

Application of PACS Cases Combined with Micro-course in the Experimental Course of *Interventional Radiology* during the Prevention and Control of the COVID-19

Ruiwen Cheng¹ Taixi Xie¹ Yaheng Cao¹ Yingchun Li^{2*}

1. Department of Vascular Tumor Intervention, The First Affiliated Hospital of Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan, 410007, China

2. Department of Obstetrics and Gynecology Ultrasound, The First Affiliated Hospital of Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan, 410007, China

Abstract

Objective: Discuss the application of PACS cases combined with Micro-course in *Interventional Radiology* experiment class during COVID-19 prevention and control. **Methods:** Class 1 and class 2 of medical imaging undergraduates of Hunan University of traditional Chinese medicine in 2017 were selected as the research objects and randomly divided into experimental group and control group. **Result:** The test results of theoretical and practical skills of the experimental group and the control group showed that the experimental group was significantly higher than the control group, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The results of the questionnaire showed that the score of the experimental group was significantly higher than that of the control group. The results show that the satisfaction of the experimental group is significantly higher than that of the control group. **Conclusion:** During the COVID-19 prevention and control period, PACS cases combined with Micro-course were applied in *Interventional Radiology* experiment class, and achieved good results.

Keywords

interventional radiology; Micro-course; PACS cases; teaching method

新冠疫情防控期间 PACS 病例结合微课程在《介入放射学》实验课中的应用

程瑞文¹ 谢太喜¹ 曹亚衡¹ 黎迎春^{2*}

1. 湖南中医药大学第一附属医院血管肿瘤介入科, 中国·湖南长沙 410007

2. 湖南中医药大学第一附属医院妇产科超声室, 中国·湖南长沙 410007

摘要

目的: 探讨疫情防控期间PACS病例结合微课程在《介入放射学》实验课中的应用。方法: 选取湖南中医药大学2017级医学影像学本科生1、2班为研究对象, 随机分为实验组与对照组。结果: 实验组与对照组理论及实践技能考试成绩结果提示, 实验组明显高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。实验组与对照组学生对互动能力、理解程度、学习效率、学习兴趣、临床思维能力等五个考核点调查问卷结果提示, 实验组分数明显高于对照组。实验组与对照组学生对课程的满意度、参与度结果显示, 实验组满意度明显高于对照组。结论: 新冠疫情防控期间将PACS病例结合微课程运用在《介入放射学》实验课中, 取得了良好的效果。

关键词

介入放射学; 微课程; PACS病例; 教学方法

1 引言

介入放射学(Interventional Radiology)于1967年由美

【基金项目】湖南中医药大学教学改革研究项目(2019-JG041)。

【作者简介】程瑞文(1984-), 男, 中国江西乐平人, 硕士, 讲师, 从事介入放射学研究。

【通讯作者】黎迎春, 女, 主治医师, 从事影像诊断学研究。

国放射学家 Margulis 首次提出, 是以影像诊断为基础, 医学影像诊断设备作引导, 利用介入器材如穿刺针、导管等, 对临床疾病进行治疗或采集组织学、细菌学及生理学、生化学等资料从而做出诊断的一门临床学科^[1], 现已发展成为与内科学、外科学相并列的三大临床学科。作为以手术、操作等为基础的医学影像学专业课程, 《介入放射学》实验课程教学是该课程的重要组成部分, 但该课程实验课多采用手术观摩或知识讲解为传统的教学方法存在诸多弊端^[2-3]。且现阶段, 根据相关文件精神, 各高校及医院要做好疫情防控常态化准备工作。

其中,《介入放射学》实验课已不可能让大量学生在手术室同时观摩,微课程为疫情防控期间介入放射学实验课教学提供了良好的途径。我们在借鉴中国和其他国家教学经验的基础上,对疫情防控期间 PACS 病例结合微课程在《介入放射学》实验课中的应用进行了探索,现报道如下。

2 对象与方法

2.1 研究对象

选取湖南中医药大学医学影像学专业2017级本科生1、2班为研究对象,2班58人为实验组,1班59人为对照组。两组间在年龄、性别及平时成绩等对照中差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

2.2 方法

①课程选取:医学影像学实验课。主要内容包括肝动脉化疗栓塞术、支气管动脉化疗栓塞术、肺癌微波消融术、肝癌氩氦刀冷冻消融术、下腔静脉滤器植入术、下肢动脉支架植入术等。

②实验组:实验课前一天将微课程在师生交流微信平台推送。教师提出问题——实验课主要目的、手术步骤、术中用药、主要器材特点、术后常见并发症,课前思考。告知即将手术患者姓名及 PACS 系统中 ID 号,经微信群推送即将讲授的课程内容提要,要求实验组学生熟悉 PACS 系统中病理资料、影像学表现。

对照组:手术当天,对照组根据传统教学,要求同学分组到介入导管室观摩手术。手术过程中拍摄手术视频。

③实验组:将手术视频推送到微信群,老师提出问题,8人一组分组讨论,设置组长1人,并由每组提出至少一个问题。针对教师的提问及每组提问进行讨论、发言。然后由每组形成一个共同实验报告,形成文字并在微信内存档。

对照组:观摩手术后,教师提出问题,分组讨论,然后由每组形成一个共同实验报告并存档。

④效果评价:学期期末理论及实践技能考试,采用填写后当场收回,匿名方式进行。评价方式:考试卷以100分制,由教研组3位老师统一匿名阅卷评分。

对学生的掌握情况在以下5个方面进行调查问卷:学生互动能力、理解程度、学习效率、学习兴趣、临床思维能力等,答案采用“是”与“否”的回答形式,调查结果以百分比方式来表示。对教学方式的满意度采用非常满意、满意、不满意的回答形式,对课程参与度用参与、未参与的回到形式,调查结果以百分比方式来表示。

2.3 统计方法

采用 SPSS22.0 统计学软件处理数据,计量资料以($\bar{x} \pm s$)的形式表示,并进行 t 检验;计数资料以 $[n(\%)]$ 的形式表示,进行 χ^2 检验, $P < 0.05$ 或 $P < 0.01$ 为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 考试结果

实验组与对照组理论及实践技能考试成绩结果提

示,实验组成绩均明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表1。

表1 两组学生理论和实践技能成绩比较 [$(\bar{x} \pm s)$, 分]

组别	理论成绩	实践技能成绩
实验组 (n=58)	85.90 ± 4.70	87.90 ± 2.53
对照组 (n=59)	80.40 ± 4.45	81.50 ± 3.25
t 值	6.592	7.944
P 值	0.002	0.000

3.2 调查问卷结果

实验组与对照组学生对互动能力、理解程度、学习效率、学习兴趣、临床思维能力等5个考核点调查问卷结果提示,实验组分数明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表2。

表2 两组学生对教学评价结果比较 $[n(\%)]$

组别	人数	学生互动能力	理解程度	学习效率	学习兴趣	临床思维能力
实验组	58	53(91.38)	56(96.55)	54(93.10)	55(94.83)	55(94.83)
对照组	59	30(50.85)	30(50.85)	26(44.07)	30(50.85)	28(47.46)
χ^2 值	—	4.01	4.02	6.22	4.52	5.50
P 值	—	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

3.3 对教学方式满意度调查结果

与对照组学生对教学方式的满意度调查结果显示,实验组满意度明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表3。

表3 两组学生对课程满意度调查结果比较 $[n(\%)]$

组别	人数	非常满意	满意	不满意
实验组	58	32(55.17)	23(39.66)	3(5.17)
对照组	59	12(20.34)	15(25.42)	32(54.24)
χ^2 值	—	6.95	1.38	18.85
P 值	—	< 0.05	< 0.05	< 0.01

3.4 对课程参与度调查结果

实验组与对照组学生对实验课参与度调查结果显示,实验组参与度明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表4。

表4 两组学生对课程参与度调查结果比较 $[n(\%)]$

组别	人数	参与	未参与
实验组	58	57(98.28)	1(1.72)
对照组	59	36(61.02)	23(38.98)
χ^2 值	—	2.87	16.87
P 值	—	< 0.05	< 0.01

4 讨论

第一,微信是由深圳腾讯控股有限公司于2010年10月筹划启动,经腾讯研发中心打造的一个为智能终端提供即时通信服务的免费应用程序,通过网络快速发送语音短信、视频、图片和文字。目前已在全民推广,是一款运用非常成熟的应用程序。微信在教学中的应用体现了以“学生为中心”