5 月参加云南省静脉治疗专科护士培训基地举办的 PICC 规范化培训学习班的 33 名学员进行调查。纳入标准:①全程参加培训班的学习(参加学习班要求为注册护士,5 年以上工作经验,之前无 PICC 操作经历);②调查期间从事临床护理工作;③对本调查知情同意、自愿参与。排除标准:①参加学习班前曾经参加过 PICC 技术培训相关学习班;②参加学习班后参加其他 PICC 相关培训班。

1.2 方法

1.2.1 培训方法 学习班为全脱产方式,分为理论讲授(4 d)和实操培训(1 d)。理论讲授包括:① PICC 技术基础知识(PICC 技术相关解剖、病理、生理、药理、影像知识等),8 学时,主要由血管外科、药学部、影像科高级职称的医生承担,理论讲授为主;② PICC 技术规范操作流程(风险评估、产品评估与选择、置管及维护技术、静脉治疗护理技术规范、记录与管理、健康教育、沟通技巧等),12 学时,主要由 PICC 专科门诊护士承担,理论讲授及模拟示范为主;③ PICC 常见并发症的预防及处理(导管堵塞、导管相关感染、静脉炎、PICC 相关性静脉血栓等),12 学时,主要由 PICC 专科门诊护士与血管外科高级职称的医

作者单位:昆明医科大学第一附属医院 1. 泌尿外一科 2. 护理部(云南昆明,650032)
杨名钊:女,本科,主任护师,护士长
通信作者:马芳, rebeccamalei@126.com
科研项目:云南省卫生科技计划项目(2017NS067)
收稿:2020-10-29;修回:2020-12-20

生共同承担,以理论讲授为主。实践操作培训采用模拟人进行操作示教和练习操作技能,由 PICC 专科门诊护士督导,按照操作流程进行训练,至少正确完整操作 5 次。结束后进行理论考核和操作考核,合格后发放证书。

1.2.2 调查方法 本研究课题组成员由 1 名博士、2 名硕士组成,均从事护理管理工作。根据研究目的,课题组编制调查表。①一般人口学资料调查表,包括年龄、性别、民族、婚姻、学历、职称、职务、工作年限等。②护理人员培训迁移行为问卷。课题组前期通过文献查询及专家咨询开发护理人员培训迁移行为问卷,对培训迁移行为进行测量。该问卷为自评问卷,共 6 个条目,均为正向条目,分别从培训内容在工作中应用后提高工作绩效、效率、表现,应用培训内容让患者受益,得到领导和同事认可 6 个方面进行自评。采用 Likert 7 级评分,1~7 分表示“强烈反对”到“强烈赞同”,分数越高表示培训迁移行为程度越高。问卷为单因素结构,探索性因子分析显示变异解释率为 82.302%,通过验证性因子分析,探索性因子分析得到的单因素结构模型得到较好的验证。问卷内部一致性信度 Cronbach's α 值为 0.957。问卷显示较好的信效度。③护理人员培训迁移影响因素量表。课题组前期以 Baldwin 培训迁移理论^[7]为基础编制护理人员培训迁移影响因素量表^[8],用于测量护理人员培训迁移影响因素。量表共 53 个条目,由 5 个维度组成:管理支持(20 条)、组织中的阻碍因素(6 条)、培训项目有效性(10 条)、组织及个人的促进因素(11 条)、个人对培训迁移的态度(6 条)。组织中的阻碍因素为负向条目,其余为正向条目。采用 Likert 7 级评分,1~7 分表示“强烈反对”到“强烈赞同”,分数越高表示培训迁移影响因素越有利于培训迁移行为发生。量表 Cronbach's α 系数为 0.965^[8]。

1.2.3 资料收集方法 研究显示,培训后 3~12 个月进行培训迁移评价较为合适,而 6 个月是最常采用的时间点^[9-10]。本研究选取培训结束后 1 个月、3 个月、6 个月分别对研究对象进行问卷调查。课题组通过邮寄纸质版问卷的方式收集相关资料,3 份问卷均收齐视为有效研究对象,本研究最终有 30 名研究对象完成 3 次问卷调查。

1.2.4 统计学方法 原始资料采用 Excel 双人核对录入,使用 SPSS22.0 软件进行统计分析,行重复测量的方差分析探讨 3 个时间点研究对象 PICC 技术培训迁移行为及其影响因素的变化情况,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 调查对象的一般资料 30 名护士均为女性;年龄 23~55(34.93±6.78)岁。工作年限 5~33(14.20±6.90)年。民族:汉族 24 名,少数民族 6 名。婚姻情况:已婚 28 名,未婚 2 名。学历:大专 6 名,本科 23

名,硕士 1 名。工作科室:内科 7 名,外科 18 名,急诊科 2 名,其他 3 名。职称:护士 1 名,护师 16 名,主管护师 10 名,副主任护师 3 名。职务:护士长 3 名,副护士长 3 名,护士 24 名。

2.2 PICC 技术规范培训迁移行为动态变化 PICC 技术规范培训迁移行为评分不同阶段呈逐渐下降的趋势,培训后 1 个月为(23.00±2.20)分,3 个月(16.00±2.20)分,6 个月(15.50±1.46)分。3 个时间点培训迁移行为得分比较, $F=722.717, P=0.000$ 。采用 Bonferroni 法进一步两两比较,培训后 1 个月和 3 个月、1 个月和 6 个月比较差异有统计学意义,3 个月和 6 个月比较差异无统计学意义。

2.3 不同时间点 PICC 技术规范培训迁移影响因素评分比较 见表 1。

表 1 不同时间点 PICC 技术规范培训迁移影响因素评分比较($n=30$) 分, $\bar{x}\pm s$

时间	管理支持	组织中的阻碍因素	培训项目有效性	组织及个人的促进因素	个人对培训迁移的态度
1 个月	6.66±0.24	2.63±0.80	6.70±0.27	5.66±1.13	6.48±0.59
3 个月	4.87±0.64	4.08±0.81	5.44±0.37	5.71±1.09	6.29±0.73
6 个月	4.22±0.45	5.70±0.83	4.17±0.31	5.72±1.09	6.29±0.73
F	402.179	214.073	1183.394	0.040	2.280
P	0.000	0.000	0.000	0.843	0.142

注:采用 Bonferroni 法对“管理支持”“组织中的阻碍因素”“培训项目有效性”3 个维度不同时间点均分进行两两比较,差异有统计学意义(均 $P<0.05$)。

3 讨论

3.1 PICC 技术规范培训迁移行为随时间推移呈下降趋势 针对培训迁移行为的测量,国内外研究均以自测为主,且评估工具不一致。国外培训研究领域通过培训对象自我推测的形式评估培训内容的应用情况,结果得出只有 62% 的培训内容在培训后短时间内能立刻被应用到工作情境中,44% 的内容在 6 个月以后还能应用,34% 的内容能应用到一年年末^[11]。本研究结果显示,PICC 技术规范培训迁移行为分值 1 个月时最高,随时间推移呈下降趋势($P<0.01$),与上述研究结果及护理培训领域相关研究结论一致^[12]。何晓容等^[4]研究也发现,PICC 专业护士培训结束时理论考试成绩显著提高,但是在培训结束 1 个月后有所下降。提示 PICC 技术短期培训尽管有见效快的特点^[13],但随着时间推移其应用情况呈下降趋势,并不能满足临床需求。凸显在 PICC 技术规范培训中需要强调培训后成果的持续转化,根据不同时期培训迁移影响因素变化构建基于过程的动态培训管理。

3.2 PICC 技术规范培训迁移影响因素分析 本研究结果显示,培训后 1 个月时“管理支持”“培训项目有效性”“个人对培训迁移的态度”维度均分较高,随时间变化均有所下降,其中“管理支持”及“培训项目有效性”下降明显,“组织及个人的促进因素”变化较平稳。培训后 1 个月时“组织中的阻碍因素”维度均分较低,随时间变化呈上升趋势。“管理支持”“组

织中的阻碍因素”“培训项目有效性”3 个维度不同时间点均分比较,差异有统计意义(均 $P < 0.01$),“组织及个人的促进因素”“个人对培训迁移的态度”两个维度不同时间点均分比较,差异无统计学意义(均 $P > 0.05$)。可能这两个维度更多测量组织氛围及个人态度方面的特征,不易随时间变化而变化^[8]。本研究结果提示,临床护理工作的管理支持缺乏持续性,可能培训结束初期由于对培训项目的关注和期望,会有较多管理举措支持培训项目应用,然而管理者往往将精力专注培训项目的开发而不是支持举措的延续性实施^[14],导致后续支持乏力。提示应加强培训后持续性管理支持,促进 PICC 技术推广应用。随着时间的推移,护士对培训项目有效性评价分值越来越低,说明培训项目逐渐难以满足护士临床工作的需求,也提示延续培训的必要性。随着 PICC 产品的飞速发展、技术的日益更新及知识半衰期明显缩短,PICC 技术培训内容存在一定脱节现象^[3,15-17]。美国静脉输液护理学会(Infusion Nurses Society,INS)通过不断调整和修改培训内容,及时加入先进的知识和技术,保证培训的可持续性和科学性^[13]。提示 PICC 技术规范培训后可通过各种微信平台、网络培训方式在实践中进行延续性指导交流^[18-19],不断更新和调整知识与技术,促进 PICC 技术在临床的持续有效应用。“组织中的阻碍因素”在培训结束 1 个月时均分较低,可能因为 PICC 技术自身的高风险,其并发症的发生容易引起医疗护理纠纷等阻碍了该技术的推广应用。因此在应用 PICC 过程中,护士可能不愿走出舒适区而存在抵制心理;此外,PICC 的应用可能会改变原有工作流程,甚至增加同事工作负荷^[20],上述原因都导致阻碍因素增加。随着时间推移,护士对 PICC 技术及其风险性、利弊有了更加客观的认识,抵制心理也逐渐减少。且随着 PICC 技术的应用解决了临床问题的同时得到了领导与患者的肯定,护士的专业价值得到体现,职业成就感明显上升^[21],同事越来越认可 PICC 技术,组织中阻碍因素逐渐减少。因此,“组织中的阻碍因素”均分逐渐上升。

4 小结

本研究结果显示,PICC 技术护士规范化培训迁移行为随时间变化呈下降趋势,提示管理者应把更多关注从培训项目转向培训后成果转化,根据影响因素的变化制定管理策略,促进 PICC 技术的推广应用。管理者应加大对 PICC 技术的宣传,获得同事之间的支持,促进各项支持措施的实施,减少组织中的阻碍因素并推动护理管理支持,通过不同形式的延续性培训促进培训内容更新,推动 PICC 技术在临床实践中的持续有效应用,最终使患者获益。

参考文献:

[1] 严加洁,何金爱,黄果花,等.经外周静脉留置中心静脉导管术学习曲线的前瞻性研究[J].护士进修杂志,2015,30(2):100-103.

[2] 刘万里,贺连香.参与式培训在 PICC 专科护士继续教育中的应用[J].护理研究,2016,30(2):196-197.

[3] 周瑾,缪景霞,罗丽旋,等.基于微课堂对基层医院实施 PICC 维护帮扶培训的效果观察[J].护理学报,2017,24(10):5-7.

[4] 何晓容,沈英.社区 PICC 专业护士规范化培训的效果[J].护理学杂志,2018,33(13):52-54.

[5] 唐纳德·L·柯克帕特里克.如何做好培训评估——柯氏四级评估法[M].北京:电子工业出版社,2015:22.

[6] Saks A M, Bruke L A. Is transfer of training related to firm performance? [J]. Int J Train Dev, 2014, 18(2): 104-115.

[7] Baldwin T T, Ford J K. Transfer of training: a review and directions for future research [J]. Pers Psychol, 1998,41(1):63-105.

[8] Bai Y, Li J, Bai Y, et al. Development and validation of a questionnaire to evaluate the factors influencing training transfer among nursing professionals [J]. BMC Health Serv Res, 2018,18:107.

[9] Blume B D, Ford J K, Baldwin T T, et al. Transfer of training: a meta analytic review[J]. J Manage, 2009,36(4):1065-1105.

[10] 匡红云.饭店员工培训迁移影响因素实证分析[D].青岛:青岛大学,2003.

[11] Saks A M, Belcourt M. An Investigation of training activities and transfer of training in organizations[J]. Hum Resour Manage, 2006,45(4):629-648.

[12] 马芳,李继平.我国护理人员在职培训效果评价及影响因素研究进展[J].中华护理杂志,2015,50(4):51-53.

[13] 黄丽华,杨燕妮,程红缨,等. PICC 专项技术规范培训的实践及其效果[J].解放军护理杂志,2011,28(7):62-65.

[14] 马芳,白娟娟.培训迁移理论在提高医务人员培训实效性中的应用研究[J].中国高等医学教育,2016(1):15-16.

[15] 范育英,陈林敏,何艳,等.超声引导下改良塞丁格技术置入 PICC 的培训与效果分析[J].现代临床护理,2014(9):67-70.

[16] 吉洁,程云,夏文兰,等.临床护士 PICC 维护知识技能和培训需求的现况调查[J].护士进修杂志,2013,28(23):2129-2132.

[17] 艾冬云,马思曼,赖晓全.新型冠状病毒肺炎危重症救治定点医院驰援护士院感防控培训与管理[J].护理学杂志,2020,35(14):61-63.

[18] 林琴,林颖,康玉兰.新生儿 PICC 技术规范临床实践培训的实践和效果分析[J].中国继续医学教育,2017,9(22):11-13.

[19] 兰红珍,赵梅珍.项目导向教学法在老年科护士耐高压双腔 PICC 维护培训中的应用[J].护理学杂志,2016,31(20):81-84.

[20] Ma F, Bai Y, Bai Y, et al. Factors influencing training transfer in nursing profession: a qualitative study[J]. BMC Med Educ, 2018,18:44.

[21] 李冬梅,钱火红,沈峰平,等.分层培训在 PICC 专业护士培养中的效果评价[J].上海护理,2017,17(4):87-90.