

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2019.11.026

文章编号: 1005-8982(2019)11-0127-02

学术报告

利用 PACS 系统提高临床专业医学生的 影像诊断思维能力*

陈振华, 李浪, 欧利红, 刘进康, 李文政, 廖伟华, 周晖

(中南大学湘雅医院 放射科, 湖南 长沙 410008)

关键词: 医学影像存档与通信系统; X线影像增强; 医学生; 影像诊断思维能力

中图分类号: R445

文献标识码: C

医学影像存档与通信系统 (picture archiving and communication system, PACS) 已在临床工作中广泛应用。中南大学湘雅医院尝试将 PACS 充分运用到临床专业医学生影像诊断教学的各个环节中, 取得了良好的效果。

1 临床专业医学生影像诊断思维能力和传统影像学教学存在的问题

医学影像学是一门实践性很强的学科。高等院校学习医学影像学的临床医学生包括临床医学、麻醉、口腔等专业学生, 学制 5 或 8 年不等。研究者多年的教学实践中发现, 他们有个共同的特征就是《医学影像学》需要掌握的内容很多, 但只有 1 个学期的学习时间, 基本上是仓促学完教学大纲要求的主要内容便参加期末考试, 很难掌握规范的影像诊断思维能力。

需要讲授的内容的增幅远远超过理论课课时的增幅 (很多学校甚至还出现理论课课时减少的情况), 这种矛盾势必导致医学影像学课堂教学质量下降^[1]。由于受传统教学填鸭式教学方式的束缚, 当学生面对具体的实际问题时, 往往是以影论影, 死记硬背影像表现, 不能真正理解影像表现所反映的背后的病理改变实质。因此迫切需要进行改革医学影像学教育模式, 建立符合现代数字化影像工作需要的新的教学模式, 既注重知识的学习, 更注重规范性影像诊断思维的培养^[2]。

2 充分利用 PACS 提高临床医学生的影像诊断能力的实践

2.1 基于 PACS 的影像教学系统的构建

形象、直观是医学影像学在教学上的重要要求, 对一个影像学征象, 文字描述得再具体、再生动都不如学习者亲眼目睹那样印象深刻。目前各种影像检查设备图像均可实现数字化并通过 PACS 实现影像图像的海量储存和传送, 极大地方便了教学人员查找、调阅影像图片^[3]。教师可在多媒体影像教学实验室安装教学 PACS 服务器, 终端电脑安装 PACS 软件及医学影像诊断报告系统, 建立基于图像存储与通讯系统的影像教学系统。学生可直接调阅医院 PACS 存储的海量影像病例, 同时还可以在教学系统终端电脑上对影像资料进行一些后处理工作。

2.2 将基于 PACS 的影像教学系统应用于影像诊断教学的各个步骤

为帮助同学们掌握规范的影像诊断思维, 影像诊断教学分 4 步走^[4]: ①掌握解剖和常见变异; ②准确识别基本病变, 这是影像诊断过程最关键的一步; ③掌握常见疾病的典型和不典型影像学表现, 重点是典型表现; ④掌握常见疾病鉴别诊断要点, 了解特征性少见病的影像表现特点。教师依据教学大纲的要求建立了 PACS 教学病例库, 每一步都充分应用 PACS 的优势。以呼吸系统影像诊断教学为例: 以前学习胸部

收稿日期: 2018-11-09

* 基金项目: 湖南省教学改革研究立项项目 (No: [2016]400-42); 中南大学教育教学改革研究项目 (No: 2016jy86)

[通信作者] 周晖, E-mail: standzhou@126.com; Tel: 13975806197

CT 断层解剖是同学们普遍反映的难点。现有教师指导同学们在 PACS 终端选取病例库中完全正常的体检病例胸部 CT, 直接调阅薄层的横断位图像, 连续、动态地观察各个层面的解剖器官, 对以前单个层面不确定的支气管分支以及“傻傻分不清楚”的伴行的肺动脉、肺静脉, 通过连续滚动鼠标改变层面寻找其近心端的主干便可清楚确定是哪一支支气管和血管的动、静脉属性。接下来, 指导同学们运用 PACS 终端软件的三维成像功能, 在矢状位和冠状位重建的连续薄层图像上进一步掌握支气管和伴行血管的走行和分布特征。PACS 中存储的多种多样的先天变异病例让同学们充分体会到正常人群表现的多样性, 强化临床工作中应首先避免将变异误诊为疾病、甚至进行不必要的治疗的原则。大量基本病变影像图像结合病理结果的对照学习, 帮助同学们深刻理解并掌握基本病变这个影像诊断过程最重要的环节。在学习疾病影像表现的部分, 指导同学们在终端电脑对同一疾病不同患者的影像资料进行实例学习, 大部分同学很快就熟悉和掌握了目标疾病的影像学直接征象和间接征象, 并对疾病影像学表现的多样性(同病异影)有初步的了解, 扩展了鉴别诊断(同影异病)的思考范围。为帮助学生树立疾病动态观察的观念, 树立多种影像手段互补的观念, 教师还指导同学们在终端电脑对同一患者多种影像学资料和多次影像学资料进行对比分析。同学们通过浏览患者诊疗过程的所有影像学资料, 直观感受各种检查手段的优缺点, 仔细对比以发现病灶影像学特征的变化规律, 同时发现一些容易遗漏的影像学表现, 从而对该疾病的影像学表现特征留下深刻印象。

2.3 基于 PACS 的影像教学系统效果评价

本研究采用问卷调查的形式, 对 2017 年 3 ~ 6 月在本院放射科实习的 50 名临床医学生进行调查, 随机分为两组, 对照组 25 名, 采取传统多媒体教学方法(传统理论教学加典型教学片学习); 观察组 25 名, 采取将基于 PACS 的影像教学系统应用于影像诊断教学的各个步骤的方法, 对教学效果进行调查。学习时间均为 4 周, 学习结束后, 对学生进行问卷调查和阅片考核。问卷调查内容包括学习兴趣提升程度、课堂教学互动效果、图片效果、课堂理解程度、诊断思路掌握程度和自学能力改善程度。每项调查内容分级赋分:

5 分(非常明显)、4 分(明显)、3 分(一般)、2 分(不明显)、1 分(非常不明显), 将两组调查的结果进行统计分析。阅片考核共 5 个病例, 要求医学生根据所给的影像学图像, 回答: ①有哪些异常影像学表现? ②主要考虑的诊断和诊断依据? ③主要考虑的鉴别诊断和鉴别要点? ④下一步检查建议和需要进一步采集的临床资料? 总分为 100 分。问卷调查的统计学结果表明, 基于 PACS 的影像教学系统 [(26.27 ± 4.18) 分] 优于传统多媒体教学方法 [(16.98 ± 3.60) 分], 差异有统计学意义 ($t=9.929, P=0.000$); 采用基于 PACS 的影像教学系统的学生成绩 [(83.64 ± 5.91) 分] 优于采用传统多媒体教学的学生成绩 [(76.32 ± 6.19) 分], 差异有统计学意义 ($t=4.281, P=0.000$)。

3 总结

通过观察, 基于 PACS 的影像教学系统应用于影像诊断教学取得的得较好效果。首先, 该网络医学影像教学系统平台有效地激发学生主动学习的兴趣。其次, PACS 中存储的多种多样的影像资料让同学们充分体会到正常人群和疾病影像表现的多样性。大量影像图像结合临床、病理相关知识的对照学习, 帮助医学生深刻理解并掌握规范性影像诊断思维的各个环节。再次, 结合以病例为主导的教学方法, 使学生能自主性地完成发现、探索、学习的过程, 有助于医学生养成良好的、规范化的临床影像思维和提高影像诊断综合能力。相信随着 PACS 教学资源不断建设, 与案例教学法等方法的进一步融合, 未来将进一步推动医学影像学相关教改进程。

参 考 文 献:

- [1] 丁爽, 王静, 米日古丽·沙依提, 等. 住院医师影像诊断思维能力培养中多元化教学模式的探讨 [J]. 医学理论与实践, 2016, 29(1): 133-134.
- [2] 李卓琳, 金雁, 蒋洁智, 等. 影像专业医学生实习教学中注重影像诊断思维的培养 [J]. 西北医学教育, 2015, 23(1): 199-202.
- [3] 刘慧, 王小宜, 李文政, 等. 基于 PACS 的病例导入式教学在影像学见习教学中的应用 [J]. 中华医学教育探索杂志, 2013, 12(6): 637-639.
- [4] 周剑, 沈宓, 徐霓霓, 等. 医学影像住院医师规范化培训中临床思维能力培养的探讨 [J]. 中国病案, 2017, 18(10): 101-102.

(张西倩 编辑)