

进思维的发展,提供训练评判性思维的机会。

综上所述,高仿真教学可以帮助护生将所学知识和技能内化为临床执行力,提升其自我效能感。护生对高仿真教学的参与度和积极性是教学效果的强预测因子。教师一定要将优质教学原则考虑其中,激发学生对高仿真学习的学习兴趣,优化教学过程,适当引入竞争机制,最大限度发挥学生的主体性,达到最佳教学效果。

参考文献

- [1] Hayden JK, Smiley RA, Alexander M. The NCSBN National simulation study: a longitudinal, randomized, controlled study replacing clinical hours with simulation in prelicensure nursing education[J]. J Nurs Regul, 2014, 5 Suppl 2: S3-40.
- [2] Hallmark BF, Thomas CM, Gantt L. The educational practices construct of the NLN/jeffries simulation framework: state of the science[J]. Clin Simul Nurs, 2014, 10(7): 345-352.
- [3] 朱莲莲,许虹波,尹志勤,等.高仿真模拟人应用于国内护理教学的文献分析[J].护理学杂志,2015,30(11):91-94.
- [4] Franklin AE, Burns P, Lee CS. Psychometric testing on the NLN student satisfaction and self-confidence in learning, simulation design scale, and educational practices questionnaire using a sample of pre-licensure novice nurses[J]. Nurse Educ Today, 2014, 34(10): 1298-1304.

- [5] Lafond CM, Van hulle vincent CA. Critique of the National League for Nursing/Jeffries simulation framework[J]. J Adv Nurs, 2013, 69(2): 465-480.
- [6] Jeffries PR. A framework for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing[J]. Nurs Educ Perspect, 2005, 26(2): 96-103.
- [7] Fisher D, King L. An integrative literature review on preparing nursing students through simulation to recognize and respond to the deteriorating patient[J]. J Adv Nurs, 2013, 69(11): 2375-2388.
- [8] Lasater K, Johnson EA, Ravert P, et al. Role modeling clinical judgment for an unfolding older adult simulation[J]. J Nurs Educ, 2014, 53(5): 257-264.
- [9] 陈琦,刘儒德.教学心理学[M].北京:高等教育出版社, 2011:171-172.
- [10] Parsh B. Characteristics of effective simulated clinical experience instructors: interviews with undergraduate nursing students[J]. J Nurs Educ, 2010, 49(10): 569-572.
- [11] Thidemann IJ, Söderhamn O. High-fidelity simulation among bachelor students in simulation groups and use of different roles[J]. Nurse Educ Today, 2013, 33(12): 1599-1604.

(收稿日期:2016-08-24 修回日期:2016-10-18)

• 医学教育 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2017.01.037

PDCA 模式结合 PBL 教学法在影像医学与核医学研究生教育中的应用*

肖智博,吕富荣[△],吕发金,李咏梅,盛波

(重庆医科大学附属第一医院放射科,重庆 400012)

[中图分类号] R445.9

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2017)01-0133-02

我国 1998 年设置的临床医学专业学位研究生教育,是医学人才培养改革的一项重要举措。对专业学位研究生的教育,既是一个传授知识的过程,也是一个对学生进行科学管理的过程。作为涉及多学科领域的综合性学科,影像医学与核医学专业的专业学位研究生教育,更需要通过科学的管理、适合的教学方法,来让学生更全面的掌握学科知识、提升其临床实际问题的解决能力及创新能力。

近来兴起的 PBL(Problem-Based Learning)教学法,是以问题为基础的学习方法,是 1969 年由美国神经病学教授 Barrows 在加拿大多伦多的麦克玛斯特大学(McMaster university)医学院提出,自 20 世纪 80 年代以后,得了较快的发展,目前已成为国际上较为流行的教学方法^[1-5]。由美国著名的质量管理专家戴明(W. E. Deming)博士在 20 世纪 50 年代初提出的 PDCA 循环,也称为戴明环,通过 4 个阶段使得任何一项活动有效进行,是一种合乎逻辑的工作程序,也是一种高效的管

理化模式,近年在医学教育中也逐步应用^[6-8]。PBL 教学法与传统的以理论讲授为主的教学方法相比,具有不可忽视的诸多优点,也存在诸如系统性差、基础知识掌握受限等弱点^[9]。本文探讨了基于 PDCA 循环的 PBL 教学法,力图弥补 PBL 教学本身的弱点,达到专业学位研究生教育更全面、深入,并为影像医学与核医学专业学位研究生教育提供新的视角,带来新的启示。

1 PBL 教学法在影像医学与核医学专业研究生教育中的可行性

PBL 教学法的精髓是采用以问题为中心,发挥其在学习中的指导作用,在充分调动学生学习积极性的同时,发挥其团队协作精神,达到学科间的延展,以及学习时间及空间的延伸。教学中采用问题的深度是教育中可以掌控的因素,通过问题的深浅、涉及的范围、相关研究的进展等,可以在不同程度、不同层面上进行讨论,促进学生全面、深入的思考、学习。专业学位

* 基金项目:重庆市研究生教育教学改革研究项目(yjg143031);国家临床重点专科建设项目([2013]544)。 作者简介:肖智博(1979-),讲师,博士,主要从事医学影像诊断及相关教育方面研究。 [△] 通信作者,Email:LFR918@sina.com.cn。

研究生,已经具有一定的自学能力,通过 PBL 的教学方法,本身就突破了课堂教学的限制,也与研究生教育中的时空延展性一致,即更多的是课堂之外、学科之间直接及间接的有机联系。影像医学与核医学专业作为涉及多个学科领域的专业,其横向有 B 超、X 线技术及诊断、CT、MRI、介入、核医学等,纵向包括了全身各器官及系统,并与众多的临床、基础学科存在着千丝万缕的联系,在对其专业研究生教育中引入 PBL 教学法,可以体现出影像医学与核医学学科这种的综合特性。如在影像技术的学习中,导师可以根据自己的专业方向设计问题,也可以以专业内某种疾病为中心,设计相关问题,引导专业学位研究生自己思考及查阅文献。如甲状腺占位有哪些?其分别的病理生理发生、发展过程如何?临床及实验室检查表现特征如何?推荐采用何种影像检查方法,各有什么利弊?影像新技术在对其检查中的应用如何?如何运用新技术进行影像学鉴别?学生在回答问题的过程中,要经过提出假设、收集整理资料、检验求证等阶段,这也是科学研究思维方式的具体训练及运用,是医学知识间的交叉、整合,是基础知识与临床知识的整合,是现有医学知识与医学前沿知识的整合,使学生在有限的时间内学到问题背后的科学知识,了解及运用科研方法、掌握解决问题技能和提高自主学习的能力,最终能够完成专业研究生教育的目标,即职业性、学术性和研究性。

2 PDCA 循环在影像医学与核医学专业研究生教育管理中的可行性

PDCA 循环包括了计划(Plan)、实施(Do)、检查(Check)、处理(Action)的培训,保障任何一项活动的有效进行^[8]。在对影像医学与核医学专业研究生教育管理中引入 PDCA 循环:(1)计划,即在专业学位研究生教育中,需要针对研究生自身特点,认为其常常具备了扎实的基础知识,还需了解其医学知识的掌握情况、人际沟通能力,尤其是医患沟通能力、科研能力及科研的态度等情况,制订合理有效的培养计划,确定阶段性教学目标,制定质量控制标准,明确培养的方向。(2)实施,依照计划严格按步骤进行,包括思想上与人沟通能力的训练,专业上医学相关知识的总结、复习,科研问题的思考及解决等方面实施。(3)检查,依据实施内容及进展等情况,可以采用阶段性书面汇报、小组讨论、幻灯讲座、具体影像医学技术相关操作及影像诊断报告书写等形式,检查计划的落实情况,评价实施效果。(4)处理,针对检查中出现的问题,及时进行干预、处理,做到早期发现问题,及时解决问题,如出现研究生的基础知识不牢固,则加强相关学习;出现专业知识不全面,则加强相关领域学习;出现科研态度及沟通能力等思想问题,则加强相关思想道德教育;出现对科学问题的思考不深入,则从多方面引导,加强其文献复习及总结能力。问题得到处理后,下一个循环的阶段计划随之产生。

3 基于 PDCA 循环的 PBL 教学法在影像医学与核医学专业研究生教育中的应用

PBL 教学本身具有诸多优点,也存在不可避免的缺点,如教学过程对学生自学能力要求较高,相应的教学配套教材缺少,学习过程呈动态变化,授课老师要求高,学习效果评价体系不完善等,这些可以通过 PDCA 循环法进行管理、改善。具体

可以按照循环 4 个阶段的管理模式,在对每位专业学位研究生培养前,先对其提问:作为医学研究生,选择影像医学与核医学专业方向的目的是什么?自己的兴趣方向是什么?如何做好一名医生?依据回答效果制订相应的培养计划,既注重其专业知识的培养,也注重其个性化及思想品质、专业素养的培养;这就是在循环第一步,即计划的制订中,引入 PBL 的教学方法,以学生对问题的思考开始,并加入围绕影像医学与核医学专业领域内的相关问题,制订出其在专业知识及技能等方面的培养计划,并确定阶段性培养目标,制订相应的控制标准;在 PDCA 循环的实施及检查阶段,同样可以引入 PBL 教学法,通过学生对具体问题的研究、解决,如在计划范围内提出具体的专业知识,通过各种检查形式,了解其实施情况,依据具体的实施效果,处理、指导其不完善的地方,再依据改进情况,制定下一阶段的培养计划,新的循环开始了。正是这样持续不断的循环,从计划、实施、检查、处理到再计划,周而复始,使得在影像医学与核医学这门综合性学科的专业学位研究生的培养更加有序、高效的进行。

总之,专业学位是职业背景的一种学位,医学专业学位的培养,是为培养医学专业高层次专门人才而设置,是学位与研究生教育的重要组成部分。通过结合 PBL 教学法,以问题为中心,达到各学科领域的综合性应用,并将 PDCA 循环管理模式应用在专业学位的研究生培养中。通过不停顿地周而复始地实施运转,来提高教学质量,最终通过科学的管理、适合的教学方法,达到对其职业性、学术性和研究性的全面培养,提升其临床实际问题的解决能力及创新能力。

参考文献

- [1] Caplow JA, Donaldson JF, Kardash C, et al. Learning in a problem-based medical curriculum: students' conceptions [J]. *Med Educ*, 1997, 31(6): 440-447.
- [2] 刘利平, 方定志. PBL 教学方法的调查和探索[J]. *医学教育探索*, 2006, 5(1): 95-96.
- [3] 郭林杰, 吴浩, 唐承薇. PBL 教学方式探讨[J]. *中国卫生事业管理*, 2014, 31(3): 215, 231.
- [4] 朱敏, 曹晓红, 蔡源益, 等. PBL 教学模式在卫生事业管理教学中的应用[J]. *中国医药导报*, 2015, 12(13): 68-71.
- [5] 王志军, 崔心刚, 王林辉, 等. PBL 在外科临床教学中的应用与探索[J]. *中国高等医学教育*, 2015(6): 79, 91.
- [6] 高晋华, 郭海涛, 刘刚, 等. PDCA 循环在本科生临床实习阶段技能培养与考核中的应用[J]. *中华医学教育探索杂志*, 2015, 14(5): 509-511, 512.
- [7] 王嵇, 戈欣, 李磊. PDCA 管理循环在放射科技师队伍继续教育中的应用[J]. *西北医学教育*, 2011, 19(5): 93-95.
- [8] 韦焕能. PDCA 系统在内科临床带教中的应用体会[J]. *现代医药卫生*, 2007, 23(4): 628-629.
- [9] 胡明冬, 徐剑铖. 医学教育实施 PBL 教学法的优缺点[J]. *重庆医学*, 2010, 39(16): 2145-2146.

(收稿日期:2016-07-22 修回日期:2016-09-22)