

利,患者感到非常满意,带教教师发现学生会有一种成就感,这时应及时地表扬学生做得好,增加学生的满足感和自豪感。这些积极情绪会使学生对这一职业的兴趣不断得到加强,激励他们更加努力,从而形成良性循环。学生得到快速成长之后,畏惧的情绪便会消失,取而代之的是想多做多练。对于血液量采集不够的同学会细心地观察存在的问题,是进针部位没选好、进针的深度不够、挤血方法不当还是使用微量吸管吸血不熟练等等。针对存在的问题进行及时纠正后,一般同学都会在 1 周内或 2 周内掌握好采集末梢血。(2)大部分同学能有意识地认真审核结果并有意识地认真学习各项检测项目的临床意义;少部分同学审核不够仔细,极少部分还没有审核结果的习惯。对前者要对他们提出的问题给出详细的解答并鼓励他们结合临床症状和临床诊断有目的地翻阅相关资料,从而做到理论联系实际以达到自身的提高,为今后的独立工作打下扎实的基础。对于后者要引导和督促他们,多给他们传授职业方向、职责和职业道德方面的知识。在带教中,要让实习同学明白随着现代医学检验的快速发展,仪器自动化程度的不断提高^[1-3],临床实验室对检验工作人员的要求更高了,不能仅仅是自动化仪器的简单操作者,还应该具有一定的逻辑思维能力^[4]。(3)部分同学已开始留意自动化血细胞分析仪工作原理和性能及对实验条件的要求,这是很可喜的进步,这同时也给带教教师提出了更高的要求,同样也需要不断的学习才能胜任得了带教这一职责。(4)越来越多的同学开始留意室内质控并有参与意识,这反映出的学校教学对质量控制这一块的重视,基础教学已融入了建设规范化临床实验室的意识^[5]。在带教过程中,每天做室内质控时都会叫同学们一起做,做完后和他们一起观察质控图,教会他们如何做每天的室内质控,如何看质控图和警告、失控的判断,至少可以给他们有一些感性认识。(5)大部分同学都很忽视一些基本的手工操作,如白细胞手工计数,血涂片的制作和染色等。对于这些同学,教师会这样问他们,“当某份标本白细胞过高或过低,甚至超出仪器的测定范围,尤其是当你一个人值班时,医生又等着你的血细胞结果,如果不掌握基本的手工操作你该怎么办呢?”同学们听了都会自觉地去练习一些基本的手工操作。同时,这些基本的常用手工技能也会被列入到转室考核的技能考核中,如白细胞手工计数,血涂片染色,嗜酸细胞计数等。

2 体液常规带教体会

在带教实习同学学习尿液、大便,白带常规分析时,感到存在的主要问题是:(1)形态学方面的识别有一些难度,如红白细胞的区分,霉菌、管型的识别。带教教师认为形态学是一门经

• 医学检验教育 •

验性很强的学科,因此带教时通常是一对一的带教,通常将典型的标本给同学看,有了感性认识后,再让同学自己看标本,然后就同学提出的疑问和所发出的口头报告将的意见反馈给同学。在这样反复的训练中大多数同学在两周内基本能掌握正常标本和部分异常标本的处理以及日常的工作流程。(2)大部分同学刚开始使用显微镜时不够熟练,主要是找不到视野或是压碎玻片,带教教师通过观察认为主要原因为显微镜的粗细调节旋钮的旋转方向与载物台的升降关系没掌握好,教会他们处理好两者的关系后就基本能够用好显微镜。(3)很少有同学会留意尿液干化学中各检测项目的原理,管型形成的条件以及维生素 C 对尿中的主要项目如糖、蛋白、红细胞隐血结果的影响等等。在今后的带教中需在恰当的时候提醒同学们这些理论知识,使他们理论和实际更好地结合以提高他们解决问题的能力。

以上是临床检验基础实习带教的一些体会,多年来培养了不少的检验医学的实习同学,但是距离国内从事检验医学教育的学者提出的实习要求确实还有一定差距,如使学生具备较扎实的专业理论知识、常用实验方法和实验技术;培养爱岗敬业和吃苦耐劳的精神,树立求真、务实、科学、严谨的科研态度和工作作风;提高分析、解决问题的能力和团结合作的能力;熟悉科学实验的全过程,逐步具备独立工作能力和实验室管理能力等综合素质^[6-7]。因此,还需继续努力发扬优点,不断总结,不断学习,使带教水平和带教能力取得更大的进步。

参考文献

- [1] 沈霞.我国检验医学的发展及面临的挑战[J].中华检验医学杂志,2004,27(1):1-4.
- [2] 李会强,李昕,刘运德.构建特色专业,促进检验医学快速发展[J].2009,16(2):1-4.
- [3] 梁松鹤,王海河.关于现代检验医学发展与前景的探讨[J].齐齐哈尔医学院学报,2007,28(14):1721-1722.
- [4] 李萍,李立宏,郑文芝,等.临床检验基础实验课改进措施的初探[J].检验医学教育,2010,17(2):38-39.
- [5] 田润华,郑春喜,丁钰.检验教学应重视建立与培养学生的“全面质量控制”观[J].西北医学教育,2006,14(2):225-226.
- [6] 肖斌,郭刚,毛旭虎,等.带教医学实验技术专业实习的教学体会[J].现代医药卫生,2010,26(21):3345-3346.
- [7] 高洁,刘宝松.带教实验技术专业实习同学的体会[J].中国现代医学杂志,2006,16(18):2878-2879.

(收稿日期:2012-05-28)

军事检验医学课程创新性教学模式的探索和应用

蒋丽莉,黄 辉,邓 均,方立超,李 艳,贺 娟,郑峻松[△]
(第三军医大学医学检验系临床检验学教研室,重庆 400038)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.21.065

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2012)21-2681-02

在军事检验医学实际工作中,野战医学救援对军事(应急)检验医学的技术需求亦日益突出,医学检验的学科领域已经远远超出过去传统的中央实验室检验。新形势下,对医学检验专

业医学生的培养必须既能满足大型医院岗位任职能力,又能在急救现场和基层单位开展现场快速检验,本系承担了全军检验医学专业五年制、四年制本科和任职教育全军野战检验培训

[△] 通讯作者,E-mail:zhengalpha@yahoo.com。

班、全军检验科主任培训班等教学任务,不断探索适应新形势的教学改革,摸索出“自编教材-网络课程-专用现场模拟训练室-野外实训”四位一体的创新性教学模式,现总结如下。

1 自编《军事检验医学》教材奠定课程理论基础

军事检验医学的内容与常规检验有所不同。在战争条件下军队面临烈性传染病及生物战剂等众多特殊的致伤因素,所致病种平时很难接触到,且目前国内(军内)尚缺乏军事检验医学的教材,为了弥补国内(军内)医学检验专业现有课程体系设置中缺乏军事医学检验和应急医学检验相关内容教学的主要缺陷。缩小与发达国家相比在军事检验医学人才的培养上存在的差距。本科室主编了《军事检验医学》教材,并获得了总后院校“双百计划”的精品教材立项,于 2009 年 3 月由军事医学科学出版社出版发行。

该教材全面介绍了军事检验医学理论和技术,以部队群体为主要研究对象和服务对象,通过军事医学与检验医学相结合、理论与实际相结合、宏观与微观相结合、定性 with 定量相结合、现场与实验室相结合、动物实验与人体研究相结合,研究军队平时特殊环境、特殊军事作业和特殊武器伤害条件下的实验诊断技术、诊断方法、诊断设备和诊断流程,并对收集的各种数据和资料进行科学、辩证的综合分析,为临床诊断提供客观诊断依据。且根据军队医学检验具有条件简陋、时间性强、机动性大、隐蔽性要求高等特点,涉及到了快速检验的方法,如干化学技术、生物传感器技术、微流控芯片技术、生物芯片技术等,同时涉及到特殊的致伤因素,如贫铀弹、核弹、高能微波、高原反应、火器、化学武器、地方疫情等。内容阐述准确、清晰、简明、深入浅出,富有吸引力;知识体系完整、严密,学术水平高,科学性强;理论性、逻辑性和系统性强。

2 开展网络教学实现课程补充互动

军事检验医学课程建立了较为完善的学科网站和网络课程,网络课程的设置包括:虚拟教室、多媒体课件、教材库、素材库、试题库、教学论坛等几部分内容。素材库里有大量的文字、图片、视频和动画,是对教学内容进行补充和拓展,便于学生随时查阅。大力开展视听教材制作,录制了课堂讲授教材,放入了其他一些学校的优秀课件,便于学生复习巩固。教学论坛搭建了学员与教员的信息交互平台,学生可以自由向教师提问。网络课程为学员提供了在课后的个体学习资源,是对课堂教学的补充和延伸。

3 运用野战检验模拟训练室强化课程教学平台

野战检验模拟训练室是获得了总后勤部“530 工程”(野战检验医学)重大教学科研平台建设与研究专项资助建设起来的,配备了干式电解质分析仪、干式尿液分析仪、干式血球分析仪、干式血气分析仪、便携式血糖仪等便携式检验仪器及 ABO 和 Rh 血型鉴定、交叉配血试剂和各种胶体金试纸条。配备的 9 台电脑全部安装了“军事检验医学战地分级实施模拟实训软件”^[1]。此软件为具有知识产权的自主研发软件,主要用于培训医学检验专业学员对各种应急使用的便携式仪器的操作技能,使学员了解设备的工作原理,熟悉各种便携设备的组成部件和仪器耗材以及仪器的操作方法和后期维护。战地分级实施模拟实训软件运用虚拟现实软件实现三维仿真互动,Flash 软件实现二维形式动画,3D MAX 软件设备实现外观制作模

拟特殊情况,最后运用了 Photoshop、AE 进行后期合成。软件共有“四个创新”,创新一,完整连贯演示与分解步骤演示相结合,完整连贯演示的板块连贯流畅、思路清晰、把握整体,分解步骤演示的板块分解清晰、无缝衔接、处理精细;创新二,模拟演示(Flash)与实景视频(AVI)相结合,包含 9 部实景操作录像:操作过程完整规范,覆盖操作所有环节,字幕和解说准确;创新三,配备全程互动操作实训,强化学习者对操作步骤的掌握,加深对仪器的深入理解,使学习者变被动为主动;创新四,被动学习与主动学习有机结合,被动学习版块使学习者能够掌握战地分级实施标准,仪器操作方法及设备检测项目,主动学习版块是学习者了解设备工作原理,熟悉各种便携设备的组成部件及仪器耗材的版块。该软件获得了总后勤部优秀电教成果二等奖,教员学员反应甚好,可推广应用至我军师以下卫生机构^[2]。

4 组织野外实训拓展课程实践教学空间

在军事检验医学实践教学过程中,将《军事检验医学》中“快速检验”的教学内容,掺入到学校教务处组织的学员暑期社会实践活动中,使教学空间拓展到“社区实践现场”,实地培训学员开展现场快速检验的能力;同时还将军队专项基金资助研制的野战应急检验箱、野战应急检验车等新型应急检验设备(装备)整合到学校“军事医学综合演练”演习科目中,使学习空间延伸到“野战演练现场”^[3]。野战(应急)快速检验车是由依维柯改装而成的,以野战医院、师救护所为主要装备对象,车内整合血常规分析、生化分析、血气/电解质分析、尿液分析、微生物检测、凝血分析、配血、酶免、辅助分析、制冷、三重供电、信息化管理、液压支撑、纯化水等 15 大功能模块,而且,具有独立的采血区,可完成常规临床检验、采血、配血等工作。配有整车 LIS 系统管理平台,可与驻地医院实现数据共享、远程会诊。具有野战化程度高、模块化高效集成、信息化程度高、快速部署能力强、检测项目全面等优点^[4-5]。我们应用于学员野外实训过程中,拓展并开阔了学员对野战检验装备和技术了解,前瞻性的提升了学员在后期工作中开展野战应急检验工作的能力。

通过“教室-网络课程-专用现场模拟训练室-野外实训”四位一体的实训教学模式,拓展了理论与实践教学空间,达到了强化学员对军事检验医学内容理解和掌握的目的,同时强化了学员在不同环境下的实地操作技能。

参考文献

- [1] 贺娟,郑峻松,邓均,等. 模拟实训软件在军事检验医学一体化教学中的尝试[J]. 国际检验医学杂志,2011,32(10):1133-1134.
- [2] 邓均,贺娟,郑峻松,等. 军事检验医学特点及教学分析[J]. 国际检验医学杂志,2011,32(10):1136-1137.
- [3] 王缚鲲,时兰春,于巍,等. 野战(应急)快速检验系统在加蓬执行任务中的使用体会[J]. 医疗卫生装备,2010,31(1):96-97.
- [4] 罗长坤,张宁. 构建适应中国特色军事变革的军事医学任职教育学科体系[J]. 高等教育研究学报,2008,31(2):31-33.
- [5] 王前,郑磊,张鹏. 战地快速检验的现状和发展趋势[J]. 人民军医,2005,48(2):1118-1195.

(收稿日期:2012-06-09)