

浅谈心血管系统PBL教学案例的设计*

陈艳佳 林春水 黄兴福 (通讯作者)

(南方医科大学南方医院 广东广州 510515)

摘要: PBL (Problem-based Learning, PBL)是以问题为中心,以学生为主导的一种教学模式,目前已广泛应用于高等医学教育。PBL教学案例是心血管系统PBL教学得以顺利开展的核心,是影响PBL教学质量的关键。文章总结了心血管系统PBL教学案例的设计要点,并对PBL教学案例的实施情况提出了建议,为心血管系统PBL教学工作的推进提供参考并奠定基础。

关键词: 心血管系统 PBL教学案例 设计

中图分类号: R-4;G642 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.01.160

我国的传统医学教学模式是以学科为基础的课程模式,但该模式存在明显的学科界限,无法满足医学人才培养的新要求,因此以问题为中心的教学模式(Problem-based Learning, PBL)被提出。PBL教学模式于1969年由美国一位神经病学教授Barrows在加拿大McMaster大学首次提出,随后在全球多所医学院推广使用,并得到快速发展。

PBL教学法是以学生为主导,以问题为基础的教学方法,通过设计以疾病为核心的模拟情景,鼓励学生充分发挥自身的主观能动性,激发学生的学习兴趣,使学生从这种以问题为中心的互动学习中掌握分析问题和解决问题的能力^[1]。而传统的讲授式教学方法则是以老师为主导,学生被动接收信息的方式进行教学。与PBL教学方法相比,传统教学方法无法有效调动学生的学习热情与积极性,学生难以充分地理论知识用于临床实践中,学习效果大打折扣^[2]。且多所高校的统计数据显示,PBL教学组学生的理论考试平均分普遍高于传统教学组,同时PBL教学组学生的临床实践能力也较传统教学组更强^[3-5]。可见,PBL教学在临床医学教育中卓有成效,值得我们继续推进。

尽管PBL教学已经在国内外各类课程中得到广泛使用,但我国目前尚未出版通用的PBL教材,因此PBL教学案例(教案)目前由各院校根据自身教学情况自行编写^[6]。PBL教案是PBL教学的核心,也是教师授课的重要参考,因而编撰合适的PBL教案成为PBL教学的重要环节。在临床医学中,各系统相对独立又相互影响,不同的疾病间可以有着相似的病理生理机制,而同一个疾病的发生却又往往由不同的病因和分子机制所介导。因此,在PBL教学中,按系统进行分类

教学无疑是较为合适的方式。其中心血管系统是人体九大系统学习的重点,且目前关于心血管系统PBL教案的设计仍存在不足,主要问题包括教案设计重理论而轻实践、问题设计缺乏深度和广度、情景设计缺乏趣味性等,因此,我们总结前人的经验教训,对心血管系统PBL教案的设计进行改进并对教案的实施提出几点建议。

一、心血管系统PBL教学案例的特点

1. 以科学性为基础

心血管系统贯穿全身,与人体其他器官组织关系紧密,是结构复杂、功能重要、发病机制多样的系统,也是医学生学习的重点和难点。心血管系统的教学涉及多学科课程的整合,包括基础医学与临床医学、自然科学与人文课程的结合^[7,8]。因此,我们在心血管系统教学过程中要重视其科学性,可以基于心血管系统常见疾病,选取具有代表性的病例,通过“解剖—生理—病理—病理生理—诊断—治疗”等模式设计教案,并结合医学伦理与人文关怀等内容,帮助医学生培养临床思维和科学素养。

2. 以情境创设为展现形式

研究表明,人类大脑的记忆以图像等形象记忆最为牢固,不容易遗忘,因此PBL教学法通过创设情境的方法让学生获得更长久的记忆,且创设情境案例也可增加课堂的趣味性,更大程度地激发学生的学习兴趣^[9]。医学案例通常来源于真实的临床病例,通过设计情境案例来整合心血管系统相关学科的学习,让枯燥的概念具体化、形象化,而学生面对生动的情境也更容易发现问题、提出问题,并引发深度思考。情境的展现形式多样,不仅仅依靠文字,还可通过配

*基金项目:广州市科技计划资助项目:FND C5-PPAR α -MSTN调控病理性心肌肥厚的机制研究(项目编号:202102080025)
南方医科大学南方医院院长基金资助项目:中心体功能障碍促进p53的SUMO化介导内皮细胞衰老(项目编号:2021C038)

合PPT进行案例相关图片、音频、视频等资料的展示来加深医学生对情境的印象与理解。

3. 以问题为核心

PBL教学是以问题为核心的教学方法，PBL教学的重要目标是培养学生提出问题、分析问题和解决问题的能力，并激发学生的科学探索精神和创新能力^[10, 11]。PBL通过创设情境、抛出问题来引导医学生通过小组讨论、查阅书籍和互联网搜索等方式寻找新信息，并判断信息的合理性与可信度，从而培养学生的批判思维。同时以问题为核心的教学方法可使学生最大限度地投入课程学习中，小组讨论的方式又使学生思维发散和激发学生主动探索的热情，并培养学生整合信息的能力，从而提高学生自主学习的积极性以及解决问题的能力。

二、心血管系统PBL教学案例的设计

由于PBL教案与传统教材相比更具有多样性和趣味性，并且更接近临床，通常通过创设情景的方式来改编临床病例，使学生身临其境，从而发掘临床问题，与临床医生诊疗过程中常见的思维相符。借鉴临床病例，PBL案例的设计要点如下。

1. 选择合适的临床病例进行教案设计，体现真实性

PBL案例的质量是影响教学质量高低的关键，也是PBL教学的灵魂与核心。目前PBL案例的设计不够规范，脱离临床，知识陈旧，很多案例无法突破学科界限，较为局限，导致学生无法透彻、全面地掌握一个系统疾病的知识。一个合适的PBL案例应当接近临床、具备真实性；案例设计需由浅入深、层次丰富、引人入胜；案例所涉及的知识面要广且难易适中，适合所有学生进行学习。在PBL教案设计前，建议选取临床上真实的心血管系统典型病例（可以是单一病种，也可以是交叉学科病例）进行教案设计，通过案例来呈现真实、复杂的临床情景，与临床实践紧密联系，使案例具备真实性。教师在进行教案设计时不能脱离临床，需要反复研究病例记录，查阅相关文献，以便呈现患者发病时最真实的症状、体征、现病史和既往史。除此之外，建议与科室负责临床工作的医生和护士探讨疾病的诊疗及护理过程中遇到的问题，与患者进行沟通交流，了解患者在就医过程中的体验和感受。将以上来自临床病案、文献、医护以及患者与社会等多个角度的信息进行整合、归纳，作为PBL教案设计的素材。这样的教案可使学生对疾病特点产生深刻的初步印象，从而引发学生探究疾病诊断的好奇心。因此，进行教案设计的教师最好是具有一定临床工作经验的医生，或建议教师定

期参与临床实践，不断积累经验，这样将有助于设计出更贴近临床、更为真实的PBL教案。

2. 分幕进行情境创设，体现层次性

PBL案例可根据教学内容和进度分幕设计，一般分为三到四幕。教案通常围绕患者的现病史、症状、体征、诊疗经过、家族史及影像学和实验室检查等资料对病例进行介绍，让学生对病例有个整体印象。建议采用生动有趣的语言对病例进行描述，可以讲述一个故事，也可加入设定的场景，吸引学生的注意力，激发学生的学习兴趣。从第一幕到最后一幕，教案的设计需层层递进，疾病信息根据病情的发展以“幕”的形式逐渐呈现在学生眼前，并设计相关问题引导学生进行课堂讨论，问题的难度也要层层递进，指引学生由浅入深，从临床现象到分子生物学机制，对每一个临床问题进行讨论和分析，逐步将问题解决，从而达到PBL教学的目的。

3. 注重多学科整合，体现系统性

传统教学以学科为中心，灌输知识为主要教学方法，各学科间界限分明，无法将基础与临床、理论与实践充分结合，学习效果大打折扣。因此我们建议优化课程体系，通过精选临床案例创设情境，将临床医学与基础医学课程整合起来，学科交叉并融会贯通，形成完整的系统，并建议加入心理学、医学伦理学等人文学科知识，更好地适应当下人们对生物-心理-社会医学模式的要求，在提高医学生解决问题能力的同时拓宽医学生的知识面，增强沟通能力和提高人文素质。

此外，为达到提高教案系统性的目的，一方面，可通过将八年制学生见习与实习的时间提前，让学生提前了解临床的诊疗工作流程以及临床科室的运作，培养一名医生应该具备的素质。另一方面，还可以通过增加科研实验课程的讲授，让学生通过学习科学研究的方法而更为深入地理解基础医学知识，同时开始对科研思维的培养，使学生对科学研究有更深入的理解。

三、心血管系统PBL教学案例的实施与评价

心血管系统PBL教学案例编写完成后，经过本领域的专家审核通过，便可开展与实施PBL教学。在PBL教学过程中，教师要提前做好教学安排，务必牢记将讲台还给学生，不过多进行传统的课程讲授，而应该通过生动地介绍情境从而带出问题，激起学生的兴趣。多鼓励学生在小组讨论时发表观点与看法，实现头脑风暴和思维发散。此外，教师要指引学生紧扣教材、查阅权威期刊来解决临床问题。为方便交流，建议学生在课堂汇报前进行PPT制作，PPT的准备要精

炼和美观,汇报时要注重演讲技巧的培养。教师在引导学生进行小组讨论的同时,也要适时提醒学生不要离题太远,当小组讨论时间过长时,教师也需提醒学生控制时间,由教师来把控PBL课程的时间和进度。对于发言较少的同学要多鼓励、多引导,并在课后多与自学能力较差的学生进行沟通交流,帮助其解决在自学中遇到的困难。

教师需定期跟进学科进展,更新知识储备,学习新的教学模式,并更新教学内容。比如,教师授课时可适当增加医学伦理的内容,采用举例的方法结合临床病例来讲授伦理学知识,这样也可避免人文课程给学生固有的枯燥印象。此外,教师在PBL教案的设计时需结合临床典型病例,兼顾科学性与趣味性,激发学生的学习兴趣,并针对教学实施过程中遇到的问题对教案进行改进。

高校需对参与PBL教学的教师进行定期教学培训,可通过派送教师到外校进行学习或委任有经验的教师进行校内培训等方式进行教师队伍建设,并可定期开办教师经验交流会解决PBL教学实施过程中的具体问题。

此外,很重要的一点是,我们需要改进PBL教学的评价体系,可从原来较为单一的看重理论考试成绩和论文发表情况改为多指标的综合评价体系。例如,增加课堂考核,根据学生在小组讨论时发言的次数和质量以及书面报告的质量,从学生对概念的理解、解决问题的思路和方法等进行考核。丰富考核方式,除了传统的理论考试外,还可进行问诊、查体、临床各类操作等临床技能考试和病例分析考试,综合以上各项指标进行教学评价,建议在每个系统学习结束后应进行一次教学评价。教师可从上述几个方面通过设计调查问卷、课堂考核、技能考核与病例分析等方式了解学生对PBL教案的评价以及学习效果,适时进行教案设计的调整和教学流程的改进。

综上所述,PBL教学案例设计的关键点是以问题为核心,兼顾科学性与趣味性,通过创设合理而生动的情境来呈现临床病例,激发学生的学习兴趣 and 主观能动性,并学会分析问题与解决问题。在PBL教案实施过程中,教师应将讲台交给学生,以学生为主导,让每一位学生最大限度地参与到小组讨论中,教师则需要控制课程进度、课程最后的归纳总结以及答疑。我们需理性对待PBL教学模式,在实施过程中注意扬长避短,要根据高校自身特点,积极探索具有自己风格和特色并适应我国医学教育体系的教学模式,并可根据学

生的反馈和教学评价不断改进,切忌简单照搬欧美模式。相信随着经验的积累,以及教学方式的改进,PBL教学模式将为我国培养更多的优秀医学人才。

参考文献

- [1]Newman M J.Problem Based Learning: an introduction and overview of the key features of the Approach[J].J Vet Med Educ,2005,32(1):12-20.
- [2]单治,刘军辉,赵凤东.PBL教学模式应用于脊柱外科教学的案例分析[J].中国继续医学教育,2021,13(20):38-42.
- [3]陈艳佳,林春水,黄铮,等.PBL教学法在临床实习中提高医学生医患沟通能力的探索[J].医学教育研究与实践,2018,26(03):422-424.
- [4]宋浩明,刘琦,吕炜,等.PBL教学在心血管内科学教学中的应用体会[J].中国医药导刊,2013,15(S1):363-364.
- [5]钱宗杰,李全忠.PBL教学法结合病例讨论在心血管内科学教学中的应用[J].北方药学,2012,9(05):117.
- [6]刘辉琦,王生兰,曹学锋,等.病理生理学PBL教学案例的编写与实践[J].齐齐哈尔医学院学报,2020,41(08):1017-1018.
- [7]梁琦,薛小临,雷新军,等.以问题为基础学习与循证医学相结合在心血管内科学临床实习教学中的应用研究[J].中华医学教育杂志,2017,37(04):571-574.
- [8]田俊萍,李晶玮,杜凤和.以问题为导向的教学方法在心血管内科学见习中的实践[J].中国临床医生杂志,2018,46(09):1128-1129.
- [9]王忠明.大脑学习与记忆机制的研究进展[J].生物学教学,2004(03):4-6.
- [10]段亚平,曲妮,李勇,等.PBL案例的设计与编写[J].中国高等医学教育,2011(03):57-58.
- [11]卢英芹,付玉环,马俊利,等.高职基础医学整合课程中PBL案例的设计与编写[J].教育教学论坛,2017(23):251-252.

作者简介

陈艳佳(1989—),女,广东东莞人,医学博士,医师,研究方向:心血管疾病的研究。

通讯作者

黄兴福,男,副主任医师。