

# 基于影像资源库及雨课堂的混合式教学法在影像教学中的运用探索

赵迅冉 韩丹 江杰 吴莉 谢晓洁  
(昆明医科大学第一附属医院 云南昆明 650031)

**摘要:** 目的 评价影像诊断教学中实施基于影像资源库及雨课堂的混合式教学的效果。方法 选取 2019 年 9 月至 2020 年 6 月医学影像专业本科生 51 名为对照组(传统教学模式), 2020 年 9 月至 2021 年 6 月 53 名医学影像专业本科生 51 名作为实验组(基于影像资源库及“雨课堂”的混合教学)。对比两组学生带教前后理论、读片技能得分、教学满意度、实习读片能力评价。结果 带教后研究组学生理论及读片成绩得分均高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 实验组学生总满意度高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 实验组实习读片能力明显高于对照组。结论 在影像诊断教学中实施基于影像资源库及雨课堂的混合式教学法,能够提升学生对教学内容的掌握程度,提高实习教学满意度,提高读片能力。

**关键词:** 医学影像; 影像资源库; 雨课堂; 混合式教学

Exploration On The Application Of Hybrid Teaching Method Based On Image Resource Library And Rain Classroom In Image Teaching

Zhao Xun-ran, Han Dan, Jiang Jie, Wu Li, Xie Xiao-jie

[Abstract] Objective To evaluate the effect of hybrid teaching based on image resource library and rain classroom in image diagnosis teaching. Methods 51 medical imaging undergraduates from September 2019 to June 2020 were selected as the control group (traditional teaching mode), and 53 medical imaging undergraduates from September 2020 to June 2021 were selected as the experimental group (mixed teaching based on image resource library and "rain classroom"). Compare the two groups of students' theories, film reading skills scores, teaching satisfaction, and film reading ability evaluation before and after teaching. Results After teaching, the scores of theory and film reading of the students in the study group were higher than those in the control group, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ); The total satisfaction of students in the experimental group was higher than that in the control group ( $P < 0.05$ ); The ability of reading films in the experimental group was significantly higher than that in the control group. Conclusion The implementation of the hybrid teaching method based on image resource library and rain classroom in the teaching of image diagnosis can improve students' grasp of the teaching content

Grasping degree, improve the satisfaction of practice teaching, and improve the ability to read films.

[Key words] Medical image; Image resource library; Rain class; Mixed teaching

医学影像学是以图像为主要诊断和治疗依据的综合性形象思维学科,是研究疾病的发生、发展和转归过程中机体的形态和功能变化的一门临床科学,也是联系基础医学与临床医学之间的重要桥梁学科之一。学生对该学科的学习效果会影响日后的临床工作,如何完善医学影像诊断学教学,使学生能够更好地掌握医学影像学知识,培养出能够胜任临床工作的医学影像人才,是教育工作者值得关注的问题。过去几年中,本院建立影像资源库并引入到影像教学和带教实习中,取得了很好的教学效果和成绩,实现了实时影像教学、理论与实践同步,完善了影像教学资料的搜集和管理<sup>[1]</sup>。现如今伴随互联网技术的发展,多种在互联网基础上的新型信息化技术被广泛应用于临床教学,其中雨课堂等教育理念在临床教学中得到了有效应用和发展。混合式教学模式主要是利用新型网络化技术,将其同传统教学模式进行联合实施,实现线上、线下联合教学,在充分发挥带教老师启发以及引导作用的同时,重视提升医学生自主学习积极性、培养其自主学习能力<sup>[2]</sup>。本研究结合本院实际教学情况,尝试利用影像病例资源库及雨课堂,探索混合式教学法在医学影像教学中的运用效果。

## 1、资料与方法

1.1 研究对象: 选取 2019 年 9 月至 2020 年 6 月医学影像专业本科生 51 名为对照组(传统教学模式), 2020 年 9 月至 2021 年 6 月 53 名医学影像专业本科生 51 名作为实验组(基于影像资源库及

“雨课堂”的混合教学), 实验组及对照组均为大四专业学生。学生年龄 21 ~ 23 岁, 平均年龄( $22.1 \pm 0.89$ )岁。其中对照组男 20 名, 女 31 名; 实验组男 21 名, 女 30 名。两组学生学习课程及年龄, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。排除标准<sup>[3]</sup>: ①不愿意配合教学或不遵守教学制度者; ②带教过程中频繁请假者; ③在研究前已经对教学内容熟练掌握者。

1.2 研究方法: 对照组为集中授课, 选用传统授课模式, 主要以 PPT 形式及到医院见习授课方式进行授课。在带教期间嘱学生预习及复习相关内容, 并安排课后练习题检验学习效果。实验组学生则开展医学资源库与雨课堂联合的混合式教学模式: ①课前预习。教师运用影像资源库内的图片及相关资料, 制作预习课件, 其内包含典型影像学图片, 影像描述及病理结果对照, 布置教学任务, 通过雨课堂推送到学员手机终端; 学员通过雨课堂进行自主课前学习, 在预习期间还可将疑问、难点问题提交上报, 授课教师通过查看提问情况调整授课结构并合理调整教学内容。②授课期间: 带教老师登录雨课堂系统并生成二维码, 将二维码发送给学生, 学生通过扫码进入课堂, 教师将课件同步至手机端, 并可了解学生到课情况, 及时提醒学生出勤。授课过程中运用资源库病例展示典型影像学资料, 引导学生理论与实际相结合, 对于课前预习期间收到的反馈内容进行具体讲解, 重点、难点突出, 运用病例引导学生开展交流讨论, 学生通过“不懂”按钮和“弹幕”将实时学习情况反馈给

教师。一个疾病讲解完成后,从病例库随机抽取相应病例推送给学生,让其进行影像描述及影像诊断,及时巩固教学内容。在授课期间,学生对于存在疑惑的问题,可通过点击相关内容进行反馈,带教老师可及时掌握实习生学习情况,并针对相关内容进行重点介绍,合理调整授课内容。③课后巩固:完成一个章节学习后,授课教师将资源库内病例推送至雨课堂,以呼吸系统为例,将影像资源库内的肺炎、肺结核及肺癌病例推送到学生手机上,让学生通过看影像图像完成诊断,帮助学生巩固呼吸系统影像学表现,并加强不同疾病鉴别诊断,完成答题后将正确诊断及鉴别诊断要点、病理图推送到雨课堂,学生能及时巩固所学章节内容,加深印象,掌握不同疾病的鉴别诊断。在复习过程中若出现问题,可利用雨课堂向带教老师提问,带教老师能够登录系统手机端及时予以回答。另外,学生还可利用互动社区进行集体讨论,通过在互动社区内分享问题,相互之间讨论,能够及时解决困难。

1.3 评价指标:①带教结束用同一份出科试卷,对两组学生理论、实践能力,分为读片操作及理论操作,每项得分均为100分,最终得分越高则说明实习生知识掌握程度越好。②对比两组学生满意度情况。运用问卷星对学生进行满意度调查,得分在0-100分之间,依据最终得分情况划分满意度程度,依次是高满意(90-100分)、中等满意度(70-89分)、低满意度(0-69分)。③评估学生进入实习以后的报告书写能力,通过两名带教老师对学生报告书写及诊断进行评分,满分100分,两者取其平均分为最后结果,90-100分为优秀,80-90为良好,70-80为一般,60-70为合格,60以下为不合格。

1.4 统计方法 采用 SPSS 22.0 统计学软件处理数据,计量资料采用( $\bar{x} \pm s$ )描述,采用 t 检验分析;计数资料用%表示,采用  $\chi^2$  检验。P<0.05 为差异有统计学意义。

## 2、结果

2.1 两组学生的理论知识及读片技能对比, 实验组理论成绩及读片成绩均高于对照组 (P<0.05), 见表 1。

表 1 两组学生理论及读片技能对比

组别	理论成绩	读片技能
实验组 (n=51)	91.27 ± 3.78	89.01 ± 4.67
对照组(n=51)	87.56 ± 2.78	85.77 ± 3.67
t	4.71	3.73
p	0.001	0.03

2.2 两组学生满意度比较: 两组学生满意度评价, 实验组高满意有 41 名 (80%), 中度满意 10 名 (20%), 对照组有 30 名高满意(58%),21 名中度满意 (48%), ( $\chi^2=4.45, P=0.03$ )。

2.3 两组学生实习期间报告书写能力对比: 对照组优秀 19 人, 良好 20 人, 一般 8 人, 合格 4 人, 实验组优秀 23 人, 良好 22 人, 一般 5 人, 合格 1 人。实验组学生报告书写能力高于对照组。

## 3、讨论

基于图像资源库及雨课堂平台的混合式教学, 实现数据驱动教学, 充分体现“学生为中心、教师为主体”的教学理念, 教学充分调动学员的学习积极性, “雨课堂”对学生的每一个学习过程进行“全景式记录”, 为教师提供完整立体的数据支持, 帮助教师客观量化、了解、评价学生的学习效果, 精确把握学生的学习轨迹; 其

次, 在线学习可以打破时间和场地的限制, 全面提升学生的学习体验, 培养学生的自主学习能力; 再次, “雨课堂”快捷的综合评价使教师只需查看“雨课堂”上学生学习记录作为参考, 即可准确地得出平时成绩, 方便快捷, 标准量化; 同时, “雨课堂”真正调动了学生参与学习的积极性, 改变了过去填鸭式教学的弊病, 并通过平时成绩、课堂签到等方法有效维护了课堂纪律; 真正做到了寓教于乐, 将手机由娱乐工具转为教学工具。基于资源库的影像资料的运用使学员将理论知识与临床实际相结合, 仔细辨认每一个疾病的基本征象, 与临床表现及其他辅助检查归纳、总结, 最终得出正确的影像诊断结论; 同时结合学员临床实践过程中遇到的诊断及治疗问题, 双向交流、反复讨论, 不断发现新问题、解决新问题, 更加有利于临床思维的形成<sup>[4-5]</sup>。本研究实验组使用资源库及雨课堂, 课前、课中及课后的教学过程中, 不断引导学生理论联系实际, 不断巩固所学知识, 实验组的知识掌握程度明显高于对照组, 对知识的理解更为深刻, 在出科的理论与实践考核中实验组的成绩明显高于对照组。同时带教教师在教学过程中能实时得到学生的反馈, 在教学中做到有的放矢; 因材施教, 保证充分调动每一个学员的积极性, 特别是鼓励、引导性格内向、讨论不积极的学员参与病例的讨论。提高教师与学生的交流, 创造一个较高的师生关系, 也反过来督促教师有针对性的备课及教学设计, 在进行讲授及讨论时应具备引导讨论、掌控方向的能力。学生课程结束后, 普遍反映该混合教学模式更能帮助学生对影像诊断的重点、难点内容进行记忆及理解, 学生对教师授课满意度也大大提高。在学生进入实习读片阶段后, 实验组能更好的将理论知识转换为实践技能, 对于典型影像征象的判断明显高于对照组。该混合教学方式有利于培养学生学习的主体性, 培养了学生学习兴趣, 加强了师生之间和学生之间的信息交流, 提高了学生分析和解决问题能力。

综上所述, 推荐使用基于影像资源库及“雨课堂”的混合教学法在影像教学中运用, 继而达到提高教学质量及提高学生理论、读片能力的教学目的。

基金项目: 昆明医科大学校级教研教改 (2019-JY-Y-056) 1  
参考文献

[1] 赵迅冉、江杰、韩丹.影像教学图像资源库的构建在影像教学中的运用价值探讨[J]. 昆明医科大学学报,2016,37[1B]:68-70.

[2] 毛红梅,姚梦萍,杨德凤,等.基于 CBL 和雨课堂的混合教学模式在外科教学查房中的应用研究[J]. 卫生职业教育,2021,39(3):42-43.

[3] 胡辰,杨宏,白宇,等.雨课堂智慧教学在外科学教学中的应用研究[J].中国高等医学教育,2021,13(5):54-55.

[4] Williams B.Case based learning—a review of the literature:is there scope for this educational paradigm in prehospital education[J].Emerg Med J,2005,22 (8):577-581.

[5]Lutsky K,Glickel SZ,Weiland A,et al.What every resident should know about wrist fractures:case -based learning [J]. Instr Course Lect,2013 (62):181-197.

作者简介: 赵迅冉(1989-),女,硕士,住院医师,研究方向:影像诊断。