

慕课背景下 SPOC 教学模式在消化性溃疡教学中的应用*

王丹 杨落落 赵瑞虹 马坦坦

吉林大学第一医院胃肠内科, 长春 130021

[摘要] **目的** 探讨慕课背景下小规模限制性在线课程 (SPOC) 教学在消化性溃疡临床教学中的应用价值。**方法** 选取吉林大学应届临床医学系两个班级共 105 名学生作为研究对象, 按照班级分为试验组 55 名和对照组 50 名。试验组采用线上 SPOC 教学法, 授课老师提前录制好视频, 教师在线答疑, 课后强化记忆; 对照组采用线下传统教学法, 实施教学后采用线上问卷调查和线上测评的方式对两组学生的教学效果进行评价。**结果** 试验组课程满意度、教师满意度、学习兴趣、知识掌握程度、在线签到、线上随堂测试、线上课后复习题、线上考试成绩以及总成绩均高于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 采用基于慕课的 SPOC 教学模式明显优于传统教学, 可以充分调动学生学习积极性, 达成应用能力培养目标, 提升教学质量。

[关键词] 消化性溃疡; 小规模限制性在线课程; 慕课; 线上教学

doi: 10.3969/j.issn.1674-7593.2025.06.023

Application of SPOC teaching model in peptic ulcer teaching under the background of MOOC

Wang Dan, Yang Luoluo, Zhao Ruihong, Ma Tantan

Department of Gastroenterology, First Hospital of Jilin University, Changchun 130021

[Abstract] **Objective** To explore the application value of online SPOC teaching in Peptic Ulcer clinical teaching under the background of MOOC. **Methods** A total of 105 senior clinical students from different medical departments of Jilin University were divided into an experimental group of 55 students and a control group of 50 students according to the class. Experimental group used online SPOC teaching method, the instructor recorded a video in advance, the teacher answered questions online, and strengthened memory after class. Control group used traditional classroom teaching method. After the teaching, online questionnaire survey and online evaluation were used to evaluate the teaching effect of the two groups. **Results** The online SPOC teaching group was higher than the traditional teaching group in terms of course satisfaction, teacher satisfaction, students' interest in learning, course content mastery, online check-in, online in class testing, online post class review questions, online exam scores, and overall scores. The difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** In the teaching of peptic ulcer online, the use of SPOC teaching mode is obviously better than the traditional teaching group, can fully arouse students' enthusiasm for learning, so as to achieve the application ability training goal, and improve the teaching quality.

[Key words] Peptic ulcer; Small private online course; Massive open online courses; Online teaching

随着社会人口老龄化加剧, 合并消化系统基础疾病患者的比例逐渐升高, 对临床医生的医疗水平要求更加严格。特别是近年来, 基于消化病学教育的迅速发展和内镜诊断以及治疗技术的研发, 理论教学阶段的传统教学模式已经不能完全适应医学生的学习习惯, 因此如何让教师选择并利用合适的教学平台构建合适的教学模式, 成为迫切需要解决的问题。随着网络教学平台的发展, 在线教育成为未来教育发展的重要辅助手段, 而建立校内小规模限制性在线课程 (Small private online course, SPOC) 已经成为医学教育革命的一个新方向^[1-2]。SPOC 是一种将在线教育与实体课堂相结合的混合式教学模式, 是慕课 (Massive open

online courses, MOOC) 即大规模开放式网络课程进一步发展的产物。它将 MOOC 中的优质资源与传统课堂教学有机结合, 有效提升了教学质量和教育的灵活性^[3]。典型的 SPOC 可分为三个过程, 即认知、强化和拓展^[4-5]。

本研究以消化病学中最常见的消化性溃疡教学为切入点, 将 SPOC 新型教学模式应用于临床医学本科生教学中, 通过不同的教学设计和教学效果评价, 对比其与传统教学模式的教学效果差异, 探索一种行之有效的教学组织方式。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取吉林大学白求恩医学部 2015 级临床医学

收稿日期: 2024-10-08 修回日期: 2024-11-23 录用日期: 2024-11-25

* 吉林大学本科教学改革研究项目 (2019XYB315)

五年制两个班级共 105 名学生作为研究对象。按照班级分组, 每个班级为一组, 分为试验组 (线上 SPOC 教学模式组) 55 名和对照组 (线下传统教学法组) 50 名。各组学生的年龄、性别比例差异无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。

1.2 教学设计与方法

两组学生均由同一来自吉林大学医学部的临床教师进行指导教学, 统一选取 2015 年人民卫生出版社出版, 王辰等主编的第三版《内科学》作为教材, 且实行同一授课计划, 理论课均为 3 学时。教师授课前均明确教学目标、整理筛选教学内容、归纳制作内镜图片、视频、PPT 等相关课件, 课前 1 周告知两组同学教学章节、要求提前预习相关知识, 授课中合理分配教学时间、引导学生积极思考、讨论并掌握课堂教学内容。

1.2.1 对照组 传统教学分为三部分进行。第一部分 (教学主体): 多媒体辅助线下讲解消化性溃疡内容; 第二部分: 针对本节教学内容, 引导学生提出并讨论问题, 讲解本节课及上节课后复习题; 第三部分: 归纳总结本节课程的重点及要点知识, 布置课后复习题, 并在 QQ 群发布线上问卷调查、线上测评方式及操作方法。

1.2.2 试验组 线上 SPOC 教学分为三个模块进行。①课前教学模块: 制作基于 SPOC 的混合式教学模式相关的临床技能教学资料, 将关于“消化性溃疡”的相关内镜图片、视频、PPT 课件、教学微视频、拓展资料、课前作业、讨论题发布于 QQ 群供学生自主学习, 规定课前学习和课前作业完成期限。②课堂教学模块: 教师利用录屏软件进行预先的课程录制并上传至超星学习通网络平台, 然后通过学习通网络平台发送开课消息, 并请学生们登录网络平台观看视频, 可避免各种原因导致的直播效果不好或无法直播情况。同时, 利用超星学习通线上平台, 进行上课提醒、在线签到、教师在线答疑及通过学习通记录学生在线时间和课程进度。另外, 在课间要留有部分参考题, 使学生能在网络教学平台讨论区及作业区参与讨论与学习。由于录制的视频具有回放功能, 所以学生可反复观看学习, 当学习通出现网络异常情况时, 将采用备用方案在 QQ 群进行学习。③课后教学模块: 教师在 QQ 群发布课后复习题, 继

续利用 SPOC 教学平台提供的教学微视频、教学课件进行巩固学习, 对于学习较为扎实的同学还可利用拓展资料进一步学习。此外, 教师也可在网络平台上与学生交流讨论, 进行课后答疑, 对课堂引导式的教学情况进行反思; 学生可提交课后复习题, 反馈学习体会。课程全部结束后统一使用教学微视频讲解本章重点及难点。

1.3 教学效果评价

1.3.1 教学效果线上问卷调查 两组学生均通过线上 QQ 群进行问卷调查, 内容包括: ①对本次线上 (或线下) 教学总体情况满意度 (课程满意度), 0~19 分为很不满意、20~39 分为不满意、40~59 分为一般满意、60~79 分为比较满意、80~100 分为非常满意; ②对教师线上 (或线下) 教学能力和教学组织总体情况满意度 (教师满意度), 0~19 分为很不满意、20~39 分为不满意、40~59 分为一般满意、60~79 分为比较满意、80~100 分为非常满意; ③对本门课程的兴趣程度, 0~19 分为非常不感兴趣、20~39 分为不感兴趣、40~59 分为一般感兴趣、60~79 分为比较感兴趣、80~100 分为非常感兴趣; ④对自己知识掌握程度的评分, 0~19 分为很不掌握、20~39 分为不太掌握、40~59 分为一般掌握、60~79 分为比较掌握、80~100 分为完全掌握。

1.3.2 教学效果线上测评 测评总评分为 100 分, 其中在线签到占 10%, 每缺席 1 次签到扣 0.5 分; 教学结束后, 在线完成 5 道选择题的随堂测试占 30%, 每错 1 题扣 6 分; 课后线上完成 10 道复习题占 10%, 每错 1 题扣 0.5 分; 最后的线上考试成绩占 50%, 最后计算出总成绩。考题内容主要涵盖消化性溃疡病因、临床表现、实验室及辅助检查、诊断和鉴别诊断、并发症及治疗等。

1.4 统计学方法

采用 SPSS24.0 统计学软件进行数据分析, 服从正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用 t 检验, 计数资料采用 χ^2 检验, 检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 教学效果评价

试验组课程满意度、教师满意度、学习兴趣以及知识掌握程度均高于对照组, 且差异具有统计学意义 ($P<0.05$), 见表 1。

表 1 两组教学效果比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

Tab. 1 Assessment results of teaching effectiveness between two groups ($\bar{x} \pm s$, scores)

组别	例数	课程满意度	教师满意度	学习兴趣	知识掌握程度
对照组	50	84.94 \pm 7.45	91.96 \pm 6.83	88.10 \pm 11.59	85.44 \pm 10.49
试验组	55	91.42 \pm 6.96	97.00 \pm 3.58	92.04 \pm 5.99	90.93 \pm 7.46
t 值		4.605	4.794	2.214	3.111
P 值		<0.001	<0.001	0.029	0.002

2.2 线上测评

试验组在线签到、线上随堂测试、线上课后

复习题、线上考试成绩以及总成绩均明显高于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

表 2 两组线上测评比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

Tab. 2 Comparison of online assessment between two groups ($\bar{x} \pm s$, scores)

组别	例数	在线签到	线上随堂测试	线上课后复习题	线上考试成绩	总成绩
对照组	50	8.95 ± 1.26	27.00 ± 3.01	8.10 ± 1.24	43.14 ± 4.40	87.20 ± 6.94
试验组	55	9.60 ± 0.65	29.00 ± 1.88	9.25 ± 0.71	47.76 ± 2.49	95.62 ± 4.11
<i>t</i> 值		3.427	4.088	5.894	6.697	7.642
<i>P</i> 值		0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

3 讨论

消化性溃疡不仅是消化系统疾病中的重要章节, 也是内科学教学的重点和难点, 其内容涉及公众关心的幽门螺杆菌感染相关知识, 老年人群非甾体类抗炎药物的影响等, 需要学生掌握的知识点较多且繁杂。如何充分利用有限的时间做到教学过程完整生动、教学模式完善、实现师生之间的有效互动和取得满意的教学效果, 需要进行有规模的研究与探索。在各类后慕课教学形态中, SPOC 在线课程应运而生, 其优点为信息开放、个性化定制、突破时间和空间限制等。本研究发现基于 MOOC 的 SPOC 新型教学模式的教学效果明显优于传统教学模式, 这为实现内科学等医学课程的教学改革奠定了基础。

消化病学具有实践性较强、概念抽象等特点, 传统的教学模式存在一定局限性, 因此将 SPOC 模式应用在消化病学教学中, 可以使学习更加形象、具体。传统的教学模式以讲授为主, SPOC 模式下的教学则通过文字、图片、视频等多种模式混合呈现以激发学生的学习兴趣, 提升学习效率。同时, 由于融入了混合式教学和参与式学习, 使学生课前能通过平台完成对消化性溃疡的预习, 线上课前作业; 教师结合线上授课和讨论可使师生的互动更加频繁和高效。

传统的教学模式注重教师的评价, 而 SPOC 教学模式更注重对教学主体-学生学习过程的评价。将 SPOC 模式应用于教学中, 不仅可通过网络技术及三维重建技术建立内镜操作模型, 为医学生提供形象、丰富的教学资源, 同时还可利用网络教学提供的回放功能实现知识碎片化积累及时间、空间定制化, 使教师和学生能提高时间利用率, 打破空间和时间的限制^[6]。

多项研究表明, 基于 SPOC 的混合式教学模式有助于提高学生成绩和自主学习能力, 学生对此种教学模式的接受程度很高^[7-8]。本研究发现, 学生对线上 SPOC 教学表现出浓厚的兴趣, 满意程度明显优于传统教学法, 因此消化性溃疡课程用 SPOC 教学作为替代教学方式是可行的。本研究还发现, 本科学生学习消化性溃疡时更喜欢线上

SPOC 教学, 它对知识的长时记忆存在有益影响。线上 SPOC 教学可使课程教学在时间、空间上得到扩展, 学生参与度高, 充分体现以学生为中心的主体地位, 真正实现以“教”为中心向以“学”为中心转变, 完成“以学生为中心”的教学模式改革。同时, 线上 SPOC 教学还可提升教师对于备课和课件制作的认真程度, 有利于师生的全面发展。本研究为学生提供了三步学习过程, 即“课前预习-课上知识传授-课后能力扩展”, 实现以学生发展为中心, 由被动学习向主动学习转变; 而应用实际案例并结合前沿知识进行模块教学还可提高学习兴趣。综上所述, 充分利用混合式教学, 教师和学生可进行更多的交流与探讨, 这对培养医学生的临床思维、创造精神与综合素质具有不可替代的作用。

多项与医学教育相关的研究均表明, 基于 SPOC 的混合式教学模式可提高医疗卫生工作者的理论知识和临床技能操作能力^[9-10]。一项纳入 472 篇研究样本的 SPOC 教学模式研究结果表明, 推行 SPOC 教学模式需要一定的数字化资源作为基础支撑, 而网络技术、平台和工具则决定这些资源能否得到有效应用^[11]。因此, 将基于 SPOC 的混合式教学模式推广至基层目前仍有一定局限性, 而通过扩大研究对象的选择范围, 增加样本量可进一步研究地域资源差距所致的教学效果差异。

本研究基于慕课背景下的 SPOC 教学模式, 针对消化性溃疡内容进行在线授课, 通过对反馈数据进行统计分析, 得出 SPOC 教学模式相较于传统教学方式在学生的兴趣、满意度及知识掌握程度都有显著提高。未来, 也应致力于优化在线教育平台, 丰富教学相关资源, 提高授课教师团队的在线教学熟练度, 加强在线课堂互动性, 推进 SPOC 新型混合教学模式在全国高等教学中的应用, 实现“以学生为中心”的教学模式的改革。

参考文献

[1] 钱能, 王敏, 吴中杰. 外科学在线教育的学习特点和效果评价[J]. 中国高等医学教育, 2023(5): 49-51.
Qian N, Wang M, Wu Z J. Characteristics and effect e-

- valuation of online education in surgery[J]. *China Higher Med Educ*, 2023(5):49-51.
- [2] Ho P A, Girgis C, Rustad J K, et al. Advancing medical education through innovations in teaching during the COVID-19 pandemic[J]. *Prim Care Companion CNS Disord*, 2021,23(1):20nr02847.
- [3] 赵菊辉, 史海涛, 程妍, 等. 基于SPOC的混合教学模式在消化内科教学中的应用[J]. *中国继续医学教育*, 2023,15(8):98-101.
- Zhao J H, Shi H T, Cheng Y, et al. Application of blended teaching mode based on a small private online course in gastroenterology[J]. *China Contin Med Educ*, 2023,15(8):98-101.
- [4] Ullah I, Parviainen P, Lagergren J. Species tree inference using a mixture Model[J]. *Mol Biol Evol*, 2015,32(9):2469-2482.
- [5] 沙沙, 张平, 张静. “互联网+”时代, 基于SPOC的混合式教学模式的探索与研究[J]. *高教学刊*, 2021,7(21):115-117,121.
- Sha S, Zhang P, Zhang J. Exploration and research on the blended teaching model based on SPOC in the “internet+” era [J]. *J Higher Educ*, 2021,7(21):115-117,121.
- [6] 陈敏, 张涛, 克力木·阿不都热依木. 翻转课堂在胃食管反流病临床示教中的应用[J]. *中华胃食管病电子杂志*, 2019,6(4):204-207.
- Chen M, Zhang T, Kelimu·Abudureyimu. Application of the flipped classroom in Gastroesophageal reflux disease clinical teaching[J]. *Chin J Gastroesophagol Reflux Dis (Electronic Edition)*, 2019,6(4):204-207.
- [7] 吉攀, 朱洁云, 张剑锋, 等. 基于SPOC的混合式教学模式在全科医学临床技能教学中的应用[J]. *吉林医学*, 2020,41(5):1280-1282.
- Ji P, Zhu J Y, Zhang J F, et al. Application of blended teaching mode based on a small private online course in general practice clinical skills teaching[J]. *Jilin Med J*, 2020,41(5):1280-1282.
- [8] 杨敏, 杨彩燕, 颜琬华, 等. 基于SPOC的线上翻转课堂交互式教学设计与实施[J]. *中国高等医学教育*, 2022,305(5):112-113.
- Yang M, Yang C Y, Yan W H, et al. Interactive teaching design and implementation of online flipped classroom based on SPOC[J]. *China Higher Med Educ*, 2022,305(5):112-113.
- [9] 金瑞华, 沈锐, 王金玄. 基于小规模限制性在线课程的《急危重症护理学》教学改革[J]. *中华灾害救援医学*, 2018,6(11):618-621.
- Jin R H, Shen R, Wang J X. Teaching reform in the course of emergency and critical care nursing based on a small private online course [J]. *Chin J Disaster Med*, 2018,6(11):618-621.
- [10] 郭松雪, 方荃, 邵哲人, 等. SPOC辅助的基于案例学习-翻转课堂混合教学模式在伤口清创缝合教学中的应用[J]. *浙江医学教育*, 2022,21(5):284-287,304.
- Guo S X, Fang Q, Shao Z R, et al. The application of SPOC assisted CBL-flip classroom mixed teaching mode in wound debridement and suture teaching[J]. *Zhejiang Med Educ*, 2022,21(5):284-287,304.
- [11] 刘虹, 陈金华, 周雄俊, 等. 基于智慧学习环境的学习适应性模型构建研究[J]. *中国教育技术装备*, 2023(8):39-44.
- Liu H, Chen J H, Zhou X J, et al. Research on construction of learning adaptation model based on intelligent learning environment [J]. *China Educ Technol Equip*, 2023(8):39-44.