·住院医师规范化培训·

多模态数字化慕课教学在妇产科住院医师规范化培训中的应用

谢娟[1]　陈萍[2]　钱秀英[3]

[1]重庆医科大学附属第一医院璧山医院妇产科，重庆　402760；[2]重庆市沙坪坝区人民医院护理部，重庆　400030；[3]重庆医科大学附属第一医院璧山医院检验科，重庆　402760

通信作者：陈萍，Email：1445590095@qq.com

【摘要】 目的　探讨在妇产科住院医师规培中采用多模态数字化慕课教学及其应用效果。**方法**　选取 2018 年 9 月至 2020 年 2 月进入妇产科规培的 40 名住院医师作为对照组，另将 2020 年 3 月至 2020 年 8 月进入妇产科规培的 40 名住院医师作为研究组。对照组采取传统教学方法，研究组采取多模态数字化慕课模式教学方法，对比两组规培结束后理论考试和技能操作考核成绩、规培前后临床能力及对教学的满意度。采用 SPSS 22.0 软件进行 t 检验和卡方检验。**结果**　研究组理论知识[(88.53 ± 6.04) vs. (79.67 ± 5.52)]和技能操作[(85.52 ± 6.33) vs. (71.15 ± 7.86)]得分均高于对照组(P<0.05)；规培后两组各项临床能力得分均较规培前升高(P<0.05)，且研究组各项临床能力得分均更高(P<0.05)；研究组对各项教学满意度均高于对照组(P<0.05)。**结论**　在妇产科住院医师规培中应用多模态数字化慕课教学可加强理论知识、操作技能的学习掌握和临床能力的培养，提升了教学质量，且教学满意度高。

【关键词】 多模态；　数字化；　慕课；　妇产科住院医师；　规范化培训

【中图分类号】 R71

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20210315-00713

Application of multi-modal digital MOOCs teaching in the standardized residency training of obstetrics and gynecology

Xie Juan[1], Chen Ping[2], Qian Xiuying[3]

[1]Department of Obstetrics and Gynecology, Bishan Hospital, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 402760, China; [2]Nursing Department, Chongqing Shapingba District People's Hospital, Chongqing 400030, China; [3]Department of Laboratory, Bishan Hospital, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 402760, China

Corresponding author: Chen Ping, Email: 1445590095@qq.com

【Abstract】 Objective　To explore the application of multi-modal digital massive open online courses (MOOCs) mode in the standardized residency training of obstetrics and gynecology. **Methods**　A total of 40 residents who entered the training program of obstetrics and gynecology from September 2018 to February 2020 were selected as the control group, and 40 residents from March 2020 to August 2020 were selected as the study group. The control group adopted the traditional teaching method, and the study group adopted the multi-modal digital MOOCs teaching method. The scores of theoretical examination and skill operation examination after the standardized training, clinical ability examination before and after the standardized training and teaching satisfaction were compared between the two groups. SPSS 22.0 was performed for t test and chi-square test. **Results**　After the standardized training, the scores of theoretical knowledge [(88.53 ± 6.04) vs. (79.67 ± 5.52)] and skill operation [(85.52 ± 6.33) vs. (71.15±7.86)] in the study group were significantly higher than those in the control group (P<0.05). After the standardized training, the scores of all kinds of clinical ability of the two groups were higher than before (P<0.05), and the scores of all items in study group were higher (P<0.05). The satisfaction of all aspects of teaching in the study group was higher than that in the control group (P<0.05). **Conclusion**　The application of multi-modal digital MOOCs

teaching mode in the standardized residency training of obstetrics and gynecology can strengthen the learning and mastering of theoretical knowledge, operational skills and the cultivation of clinical ability, and significantly improve the quality of teaching with high teaching satisfaction.

【Key words】 Multimodality; Digitization; Massive open online course; Obstetrics and gynecology residents; Standardized training

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20210315-00713

规范化培训是医学生巩固医学知识、联系临床实践、培养临床能力的重要途径，也是培养合格妇产科住院医师的重要环节[1]。目前，临床规培教学方法较为单一、刻板，短时间内对教学内容进行系统地描述及讲解，课堂信息量大，学生无法完全领悟，并且缺乏主观能动性和可实践性[2]。慕课已经应用于多种学科教学，取得了不错的效果[3-4]。多模态数字化慕课是指将图像、视频等视听行为结合的多种模态融入慕课，建立开放性、共享性的在线教育课程。它不受时间和空间的限制，能提高学生学习的趣味性和主观能动性。本研究尝试在妇产科住院医师规培中采用多模态数字化慕课，现总结如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取 2018 年 9 月至 2020 年 2 月进入妇产科规培的 40 名住院医师作为对照组，另将 2020 年 3 月至 2020 年 8 月进入妇产科规培的 40 名住院医师作为研究组。两组均为 2018 届毕业的本科医学生，且均对本研究知情并自愿参加。研究组男 21 名、女 19 名；年龄(27.69 ± 3.55)岁；本科学历 26 名、硕士学历 14 名；规培选拔理论成绩(84.57 ± 4.54)分，技能操作成绩(68.29 ± 5.47)分。对照组男 22 名、女 18 名；年龄(27.75 ± 3.61)岁；本科学历 25 名、硕士学历 15 名；规培选拔理论成绩(85.16 ± 4.72)分，技能操作成绩(67.84 ± 5.33)分。两组一般资料对比，差异无统计学意义，具有可比性(P>0.05)。

1.2 教学方法

对照组采取传统教学。根据妇产科规培大纲制订带教计划，教学以线下授课+教学查房+观摩学习为主。线下授课由带教教师制作课件每周讲授 1 次，教学查房和观摩学习跟随带教教师在临床工作中学习。

研究组采取多模态数字化慕课教学。根据妇产科规培大纲制订带教计划，教学以多模态数字化慕课(图 1)+教学查房+观摩学习为主。由带教教师根据带教计划收集筛选国内外慕课平台上优秀的妇产科相关慕课视频，并将本科室录制的培训视频统一整理，建设妇产科住院医师规培的多模态数字化慕课。慕课教学内容包括女性生殖系统的解剖，妇产科常见病发病机制、诊疗要点、辅助检查和手术治疗，以及计划生育相关知识，基本手术操作和并发症的防治等。具体慕课教学以子宫肌瘤为例，管理员统一设置学习账号，发布学习任务；规培医师 4~5人分组进行预习，查阅相关文献了解子宫肌瘤发病的相关因素、分类分型、症状与体征；规培医师结合慕课视频进一步学习子宫肌瘤的疾病知识，根据子宫肌瘤患者就诊视频熟悉患者临床表现、问诊要点、医患沟通、检查手段、鉴别诊断和诊断以及保守治疗和手术治疗的适应证、禁忌证和治疗方法等临床技能。慕课视频可重复观看，规培医师观看结束后对本节课程进行评价，提出意见，并在一周内完成本章节作业和线上考核。考核未通过者可重修本章节课程再次进行考核。规培医师和教师在讨论区可对课堂学习、作业和临床中遇到的疑难问题(如肌瘤变性、复发性子宫肌瘤、妊娠合并子宫肌瘤等)进行探讨。管理员统计作业和讨论区中的问题反馈给带教教师进行答疑，较疑难复杂问题由教师面对面解答。管理员收集评价反馈建议，对慕课教学及带教逐步改进和完善。教学查房和观摩学习跟随带教教师在临床工作中学习。

两组规培时间共 3 个月。第 1 个月强化妇产科基础理论知识，学习外科相关理论知识及临床基础技能操作；第 2 个月学习妇产科临床知识，包括医患沟通、病史采集、常见辅助检查方法、诊断与治疗、随访方法、病历书写、妇产科常见手术适应证与禁忌证、手术解剖特点等；第 3 个月学习妇产科基本手术操作技术以及术前准备与术后处理的注意事项。

1.3 效果评价

①理论知识与技能操作考试成绩。于规培结束



图 1　慕课教学中的视频和测试

后对规培的住院医师采用统一标准进行理论知识与技能操作考核，总分 100，得数越高代表考核成绩越理想。两组试卷评阅教师和技能考核教师均一致。

②规培前后两组临床能力。采用迷你临床演练评价量表(mini-clinical evaluation exercise，mini-CEX)[5]于规培前后评价两组住院医师的临床能力。该量表包括病史采集、体格检查、临床诊断、沟通能力、人文关怀、组织效能、临床胜任能力 7 项临床能力指标；每项指标得分 1~9 分，分数越高代表该项临床能力越强。两组各项临床能力考核评价教师均一致。

③教学满意度。采用问卷调查形式于规培结束后评估规培的住院医师对教学方法、激发学习兴趣、提高自主学习能力、增强知识理解记忆、提高诊疗思维能力、提高医患沟通能力、提高团队协作能力 7 个方面的满意度。

1.4　统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件进行统计分析。计量资料用(均数 ± 标准差)表示，采用 t 检验；计数资料以频数或百分比表示，采用卡方检验。检验水准 α=0.05。

2　结果

2.1　两组理论知识和技能操作考核成绩比较

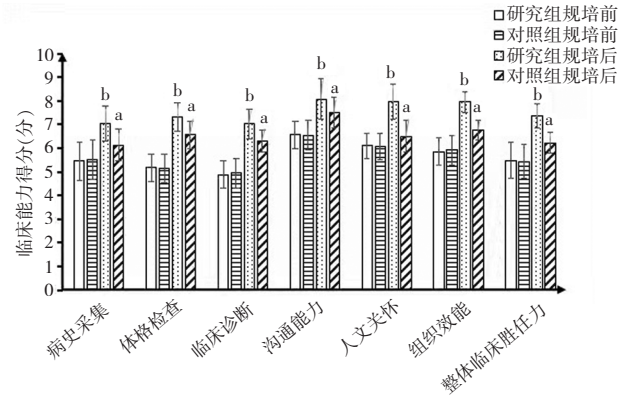
规培后，研究组理论知识和技能操作得分均高于对照组，差异有统计学意义(表 1)。

表 1　两组理论知识和技能操作考核成绩[n=40，($\bar{x} \pm s$)，分]

组别	理论知识	技能操作
研究组	88.53 ± 6.04	85.52 ± 6.33
对照组	79.67 ± 5.52	71.15 ± 7.86
t 值	6.848	9.006
P 值	<0.001	<0.001

2.2　规培前后两组学员临床能力

规培前两组各项临床能力得分差异均无统计学意义(P>0.05)，规培后两组各项临床能力得分均较规培前升高，且研究组各项临床能力得分均高于对照组，差异有统计学意义(图 2)。



注：a，与本组规培前比较，P < 0.05；b，与对照组规培后比较，P < 0.05

图 2　规培前后两组临床能力得分比较

2.3　教学满意度比较

研究组对各项的教学满意度均高于对照组，差异有统计学意义(表 2)。

表 2　教学满意度比较 [n=40，n(%)]

组别	教学方法	激发学习兴趣	提高自主学习能力	增强知识理解记忆力	提高诊疗思维能力	提高医患沟通能力	提高团队协作能力
研究组	34(85.00)	36(90.00)	38(95.00)	38(95.00)	37(92.50)	33(82.50)	35(87.50)
对照组	25(62.50)	27(67.50)	29(72.50)	30(75.00)	29(72.50)	24(60.00)	26(65.0)
χ^2 值	4.132	4.781	5.878	4.804	4.242	3.905	4.418
P 值	0.041	0.029	0.015	0.028	0.039	0.048	0.036

3　讨论

妇产科是临床重要学科之一，涉及内外科多个领域，对医师的理论知识储备和实践技能要求极高。因此，规培对培养妇产科专业人才至关重要。传统规培以教学查房、病例讨论、讲课等形式为主，对培训时间、空间及临床思维有一定的限制性，且教学内容单一，无法满足理论课程的教学需求。

本研究采用多模态数字化慕课教学。结果显示，规培后研究组理论知识和技能操作考核成绩均高于对照组；规培后两组各项临床能力得分均较规培前升高，且研究组各项临床能力得分均更高。这表明多模态数字化慕课教学能帮助妇产科住院医师掌握临床理论知识、熟练技能操作、有效提高各项临床能力。多模态数字化慕课汇集一流院校及临床的优质师资力量和课程资源，具有开放性和广泛性，满足了个体化、多元化的需求[6]；根据规培大纲制订教学计划，帮助学员梳理学习思路，保证了理论知识学习的连续性和系统性；通过讨论答疑，促进师生之间对临床问题的交流，加深了学习的广度和思维的深度。此外，慕课将临床技能与临床病例相结合，通过情景视频的形式生动、真实、连续地呈现出来。在真实临床情景下既有标准的临床操作视频、连续的诊治过程，又能展现医患沟通和人文关怀。视频可重复观看，有利于结合临床工作对抽象知识的理解和临床技能的掌握。在视频学习和问题探讨过程中不但弥补了观摩学习中时间短、内容细节多无法完全领悟的不足，还有助于病例分析、团队合作、职业道德等临床综合能力的培养。

本研究显示，研究组对各项教学满意度均高于对照组。这表明多模态数字化慕课在教学方法、激发学习兴趣、提高自主学习能力、增强知识理解记忆力、提高诊疗思维能力、提高医患沟通能力和提高团队协作能力等方面优于传统临床教学。多模态数字化慕课是新兴的互联网+教育的模式，将传统教学“以教师为中心”的模式转变为“以学习者为中心”[7]，围绕教学任务进行学习和考核，并且有讨论、反馈过程，提高了规培医师的主观能动性[8]。课程具有网络化、信息化、多元化的特点，通过多种模态增加学习的趣味性，并且在慕课学习中通过弹题、测试、作业、答疑环节增加对知识的理解巩固。采用同伴学习、师生互动的交互式方法教学进一步促使妇产科住院医师将临床知识与工作实践结合起来[9]，逐渐加强培养规培医师临床诊疗的创新、批判思维能力和团队沟通协作能力；同时也能充分利用案例和情景视频等教学手段体现医患沟通技巧，提高沟通能力。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　谢娟、钱秀英：教学设计、实施评估；陈萍：教学指导

参考文献

[1] 杨蕊，甄秀梅，张春妤，等. 妇产科住院医师规范化培训实行导师制的效果分析[J]. 中国微创外科杂志，2020，20(2)：187-190. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6604.2020.02.026.

[2] 李珞畅，陈鸿雁，何靖珂，等. 妇产科学案例教学法在全科医生短期培训中的应用效果研究[J]. 中国全科医学，2019，22(31)：3861-3865. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2019.00.507.

[3] Hendriks RA, de Jong PGM, Admiraal W, et al. Instructional design quality in medical Massive Open Online Courses for integration into campus education [J]. Med Teach, 2020, 42(2): 156-163. DOI: 10.1080/0142159X.2019.1665634.

[4] 汤大北，张清媛. “慕课+”教学法在医学教育中的应用：以哈尔滨医科大学“肿瘤学概论”课程为例[J]. 教育探索，2019(1)：86-88.

[5] 何征宇，李雯，胡晓婷，等. 迷你临床演练评估用于人口老龄化时代重症医学科住院医师轮转培训的教学效果评价[J]. 上海医学，2020，43(12)：754-756. DOI: 10.19842/j.cnki.issn.0253-9934.2020.12.010.

[6] 付光辉. 英语多模态网络课堂自主学习与多模态教学模式研究：评《基于多模态语料库的语力研究：多模态语用学新探索》[J]. 外语电化教学，2020(4)：118.

[7] 何永红. 智慧教育背景下学业质量评价的设计：以学习者为中心[J]. 教育发展研究，2019，39(24)：28-32.

[8] 文韬，邵月，汪克建，等. 基于问题教学法联合讨论会模式在肝胆外科规培生临床能力培养中的应用研究[J]. 重庆医学，2019，48(12)：2151-2153. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2019.12.044.

[9] 侯中太. 活动理论视角下学生课堂学习的同伴中介效应研究[J]. 教育理论与实践，2020(2)：53-55.

（收稿日期：2021-03-15）

（本文编辑：唐宗顺）