

论 著

MDT模式下创新型“整合式”影像教学在医学影像本科生实践培养中的应用

昆明医科大学第三附属医院(云南省肿瘤医院)放射科
(云南 昆明 650118)

张 娅 谭 静 艾丛慧
金 雁 张荟美 李苗苗
王洪波 丁莹莹

【摘要】目的 探讨MDT模式下创新型“整合式”影像教学模式在医学影像学本科生实践中的教学效果。**方法** 通过理论和实践考核的方式,比较MDT模式下创新型“整合式”影像教学模式(试验组)和传统教学方式(对照组)在医学影像学本科生专业实践中的教学效果差异,同时采用问卷调查方式评价MDT模式下创新型“整合式”影像教学模式的教学效果。**结果** 试验组理论和实践考核成绩均高于对照组($P < 0.05$); 问卷调查结果显示学生普遍接受和满意MDT模式下创新型“整合式”影像教学模式,各项指标满意度在90%以上。**结论** MDT模式下创新型“整合式”影像教学模式有助于提高医学影像学实践教学的教学效果,值得应用和推广。

【关键词】 MDT; “整合式”影像教学; 医学影像学; 实习教学

【中图分类号】 R445

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.12.054

通讯作者: 王洪波

Application of Innovative Integrated Image Teaching Combined with Multiple Discipline Team (MDT) in Medical Imaging Clinical Training on Undergraduates

ZHANG Ya, TAN Jing, AI Cong-hui, et al., Department of Radiology, Yunnan Tumor Hospital, Third Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming 650118, Yunnan Province, China

[Abstract] Objective To evaluate the value of Integration of multidisciplinary team (MDT) model with innovative integrated medical imaging training on medical imaging clinical teaching to undergraduates. **Methods** Selected 100 medical imaging Undergraduate students who were randomly divided into the experimental group that had MDT plus innovative integrated medical imaging training and the control group that carried out traditional teaching method($n=50$ for each group), teaching outcomes were assessed by theoretical examination, skill test upon course completion. The satisfaction questionnaire was conducted in experimental group. **Results** The theoretical and practical examination scores of the students in the experimental group were higher than those in the control group($P < 0.05$). The results of the questionnaire showed that students were generally satisfied with integrated innovative image teaching with MDT model, the satisfaction of each index was over 90%. **Conclusion** Application of integrated medical imaging with MDT model in medical imaging practice teaching helps to achieve good teaching effect. And it is worth recommending in medical imaging clinical teaching.

[Key words] MDT; Integrated Medical Imaging Training; Medical Imaging; Clinical Teaching

传统医学影像教育模式对于医学生的培养存在诸多局限性,如医学基础理论及临床知识枯燥难记、繁杂琐碎,二者联系严重脱节,学生依赖考前突击强记,考后很快遗忘;既往学习理论知识在临床实践中难以活学活用;临床各科之间知识衔接欠佳,难以综合运用和系统分析等^[1]。适应现代医学影像学多层次教育,培养高质量医学影像人才,需要进行教学方法的改革,探索新的教学模式。联系我教研室实际工作特点,再结合医学影像学教育新形势,我教研室首次尝试多学科诊疗模式(multidisciplinary team, MDT)下创新型“整合式”影像教学方法,以探索医学影像学本科生教学的最佳模式。

1 对象和方法

1.1 教学对象 选取2018年1月至2018年12月完成所有理论课程学习进入实践阶段到我院实习的医学影像学专业本科学生100名作为研究对象。将其随机分为试验组和对照组两组,试验组实施MDT模式下创新型“整合式”影像教学法,对照组采用传统教学法。每组50名学生,试验组男生20名,女生30名,中位年龄21.2岁;对照组男生22名,女生28名,中位年龄21.5岁,二组间年龄、性别构成无统计学差异($P > 0.05$)。

1.2 教学内容和方法 教学目的、内容严格依据教学大纲。本研究选取影像诊断学各章中的肿瘤为教学内容。试验组实施MDT模式下创新型“整合式”影像教学法,具体如下:(1)MDT观摩:共安排10次肿

瘤相关的MDT临床观摩活动, 每次讨论4个病例, 参与者为影像科、病理科、内科、外科、放疗科、介入治疗科等具有5年以上相应专科的主治及副高级以上医师, 其也是创新型“整合式”影像教学的主讲老师。(2)创新型“整合式”影像教学: 每次MDT结束后, 由主讲教师选择3个病例用于“整合式”影像教学, 以典型临床病例及具体临床问题为出发点, 运用影像枢纽特点完善教学, 指导学生应用图书馆数据库进行文献检索、资料收集、整理及小组讨论自主探究和获取问题的答案, 然后团队制作PPT讲解, 再由老师归纳重点、理清思路和透彻、整合分析, 以巩固知识。对照组采用传统教学法, 即通过常规讲座、影像对照分析的PPT授课方法进行10次肿瘤相关的教学, 重点讲授相应疾病的影像诊断与鉴别诊断及相关病理、临床诊疗问题, 每次分析3个病例。两组学生严格按照教学实习大纲要求, 实习内容、时间一致, 同一内容同一带教老师, 统一命题考核。

1.3 教学考核和效果评价

采用理论结合实践操作的方法对学生进行临床能力考核, 进行教学考核和反馈评价。理论和实践考核分别100分。理论考核内容为全身各系统临床常见肿瘤的影像学表现、影像诊断和鉴别诊断等, 三者各占30分、30分、40分, 其中, 影像诊断和鉴别诊断包含疾病相关的流行病学、临床表现、实验室、病理和治疗等相关内容。实践考核内容包括PACS阅片分析能力、诊断报告书写能力、相关延伸专业技术问题及相关临床问题等, 分别占30分、30分、20分、20分。

MDT模式下创新型“整合式”影像教学效果的反馈评价采用满意度调查问卷形式, 在试验组最

表1 两组理论和实践考核成绩的比较

	理论考核成绩(分)	实践考核成绩(分)
试验组	91.63 ± 3.71	85.70 ± 3.86
对照组	84.10 ± 3.07	80.60 ± 4.17
t	4.94	2.84
P	< 0.001	< 0.001

表2 试验组学生对MDT模式下创新型整合式影像教学的反馈评价

调查项目	是(n/%)	否(n/%)
接受MDT模式下创新型“整合式”教育	50/100	0/0
有利于理解疾病的影像表现和征象	47/94	3/6
提升疾病的影像诊断和鉴别能力	46/92	4/8
提高专业技术能力	45/90	5/10
有助培养临床影像诊断思维	48/96	2/4
提高学习和自学的兴趣	46/92	4/8
提高团队学习合作能力	50/100	0/0
提高文献查阅能力	47/94	3/6
提高分析解决问题的能力	48/96	2/4
教学满意度	49/98	1/2

后一次教学时现场发放问卷, 采用不记名方式, 学生当场填写并收回。问卷内容主要包括是否接受MDT模式下创新型“整合式”教育, 其是否有利于理解疾病的影像表现和征象, 提升疾病的影像诊断水平、鉴别能力和专业技术能力, 有助培养临床影像诊断思维, 提高学习和自学的兴趣、团队学习合作能力、分析解决问题的能力、文献查阅能力及教学满意度等。

1.4 统计学方法 比较试验组及对照组的考核有无差异, 分析实验组教学反馈结果。采用SPSS17.0软件对数据进行分析处理, 符合正态分布、且方差齐性的两组定量资料的比较采用t检验, 否则采用Kruskal Wallis H秩和检验。所有检验均采用双侧检验, 检验水准为 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 教学考核结果 试验组理论和实践考核成绩均高于对照组, 差异具有统计学意义。见表

1。

2.2 教学效果反馈情况 向试验组学生发放问卷50份, 收回50份, 有效问卷50份, 有效问卷回收率100%。结果显示MDT模式下创新型“整合式”影像教学方法可提高学生的学习兴趣、学习效果 and 文献查阅及分析解决问题等能力, 有助于培养科学的临床影像诊断思维, 同时由于通过团队制作PPT讲解, 加强了语言沟通和团队协作能力, 让同学们学以致用, 提高了理论联系实际、分析解决问题的能力。见表2。

3 讨论

医学影像学的基础医学、临床其他各学科之间均有紧密联系, 且具有同病异影和同影异病等复杂多变个性化的特点^[2], 因此, 医学影像诊断学实习教学在整个诊断学教学过程中占据着重要的地位。医学影像学随着计算机技术和CT、MR等大型诊断仪器的发展而飞快发展, 知识更新速度迅速, 这就要求教师们要着重

培养大学生的临床影像诊断思维能力、综合分析能力、自主学习和创新能力,这样才能更好地为临床服务^[3]。但是,以讲述为主的传统医学影像教育模式由于存在课堂气氛生硬、理论知识灌输枯燥以及解剖结构抽象难以理解、记忆等诸多弊端,不仅不利于提高学生对授课内容的掌握和运用能力,而且还容易磨灭学生的学习兴趣,已经无法满足现在医学教育的需求^[4]。因此,实施教学创新至关重要。MDT模式以疾病为核心,强调以器官系统为中心的影像科、外科、内科、放疗科、病理科、介入治疗科等各个亚专科之间的协作诊疗,以为患者提供最佳方案。现代电子病历及信息化医学的发展将其推入全新的时代。在我国,目前MDT作为一种新兴的诊疗模式,打破了过去以治疗手段分科的旧机制,建立了以病种为单位的新机制,使传统的个体经验性医疗转变为现代的小组协作规范化、个性化决策模式,在肿瘤的诊治中应用尤其广泛^[5]。然而,MDT模式不仅可应用于临床学科诊疗,亦可将其用于医学影像学实习生和研究生的培养^[6]。医学影像学与临床、病理密切相关,MDT教学模式通过真实的临床实践,与影像相关的病理等基础和临床诊断知识融会贯通,让医学影像学学生能从临床医生的角度出发分析和解决问题,提高影像诊断水平^[7]。

创新型“整合式”影像教学是以具体临床问题为出发点^[8],秉承理论结合实际、基础整合临床和临床融会科研的主要原则,通过“发现问题—寻找答案—解决问题—经验总结指导”的模式,旨在帮助学生构建系统知识体系和培养良好学习思维^[1]。在影像学本科生实习中,可采用理论方法与临床实践纵向整合^[9]和

影像特征与临床贯通横向整合^[10]两种模式:前者以器官系统为基础单位,以典型病例及问题为切入点,引导学生自主探究获取答案,再由教师理清思路、透彻分析和归纳重点。教学过程中注重病理依据、科学思维传授和培养学生探索创新意识;后者强调影像医学既是疾病解剖形态及功能改变的反映,又是临床各科的链接枢纽。运用影像桥梁作用完善教学,将疾病综合特点整合分析,梳理疾病诊治思路,旨在提高学生医学素养,巩固教学知识^[1]。研究表明创新型“整合式”影像教学不仅有助于改善课堂氛围,提高学习效率,而且可以促进学生医学影像学与基础、临床知识的融会掌握,进而加强学生影像知识的临床运用能力,再而帮助提升综合医学能力,最终促进良好的医学生培养效果。

本研究采用MDT模式下创新型“整合式”影像教学,以某一肿瘤的具体临床诊疗问题为出发点,践行“精准诊疗,影像先行”,二者结合使学生置身真实诊疗场景,以真实、复杂的临床情境为支撑,课程内容不再是单一的、理论化的、体系化的书本知识,而是以实际临床病例,具体临床问题为中心的团队重点讨论式教学,问题聚集,内容凝练。研究结果显示该教学模式可提高学生的学习兴趣、学习效果、文献查阅和团队协作等能力,有助于培养科学的临床影像诊断思维,让同学们学以致用,提高了理论联系实际、分析解决问题的能力。同时,由于具有系统性、直观性和趣味性,使学生获得更大成就感和教学满意度。另外,在教学中同时融入对肿瘤患者的人文关怀,这是传统的虚拟情景教学难以比拟的^[11]。最后,教学深入了解临床需求,能

使学生在日后影像学诊断工作中更好的服务于临床实践^[12]。

因此,MDT模式下创新型“整合式”影像教学法对于医学影像学诊断实习具有一定的应用价值,值得在影像教学中推广。

参考文献

- [1] 王怡宁,易妍,张大明,薛华丹,潘慧,金征宇.“整合式”影像教学模式对医学生培养的反馈分析[J].基础医学与临床,2018,38(6):863-867.
- [2] 刘兆会,燕飞,鲜军舫,等.PBL与LBL整合教学模式在医学影像学中的应用评估[J].中国CT和MRI杂志,2018,16(1):147-149.
- [3] 蔡争,冉茂慧,利峰,等.采用PBL教学法提高影像专业实习生的临床思维能力[J].影像研究与医学应用,2017,1(12):188-190.
- [4] 李芃,舒健,赵冬梅,等.多元化教学模式在医学影像学本科生实习教学中的应用研究[J].影像研究与医学应用,2019,3(2):193-195.
- [5] 李楠,冯爽,韩骏,等.MDT模式引入临床医学教学的探索[J].南方医学教育,2016,1:9-11.
- [6] 蔡武,龚建平,蒋震,等.PBL联合MDT互动阅片在医学影像学研究生临床教学中的应用[J].中华医学教育探索杂志,2016,15(9):947-950.
- [7] 马小斌,宋雅璠,康华峰,等.PBL联合MDT模式在乳腺癌临床教学中的应用研究[J].中国医学教育技术,2015,29(5):583-585.
- [8] Siddiqui S, Saeed MA, Shah N, et al. Radiology education: a pilot study to assess knowledge of medical students regarding imaging in trauma[J]. J Ayub Med Coll Abbottabad, 2015, 27(4): 829-831.
- [9] 甘伟,李军,艾阳平.PBL联合基于PACS的CBL教学的共管模式在影像科临床实习教学中的应用效果[J].中国CT和MRI杂志,2019,17(10):149-152.
- [10] Schober A, Pieper CC, Schmidt R, et al. “Anatomy and imaging”: 10 years of experience with an interdisciplinary teaching project in preclinical medical education—from an elective to a curricular course[J]. Rofo, 2014, 186(5): 458-465.
- [11] 靳俊峰,欧小波,阮媛,等.PBL结合情景模拟剧在病理学实验教学中的应用研究[J].中华医学教育探索杂志,2017,16(1):60-63.
- [12] 唐津天,刘翔,丁伟,等.MDT模式在肿瘤疾病临床教学中的实践探讨[J].中国继续医学教育,2016,8(4):10-12.

(本文编辑:谢婷婷)

【收稿日期】2019-06-09