·住院医师规范化培训·

PBL和翻转课堂在骨伤科住院医师规范化培训中的应用

端磊　李勃　郑军　徐冰
上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院骨伤科　200437
通信作者：李勃，Email：Libo72@126.com

【摘要】 目的　观察以 PBL 和翻转课堂理念为基础的自主讲课方式在骨伤科住院医师规范化培训中的应用效果。**方法**　选取 2017 年 3 月至 2018 年 2 月在上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院骨伤科接受住院医师规范化培训的住院医师 102 人，其中 55 人为观察组，47 人为对照组；对照组安排常规临床教学，观察组在常规教学基础上安排自主讲课任务；月末以出科考试及问卷调查方式评估教学效果。采用 SPSS 19.0 软件进行 t 检验。**结果**　观察组规培医师的病史问诊采集、体格检查、诊断鉴别诊断考试成绩高于对照组，调查问卷中观察组自学及查阅资料能力、发言讲演的自信及对教学的满意度方面均要优于对照组。**结论**　自主讲课方式能够调动规培医师主动学习的积极性，增加了规培医师文献检索能力及学习满意度。

【关键词】 自主讲课；　PBL 教学；　翻转课堂；　临床教学；　住院医师规范化培训
【中图分类号】 R-05；G712
基金项目：上海中医药大学课程建设项目(JX61.07.60.15)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20191028-00410

Application of PBL teaching combined with flipped classroom in standardized residency training of orthopedics

Duan Lei, Li Bo, Zheng Jun, Xu Bing
Department of Orthopedics, Yueyang Hospital of Traditional Chinese and Western Medicine, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200437, China
Corresponding author: Li Bo, Email: Libo72@126.com

【Abstract】 Objective　To explore the application of self-teaching model based on PBL teaching combined with flipped classroom in standardized residency training of orthopedics. **Methods**　There were 102 cases of residents who received standardized residency training from March 2017 to February 2018 in orthopedics department of Yueyang Hospital of Traditional Chinese and Western Medicine, among whom 55 were randomized into the observation group and 47 were divided into the control group. Traditional teaching was applied in the control group and self-teaching model was applied additionally in the observation group. At the end of the month, the teaching effect was evaluated by the department graduation examinations and questionnaire survey. SPSS 19.0 was used for t test. **Results**　The ability of history inquiry, diagnosis and physical examination of the residents in the observation group were higher than those in the control group. The self-study and data access ability, confidence in presenting, and satisfaction with teaching in the observation group were better than those in the control group. **Conclusion**　The self-teaching mode can arouse the learning initiative of residents, and increase residents' literature retrieval ability and their learning satisfaction.

【Key words】 Self-teaching model;　PBL teaching;　Flipped classroom;　Clinical teaching;　Standardized residency training

Fund program: Course Construction Project of Shanghai University of Traditional Chinese Medicine (JX61.07.60.15)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20191028-00410

在骨伤科针对住院医师规范化培训的教学工作中,除了安排参加规范化培训的住院医师(以下简称“规培医师”)承担床位收治管理工作外,一般常采取小讲课、教学查房、病例讨论等方式进行理论教学。小讲课的方式属于传统的以授课为基础的学习模式(lecture based learning,LBL),教学查房和病例讨论也是以教师作为主要引导者,规培医师主动参与积极性相对不高,自主学习动力不强,学习效果有限。骨伤科是一门专业性较高且知识面较广的学科,需要医师具有较扎实的基础知识和临床思维能力。以问题为基础的学习模式(problem-based learning,PBL)能够更大程度调动规培医师的学习积极性,目前已成为国际上一种较流行的教学方法,并广泛应用于临床见习、实习等教学。本院骨伤科针对规培医师,通过在临床教学中应用 PBL+翻转课堂为基础的自主讲课方式,鼓励规培医师自学、检索资料,制作 PPT 课件并进行自主讲课,取得了较好的教学效果。

1　对象与方法

1.1　研究对象

以 2017 年 3 月至 2018 年 2 月在本科室轮转学习规培医师 102 人为研究对象,以单双月分为观察组与对照组。其中 55 人作为观察组,男生 21 人、女生 34 人;47 人作为对照组,其中男生 18 人、女生 29;两组在性别、年龄、学历等一般资料上差异无统计学意义,具有可比性。

1.2　方法

对照组采用常规临床教学。观察组采用 PBL+翻转课堂为基础的自主讲课方式教学,其实施过程如下。

1.2.1　带教计划以及选题

安排工作 5 年以上的主治医师作为带教教师;并指定教学干事 1 名,主要负责教学进程以及实习工作安排,4 周(1 个自然月)为一个轮转学习周期。每月轮转的规培医师入科后告知本项自主讲课任务。先由带教教师进行 1~2 次小讲课及教学查房,讲授骨伤科常见病的基础知识及常用操作。在第一周的工作学习中让规培医师自行发现问题及感兴趣的疾病,确定一项讲课题目。主要涉及常见四肢骨折的复位操作以及治疗进展、常见骨折的分型及治疗方案、关节置换的适应证或类型选择、术后的并发症的防治注意事项等不同题目。第一周结束时汇集规培医师的选题并加以统筹安排,避免重复,因人而异制订详细的带教计划。

1.2.2　学习途径

在选定题目后给予规培医师两周时间准备。规培医师通过临床工作学习、向指导教师提问、查阅书本资料、搜索网络等方式自学,并制作幻灯片;规培医师查阅骨科疾病的诊断、治疗等资料,带教教师定期询问规培医师的学习进程并予以指导;同时带教教师按照原教学计划对规培医师进行常规的小讲课、教学查房和病例讨论等临床教学工作。

轮转第 4 周后规培医师择日将自己选择的题目向其他规培医师以 PPT 讲课及模拟案例演示的方式汇报,带教教师于旁进行补充、提问及点评。选取其他题目的规培医师也能同时进行学习及提问。规培医师讲授汇报完毕后,由教学干事进行总结发言及点评,并对讲课规培医师表现及 PPT 制作进行评分,以此作为平时成绩。

1.2.3　评估方法

按照《上海市住院医师规范化培训轮转出科考核评价表》中的评分标准,每月由固定的主考教师通过出科考试进行教学评估打分。出科考试包括理论考卷、床边病史采集(问诊)、体格检查、诊断和鉴别诊断、治疗、临床操作技能。

出科考试结束时向两组规培医师发放调查问卷表,规培医师对自己自学及查阅资料的能力、所教授主要知识点理解掌握程度、发言的自信的满意程度以及对本月临床教学活动的总体满意度进行评分(满分 10 分)。

1.3　统计学方法

数据结果采用 SPSS 19.0 软件进行分析处理。计量资料用(均数 ± 标准差)表示,组间采取独立样本 t 检验,组内对照采用配对 t 检验。检验水准 α=0.05。

2　结果

2.1　出科考试成绩

两组规培医师的理论知识考试成绩、治疗方案及临床操作考试成绩相近,两组差异无统计学意义;但在床边考试即病史问诊采集、体格检查、诊断和鉴别诊断考试部分,观察组成绩要优于对照组(表 1)。

2.2　规培医师问卷调查

对两组规培医师发放的问卷显示,采取自主讲课的规培医师对本月自己在自学及查阅资料能力、发言讲演的自信及对本月教学活动的满意度方面均要优于对照组;对所学知识理解程度两组比较差异无统计学意义(表 2)。

表 1　两组规培医师成绩比较[($\bar{x} \pm s$),分]

出科考试	观察组(n=55)	对照组(n=47)	t 值	P 值
理论知识(20)	16.27 ± 1.55	15.89 ± 1.48	1.260	0.211
病史采集(20)	16.76 ± 1.22	15.72 ± 0.99	4.911	<0.001
体格检查(30)	24.89 ± 1.64	23.11 ± 1.54	5.639	<0.001
诊断和鉴别诊断(10)	8.33 ± 0.86	7.96 ± 0.88	2.135	0.035
治疗(10)	8.09 ± 0.82	8.19 ± 0.71	0.655	0.514
临床操作(10)	7.80 ± 0.76	7.62 ± 0.80	1.190	0.237
总分	82.15 ± 4.46	78.49 ± 3.76	4.432	<0.001

表 2　两组规培医师满意度问卷调查结果[($\bar{x} \pm s$),分]

项目	观察组(n=55)	对照组(n=47)	t 值	P 值
自学及查阅资料的能力	8.02 ± 1.03	6.45 ± 1.16	7.274	<0.001
主要知识点理解程度	7.34 ± 0.98	7.25 ± 0.87	0.485	0.628
发言讲演的自信	7.36 ± 0.94	6.70 ± 1.04	3.345	0.001
对教学活动的满意度	8.31 ± 0.85	7.59 ± 0.82	4.260	<0.001

3　讨论

自主讲课的方式是 PBL 教学理念及翻转课堂的一种结合和应用。通过事先给予一定的问题与任务,将学习的主动权交予学生;学生在业余时间通过网络或书本进行自主学习。本科室也尝试将自主讲课的方式应用于临床实习带教中并取得了良好的效果[1]。

3.1　对规培医师采取 PBL 及翻转课堂教学的可行性

PBL 及翻转课堂教学在医学院校常被用于理论课、见习课及临床实习等,取得了不错的效果[2-4]。但这两种方法在实施过程中,对实施对象的基础知识储备存在一定的要求。在对尚未进入临床的学生进行理论课教学中,完全以 PBL 或翻转课堂方式进行教学并不现实。学习理论课的学生基础知识欠缺,完全靠自学将占用大量课余时间,学生配合度可能不高。虽然 PBL 和翻转课堂教学能够让学生更深入地掌握相关知识点,但是涉及知识面较窄,不利于扩展知识的广度,在理论课实施时只能选取部分章节实施,对指导教师的要求也更高。规培医师已经本科或者硕士毕业,已经具有一定的理论和临床专业知识储备量,对他们采用自主讲课教学可以节省不少理论知识准备时间,对教师而言指导难度也大大降低[5]。规培医师在科研能力学习培养的同时,更加注重临床能力及临床思维的培养,并要求具有一定的对下级医师指导及教学的能力。自主讲课的方式能很好地提高参与者的学习主动性,要求更高的资料检索能力及讲授表达能力,对其科研能力也有一定帮助。在分组学习及制作课件过程中,规培医师也能够相互分工协作,这能进一步提高其团队协作能力。

3.2　自主讲课对临床教学效果的提升作用

在骨科临床教学中,PBL 教学相对传统的带教能取得更好的教学和学习效果[6-7]。通过自主讲课,规培医师对其自学、讲课部分专业知识的水平及应用能力要比对照组掌握得更扎实和深入;但是骨科考试所涉及的理论知识较广,仅仅通过 1~2 次针对部分疾病或章节的深入学习及讲课对理论考试整体成绩提高有限。通过自主学习、资料检索及讲课的规培医师的病史采集和体格检查成绩要优于对照组。自主学习和讲课能充分调动规培医师的学习积极性,选取的题目大多来源于临床常见的疾病,讲课方式也常包含有角色扮演部分。规培医师在临床 2~3周收集资料期间,带着问题和目的进行工作与学习。观察组的规培医师通过事先自学,能够在接诊病人前得到更多的知识储备,能更加深入地收集病史等临床资料,提高了临床问诊和体格检查以及诊断水平,能更好地将理论知识应用于临床,对提高规培医师的临床诊疗水平确有帮助。对于需要反复动手实践及操作的骨科相关技能,也非 1~2 次讲课就能提升。自主讲课组的临床操作技能虽较对照组略有提升,但无显著差异。在对规培医师的教学中,临床思维应用能力的培养是重点,自主讲课的题目最好选择临床常见病或病房常见病种,对于提高规培医师相关疾病的理论知识水平及临床思维、鉴别诊断能力有更大帮助。

3.3　自主讲课对规培医师和带教教师的影响

规培医师作为在临床医院接受培训的员工,需要承担一部分对实习生、见习生等下级医生的简单

教学任务，适当分配其自主讲课的任务，教学相长，有助于提高规培医师理论知识水平及讲授、表达能力。规培医师在自学制作课件的过程中，能够更好地调动主观能动性，转化角色，提高教学课件制作水平，为今后正式工作后参与教学工作打下基础。在对规培医师临床培养教学工作中，小讲课等基本理论知识和基本操作技能必不可少。但目前各大临床教学医院的正式医生，特别是骨科等手术相关科室的医生本身就承担了较重的临床工作及教学工作，对规培医师的讲课时间及精力安排可能有限，分配给规培医师一定量的理论知识相关的讲课任务还能够有效减轻临床带教教师的工作量。通过规培医师的自学及自主讲课，可以在常规教学之外每月额外扩充 3~5 个常见病知识讲解；且通过自主学习查阅资料并讲课所学到的知识比常规教学掌握度更好，能起到对带教教师、规培医师和其他实习、见习生三赢的效果。

3.4　自主讲课应用的不足与提高

因规培医师在科室学习时间不长，学习目标仍以常见病、多发病的诊断治疗为主，在教学过程中，每月讲课题目的病种有限，难以全面覆盖大纲中要求掌握的病种。在讲课选题阶段，选择少见罕见病例或疾病虽然可以开阔眼界、拓宽思维，但花费同样时间学到的知识在今后可能应用较少，也容易忘记；对后期的模块考试、执业医师考试及出站理论考试所需要的知识学习帮助也有限。所以选题时指导教师需要进行统筹安排，指导规培医师以常见病、多发病或规培大纲中的重点掌握疾病作为选题方向。在规培医师准备资料过程中，因规培医师毕竟专科知识掌握有限，理解应用难度较大，所以带教教师在日常临床工作中，也需要按照小组进行理论知识扩充，而不是任由规培医师自行制作讲课材料。这对指导教师提出了较高的要求，所以指导教师需要由富有教学经验和教学热情的教师担任。在总结汇报阶段，需要带教教师在每组讲课结束时适当提出问题，应用答辩方式进行提问，并鼓励其他参与的规培医师提问及参与讨论，以增强学习效果，避免出现完成任务式的汇报，提高自学知识的掌握深度及应用能力。如果仅仅布置制作讲课任务，在规培医师准备阶段不加以指导，在分组讲课时不加以引导、提问和讨论，自主讲课带来的学习效果将大打折扣，反而让规培医师觉得增加了学习负担。自主讲课无法替代常规小讲课、教学查房、病例讨论等常规教学活动。临床教学中可将自主讲课作为原有常规教学的补充，以取得更好的教学效果。

3.5　对带教教师的要求与挑战

自主讲课对教师而言，是一种角色的转换，由“主演”变成了“导演”[5]；对指导教师而言也是一种挑战，自主讲课绝非月初布置讲课任务，月末等着听汇报讲课那么简单。指导教师在讲课选题的选择、自主学习阶段、自主讲课互动时及讲课完成后评估阶段均需要参与。这些工作看似简单，但是要做好着实不易，相对于常规教学来说承担了不少额外的工作量，对教师的专业技术水平和带教能力提出了更高的挑战[8]。

自主讲课方式能通过布置任务，调动规培医师自主学习检索能力，提高关键知识的掌握程度和应用能力；但在提高知识广度和整体理论考试成绩方面帮助并不大，对教师统筹安排、指导能力也要高于一般的小讲课教学形式。在实际的临床教学中，自主讲课方式为代表的 PBL 和翻转课堂教学、小讲课为代表的 LBL 教学、教学查房和病例讨论为代表的 CBL 教学等多模式相互配合，才能够培养出更符合临床需求的优秀规培医师。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　端磊：项目实施、撰写论文；李勃：申请课题、审定论文；郑军、徐冰：实际教学、统计问卷及数据

参考文献

[1] 陈霞. 学生自主讲课模式在临床实习教学中的实践研究[J]. 中国医药指南, 2012, 10(36): 662-663. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8194.2012.36.525.

[2] 王建英, 杨淑霞. PBL 教学模式在骨科临床护理带教中的应用与体会[J]. 湖南中医药大学学报, 2012, 32(6): 50-52. DOI: 10.3969/j.issn.1674-070X.2012.06.023.050.03.

[3] 贾震易, 阎钧, 李仲南. PBL 教学法在五年制外科学教学中的应用效果观察[J]. 中国继续医学教育, 2014, 6(5): 7-9. DOI: 10.3969/J.ISSN.1674-9308.2014.05.004.

[4] 郭林, 杨柳, 唐康来. 专题性教学结合 PBL 教学法在骨关节外科见习中的应用[J]. 中国医师杂志, 2006(S1): 359-360.

[5] 马佳佳, 刘淑娟, 陈必良. 翻转课堂模式下临床实践教学教师角色探讨[J]. 基础医学教育, 2015, 17(6): 528-532. DOI: 10.13754/j.issn2095-1450.2015.06.25.

[6] 郭文杰, 邵冬华, 唐小穗. PBL 在骨科学临床教学中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2015, 14(10): 1036-1040.

[7] 肖万安, 姚恩洋. PBL 教学模式在骨科住院医师规培临床教学中的应用探讨[J]. 中国继续医学教育, 2017, 9(3): 3-4. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2017.03.002.

[8] 蔡荟, 李秀儒, 张海波. 翻转课堂在临床教学中的管理[J]. 中国当代医药, 2015, 22(15): 150-152.

（收稿日期：2019-10-28）
（本文编辑：张学颖）