·临床教学·

竞赛教学方式在膝关节穿刺临床技能教学中的实践

廖军义[1]　何英[2]　常红梅[2]　黄伟[1]

[1]重庆医科大学附属第一医院骨科　400016;[2]重庆医科大学附属第一医院临床技能中心　400016

通信作者:黄伟,Email:huangwei68@263.net

【摘要】 目的　探讨竞赛教学在膝关节穿刺临床技能教学中的教学效果,提高学员的临床技能。**方法**　将 2020 年 9 月进行膝关节穿刺临床技能学习的学员随机分为实验组(技能竞赛教学组)和对照组(传统教学组)。教学完成后 1 个月,通过随机抽签的方式选取 90 名学员进行考核,其中实验组 39 名、对照组 51 名,比较两组学员的技能教学效果。统计学分析采用 t 检验和卡方检验。**结果**　实验组考核平均成绩为(84.18 ± 7.21)分,对照组为(80.17 ± 10.51)分,两组比较差异具有统计学意义(P=0.044);而对各分数段人数构成比进行分析,发现差异无统计学意义。**结论**　竞赛教学法有助于提高学员的整体成绩,提升学员的临床技能。

【关键词】 竞赛教学法;　临床技能;　膝关节穿刺

【中图分类号】 R68

基金项目:重庆市教委高等教育教学改革重点项目(192018)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20201202-00554

Practice of competitive teaching in clinical skill teaching of knee puncture

Liao Junyi[1], He Ying[2], Chang Hongmei[2], Huang Wei[1]

[1]Department of Orthopaedics, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China; [2]Center for Clinical Skills, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China

Corresponding author: Huang Wei, Email: huangwei68@263.net

【Abstract】 Objective　To explore effect of competitive teaching on clinical skill teaching of knee puncture and improve students' clinical skills. **Methods**　Students participated knee puncture course in September 2020 were randomly divided into experimental group (competitive teaching group) and control group (traditional teaching group). One month after the class, 90 students were randomly selected to participate knee puncture examination, including 39 in experimental group and 51 in control group, and their examination results were recorded and analyzed. The statistical analysis was conducted by t test and chi-square test. **Results**　The mean scores in experimental group were (84.18 ± 7.21) points, which were statistically higher than these in the control group (80.17 ± 10.51) points, P=0.044. On the other hand, there was no statistical difference between experimental and control group in the aspect of score distribution in each score section. **Conclusion**　Competitive teaching is beneficial for the improvement of students' overall grades and clinical skills.

【Key words】 Competitive teaching;　Clinical skill;　Knee puncture

Fund program: Major Project of Chongqing Higher Education Teaching Reform of Chongqing Municipal Education Commission (192018)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20201202-00554

受医患关系紧张、医学生在学习过程中动手机会较少、医学教育资源有限等因素的影响，住院医师规范化培训阶段的学员并不能很好地掌握基本临床技能[1-3]。因此，临床技能教学作为住院医师规范化培训的一门核心课程得到了广泛的重视，被认为是培养合格住院医师的衔接课程。

目前，重庆市已经连续举办四届住院医师规范化培训临床技能大赛。在培训学员的过程中研究者发现，竞技比赛具有调动学员积极性、增加学员紧迫感、逼真模拟临床场景等特点；在培养学员的临床思维、动手能力、加深学习印象、融合理论与实践等方面具有独特的优势；同时，通过临床技能大赛，还能发现在临床技能教学过程中存在漏洞和短板，对于临床技能教学质量的改进和提升具有很大的帮助[4]。因此，根据技能竞赛教学过程中总结的经验，将竞赛教学运用于膝关节穿刺的临床技能教学过程中，对教学方法进行了改革，并对竞赛教学法的教学效果进行了论证。

1　对象与方法

1.1　研究对象

将 2020 年 9 月在重庆医科大学附属第一医院学习膝关节穿刺的住培学员（包括专业学位硕士、“5+3”一体化学员、住院医师规范化培训学员）共 459 人分为两组，分别用竞赛教学法和传统教学法进行膝关节穿刺的临床技能教学。

1.2　教学方法

1.2.1　分组

将参加膝关节穿刺培训的学员按照分群抽样法分为两组，其中实验组（竞赛教学法）229 人，对照组（传统教学法）230 人。教学完成后 1 个月，从所有学员中随机抽出 90 人进行膝关节穿刺的临床技能考核，其中包含实验组学员 39 人、对照组学员 51 人。

1.2.2　教学和考核方法

技能中心提前安排课程并告知所有学员，通过网络教学中心上传膝关节穿刺操作视频，所有培训学员上课前均通过网络教学中心视频学习膝关节穿刺。实验组学员教学方法（竞赛教学法，改革措施）：①授课教师首先通过自愿原则选取一名学员进行竞赛模拟操作（6 min），设定膝关节肿痛的临床场景，提供影像学检查结果；②请学员通过问诊、查体、阅片后进行诊断，确定下一步操作并完成膝关节穿刺的临床操作；③教师对学员的诊断、处理和操作过程进行点评；④教师讲述相关理论知识并进行操作演示，重点强调适应证、物品准备、穿刺点的选取、穿刺点定位、无菌操作、操作中注意事项、操作后处理和人文关怀；⑤学生再次竞赛模拟操作（6 min）；⑥选取一名学生对第二次竞赛模拟操作进行点评；⑦教师总结；⑧学员自由练习。对照组学员教学方法（传统教学法）：①教师理论讲解膝关节穿刺的适应证、操作过程、操作前后处理、无菌原则等；②教师演示操作具体过程；③学生操作；④学员练习。实验组和对照组教师均按照教学大纲和备课内容进行涵盖所有膝关节穿刺内容的讲解和授课。

教学完成 1 个月后，随机抽取 90 名学员考核。实验组和对照组学员使用本院统一的评分标准对考核成绩进行评定，同一批监考教师在考试前进行统一培训并确定评分细则，考核学员随机分配到各个监考教师处。评定内容包括操作前准备（10 分）、膝关节穿刺定位（15 分）、消毒铺巾（10 分）、麻醉（10 分）、穿刺抽液（25 分）、术后处理（15 分）、整体评估（15 分）。考核完成后再统计学员信息、教学分组情况和各个学员的成绩。

1.3　统计学方法

实验组和对照组的成绩用（均值 ± 标准差）的方式进行记录，两组的平均成绩使用两个独立样本的 t 检验进行统计分析。各个分数段分布情况，两组学员采用行 × 列表的卡方检验进行统计分析。检验水准 α=0.05。

2　结果

结果发现，竞赛教学组考核成绩为（84.18 ± 7.21）分，对照组成绩为（80.17 ± 10.51）分，两组比较差异具有统计学意义（表 1）；各种类型的学员（包括专业学位硕士、“5+3” 一体化学员和住院医师规范化培训学员的亚组）成绩相比，虽然各个亚组的成绩竞赛教学组都高于传统教学组，但仅有“5+3”一体化学员的平均成绩的这种差异有统计学意义（P=0.029）。

表 1　传统教学组与竞赛教学组膝关节穿刺考核成绩[（$\bar{x} \pm s$），分]

	传统教学组	数量	竞赛教学组	数量	t 值	P 值
平均成绩	80.17 ± 10.51	51	84.18 ± 7.21	39	−2.043	0.044
专硕学员	78.14 ± 9.18	14	82.31 ± 4.71	13	−1.465	0.155
“5+3” 一体化学员	80.56 ± 10.5	31	86.61 ± 6.94	18	−2.254	0.029
规培学员	82.83 ± 16.08	6	81.75 ± 9.92	8	0.156	0.879

进而对竞赛教学组和传统教学组各个分数段的成绩进行了比较(表 2),虽然高分段(90~100 和 80~90 分)比率技能教学组高于传统教学组,低分段(60~70和低于 60)比率技能教学组低于传统教学组,但是这种差异并没有统计学意义。

表 2　传统教学组与竞赛教学组各分数段成绩分布

分数(分)	传统教学组	竞赛教学组	χ^2 值	P 值
≥90	15.69%(8/51)	23.08%(9/39)	0.788	0.423
80~	43.14%(22/51)	51.28%(20/39)	0.589	0.524
70~	23.53%(12/51)	20.51%(8/39)	0.116	0.802
60~	11.76%(6/51)	5.13%(2/39)	1.202	0.458
<60	5.88%(3/51)	0.00%(0/39)	2.373	0.255

3　讨论

3.1　临床技能教学的重要性

医学是一门实践性非常强的学科,临床技能是决定一名医生医疗水平高低的关键因素之一[5]。在新的背景和趋于紧张的医患矛盾背景下,借助模型、多媒体和视频教学等方式的临床技能教学应运而生,并得到越来越多的重视。本校对所有住培学员(包括专业学位硕士、“5+3”一体化学员和住院医师规范化培训学员)进行了均质化技能教学和考核,涉及各个学科的基本技能操作,除了单纯开设技能教学课程以外,研究者还通过开放训练、分阶段考核、专职辅导等方式提升了学员的临床技能水平,教学效果显著。

3.2　技能大赛的成效

借鉴大学生临床技能大赛的经验和成效,全国各个省市针对住培学员也开展了形式多样的临床技能大赛[6-7]。重庆市已经连续举办了四届临床技能大赛。与大学生临床技能大赛不同的是,规培学员的临床技能大赛设计更接近临床,它是根据临床工作中常出现的场景进行赛道或赛站设计,它很好地锻炼了学员的临床思维和动手能力。同时,重庆市的技能大赛采取固定参赛选手 2 名、随机抽取选手 2 名的方式组成参赛队伍,并在比赛前 1 周左右确定最后参赛队员。这就要求各个单位必须保证每一位学员都能达到参赛选手的要求才能在竞赛中取得优异成绩。因此,各个单位都对本单位的住培学员进行了更为严格的教学和培训,有助于提升住培学员的整体水平。本单位在教学和培训过程中发现,竞赛模式更能调动住培学员的积极性和主动性,让学员在学习过程中主动思考并不断改进;并且能够带动教师的主观能动性,达到教学相长的目的。

3.3　膝关节穿刺竞赛教学法的改革与创新措施

与“四大穿刺”不同,膝关节穿刺对于大多数学员来说相对陌生,尤其是对膝关节周围解剖、膝关节穿刺定位、膝关节穿刺适应证等。传统的教学难以让学员在短时间内掌握膝关节穿刺相关的理论知识和操作技能。竞赛教学首先将临床问题作为切入点,让学员身临其境地进入接诊膝关节不明原因肿胀患者的临床场景;其次,通过模拟问诊、膝关节临床查体、膝关节穿刺点选取等让学员掌握相关临床知识;然后,通过膝关节核磁共振判读掌握膝关节积液的影像学知识;最后,通过物品准备、消毒、铺巾、麻醉、操作等临床操作掌握膝关节穿刺的临床操作。竞赛教学通过时间限制和临床模拟让学员的自主性、积极性和能动性得到极大的提高。在本研究中,为了打破专业对教学成绩评估的影响,研究者将所有学员进行随机分组,进行竞赛教学和传统教学;在考核时,随机抽取 90 名学员进行考核,而不进行专业和教学组的划分,并在考核完成后再统计学员信息和教学分组情况。虽然这样导致了竞赛教学组(39 人)和传统教学组(51 人)人数的差异,但最大限度地减少了考核过程的主观偏差。通过研究者的统计分析发现,与传统教学法相比,竞赛教学法的总体成绩更好。

3.4　膝关节穿刺竞赛教学法在临床技能教学中的应用特点和潜在的意义

膝关节穿刺的临床教学也是最近才纳入临床技能学的教学内容(有的高校尚未纳入)。通过竞赛教学进行膝关节穿刺的临床技能教学有以下特点和意义。

首先,在膝关节穿刺临床技能教学中,将膝关节穿刺的适应证、关节腔注射的意义融入到临床场景中,让学员意识到关节穿刺与肌内注射的差异。其次,通过竞赛教学,让学员在物品准备、无菌操作原则、穿刺点定位、穿刺操作注意事项以及操作后注意事项等方面进行无缝衔接,重点、难点讲透,并通过竞赛的方式告诉学员如何在短时间内高效优质完成膝关节穿刺。这种方式教学让学员变被动接受为主动挑战,同时加深印象,提升了学习效果。同时,通过临床技能考核,研究者发现竞赛教学法有助于提升学员的总体成绩。这与竞赛教学法能调动学员主动积极学习密切相关。另外,竞赛教学本身就类似于模拟考核,甚至比模拟考核更具挑战性和紧迫感。因此,它在锻炼学员心理素质、提升学员临床应变能力方面更具优势。更重要的是,通过严格控制时间和竞赛评分,有助于学员更深入掌握操作细节。学员将操作前查体、阅片、正确选取穿刺点、麻醉、穿刺手法、标本送检、穿刺后交代注意事项等形成一个连贯反射弧,提升了整个操作的流畅性、观赏性和有效性,最主要的是整个操作的质量得到明显提升。

·临床教学·

以问题为基础的学习结合循证医学教学在血液内科临床实习中的教学实践研究

彭印印　熊艺颖　汪晶　张红宾
重庆医科大学附属第一医院血液内科　400016
通信作者：张红宾，Email：zhanghongbin99999@163.com

【摘要】 目的　探索以问题为基础的学习（problem-based learning，PBL）结合循证医学（evidence-based medicine，EBM）教学在血液内科临床实习中的应用效果。**方法**　将 2019 年 7 月 15 日至 2019 年 11 月 8 日于血液内科轮转的 68 名医学生设置为实验组，2018 年 12 月 29 日至 2019 年 6 月 28 日于血液内科轮转的 65 名医学生设置为对照组。实验组医学生分别于入科第一周选取全血细胞减少的病例进行 PBL 结合 EBM 的教学实践，对照组不进行该教学实践。所有医学生出科前均进行理论知识及病例分析考核。采用 SPSS 22.0 软件进行 t 检验。**结果**　实验组医学生相较于对照组出科理论知识及出科病例分析得分均有一定的提升，差异有统计学意义（P=0.001、P <0.001）；并且教学实践得分越高，其出科理论知识、出科病例分析得分也相对较高（P<0.001）。**结论**　PBL 结合 EBM 的教学方式可有效提高学生的学习积极性和主动性，提升其临床思维能力，有助于提高血液内科教学质量。

【关键词】 以问题为基础的学习；　循证医学；　血液内科；　医学生；　临床实习
【中图分类号】 R4
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200303-00555

3.5　技能教学中应注意的问题和改进方法

第一，技能教学得到越来越多的重视，但是技能练习主要是以模型操作为主，与临床患者存在很大的差异。因此技能教学的重点仍然是为临床技能操作奠定基础，在技能教学的基础上，仍需要为学员创造更多的临床实践和操作的机会；同时，学员通过临床技能培训应该对相应操作能熟练掌握。第二，技能教学仍然应该立足于“三基”原则，这是每一位学员应该掌握并能熟练运用的基本技能。因此在教学中应该注意培养学员规范操作，注重细节并熟练运用。第三，在人工智能、3D 打印迅猛发展的今天，采用一批更加逼真的模拟人体解剖结构的模型、运用智能化软件对学生的操作进行评估等都有利于临床技能教学效果的提升。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突
作者贡献声明　廖军义、常红梅：提出论文构思、完成研究、撰写论文；何英、黄伟：总体把关、审阅论文

参考文献

[1] 裴静，潘宇博，孙强，等. 临床规培医生带教质量提升的策略研究[J]. 齐齐哈尔医学院学报，2020，41(15)：1918-1920. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1256.2020.15.029.
[2] 胡曼曼，钱志刚，司菲. 临床医学专业学位硕士研究生培养现状调查：以安徽省四所医学院校为研究对象[J]. 医学教育研究与实践，2017，25(6)：885-888. DOI: 10.13555/j.cnki.c.m.e.2017.06.019.
[3] 王丽媛，谢咏梅，汪志凌，等. 医学生敷衍临床实习的调查与探讨[J]. 中国高等医学教育，2010(7)：101-102. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2010.07.051.
[4] 赵静，张椿，胡文刚，等. 竞赛教学法对医学生临床技能教学促进的思考[J]. 重庆医学，2019，48(7)：1249-1251. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2019.07.046.
[5] 童洪飞，王兆洪，陈辉，等. 外科临床技能操作教学的课堂改革实践探索[J]. 教育教学论坛，2020(53)：197-199.
[6] 张芳，杨博，杜莉，等. 大学生临床技能大赛培训细节的总结与思考[J]. 中华医学教育探索杂志，2020，19(8)：990-992. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20190824-00228.
[7] 李浩然，文颖，沈延春. 以临床技能大赛为依托提升学生临床实践能力的探索[J]. 现代医药卫生，2019，35(2)：301-303. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2019.02.048.

（收稿日期：2020-12-02）
（本文编辑：张学颖）