·临床教学·

教师角色转变对骨髓穿刺术模拟教学效果的影响

吴娜[1,2]　杜润雨[2]　景慧[1]　齐晓丹[1]　陈嵬[1]　刘学勇[1]
[1]中国医科大学附属盛京医院临床技能实践教学中心，沈阳　110004，[2]中国医科大学附属盛京医院内分泌科，沈阳　110004
通信作者：刘学勇，Email：liuxy@sj-hospital.org

【摘要】 目的　探讨提高本科生学习能力的骨髓穿刺术模拟教学改革与实践。**方法**　选取中国医科大学附属盛京医院进行实习的 112 名学生，并将其分为实验组和对照组。对照组的学生接受常规的骨髓穿刺术教学培训；实验组的学生接受以提高学生实践能力为主的骨髓穿刺术教学培训。评价指标包括教学效果评价及教学满意度评价。采用 SPSS 22.0 软件进行卡方检验和 t 检验。**结果**　实验组学生对骨髓穿刺术操作的术前准备、穿刺点选择、操作方法、注意事项、考官提问的掌握情况优于对照组（P<0.001）；学生对课程设计、课堂互动、增加学习兴趣、提高操作技能掌握程度的满意度高于对照组（P<0.001）。**结论**　教师角色转变提高了本科生实践能力；骨髓穿刺术模拟教学增加了学生对骨髓穿刺术操作学习的热情，提高了学生的骨髓穿刺术操作技能，值得进一步推广。

【关键词】 骨髓穿刺术；　实践能力；　教师角色；　临床技能
【中图分类号】 R33
基金项目：中国医科大学虚拟仿真项目（2020-47）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20210204-00552

Influence of teachers' role change on simulation teaching effect of bone marrow puncture

Wu Na[1,2], Du Runyu[2], Jing Hui[1], Qi Xiaodan[1], Chen Wei[1], Liu Xueyong[1]
[1]Clinical Skills Practice Teaching Center, Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang 110004, China; [2]Department of Endocrinology, Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang 110004, China
Corresponding author: Liu Xueyong, Email: liuxy@sj-hospital.org

【Abstract】 Objective　To explore the reform and practice of bone marrow puncture simulation teaching to improve the learning ability of undergraduates. **Methods**　In this study, 112 students in Shengjing Hospital Affiliated to China Medical University were selected and divided into experimental group and control group. The control group received routine bone marrow puncture teaching and training, and the experimental group received bone marrow puncture teaching and training mainly to improve the students' practical ability. Evaluation indicators were teaching effect and teaching satisfaction. SPSS 22.0 was conducted for chi-square test and t test. **Results**　The students in the experimental group were better than those in the control group in preoperative preparation, puncture site selection, operation methods, precautions and understanding of examiner's questions (P < 0.001), and the students in the experimental group were more satisfied with course design, classroom interaction, increasing learning interest and improving the mastery of operation skills than those in the control group were (P < 0.001). **Conclusion**　The role change of teachers and the simulation teaching of bone marrow puncture to improve the practical ability of undergraduates increases the students' enthusiasm for learning the operation of bone marrow puncture, improves the quality of teaching and the students' operation skills of bone marrow puncture, and promotes the comprehensive development of students, which is worthy of further promotion.

【Key words】 Bone marrow puncture;　Practical ability;　Teacher's role;　Clinical skills
Fund program: Virtual Simulation Project of China Medical University (2020-47)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20210204-00552

骨髓穿刺术是临床上常用的诊断技术之一，常用于血液系统疾病的检查，是医学生必须掌握的临床基本操作技能之一[1-2]。但随着病人自我保护意识日益增强，医患关系日渐紧张，使得医学生在病人身上进行医学临床技能操作的机会日渐减少。如何实现从以往单纯强调知识传授转变为重视学生临床基本技能的训练，教师角色也需要进行转变，从传统的“主演”转变为学习活动的参与者、教学研究者、课程资源开发者。为提高医学生骨髓穿刺术的临床实践能力，本研究进行了教师角色转变的师资培训，并将其应用于骨髓穿刺术教学中，取得了较好的效果。

1　对象与方法

1.1　研究对象

选取 2020 年 6 月至 2021 年 1 月在中国医科大学附属盛京医院临床技能实践教学中心进行骨髓穿刺术学习的大五年级本科生 112 名，年龄 21~23岁，女 64 名、男 48 名，随机分成实验组及对照组。实验组 56 名学生，其中 33 名女性、23 名男性；对照组56 名学生，其中 31 名女性、25 名男性。该研究经过中国医科大学附属盛京医院伦理委员会批准（伦理编号 2020PS509K），研究对象均已签署知情同意书，自愿参加此次教学研究。两组学生的年龄、性别、培训考核前成绩差异均无统计学意义（P>0.05），具有可比性（表 1）。两组使用相同的教材及教学大纲，教学学时、授课教师、教学环境、教学模型及操作考核评分标准均相同。

表 1　两组学生的一般信息（n=56）

组别	年龄（$\bar{x}\pm s$，岁）	性别（男）	考核前成绩（$\bar{x}\pm s$，分）
实验组	22.57 ± 0.78	23	79.32 ± 6.47
对照组	22.3 ± 0.74	25	77.75 ± 8.67
P 值	0.065	0.849	0.279

1.2　研究方法

骨髓穿刺术教学课程安排为 2 课时，教学内容包括穿刺部位的选择、体位、消毒、穿刺针固定、抽吸骨髓液、涂片等操作要点。对照组的学生接受常规的骨髓穿刺术教学培训。常规的教学培训包括带教教师讲解骨髓穿刺术理论知识，进行骨髓穿刺术操作规范示教，学生利用骨髓穿刺术模型进行操作练习，教师对学生的操作进行指导并纠正操作错误。

实验组的学生接受的骨髓穿刺术教学培训中，重视提高学生的实践能力，教师角色发生了转变，教师也成为了骨髓穿刺术操作学习的参与者、教学研究者、课程资源开发者。作为学习活动的组织参与者，实验组教师在课程开始时以学生的身份进行了一次不规范的骨髓穿刺操作，学生对教师的操作过程进行点评及纠错，教师根据学生的点评及反馈给予相应的知识分析。作为教育教学的研究者，实验组教师查阅骨髓穿刺术的相关文献，结合自己的教学经验，汇总出学生在骨髓穿刺术学习及考核中的常见问题，进行统计学研究，在教学过程中进行深度分析。作为课程资源开发者，制作了适合本科生学习骨髓穿刺术的操作流程及要点，并通过盛京医院临床技能实践教学中心公众号发布，学生可以随时在公众号上学习骨髓穿刺术操作技能。培训结束后，对两组学生统一进行骨髓穿刺术单项考核。

1.3　评价指标

1.3.1　教学效果评价

考核采用百分制，考核评分标准为临床技能实践教学中心统一制定，考核评分内容包括骨髓穿刺术的术前准备、穿刺点选择、体位、操作方法、注意事项、考官提问、人文素养。

1.3.2　教学满意度评价

骨髓穿刺术培训结束后，对两组学生进行满意度问卷调查。问卷调查内容主要为学生对教学培训的认可情况，包括本组教学培训课程设计情况、增加骨髓穿刺术理论知识的理解、增加课堂互动情况、增加学习兴趣情况、提高临床操作技能情况。采用李克特量表对两组学生进行满意度评分。非常满意、满意、还可以、不满意、非常不满意这五种满意度，分别计为 5 分、4 分、3 分、2 分、1 分。

1.4　统计学方法

数据采用 SPSS 22.0 软件进行统计分析。计数资料用百分率（%）表示，采用卡方检验；计量资料用（均数 ± 标准差）表示，两组比较采用 t 检验。检验水准 α=0.05。

2　结果

2.1　两组学生对骨髓穿刺术操作的掌握情况比较

两组学生对骨髓穿刺术的术前准备、穿刺点选择、体位选择、操作方法、注意事项、考官提问掌握情况的成绩差异有统计学意义，实验组学生的掌握情况较对照组更好（P<0.05），而两组的人文素养评分差异无统计学意义（表 2）。

表 2　学生对骨髓穿刺术操作的掌握情况成绩比较[n=56, ($\bar{x} \pm s$), 分]

组别	术前准备	穿刺点选择	体位选择	操作方法	注意事项	考官提问掌握情况	人文素养	总分
实验组	7.52 ± 1.55	7.36 ± 1.51	3.12 ± 1.33	47.32 ± 1.75	8.52 ± 1.06	8.39 ± 1.16	3.98 ± 0.84	86.20 ± 3.12
对照组	5.46 ± 1.45	4.95 ± 1.54	2.86 ± 1.31	40.59 ± 4.43	7.23 ± 1.74	6.73 ± 1.45	3.71 ± 1.17	71.54 ± 5.89
t 值	7.484	8.367	1.001	10.570	4.726	6.716	1.390	16.370
P 值	<0.001	<0.001	0.319	<0.001	<0.001	<0.001	0.167	<0.001

表 3　学生对不同教学方式的满意度比较[n=56, ($\bar{x} \pm s$), 分]

组别	加深对理论知识的理解	课程设计情况	课堂互动情况	增加学习兴趣情况	临床操作技能的掌握情况
实验组	4.21 ± 0.76	4.14 ± 0.77	4.13 ± 0.89	4.16 ± 0.83	3.98 ± 0.84
对照组	4.02 ± 0.82	3.50 ± 0.81	2.84 ± 1.41	3.12 ± 1.33	2.85 ± 1.42
t 值	1.318	4.299	5.756	5.034	5.101
P 值	0.190	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.2　两组学生对教学方法的满意度比较

问卷调查包括对骨髓穿刺术加深对理论知识的理解、课程设计情况、课堂互动情况、增加学习兴趣情况、临床操作技能的掌握情况的满意度。两组学生对骨髓穿刺术理论知识的理解满意度差异无统计学意义(P=0.190)。实验组对课程设计情况、课堂互动情况、增加学习兴趣情况、临床操作技能的掌握情况的满意度均高于对照组(P<0.05)(表 3)。

3　讨论

教师具有良好的职业道德、过硬的临床操作技能及丰富的临床教学经验,是保证临床技能操作教学效果的基本条件。为提高学生的临床实践能力,临床带教教师要开阔思路并改变教师教育观念,完成角色的一系列转变,从单一的传授者向学习者、研究者等角色转变,从而适应新形势,提升临床技能操作教学水平[3-4]。基于传统“主演”教师的职能已不足以应对教育信息化背景下对教师提出的诸多挑战,尤其在临床技能操作教学中[5-6]。本研究中,实验组的教师不再扮演权威者的单一角色,而是建立了教师与学生之间的互相沟通,增加师生间的互动,深度满足学生骨髓穿刺术操作的学习需求,使学生获得个性化的操作学习体验,体现了以学生为中心的教学理念。教师角色的转变,对临床带教教师提出了新的挑战。以前教师主要关心如何讲解骨髓穿刺术操作,现在需要关心如何让学生更好地掌握骨髓穿刺术操作技能[7-8]。

本研究中,教师角色转变对骨髓穿刺术中学生人文素养的提升没有很明显的改变。这可能是因为常规教学中教师已进行骨髓穿刺术中应注意的人文素养的培训,而且骨髓穿刺术中涉及的人文素养内容相对简单,因此两组没有明显的差异。但教师角色的转变,提高了临床技能培训教学效果及满意度。这也提示在进行角色转变时应根据教学内容分析判断是否适合进行教师角色转变。骨髓穿刺术作为临床中常用的操作技能之一,是每名医学生必须掌握的技能之一。也因为同样的原因,骨髓穿刺术教学过程往往不被临床带教教师重视,很多临床带教教师认为该操作简单,学生可能会容易掌握。但实际上,医学生在国家执业医师资格考试或者毕业考试成绩中骨髓穿刺术操作的考核成绩并不是很高,在骨髓穿刺术操作中常会出现操作动作不熟练、操作不规范、操作顺序及操作步骤掌握不牢等问题。

本研究中,实验组教师角色转变成学习活动的组织参与者及共同学习者。在课程开始时教师以学生的身份进行了一次不规范的骨髓穿刺操作,学生对操作过程进行点评及纠错。通过学生的点评,教师可以更好地发现学生学习的困惑并给予相应的知识补救,使得学生通过交流及探讨完成知识内化迁移和骨髓穿刺术临床操作技能的提高。通过角色转变为组织参与者。实验组的教师完成了师生共同参与、合作、创造的教与学过程,引导学生以自己的思维方式在合作交流的过程中获得知识,可以使所学知识在实践及沟通交流中得以巩固,加强学生逻辑思维及实践操作能力。

本研究中,实验组教师角色转变成为教育教学的研究者。他们查阅了骨髓穿刺术的相关教学文献,结合自己的教学经验,汇总出学生在骨髓穿刺术学习及考核中的常见问题,进行统计学研究,在教学过程中进行深度分析。

实验组教师在本研究中作为课程资源开发者,制作了适合本科生学习骨髓穿刺术的操作流程及要

·临床教学·

先实践后理论的有序超声见习模式的探索

何雨　焦丹　鲁杨　倪璐佳　姜微　王辉
吉林大学中日联谊医院超声科，长春　130033
通信作者：王辉，Email: wanghui19620708@aliyun.com

【摘要】 目的　探索高效的超声实践教学模式。**方法**　选取 2019 年春开始超声专业学习的 41 名临床医学专业五年制学生为研究对象，统一理论授课后，将学生随机分成两组进行为期一天的课间见习。见习内容包括理论讲授和上机实践两大模块，分上、下午进行，但每组模块顺序相反。两组学生均分别在见习前、中和后进行三次测试，包括理论、实践和二者结合能力的测试。**结果**　见习结束后，两组学生的理论和实践能力均明显提高（$P<0.05$），其中先上机实践后理论讲授组学生的理论实践结合能力更强（$P<0.05$）。**结论**　超声见习中，理论和实践内容同样重要；先实践后理论的有序见习模式的教学效果更佳。

【关键词】 超声；　实践；　理论；　模式
【中图分类号】 R445.1
基金项目：吉林省高等教育学会高教科研课题（JGJX2017C3）；吉林大学本科教学改革研究项目（2017XYB076）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200411-00553

点，并通过盛京医院临床技能实践教学中心公众号发布，学生可以随时在公众号上学习骨髓穿刺术操作技能。

常规的技能操作教学中，不同的教师往往会用到相同的教学资源，包括教学课件及教学视频等。本研究中，实验组的教师利用公众号制作并发步课程资源，查阅并加入了解剖学资料，讲解了骨髓穿刺位点的选择。教师角色转变为课程资源的开发者，不再是对固定不变的教材内容和预先设计好的教案进行单一的讲述；而是查阅更多的文献及资料，开发更多的、精心打造的、可资利用的教学资源，使学生更好地理解并掌握临床操作技能。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突
作者贡献声明　吴娜：提出论文构思、撰写论文；杜润雨、景慧、齐晓丹、陈嵬：教学实践；刘学勇：审订论文

参考文献

[1] AlShammari A, Inayah A, Afsar NA, et al. Evaluation of effectiveness of a paediatric simulation course in procedural skills for paediatric residents-a pilot study [J]. J Pak Med Assoc, 2018, 68(2): 240-246.
[2] Causby RS, Reed L, McDonnell MN, et al. Teaching of manual clinical skills in podiatric medicine: theory and recommendations [J]. J Am Podiatr Med Assoc, 2018, 108(2): 158-167. DOI: 10.7547/15-223.
[3] 聂冰清，杨光耀，孔维佳，等. 临床技能实验教学体系的建设与发展[J]. 中华医学教育探索杂志，2011，10(9)：1111-1113. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2011.09.033.
[4] 姚雪，付玉荣. 临床医学专业基础医学课堂问题设计的策略研究[J]. 中华医学教育探索杂志，2018，17(1)：33-36. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2018.01.009.
[5] 卢书明，马亮亮，李艳霞，等. 医学生临床技能综合培训体系与考核体系的建立与实践[J]. 中国高等医学教育，2016(12)：7-8. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2016.12.004.
[6] Banerjee Y, Tuffnell C, Alkhadragy R. Mento's change model in teaching competency-based medical education [J]. BMC Med Educ, 2019, 19(1): 472. DOI: 10.1186/s12909-019-1896-0.
[7] 魏立强，王景文. 医学生临床综合能力训练课程的教学实践研究[J]. 中国高等医学教育，2015(11)：50-51. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2015.11.026.
[8] 杨文卓，程黎明，杨长青，等. 加强医学生临床思维能力培养和考核的实践[J]. 中华医学教育探索杂志，2012，11(4)：412-414. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2012.04.024.

（收稿日期：2021-02-04）
（本文编辑：唐宗顺）