

· 医学教育 ·

住院医师临床技能操作岗前培训实践与效果分析

张文婷 申珊珊 江薇 徐小艳

[摘要] **目的** 结合住院医师临床技能操作岗前培训前后的两次考核结果,探讨住院医师规范化岗前培训计划的培训实践效果。**方法** 对我院2018~2021年期间招录的261名住培医师进行临床技能岗前培训和两次循环式操作考核。比较培训前后的考核合格率和成绩,总结培训实践经验,分析培训前后存在的问题并探讨优化措施。**结果** 纳入分析的261名住院医师培训后考核总体合格率为96.60%,较培训前总体合格率存在明显统计学差异(率差值0.88,95%CI 0.84~0.92, $P<0.05$)。每个年级各项技能考核合格率在培训前后均有明显统计学差异(P 均 <0.05)。培训后考核总体平均中位成绩为85.88(81.59, 89.56)分,较培训前总体平均成绩分布存在明显统计学差异(差值31.14分,95%CI 29.72~32.56, $H=19.42$, $P<0.05$)。每个年级各项技能操作成绩和平均成绩分布在培训前后均有明显差异(P 均 <0.05)。基础生命支持理论考核中位成绩为96.00(92.00, 100)分。培训前最薄弱技能项为急救技能(30.30%),培训后为专科技能(27.60%)。**结论** 岗前技能培训后的考核合格率和成绩提升幅度显著,但针对薄弱技能项应该进一步优化培训模式,制定个性化培训计划。

[关键词] 住院医师; 临床技能; 岗前培训; 效果分析

Practice and effect analysis of pre-job training in clinical skills operation of resident physicians ZHANG Wenting, SHEN Shanshan, JIANG Wei, et al. Training Department, The Second Affiliated Hospital of Jiaxing University, Jiaxing 314000, China.

[Abstract] **Objective** To explore the training practice effect of standardized pre-post training program for resident physicians in combination with the results of two assessments before and after pre-job training for clinical skill operation. **Methods** A total of 261 resident physicians recruited in our hospital from 2018 to 2021 were trained in clinical skills before work and assessed twice in cyclic operation. The qualified rate and achievement of assessment before and after training were compared, the practical experience of training was summarized, the existing problems before and after training and discuss the optimization measures were analyzed. **Results** The overall qualified rate of 261 residents included in the analysis was 96.60% after training, which was significantly different from the overall qualified rate before training (rate difference 0.88, 95% CI 0.84-0.92, $P<0.05$). There were significant differences in the qualified rate of each grade before and after training ($P<0.05$). The overall mean score of assessment after training was 85.88 (81.59, 89.56) points, which was significantly different from the overall mean score distribution before training (difference 31.14 points, 95% CI 29.72-32.56, $H=19.42$, $P<0.05$). There were significant differences in the distribution of skill operation scores and average scores before and after training in each grade ($P<0.05$). The median score of basic life support theory assessment was 96.00 (92.00, 100) points. The weakest skill items before training were first aid skills (30.30%) and specialist skills after training (27.60%). **Conclusion** The qualified rate of assessment and the improvement range of performance after pre-job skill training are significant, but the training mode should be further optimized for weak skill items, and a personalized training plan should be formulated.

[Key words] resident physician; clinical skills; pre-job training; effectiveness analysis

DOI:10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2023.001.012

作者单位:314000 浙江嘉兴,嘉兴学院附属第二医院
培训部

2014年,我国正式稳步推进住院医师规范化培
训,国家标准《住院医师规范化培训管理办法(试

行)》对培训内容、培训方法做出了明确规定,要求以临床实践技能培训为重点,让住院医师能掌握所在学科的临床综合处置能力^[1]。原国家卫生计生委等部门关于建立住院医师规范化培训制度的指导意见指出,到 2020 年基本建立住培制度,新进医疗岗位的本科及以上学历临床医师均应接受住院医师规范化培训^[2]。临床技能操作岗前培训是完善住培体系的重要组成部分,是提高住院医师在临床培训基地的岗位胜任力,有效降低医疗安全风险的重要途径^[3]。但国内大部分医院对住院医师的技能操作岗前培训是由临床各学科专业基地负责,培训周期较短,且缺乏全面系统性和规范化的临床技能岗前培训^[4]。目前针对多学科住院医师集中临床技能岗前培训的量化效果分析研究非常少,嘉兴市第二医院培训部从浙江省“十三五”规划对住培人才培养发展要求和培训制度出发,力求构建更加完善有效的临床技能操作岗前培训体系,加强理论与技能操作协同,实现现代化培训。本次研究以 2018~2021 年期间医院招录的住院医师为研究对象,分析住院医师临床技能岗前培训的考核情况,总结培训实践经验,为完善住院医师岗前培训体系和规范化制度提供参考,现将培训效果分析报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2018~2021 年未接受过系统临床技能岗前培训的住院医师 261 名为研究对象,年龄 22~30 岁,平均年龄(26.22±1.79)岁;男性 137 名、女性 124 名;大学本科学历 225 名、硕士及以上学历 36 名;2018 级 54 名、2019 级 77 名、2020 级 75 名、2021 级 55 名;单位人 229 名、专硕并轨 32 名;已取得执业医师资格证的医师 224 名、未取得资格证的医师 37 名。专业分布涵盖全科医学科、助理全科、内科、外科、眼科、儿科、超声医学科、麻醉科等 15 个临床学科。

1.2 方法

1.2.1 制定培训计划 由培训部主导全院住院医师临床技能岗前培训,负责设计培训课程和实施培训考核。将当年已招录的住院医师按专业小班化分成 16 组,每组 6~8 名,制定包括技能操作、临床结果判读和基础生命支持培训在内的临床技能操作岗前培训计划表。26 项临床技能操作培训模块内容及培训时需要准备的模型与器械用品,详情见表 1。技能操作培训形式为全脱产式,集中培训 3 周,每位住院医师参加每个操作项目的培训学时为 2 h。

表 1 住院医师临床技能操作岗前培训模块

培训模块	主要模型与器械准备	培训模块	主要模型与器械准备
无菌术	模拟人,手术无菌包	吸氧术	模拟人,吸氧盘
手术基本操作(切开、缝合、结扎、止血)	模拟手肢体,缝合包	导尿术	模拟人,导尿包
脓肿切开术	体表脓肿模型,脓肿包	吸痰术	模拟人,吸痰盘
换药与拆线	基础护理模拟人,换药拆线包	穿脱隔离衣	隔离衣
清创术	模拟手肢体,缝合包	简易呼吸器的使用	模拟人,简易呼吸器
开放性伤口的止血包扎	基础模拟人,止血包扎盘	头、颈部体格检查	模拟人,体格检查盘
脊柱损伤的搬运	高级综合护理模拟人	腹部体格检查	模拟人,体格检查盘
四肢骨折现场急救外固定	模拟人,急救止血包扎固定盘	胸部体格检查	模拟人,体格检查盘
动静脉穿刺术	模拟人,动静脉穿刺盘	脊柱、四肢体格检查	模拟人,体格检查盘
胸腔穿刺	模拟人,胸腔穿刺包	心脏体格检查	模拟人,体格检查盘
腰椎穿刺	模拟人,腰椎穿刺包	电除颤(同步/非同步)	模拟人,除颤仪
腹腔穿刺	模拟人,胸腹穿刺包	气管插管术	模拟人,气管插管盘
骨髓穿刺	模拟人,骨髓穿刺包	胃管置入术/三腔二囊管止血术	模拟人,插胃管盘

1.2.2 培训与考核师资 培训部师资队伍遴选符合浙江省住培带教准入制度,师资库由 25 个技能带教组构建而成,包括主任医师 16 名、副主任医师 59 名、三年以上主治医师 49 名、主任护师 2 名、副主

任护师 7 名、三年以上主管护师 27 名。每个技能项目组有 6~10 名带教老师,组长负责督导本组师资教学质量和同质化教学。培训部不定期对原有师资进行教学质量检查,每年组织召开各技能组教学

会议;定期更新教案和考核评分量表;组织带教老师的年度操作考核和带教能力考核。

1.2.3 培训前后考核 参照国家《住院医师规范化培训内容与标准(试行)》和浙江省临床实践能力结业考核方案,采取客观结构化临床考核的形式,在医学模拟人或模具上操作考核^[5]。设置通用技能、急救技能、体格检查、专科技能四站循环式考站;评分表采用百分制并统一格式提前导入电子平板;各考站 ≥ 70 分判定为合格,培训后单项操作考核合格率 $> 70\%$,总体合格率 $> 80\%$ 视为预期培训有效。相同考站随机考核一项;相同站点的不同考场为随机配进方式。通用技能考核项目包括穿脱隔离衣、插胃管术、吸痰吸氧术等12个;急救技能考核项目包括心肺复苏术、气管插管术、非同步电复律、简易呼吸器使用;体格检查考核项目包括心脏、脊柱、四肢、腹部等部位体格检查;专科技能考核项目包括四大穿刺、换药或拆线。

1.2.4 基础生命支持考核 基础生命支持的理论课程和操作训练由已获得美国心脏协会认证的导师负责培训,每场培训学时为5 h。理论授课采取观

看视频和导师讲解易出错步骤教学方法。技能培训过程中,导师对施救指令、胸外按压位置和手部按压方式给予示范和正确的指导,结合美国挪度公司的实时反馈软件 Skill Reporter 监测按压质控指数。培训后理论考核 ≥ 90 分判定为合格,理论通过率 $> 70\%$ 且操作考核 $> 80\%$ 视为预期培训有效。

1.2.5 考核成绩换算 标准分记为 $Z=(X-\mu)/\sigma$,其中 X 为住院医师单项操作成绩, μ 、 σ 分别为相应考站平均成绩和标准方差。分别计算每个住院医师岗前培训前后在四个考站的标准分,将最低标准分作为该住院医师的最薄弱技能项。

1.3 统计学方法 采用统计分析软件 SPSS 25.0 进行数据处理。分类数据采用 χ^2 检验;定量数据符合正态分布,用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,并采用单因素方差分析;若不符合正态分布,则统计描述用中位数(四分位数)表示,并用非参数 Wilcoxon 秩和检验。两两比较采用95%CI法。设 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 岗前培训前后考核的合格率分析见表2

表2 住培岗前培训前后合格率比较/名(%)

项目		2018级	2019级	2020级	2021级	合计
通用技能合格率	培训前	18(33.30)	18(23.40)	43(57.30)	13(23.60)	92(35.20)
	培训后	52(96.30)*	77(100)*	75(100)*	50(90.90)*	254(97.30)*
急救技能合格率	培训前	6(11.10)	6(7.80)	0	0	12(4.60)
	培训后	52(96.30)*	62(80.50)*	72(96.00)*	48(87.30)*	234(89.70)*
体格检查合格率	培训前	7(13.00)	12(15.60)	34(45.30)	15(27.30)	68(26.10)
	培训后	48(88.90)*	70(90.90)*	71(94.70)*	45(81.80)*	234(89.70)*
专科技能合格率	培训前	22(40.70)	47(61.00)	21(28.00)	17(30.90)	107(41.00)
	培训后	52(96.30)*	73(94.80)*	71(94.70)*	44(80.00)*	240(92.00)*
总合格率	培训前	9(16.70)	6(7.80)	4(5.30)	4(7.30)	23(8.80)
	培训后	52(96.30)*	76(98.70)*	75(100.00)*	49(89.10)*	252(96.60)*

注: *: 与培训前比较, $P<0.05$ 。

由表2可见,所有261名住院医师培训前临床技能操作考核总体合格率为8.80%,培训后考核总体合格率为96.60%,培训前后的总体合格率存在明显统计学差异(率差值0.88,95%CI 0.84~0.92, $P<0.05$)。每个年级各项技能考核合格率在培训前后均有明显的统计学差异(P 均 <0.05)。

2.2 岗前培训前后考核成绩比较见表3

由表3可见,住院医师培训前后总体平均成绩分布存在明显统计学差异(差值31.14分,95%CI 29.72~32.56, $H=19.42$, $P<0.05$)。每个年级各项技

能操作成绩和平均成绩分布在培训前后均有明显差异(P 均 <0.05)。

2.3 基础生命支持考核成绩 理论考核中位成绩为96.00(92.00,100)分,合格率为83.50%,操作考核合格率为99.60%。

2.4 培训前后技能操作薄弱项分析 住院医师在临床技能岗前培训前后的薄弱项分布总体趋近,占比区间为20.70%~30.30%($\chi^2=3.79$, $P>0.05$)。培训前摸底考核中急救技能最薄弱,30.30%的住院医师需提升该项技能,而培训后考核中专科技能最薄

弱,27.60%的住院医师需提升该项技能。

表3 住培岗前培训前后考核成绩差异性比较/分

项目	2018级	2019级	2020级	2021级	平均成绩
通用技能成绩					
培训前	66.25(60.00,73.00)	58.00(47.50,69.25)	75.00(60.00,83.00)	55.00(35.00,69.00)	65.00(49.75,74.75)
培训后	87.50(82.00,91.00)*	90.50(88.00,93.00)*	90.00(85.00,92.00)*	87.50(75.00,92.00)*	89.00(84.00,92.00)*
急救技能成绩					
培训前	57.00(47.00,64.00)	44.00(40.00,58.00)	18.00(9.00,25.00)	28.00(14.50,44.50)	39.00(20.00,53.75)
培训后	84.00(78.88,89.00)*	86.00(72.00,91.00)*	88.00(81.00,91.00)*	81.00(72.50,86.00)*	85.00(77.00,90.00)*
体格检查成绩					
培训前	55.00(46.00,64.25)	38.00(17.25,58.00)	68.00(55.00,80.00)	57.50(40.00,71.50)	55.00(37.00,70.00)
培训后	89.50(82.50,94.00)*	86.50(82.00,90.25)*	91.00(85.00,95.00)*	78.75(73.75,83.75)*	86.50(80.00,92.00)*
专科技能成绩					
培训前	64.50(53.75,78.25)	75.00(60.50,86.50)	61.00(48.00,71.00)	60.00(39.00,74.00)	65.00(51.00,78.00)
培训后	84.50(80.00,90.00)*	90.00(81.50,93.75)*	86.00(81.00,92.00)*	82.00(72.00,91.00)*	86.00(79.25,92.00)*
平均成绩					
培训前	61.19(54.97,66.28)	54.38(47.56,60.94)	53.50(47.25,61.25)	47.13(36.25,61.75)	55.13(46.19,62.00)
培训后	86.13(82.59,88.00)*	85.88(82.75,90.00)*	88.13(83.63,90.88)*	80.69(74.69,86.00)*	85.88(81.59,89.56)*

注:*:与培训前比较, $P<0.05$ 。

3 讨论

为综合评估住院医师综合运用医学知识、临床基本技能和操作掌握情况、医患沟通和临床决策能力,浙江省构建了“六大站九小站”的客观结构化临床考试结业考核方案^[5]。客观结构化临床考试考核可通过模拟临床场景全面考查受试者的临床技能,是评估住院医师临床培训成效的成熟有效且较为公认的手段^[6]。本次研究制定了涵盖临床结果判读、病人接诊、基本技能操作、专科技能操作内容^[7]的培训方案,并对2018~2021年期间临床技能岗前培训成绩进行统计分析,发现培训前后总体平均成绩存在明显统计学差异($P<0.05$)。根据研究分析结果,积极思考培训薄弱环节,并制定应对措施,为今后制定系统规范化且高效的临床技能岗前培训提供参考。

3.1 岗前培训效果分析

3.1.1 摸底与培训后考核成绩分析 通过3周短期集中脱产式小组化技能培训(共26项),同时设置培训前后两次涵盖培训内容的四站赛道式考核,基本达到岗前培训计划的三个预期:①对临床基本技能操作规程有正确的认知。②培训后总体合格率为96.60%;单项技能平均合格率均 $>70\%$,其中通用技能平均合格率为97.30%,较培训前提升62.10%;急救

技能平均合格率较培训前甚至提升85.10%。③基础生命支持理论和操作考核合格率均 $>80\%$ 。摸底考核四个考站均未合格,急救技能平均合格率仅为4.60%,主要原因可能是参培医师未曾参加过类似系统化技能培训,更缺乏医学知识联系临床实际操作的能力。摸底考核总体平均中位成绩为55.13分,培训后总体平均中位成绩为85.88分,培训前后总体平均成绩提升55.78%。通过每个年级组住培岗前培训前后考核合格率和成绩的差异性比较(P 均 <0.05),培训效果显著。

3.1.2 岗前培训薄弱项分析 国家《住院医师规范化培训内容与标准(试行)》^[8]对不同专业的临床实践要求制定了培训细则,规定急救能力和专科技能是每个住院医师必须熟练掌握的。而所有261名住院医师在两次考核中最薄弱项正是该两项技能,通过对失分项分析,总结急救技能薄弱环节主要体现在:①操作流程混乱,不会使用急救物品;②施救前未能正确评估气道堵塞情况,施救中气道开放方法错误;③使用电除颤或呼吸囊时定位方法错误;④急救结束无记录和病人安置措施。专科技能的薄弱环节体现在以下方面:①操作前:物品准备不全,未对患者病情做出正确评估,缺乏操作前医患沟通;②操作过程中:缺乏对患者的持续评估和

观察,操作方法和手法错误,无菌观念较差;③操作后:未能正确处置操作物品,缺乏人文关怀。

3.2 临床技能操作岗前培训模式的优化措施

3.2.1 强化薄弱项目培训 ①建立视频学习库:由资深带教老师按录制标准操作教学视频,同时对易错环节进行讲解和重点强调;②建立情景教学案例库:通过课堂分组讨论和模拟案例考核形式,加强培训效果;③增加临床思维与决策培训模块:强化住院医师的临床决策能力,李春艳等^[7]认为接受毕业后继续医学教育的规培医师更应进行序贯性临床思维能力教学;④设计课堂评价反馈机制:每个培训模块设计关于上课形式、培训内容等问题的二维码问卷,优化培训实施方案。

3.2.2 针对不同学历和专业制定个性化培训计划 ①对培训模块进行必修与选修的分层次培训,研究生及以上学历和已取得执业医师资格证书的住院医师学时适当缩减。对其它学历基础薄弱的学员另外增加培训学时提高培训效果。②根据不同专业开设专题培训,如增设外科肌腱缝合、腹腔镜模块操作等课程,增加岗前培训的实用性能。

本次研究制定了比较全面的临床技能岗前培训,并对培训实践效果做成绩分析,发现住院医师培训后技能考核的合格率有大幅提升,将薄弱操作项的分析结果及时反馈到临床培训基地,有助于对照差异取长补短、个性化制定轮转培训计划和出科考核标准。通过短期强化岗前培训,住院医师进入培训基地前能够找出基线水平不足处,提高临床技能,并能初步训练其快速反应、沟通能力及人文关怀精神^[8]。总之,岗前技能培训在住培中发挥了重要作用。但本次研究培训计划还未加入临床思维

与决策、全科医学专题培训等项目,这些内容同样具有重要意义,医院以后将酌情延长脱产培训时间,更加科学地制定培训方案,将培训内容标准化、精细化,逐步完善岗前培训制度。但我院在专科技能培训、培训质量控制等方面尚需不断改进,如何形成具有学科特色的临床诊疗能力培训及考核模式是今后值得研究的问题。

参考文献

- 1 陈艳,王震,耿晓北,等.从医师资格考试看住院医师规范化培训制度推进成效[J].中国毕业后医学教育,2022,6(1):35-38.
- 2 陈皓阳,穆林,莫雯茜,等.我国住院医师规范化培训现状的系统评价[J].卫生经济研究,2022,39(1):73-77.
- 3 王娜,常岩芹,台卫平,等.基于岗位胜任力的住院医师规范化培训的岗前课程分析[J].中国社会医学杂志,2019,36(4):362-364.
- 4 李璠,王宜,黎尚荣,等.住院医师岗前培训效果分析及思考[J].中国毕业后医学教育,2018,2(1):47-50.
- 5 夏志俊,俞美英,孙艳,等.浙江省住院医师规范化培训临床实践能力结业考核体系的构建与实践[J].中国卫生事业管理,2020,37(12):900-902,935.
- 6 浙江省毕业后医学教育委员会.住院医师规范化培训临床实践能力结业考核规程[M].杭州:浙江科学技术出版社,2018:493-518.
- 7 李春艳,王莺燕,段志军,等.加强住院医师规范化培训学员诊断学继续教育的策略思考[J].西北医学教育,2016,24(3):457-459.
- 8 王亚军,贾建国,樊洁,等.住院医师岗前培训课程设置与组织管理[J].中国病案,2014,15(9):63-65.

(收稿日期 2022-02-23)

(本文编辑 葛芳君)