



· 论 著 ·

基于 PACS 病例库 CBL 教学法在影像学教学中的应用

闵 朋 徐佳佳 杨 锐 张旭辉* (湖北医药学院附属东风医院 湖北十堰 442008)

摘要：目的 探讨基于 PACS 病例库 CBL 教学法在影像学教学中的应用效果。方法 对湖北院 2013 级临床本科生 120 人分为两组，对照组 60 人采用传统教学法即理论课教学进行授课，实验组 60 人采用基于 PACS 病例库 CBL 教学法授课。形成式评价以理论课考试成绩为主、阅片考试成绩为辅，评价两种教学方法的教学效果；以调查问卷的方法评价学生对两种教学方法的感兴趣程度，并对结果进行统计学分析。结果 对照组和实验组影像课理论考试成绩分别为 (74.6±6.9) 分、(84.7±7.2) 分，阅片成绩分别为 (13.2±3.0) 分、(16.7±2.1) 分，差异有统计学意义 ($P<0.05$)。调查问卷实验组调动学生学习积极性 (95.4%)、活跃课堂气氛 (93.6%)、提高影像病例判读思维能力 (96.2%)、影像与临床结合 (90.6%)，高于对照组 80.3±3.5%；基于 PACS 病例库 CBL 教学法授课的学生与传统教学法相比，理论考试成绩有所提高，对疾病的认识能力提高，提高影像病例判读思维能力，调动学生学习积极性、活跃课堂气氛，拓宽影像与临床结合视野。

关键词：PACS CBL 影像学教学**中图分类号：**R-4 **文献标识码：**A **文章编号：**1009-5187 (2017) 20-028-02**基金项目：**湖北医药学院药护学院校级教研课题 (YHJ2016022)

传统的理论课堂灌输性方式教学、专业讲座教学方式单一，互动教学少，不易激发学生兴趣，而医学教学注重理论与实践结合，临床思维得不到提高，以追求医学生尽快接触临床，提高临床思维素养，医学院教学改革重点措施转变，一种以问题为导向的病例讨论教学法出血，即是 CBL 教学法，这种方法是以前导、以问题为基础，以实习生为主，以教师为导向的讨论式教学法实习生通过临床真实病例来讨论教师预先所提出的问题，利用图书馆网络查找资料，理论联系实际分析，并把讨论结果制作 PPT 发言稿，实习生通过多次分析病例，显著提高了临床思维能力。而 PACS (医学影像存储与传输系统) 出现，实现了教师、学生、教法三位一体，多媒体调出临床病例的影像资料库，通过分析病例的影像基本征象引导、启发、培养学生影像锻炼临床思维能力和独立分析疾病思路^[1]。因而通过 PACS 网络进行 CBL 教学将成为当今、以后教学研究的热点。湖北医药学院第二临床学院采用基于 PACS 病例库 CBL 教学法，旨在提高医学临床思维能力。

1 资料与方法

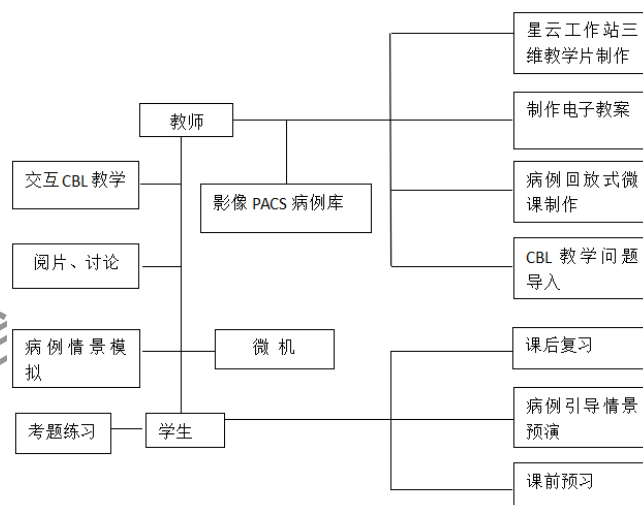
1.1 研究对象

选择 2015 年 2 月-2016 年 2 月在我院实习的 120 名湖北医药学院第二临床学院临床医学专业本科生作为研究对象，其中男生 67 名，女生 53 名，年龄 20-23 岁，随机分为两组，实验组与对照组平时成绩、年龄、性别对比统计学无明显差异性。

1.2 方法

1.2.1 对照组采用传统教学法：施行副教授以上职称授课，通过 PPT 口述大课内容，适当板书及启发式的教学模式，以系统为主线、以疾病为中心、融合多种检查技术、综合授课的教学模式。

1.2.2 实验组采用基于 PACS 病例库 CBL 教学法授课 (见附图)。(1) 基于框架的大影像平台系统，整合放射、超声、病理等系统的临床影像信息，建立信息全面的优质教学案例库，提供充足的共享教学资源^[2]，(2) 采用微机化教学，以 PACS 影像资料库的具体病例为中心，通过分析病例的影像基本征象引导、启发、培养学生借助影像锻炼临床思维能力和独立分析疾病思路。(3) 通过微机实验室结合病例，模拟真实的临床工作过程。电子教案的生成及系统整体架，星云工作站三维教学片制作，包括心脏模型、心、脑、下肢大血管重建，内听道构建，食道、肠道三维透视技术教学。(4) 结合平时临床工作遇到的实际问题学生与教师进行探讨，共同查阅文献资料，经过反复的讨论、交流，最终得出解决问题的正确方法。(5) 建立动态考试题库。依据医学影像教学大纲，结合影像数据库病例，实时更新题库，建议影像课程中心，学生登陆课程中心，进行考题练习。



附图：基于 PACS 病例库 CBL 教学法在影像学教学模式实施方法

1.3 教学评估

通过医学影像学理论测试、阅片考核和调查问卷来评估教学效果，理论测试以大纲为基准的传统题型，满分 100 分，阅片要求学生对照病例做出影像诊断及鉴别诊断，满分 20 分，阅卷老师分别记录实验组及对照组的考试成绩，将两者进行比较，评价教学效果。问卷调查从调动学生学习积极性、活跃课堂气氛、提高影像病例判读思维能力、影像与临床结合方面，对两组授课教师进行评价。

1.4 统计学方法

采用 SPSS22.0 软件分析软件，对实验组和对照组的考试成绩、调查问卷学生满意度行独立样本 t 检验， $P<0.05$ 认为有统计学差异。

2 结果

对照组和实验组影像课理论考试成绩分别为 (74.6±6.9) 分、(84.7±7.2) 分，阅片成绩分别为 (13.2±3.0) 分、(16.7±2.1) 分，差异有统计学意义 ($P<0.05$)。实验组调动学生学习积极性 (95%)、活跃课堂气氛 (93%)、提高影像病例判读思维能力 (96%)、影像与临床结合 (90%)，均高于对照组 (80.3±3.5%)，差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

3 讨论

医学影像学在临床疾病诊断作用至关重要，目前国内高校大多采用多媒体及 PPT 大课讲授及见习、实习影像胶片解读的教学模式，这种教学方法幻灯片、观片灯受阅片距离、胶片质量等诸多因素影响，难以取得良好的实验效果，多媒体讲课中的影像图片存在老旧，没有及时更新图像，加上疾病谱的增加，大纲的不断革新，疾病新的征象

作者简介：闵朋，男，硕士，讲师，探究方向，从事医学影像教学与研究。

* 通讯作者：张旭辉



不断出现,原有图片不能满足新时期的教学,因而影像教学内容、教学方法的革新迫在眉睫。

CBL结合PACS教学法由于教学所选的案例都是真实的病例,并且与系统相结合能提供完善的病史、实验室检查及病理检查结果^[3-4],因而能激励学生将影像医学与临床结合起来调用自己在多个学科中所学到的知识自主地分析问题和解决问题最大限度地发挥学生的主观能动性,帮助学生加深对知识的理解和记忆使学生理论联系实际的能力得到了加强^[5]。

PACS网络病例库建设成功后,第一:经教师端调阅具体的病例给出病人的一般资料主诉临床症状及体征并提出问题此病例可以选择哪种影像检查方法?最优检查手段是什么?第二:根据学生选择的影像检查方法调阅系统里相应的图像资料并提出问题这种检查方法用到了哪些影像技术?影像表现是正常还是异常,是否可以根据这种影像方法进行诊断如果不能诊断还需要做哪种影像检查同时可以让学生模拟相关的后处理操作,第三:请学生综合该病系统里的多项影像检查方法以小组为单位讨论后提出诊断和鉴别诊断,第四:学生可以在终端机上模拟报告的书写最后由教师进行总结归纳。第五,学生登陆课程中心,进行考题练习^[6]。

利用PACS创建基本于区域医学影像共享平台的大影像教学系统^[7],电子教案的生成及系统整体框架,星云工作站三维教学片制作,包括心脏模型、心、脑、下肢大血管重建,内听道构建,食道、肠道三维透视技术教学采用微机化教学,微机教学的快捷、及时、生动的教学法,多点、多方面的教学方法,比如课堂教学、查阅资料、PBL、CBL教学开展、布置作业、人机对话考试、视频公开课、慕课、微课、微信、QQ、影像网站资源共享等。大影像平台的影像专业培训我们把医学影像学教学从传统的放射学扩展到超声、病理、内镜、核医学等其它学科,并利用大影像共享教学资源搭建学习交流的平台,提供病例讨论、历史病例学习等,对住院医师进行规范化培训,对进修医生、技师、研究生等进行专业培训,推动影像医疗人才及教学人才建设。

(上接第26页)

3 讨论

骨折的发生是突发性的,患者因无心理准备往往产生焦虑害怕等情绪,儿童骨折更为严重,患儿无心理防御能力,手术的配合度比较低,对手术的顺利进行造成一定的困难。

现代医学研究表明紧闭七氟烷吸入复合臂丛神经阻滞麻醉能够有效弥补传统全麻对儿童麻醉深度难以控制的弊端,而且麻醉过程中用量少,对患儿的副反应小,逐步受到各大医疗单位的青睐^[5]。

本研究中,观察组患儿无不良反应的发生,观察组麻醉诱导所用时间更长,术后苏醒较快,两组相比较差异具有可比性($P < 0.05$)。两组患儿术前生命特征之间的差异无可比性($P > 0.05$),清醒后观察组生命体征变化较对照组稳定,两组相比较差异具有可比性($P < 0.05$)。

综上所述,半紧闭七氟烷吸入复合臂丛神经阻滞麻醉应用于小儿上肢手术中苏醒后生命体征更为平稳,无不良反应的发生,临床应用

(上接第27页)

体是桥本甲状腺炎的标志性抗体,主要是由于甲状腺球蛋白抗体、甲状腺过氧化物酶抗体以抗体依赖的细胞介导为媒介,通过其细胞毒作用诱发甲状腺细胞损伤而诱发桥本甲状腺炎甲状腺功能减退。结果显示,实验组游离甲状腺素、游离三碘甲腺原氨酸、促甲状腺激素含量改善程度较对照组明显($p < 0.05$),加上实验组甲状腺球蛋白抗体、甲状腺过氧化物酶抗体水平较对照组降低($p < 0.05$),充分证实左甲状腺素钠+硒酵母可以增加甲状腺激素的分泌,促进促甲状腺激素含量的减少,达到减低甲状腺激素抗体水平目的。由此可见,硒的补充,可有效调节桥本甲状腺炎患者的异常免疫反应,但就其具体作用原理需深入研究。

医学影像中心大平台的建立,超声、放射、病理图像资源整合,不仅大大促进大影像医学的教学,培养学生独立思考的能力,锻炼其临床工作思维,对丰富其对疾病的认识起到了很好的作用,而且,在医学生的临床实习教学、住院医师规范化培训及继续医学教学中也将发挥非常重要的作用。这种创新思路可以将课前预习、课堂教授、课后温习、作业完成、知识点拓宽、兴趣培养、制作课件技巧、实验开展一站式完成^[8],改变传统教学模式,从以下四点做起,(1)构建数字化影像资料数据库,(2)建立计算机辅助见习教学的影像诊断实验室,(3)建立医学影像学题库,(4)注重培养学生实践和科研能力。以激发学生的学习兴趣,提高学生的表达交流能力,锻炼学生自主学习的能力,增强学生临床影像诊断综合分析能力。

参考文献

- [1] 凌寿佳,黄福灵,黄邻彬,等.PACS影像示教系统在医学影像学教学中的应用[J].实用放射学杂志,2013,29(3):485-486
- [2] 郑西川,胡彬,吴允真,等.国际医学影像共享案例与区域医疗信息交换平台建设探讨[J].中国医疗器械信息,2010(3):28-32.
- [3] 曾亮,潘涛,袁永丰.案例式教学(CTM)在医学影像学教学中的应用与探索[J].南京中医药大学学报,2011.11(1):60-62
- [4] 马宣传,张顺花,陈岩,等.案例式教学法在医学影像学教学中的应用[J].蚌埠医学院学报,2013,38(4):479-481
- [5] 徐岩,贺文.EBM和CBL相结合的教学法在影像医学研究生教学中的应用价值[J].临床和实验医学杂志,2014,13(14):1164-1166
- [6] 马奎元,张会如,董睿,等.基于PACS的医学影像教学系统的现状及策略[J].中国高等医学教育,2010(10):45-46.
- [7] 王世威,许茂盛,韩瀚,等.基于区域医学影像共享平台的大影像教学资源开发和教学革新[J].浙江中医药大学学报,2014,38(6):809-811
- [8] 孔祥勇,宋健,顾文军.基于DICOM的医学影像工作站设计[J].计算机与现代化,2010(10):87-91

效果更佳。

参考文献

- [1] 何鑫,黄文芳,叶国妹,许学兵.喉罩通气与气管插管全身麻醉在腹腔镜小儿腹腔镜斜疝手术中的效果观察[J].黑龙江医药,2017,30(04):888-889.
- [2] 杨龙和,陈文洪,刘辉,张培健.臂丛神经阻滞复合半紧闭七氟烷吸入麻醉在小儿上肢骨折手术中的临床应用[J].黑龙江医学,2017,41(05):424-425.
- [3] 覃加敏,廖发玲,莫凌涛.喉罩通气与气管插管全身麻醉在腹腔镜小儿腹腔镜斜疝手术中的效果比较[J].医学综述,2015,21(22):4175-4177.
- [4] 李荣.气管插管全身麻醉在小儿腹腔镜手术中的应用体会[J].现代诊断与治疗,2015,26(09):2017-2018.
- [5] 杜晓宣,武婕,李龙.全麻辅助臂丛神经阻滞在小儿上肢手术中的应用[J].中国实用医药,2012,7(12):63-64.

总之,桥本甲状腺炎甲状腺功能减退患者治疗期间应用左甲状腺素钠+硒酵母,效果理想,值得应用。

参考文献

- [1] 王璟,董志春.硒酵母联合左甲状腺素钠片对桥本甲状腺炎患者甲状腺功能减退及炎症因子的影响[J].现代实用医学,2016,28(8):1035-1037.
- [2] 张俊林.疏肝健脾温肾方联合左甲状腺素钠片治疗桥本甲状腺炎合并亚临床甲状腺功能减退48例[J].中医研究,2017,30(2):24-26.
- [3] 渠利华,谢勤,陈晓雯.芪夏消瘿合剂联合左甲状腺素钠片治疗桥本甲状腺炎并甲状腺功能减退临床观察[J].内蒙古中医药,2014,33(10):64-65.