医学本科生心内科线上临床见习课方式的探讨

张 勇，冯家豪，郭 宁

（西安交通大学第一附属医院心血管内科，陕西西安 710061）

[摘要] 心血管内科教学是内科学教学的重点和难点。疫情期间课程由线下转为线上，对心血管内科见习课影响很大，传统的见习课方式无法进行，严重影响见习课的教学质量。因此，在线上见习课上，需要充分利用现在网络资源和平台，采用多种教学模式：比如翻转课堂、慕课、模拟标准化病人进行问诊和查体、以问题为导向的教学法（PBL）和案例教学法（CBL）教学方法应用、课后小测验等，来充分调动学生的学习主动性，活跃课堂氛围，全面培养学生的综合能力，提高教学质量。

[关键词] 疫情期间；医学本科生；线上；临床见习课

**Discussion on the online clinical probation of cardiovascular internal medicine for medical undergraduates**

ZHANG Yong, FENG Jia-hao, GUO Ning

(Department of Cardiovascular Medicine, The First Affiliated Hospital of Xi 'an Jiaotong University, Xi 'an 710061, China)

[Abstract] Cardiovascular internal medicine teaching is the focus and difficulty of internal medicine teaching. During the epidemic period, the course was changed from offline to online, which had a great impact on the cardiovascular internal medicine internship course. The traditional internship course could not be carried out, which seriously affected the teaching quality of the internship course. Therefore, in online internship courses, it is necessary to make full use of current network resources and platforms and adopt a variety of teaching modes: Such as flipped classroom, MOOCs, simulated standardized patient consultation and physical examination, application of PBL and CBL teaching methods, after-class quizzes, etc., to fully mobilize students' learning initiative, activate the classroom atmosphere, comprehensively cultivate students' comprehensive ability, and improve teaching quality.

[Key words]During the epidemic period; Medical undergraduate; Online; Clinical internship course

[基金项目]2022年，西安交通大学第一附属医院，“新医科”背景下非临床专业本科生内科学见习教学方法探索与实践，JG2022-0329。

作者简介：张勇，男，1986.03出生于湖北黄冈，医学硕士，汉族，工作于西安交通大学第一附属医院心血管内科，主治医师，从事冠心病临床研究。联系电话：18161892290；Email：zhangyong19860301@163.com

**[中图分类号] G642 [文献标识码] A**

2019年冬，COVID-19疫情开始传遍全国，至今已经接近3年，尽管我国已经积累了大量的防控经验，取得重大的抗疫成果，但COVID-19病毒变异快，传播力强，时不时还会局部爆发疫情。学校和医院作为人口聚集地，容易导致交叉感染，一旦大规模出现疫情，教学方式就会由线下转到线上，以西安为例，2022年爆发的3次疫情都影响到学生的教学活动，中小学停课，大学校园封控化管理，教学活动由线下转为线上。心血管内科是个重要的科室，在内科系统中的地位举足轻重，也是一个实践性很强的学科，同样是每个临床医生在从业过程中都无法回避的一个学科。医学生的临床见习过程中是一个理论联系实践的过程，是一个由医学生向医学实习生甚至是职业医务工作者过渡的关键阶段。一个好的见习过程就会夯实自己的理论基础，丰富自己的实践经验，为成为一名合格医生打下坚实的基础。因此，制定一个完备的线上见习方式方法尤为重要。

1. 翻转课堂

翻转课堂应该是近几年比较新颖的教学方式，倡导以学生为主题，教师进行辅助，在理论课及见习课中均可适用[1-2]，不仅适用于线下教学，更加适用于线上教学。传统的教学模式，老师主讲，学生听，线下教学还好，能观察到学生的反应，学习态度，但也无法兼顾到每一个学生，线上教学就无法注意到学生的态度、反应，对知识的理解程度。

翻转课堂的优点很多，比如它能使学生的学习由被动变为主动，翻转课堂的实施需要学生在上课前认真的准备，充分的学习；另外翻转课堂可以对学生进行全面的教育，学生通过自己认真准备在翻转课堂可以展示自己的成果，既提高了他们的语言表达能力，同时增强了他们的自信心，这对于他们后期的人际交往以及从医生涯尤为重要；翻转课堂还可以提高学生的自学能力，培养良好的学习习惯，促进他们以后不断的成长[3]。

针对心血管内科见习课，每次课将讲述一种或一类疾病，比如高血压、心力衰竭、心脏瓣膜病、冠心病、心律失常等。对于只有一种疾病的，比如高血压、心力衰竭、冠心病等，将内容剖析成定义与病因、临床表现（包括症状和体征）、实验室检查、诊断与鉴别诊断、治疗5大部分，将5大部分提前通过班级微信群沟通分派给5个学生（采取自愿报名结合老师指派平时表现较少的学生，平时表现分加成），对于一类疾病的，比如心律失常、心脏瓣膜病等，将每个单一的病种提前通过班级微信群沟通分派给学生，并告知他们相关的参考书籍，并让他们提前通过网络查阅资料，按照自己的理解制作讲解幻灯，幻灯需简明，通俗易懂，同时也可以加入自己的疑惑在讲述时进行讨论，每人讲解时间限定15分钟，老师和其他同学进行点评以及查漏补缺，点评内容包括讲述内容准确性、对知识的领悟程度、幻灯是否简明通俗易懂以及表达能力，对于幻灯中提出的疑惑大家积极讨论发言，老师做总结。通过几次课的观察，发现他们幻灯制作越来越好，内容丰富，对知识点进行拓宽，形式新颖，配合各种动画、图片，排版精美，能吸引老师和同学们注意力，调动大家的学习积极性，讲授表现也由开始时的胆怯放不开到最后的充满自信，表达也更加自然流畅，线上课堂氛围活跃，教学的效果也比较好。

1. 慕课**（**massive open online courses，MOOC**）**

心血管相关疾病种类多，知识点繁杂，机制复杂，理解和掌握难度较大，每次理论课堂上的讲述学生有时难以在课上消化理解，课后复习仍然有很多知识点无法理解通透也难以记忆，严重影响到学生的学习效果，达不到对学生的教学目的。对于每堂课上的难点和重点，往往2小时讲述，难以深入，这就需要学生在课后进行补充学习，但如果没有教师的辅助，学习效果可能不佳，也会参差不齐。慕课也是近年来开展的很流行的一种教学方式，慕课的一个重要特征是每节课时间不长，课程内容的重点突出[4]。对于心血管慕课可以将一堂课内容进行分解，特别是发病机制、诊断思路等重点、难点内容，进行慕课的录制，每堂慕课录制时间限定在15-20分钟，学生课后课通过网络学习，对于这些难点和重点内容进行反复试听[5-6]，直到掌握为止，如果在学习慕课时还有疑惑或者问题还可以在网上与老师和同学们进行沟通、交流、讨论，老师还可以在线上及时的答疑解惑。如果学生对哪一部分感兴趣也可以进行更深层次的探索，另外，慕课相对于传统课堂的另一个好处是可以反复观看和学习，加深学生对知识点的记忆，以免遗忘，在考试前复习时也可以观看。

通过慕课，能够充分利用现代化信息技术和教学方式发挥教学的实效性，弥补了课堂教学时间的不足，不可再现的缺点，增强了学生的学习效果[7]。

1. 模拟标准化病人进行问诊和查体

临床见习课除了通过慕课和翻转课堂加深理论课程学习，另外一个重点内容就是需要进病房通过对病人进行问诊和查体加深理解理论知识，同时也锻炼问诊和查体技巧，但是疫情期间学生封控在校园无法进入病房来进行现场问诊和查体，对见习课这部分教学内容带来了极大的挑战。标准化病人在诊断学教学中经常会用到的，它的定义为“经过培训的，能够准确模拟某种特定疾病特征的正常人或病人”[8]，也应该可以尝试将这种思路及方法用于内科学见习教学中，以弥补学生无法见习现实中的病人。

疫情期间，虽然也无法将标准化病人应用于线上见习，但是可以将这种理念用于线上教学，具体方式为将学生就地进行培训，让他们承担“标准化病人”。具体方法为，在课前，老师可以将根据本堂课疾病设计的“剧本”交给承担“标准化病人”的学生，让其好好熟悉，在课堂上采用“腾讯会议”软件进行互动，一个学生进行问诊，整个问诊过程老师和其他同学参与，问诊结束后其他同学进行补充问诊，最后老师进行点评，指出问诊中存在的问题，怎么提高问诊的技巧，课后，每个学生根据课堂中的问诊情况书写一份病例，通过微信或者邮箱交给老师，老师进行修改，并计入平时课堂表现分，这样既锻炼了学生的问诊水平，发现问诊时的问题并予以纠正，同时也可以提高学生的病历书写水平。

至于查体练习，老师在课前把查体要点通过班级微信群发给各个学生，学生在课前进行练习，查体对象可以选择同宿舍的同学，在操作时由他人协助录制视频，并在课前发给老师，老师在课堂上对每个学生的操作视频中查体手法和动作要点进行点评，对于查体规范的学生，可以将他们的查体操作视频发到微信群里，供所有同学学习。另外心血管内科还有心脏瓣膜病这堂课的见习，心脏杂音对于心脏瓣膜病的诊断非常重要，因线上无法到病房去听真实病人的心脏杂音，为了弥补这一缺陷，老师在课前准备各种心脏杂音的音频，在课堂上播放，通过听诊杂音音频，让同学们回答是哪种杂音，考虑是什么那种瓣膜病，课后将心脏杂音的音频发给同学，让他们在课后巩固练习。另外心电图对于诊断冠心病和心律失常尤为重要，因此在冠心病和心律失常这两堂课的见习前，老师需要准备相关疾病标准心电图，在课堂上进行展示，让学生进行心电图的判读并进行解释。

见习教学引入“标准化病人”这一理念，既解决了疫情期间线上教学见习时的困境，也能达到与真实患者相同的问诊效果[9]。另外经过培训的标准化病人还能达到真实情况下问诊患者和查体不能完成的工作，既加深了承担“标准化病人”的学生对于疾病症状知识点的掌握，也达到了每个同学都有问诊和查体机会，老师也会全程参与到所有学生问诊和查体过程中，掌握每个学生的学习动态。通过几堂课的实际观察发现，学生的问诊技巧越来越好，参与度也越来越高，病历书写也越来越规范，书写水平也逐渐得到提高所有学生查体手法基本达标。

1. 以问题为导向的教学法（problem based learning，PBL）和案例教学法（case based learning，CBL）

PBL教学是以问题为中心的一种教学方法，师生互动式的教学模式[10]。1969年Howard Barrows教授首先应用于医学教学中，后来慢慢在全球及我国医学高等教学中普遍应用[11]。可以充分调动学生学习的主动性和积极性，需要学生自主查阅文献或者书籍来分析问题、解决问题，从而提高了学生分析和解决临床实际问题的能力，为以后的临床工作或者科研工作打一个良好的基础。目前医学发展很快，知识更新日新月异，而我们的教科书更新程度较慢，与现实不匹配，有些诊疗策略已落后，甚至已不实用。比如在学习到冠心病这一课时，可以提前准备好一些问题：如何快速鉴别心绞痛与心肌梗死；急性心肌梗死目前最新的治疗原则和指南；急性心肌梗死合并心源性休克的高危因素等等，在课前几天通过班级微信群发送给同学，把同学分成几组，每组在课前完成一个问题，进行归纳总结，在课堂上进行汇报，老师进行点评，这样就会发挥同学们学习的主观能动性，调动和培养学生自主学习能力，同时也能培养学生的团结协作能力，通过几堂课观察，学生在课前准备越来越充分，资料越来越详实，条理也越来越清楚。

CBL教学也是一种比较新颖的教学方式，它与传统讲授式教学不同，是根据特定的教学内容在课堂上引入典型案例，是在案例教学的基础上形成的一种新的教学模式[12，13]。CBL开始于美国哈佛商学院，后在教学届广泛应用，特别是医学、法学和管理学，后国内课堂也逐渐应用[14，15]。这种教学模式需要老师在课前提前准备好相关疾病的病案，在课堂上学生对病案进行充分的分析、讨论。比如在心力衰竭课前可以准备不同病因的典型的心力衰竭病例（比如扩张型心肌病导致的心力衰竭、心脏瓣膜病导致的心力衰竭、缺血性心肌病导致的心力衰竭）、在冠心病课前可以准备典型的心绞痛病例、急性心肌梗死病例，在高血压课前可以准备典型原发性高血压病例、继发性高血压病例、在瓣膜病课前可以准备典型主动脉瓣疾病、二尖瓣疾病以及感染性心内膜炎的病例，在心律失常课前可以准备典型的病态窦房结综合征病例、心房颤动病例、房室传导阻滞病例等等，在课堂上老师对学生进行分组，让他们对相应的病例进行归纳、总结，提出疾病的诊断，诊断依据，病因，鉴别诊断，以及后续的检查计划和治疗方案，老师最后进行总结和点评。CBL教学模式也可以充分调动学生学习的积极性，让学生把课堂上的理论知识和实际临床病例结合起来，锻炼他们自主分析病例，理论联系实践的能力，既加深了对理论知识的巩固，又培养他们分析问题解决问题的能力。通过几堂线上CBL教学模式观察，学生的参与度很高，课堂氛围很活跃，分析问题时的条理性也越来越好。

PBL和CBL教学模式都是以学生为主导，老师为辅助的一种教学模式。临床见习课就是应该发挥学生的主动性，以学生为主，才能达到良好的教学目的。运用PBL和CBL在临床见习课上不仅培养了学生的学习的自主性和临床思维能力，也培养了他们的团队协作精神，同时也锻炼了他们的语言表达能力。

1. 课后知识小测试

教师可以在备课时提前准备几道测试题，以选择题的形式，内容涵盖本节课的学些重点及难点。然后在课堂上的最后一段时间（一般预留半小时）让学生进行抢答，抢答错误可再次给予一次抢答机会，回答正确的同学需解释选择正确答案的原因，如同学没有抢答或者无人回答正确，教师告知正确答案并予以解释，并对此知识点再重复讲述，以达到让全体学生理解，并在课后再根据这个知识点准备测试题，在下一堂开始时用来检测学生的掌握程度。为了调动学生的积极性和参与性，可予以平时表现加分鼓励，这样既活跃了课堂氛围，也检测学生对课堂知识点的掌握情况，同时也可以让教师对学生掌握的薄弱环节进行巩固，起到良好的教学辅助效果。

 综上所述，心血管内科的教学是内科学教学中的重点和难点，也是每个医学生在以后的从医生涯过程中都无法回避的一个学科，所以每一个学生都应该非常熟悉心血管内科的知识，这就需要在学习过程中打下良好的基本功，不管是理论课讲述、临床见习课还是实习课。因为疫情的影响，临床见习课面临着极大的挑战，作为教师，除了给学生讲授知识完成教学任务外，还应该充分利用现在发达的互联网和网络平台来探索一些新的教学方法和模式应用到课堂，来提高学生学习的主动性，全面培养学生的综合能力，活跃课堂氛围，提高教学质量。

参考文献

1. 邓岩彬，王虹菲，刘薇薇，等. 大学生翻转课堂有效实施的影响因素研究[J]. 继续医学教育，2018，32（9）：10-11.
2. 边慧，杨海龙，木丽仙，等. 翻转课堂在留学生生理学实验教学中的应用探索[J]. 继续医学教育，2018，32（10）：71-73。
3. 苏静. 浅议翻转课堂[J]. 课程教学研究，2016（9）:27.
4. 谷阳，张喜阳. 心血管病学慕课教学方式建设探讨[J]. 现代职业教育，2010（45）：204-205.
5. 王永固，张庆. MOOC：特征与学习机制[J].教育研究.2014（9）：112-120.
6. Foley K, Alturkistani A, Carter A, Stenfors T, Blum E, Car J, et al. Massive Open Online Courses (MOOC) Evaluation Methods: Protocol for a Systematic Review. JMIR Res Protoc. 2019;8(3):e12087.
7. 梁潇，赵娟，袁炜，等. 医学本科生心电图教学方式改进[J].继续医学教育，2019，33（8）：46-48。
8. 冯健.“对分课堂”联合标准化病人教学模式在心血管内科实习中的应用[J]. 中国医学导报，2020（1）：61-64.
9. 贺婳茹，石志红，吴迪，等. COVID-19疫情期间线上线下同质化教学的探索[J]. 中国高等医学教育，2020（7）：27-28.
10. 姜岩,张秋丽. PBL 教学在神经外科临床教学中的应用[J].中西医结合心血管病杂志，2017，5(26)：182.
11. Fan AP, Kosik RO, Tsai TC, et al. A snapshot of the status of problem-based learning (PBL) in Chinese medical schools. Med Teach. 2014;36(7):615-20.
12. 高军，黄海，朱爱青，等. PBL联合CBL教学模式在医学教学中的应用[J].中国继续医学教育：2022，14（10）：63-66.
13. 张学敏，侯佛钢. 全日制教学硕士研究生案例教学的桥梁作用[J]. 学位与研究生教育，2016，8: 43-47。
14. 张茜，肖新华. 案例教学法在内分泌代谢病学继续教学中的应用[J]. 基础医学与临床，2022，5(42)：828-831.
15. 赵小红，赵广秀，石斌亚. 临床先导联合案例教学法在营养专科护士培训中的应用[ J]. 中华现代护理杂志，2019，25: 1564-1567.