

管理·教学·

自媒体时代临床微生物检验教学的实践与体会^{*}曹敬荣,闵 嵘,王 岩,段园园,陈典典,王培昌[△]

(首都医科大学宣武医院检验科/首都医科大学临床检验诊断学系,北京 100053)

摘要:新的致病或耐药微生物的不断出现,给传统的临床微生物教学内容带来挑战,而自媒体时代,信息获取多元化,给临床微生物教学模式带来新机遇。本文对自媒体时代的临床微生物检验“三生”教学从教学理念、教学内容及培养学生综合素质等多方面进行了探索和实践,以培养临床型高素质临床微生物检验人员,更好地协助临床感染性疾病的诊治。

关键词:自媒体; 临床微生物; 检验; 教学**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2018.15.040**文章编号:**1673-4130(2018)15-1925-03**中图法分类号:**R446.5**文献标识码:**B

临床微生物检验是检验医学中与临床感染(传染)病学及医院感控等密切相关的一门检验学科,首都医科大学宣武医院作为检验技师/医师规范化培训基地,承担了基地轮转生、进修生和实习生,即“三生”的临床微生物教学任务。近年来,随着新发/突发传染病及新的致病或耐药微生物不断出现(如 H7N9、埃博拉病毒及超级细菌等),临床微生物检验在临床诊疗中的作用日益突出^[1]。但目前临床微生物教学面临教材缺乏、教学内容滞后等问题,难以满足学科建设和对临床及时支持的需求,也给感染控制带来挑战和要求^[2]。因此,在网络化或自媒体背景下,为了让“三生”更好地将所学知识与实际工作紧密结合以更好地为临床提供帮助,本教研室结合多种视听媒体对临床微生物检验的教学内容、教学模式等多方面进行了探索和思考,寻找适合的临床微生物检验教学新方法,为培养高素质临床型微生物人才提供有力的支撑。现将教学体会和经验分享如下。

1 改进临床微生物教学理念,创建新的教学模式,搭建开放性网络学习平台

“互联网+”时代,学生多依赖新媒体平台,学习行为悄然变化,因此,为进一步明确和强化临床微生物实践教学目的,教研室改进教学理念,推出了新的教学模式(如微博、微信等新媒体)^[3-5]来完成培养目标。作为临床微生物检验专业技术人员和从事教学的教师,首先要保证所教授内容的权威性和可靠性,实时关注专业性网站(如 CDC 网站 <http://www.cnnacd.c.cn>,世界卫生组织网站 <http://www.who.int/en> 和新英格兰医学杂志 <http://www.nejm.org> 等)掌握最新综述、进展和感染防控指南等,将视频、音频资源下载供学习交流,并收集整理为微生物教学素材。

1.1 建立微信群^[3] 为带教老师和“三生”建立公共微信群及分组微信群,提供文字、语音、图片、视频等全方位沟通平台,促进师生间、学生间交流、探讨和教学互动,激发了学生的学习热情,更有效地完成教学目标。

1.2 创建微信公众号^[4] 建立了“微生物检验与临床(ClinicalMicrobiology)”公众号,进行信息传递和资源共享,目前关注用户达 200 余人。教师定期将教学课件、讲稿等教学内容以图文方式通过公众号展示,学生利用闲暇时间浏览学习,突破了传统的讲解-示范-操作教学模式;将临床微生物检验相关的新知识、新技术及国内外同类的课程资源和学习资源、检验相关专业网站(如中华检验医学网等)、论坛(如临床微生物论坛、京港感染论坛等)分享到公众号,调动了学生学习积极性,拓宽了知识面。定期举行专题汇报和论坛,学生进行汇报总结和交流,将学习心得和体会反馈以提高教学质量。

2 充分利用网络资源,完善教学内容

互联网在提供丰富医学资源的同时也扩展了获取医学资源的渠道,因此,在教学过程中,教研室充分利用教学网站的医学资源完善和整合了教学内容^[5],借助网上精品课程和最前沿的检验医学信息来丰富授课内容、增加知识储备,以培养更加适应现代化医学发展微生物检验人才。掌握病原微生物的形态学是“三生”教学和学习的重点之一,由于病原菌种类多、形态多样,加上在微生物室学习时间短(≤ 5 个月)和实验室条件限制,有时很难遇到特殊或典型病例,借助互联网可快速获得各种病原菌形态学图片和病例介绍,有效解决这一难题^[3]。利用网络平台构建病例资源素材库,可使授课形象生动、临床思维明确、知识系统全面、师生互动增强,使学生综合分析能力、生

^{*} 基金项目:首都医大校长基金教学课题(2016JYY96)。[△] 通信作者,E-mail:pcw1905@126.com。

本文引用格式:曹敬荣,闵嵘,王岩,等.自媒体时代临床微生物检验教学的实践与体会[J].国际检验医学杂志,2018,39(15):1925-1927.

物安全意识等提高,从而提高教学质量。

2.1 建立了临床细菌学和真菌学检验教学素材库,定期在微信群及公众号推送 参照临床微生物检验标准操作流程,紧密联系临床实际并与 ISO15189 实验室认可要求相结合^[6,7],建立了临床细菌学和真菌学检验教学素材库。素材库包括临床常见需氧或兼性厌氧菌、专性厌氧菌、苛养性细菌及深部感染性真菌的标准化检验,如涂片镜检、菌落特征、鉴定药敏、临床意义等。带教老师可从中选取相关病原体素材讲解和推送,增加可视性和直观性认识。

2.1.1 建立了涂片及培养图谱素材库 选取细菌/真菌标准菌株和临床常见病原菌(如肠球菌、大肠埃希菌、铜绿假单胞菌、隐球菌、念珠菌等),拍照留存培养后的菌落、涂片染色和镜检结果;拍照留存临床常见标本(如血液、脑脊液、痰液、尿液、分泌物、粪便、穿刺液等)的阳性涂片和培养结果;拍照留存丝状真菌(如曲霉菌、青霉菌、毛霉菌等)的乳酸酚棉蓝染色结果和不同培养基和不同生长时间的菌落。

2.1.2 建立了典型临床病例素材库^[8] 挑选临床典型病例,查阅病程特点、临床表现、实验室检查、诊治措施等,在教学过程中按病程和检验流程设置问题,启发学生思考以更好掌握相关病原菌特点。目前,已完成的病例素材库包括:血流感染甲氧西林耐药葡萄球菌、碳青霉烯酶耐药肠杆菌、产超广谱β内酰胺酶大肠埃希菌、多重耐药铜绿假单胞菌、泛耐药鲍曼不动杆菌、空间罗氏菌、单核细胞增生性李斯特菌、念珠菌、隐球菌病例;中枢神经系统感染新型隐球菌、格特隐球菌、肺炎链球菌、蜡样芽孢杆菌、布鲁杆菌等病例;呼吸系统感染曲霉菌、鼻疽奴卡菌、肺炎链球菌等病例;泌尿系统感染大肠埃希菌、粪肠球菌、屎肠球菌、念珠菌、Candida nivariensis 等病例;生殖系统感染无乳链球菌、念珠菌等病例。

2.2 规范网络化教学内容,建设网络化教学资源 利用医学专业性网站、论坛和社交媒体,融合多学科内容,拓宽专业视野和知识面。“互联网+”时代各种新媒体产生无比巨大的信息量,作为规范化培训基地,如何从百万计的信息中去伪存真,规范教学内容尤为重要^[5]。丁香园、微生物之家、检验医学信息网、检验地带网、检验医学(微信号 labweb)、检验视界网(微信号 dxdj-jysjw)等影响力高的专业新媒体医学专业网站和论坛为广大医学者提供了交流平台,促进了医学各专业人员间的信息交流。这些网站均有微信平台,方便进行交流和答疑,很多高质量的医学资源可通过朋友圈分享共同学习和提高,增加了学生学习新知识的自主性,拓宽了专业视野和知识面。利用这些优秀平台刊出的案例作为教学辅助资料,大大丰富了教学内容,建立权威可信的线上教学资源。通过公共邮箱、微信平台发布电子课件,学生可随时查阅及更新,从而激发学生学习兴趣,更好地掌握临床微生物检验的理论和实践知识。同时,定期开展网络实践

调查,针对学生不满意和急需解决的难点、热点及学习体会和心得,针对性地分析规划教学内容。

2.3 增加与临床科室的沟通和交流 利用微信平台,建立“临床沟通群”和“三生交流群”,参与临床查房和会诊,丰富教学内容。先进、敏感、特异性高的检验新项目不断发展,临床医生对其意义等的知晓有一定滞后性,因此,建立临床沟通和交流不仅是循证医学的要求^[9-10],对于完善检验项目的正确应用和在交流过程中汲取书本上没有的知识都非常重要^[11]。让“三生”定期参与和临床开展的交流活动,积极走访重点科室,发放调查问卷,及时反馈临床对新检验项目的需求,参与临床查房和疑难危重病例的会诊,不仅可强化规范化操作和质控解决检验中的问题,还可拓展知识面,培养临床思维和提高临床素养,对教师素质的提高也有裨益。

3 构建科学化教学质量评价考核体系^[12]

网络教学组织结构较松散^[5],构建科学化的教学质量评价和考核体系很重要。利用微信平台,参照临床微生物学检验专业课教学大纲、卫生部检验专业职称考试和规范化培训考核要求,建立线上临床微生物理论试题库和技能试题库考核评价[包括各种染色方法、常用生化鉴定试验(触酶、氧化酶等)、血清学试验(G 试验、GM 试验、布鲁杆菌乳胶凝集试验、沙门及志贺菌血清型鉴定等),常见细菌、真菌的菌落形态观察及血培养仪、自动化鉴定和药敏仪的使用与维护等],便于“三生”利用闲暇时间自学,用手机可随时随地完成。“三生”离开微生物室前须进行理论知识考核(30%)和实践技能考核(70%),考核内容均为临床微生物学检验日常工作中的各项常规操作,整个考核过程包括带教老师考核打分、中级职称以上老师中期考核及考核小组(组长、教学干事等)出组考核^[7]。教学质量评价将作为一线工作人员的同行教师评价和建议纳入,更加客观有效,评价内容包括学生掌握程度、动手能力和解决问题能力,老师的教学目的和要求合适、示范规范准确、教学内容充实等。教师根据综合评价结果不断改进教学质量、提高教学水平、开拓教学思路。

经过 2 年的教学实践本教研室认为,将微信等自媒体引入临床微生物“三生”培训,能增加医学资源的获取途径,增加了信息交流,弥补了医院未开展检验项目的教学内容^[3-4];通过更新教学模式、完善教学内容和构建考核评价,有效地推动了临床微生物检验教学发展、提高了“三生”自主学习能力和创新能力,对微生物检验及相关专业的教学具有很好的推广借鉴价值;同时,解决了实验室与临床在感染性疾病的诊治中存在的实际问题,促进了实验室和临床的互动^[11],协助临床提高了在病原学诊断和抗感染治疗方面的水平。

参考文献

- [1] 武迎宏,曹煜隆.临床微生物诊断在医院感染防控中的支

- [1] 柱作用[J]. 中华临床实验室管理电子杂志, 2016, 4(4): 236-239.
- [2] 王凌航, 李兴旺. 自媒体时代的新发突发传染病教学探索[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志(电子版), 2015, 9(3): 431-433.
- [3] 李妮.《临床微生物检验》实验教学中微信移动学习平台的建立[J]. 中国卫生检验杂志, 2015, 25(19): 3395-3396.
- [4] 韩卫. 利用微信平台开创检验服务新格局[J]. 国际检验医学杂志, 2016, 37(12): 1744-1745.
- [5] 曾昭瑛, 苏建荣. 运用互联网资源改进医学检验科住院医师规范化培训[J]. 检验医学与临床, 2015, 12(23): 3603-3605.
- [6] 于森琛, 许朝晖, 马晓露, 等. ISO15189 医学实验室认可指导下的医学检验专业实习能力培养[J]. 国际检验医学杂志, 2016, 37(24): 3512.
- [7] 张微, 邓明慧, 陈雅娟, 等. ISO15189 视阈下检验实习生的三期带教管理研究[J]. 检验医学与临床, 2017, 14(20): 3130-3132.

管理 · 教学

危急值通报及时率的持续改进^{*}

潘莉娟, 薛莲, 杨静, 欧国平, 赵峻英, 彭雪莲, 董剑, 王杉, 谢铌奇, 田时志[△]
(大足区人民医院检验科, 重庆 402360)

摘要: 通过分析 2017 年度该院检验科急诊检验组 6 195 例危急值, 统计危急值通报及时率。数据显示整改后危急值通报及时率从 88.6% 上升到 97.6%, 危急值通报及时率低的项目也从 15 项减少到 9 项。危急值项目准确及时的通报, 为患者的抢救赢得了时间, 避免了不良事件的发生, 减少了医疗纠纷。

关键词: 检验科; 危急值; 及时率

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2018.15.041

文章编号: 1673-4130(2018)15-1927-03

2015 年国家卫生和计划生育委员会发布的《临床检验专业医疗质量控制指标》文件中将危急值定义为“除外检验仪器或试剂等技术原因出现的表明患者可能正处于生命危险的边缘状态, 必须立刻进行记录并第一时间报告给该患者主管医师的检验结果”, 还提出了“危急值通报率”和“危急值通报及时率”2 个相关指标, 强调了危急值通报的时效性, 在危重患者的抢救中具有重大意义。为了解本科室急诊检验组危急值通报及时率, 笔者对 2017 年 1 至 12 月急诊检验组危急值通报数据进行分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料 危急值通报及时率的定义: 危急值通报时间(从结果确认到与临床医生交流的时间)符合规定时间的检验项目数占同期需要危急值通报的检验项目总数的比例。急诊检验组 2017 年 1 月至 12 月共报告危急值项目 6 195 例(具体危急值项目见表

- [8] 王家学, 杨培, 周茜, 等. 病例资源库在临床微生物学检验实践课教学中应用效果的评价[J]. 教育教学论坛, 2016, 7(5): 92-93.
- [9] 余昊, 温见翔, 闫津津, 等. 从临床案例中研究临床与微生物检验相互沟通的重要性[J]. 国际检验医学杂志, 2016, 37(17): 2497-2498.
- [10] 陈柯霖, 吕虹, 方芳, 等. 检验专业住院医师规范化培训中临床沟通模式的探索与实践[J]. 继续医学教育, 2016, 30(9): 1-2.
- [11] 陈海珍, 赵锐. 开展临床实验室与临床科室的多渠道沟通促进分工与合作[J]. 中华临床实验室管理电子杂志, 2017, 5(2): 126-128.
- [12] 黄艳飞, 曹晶晶, 顾海彤, 等. 临床微生物学检验生产实习教学改革初探[J]. 标记免疫分析与临床, 2017, 24(7): 831-833.

(收稿日期: 2018-01-01 修回日期: 2018-04-13)

中图法分类号: R446.9

文献标识码: B

1)^[1-2], 危急值记录本内容完整、规范, 无一例危急值项目漏报, 符合危急值管理要求。

1.2 方法 整改前期为 2017 年 1 至 6 月, 整改后为 2017 年 7 至 12 月。整改措施如下:(1)增加 LIS 系统的报警提示功能, 危急值项目全部在 LIS 系统中设置, 危急值项目出现红色预警。(2)增加大屏显示, 出现危急值后, 科室人员可在第一时间根据大屏显示信息进行危急值处理, 避免以往审核报告时发现危急值再复查, 减少了等待时间, 提高危急值通报及时率。(3)针对繁忙时段标本, 如血常规和常规生化标本仪器开通自动复查功能, 减少危急值复查时间。(4)针对个性化危急值, 追踪危急值执行效果, 如临床对危急值结果不重视且反映对患者病情无影响, 将上报医务科, 根据专科性调整危急值报告范围, 适应科室医疗发展。避免医生被危急值所累。(5)加强危急值培训及动态考核, 务必让工作人员人人知晓, 牢记在心。

* 基金项目: 重庆市大足区科学技术委员会基金资助项目(DZKJ, 2015ACC1017)。

△ 通信作者, E-mail: dongyjian@163.com。

本文引用格式: 潘莉娟, 薛莲, 杨静, 等. 危急值通报及时率的持续改进[J]. 国际检验医学杂志, 2018, 39(15): 1927-1929.