

- [8] 黄丽,罗健. 肿瘤心理治疗[M]. 北京:人民卫生出版社, 2000:441-447.
- [9] 林卫虹,廖伟娇,钟丽红,等. 加强检验实习生医疗安全教育[J]. 检验医学与临床,2011,8(14):1785-1786.
- [10] 陈晶,芮勇宇,王前. 检验医学专业实习生沟通能力的培养[J]. 检验医学与临床,2010,7(24):2794-2801.
- [11] 芮勇宇,陈晶,王前,等. 临床急诊检验实习教学改革[J]. 检验医学与临床,2013,10(18):2485-2486.
- [12] 曹向红,彭传梅,王佳,等. 案例教学法在医学检验实习教学中的实践与探讨[J]. 国际检验医学杂志,2016,37(1): 管理·教学

138-139.

- [13] 芮勇宇,姜太毛,王前,等. 检验医学专业实习生实验室信息系统介绍及培训[J]. 检验医学与临床,2009,6(16): 1398-1399.
- [14] 周运恒,唐建彬,叶春林. 小讲课在医学检验实习带教中的作用[J]. 卫生职业教育,2012,30(14):104-105.
- [15] 冯丽,陈维贤,孙滨. 门诊和急诊检验实习生带教工作的探讨[J]. 国际检验医学杂志,2015,10(4):567-568.

(收稿日期:2017-09-18 修回日期:2017-11-08)

PCR 实验室实习生带教的探讨*

潘玉琴¹,谭明娟^{2△}

(南京医科大学附属南京医院/南京市第一医院:1. 中心实验室;2. 检验科,南京 210006)

摘 要:随着医学检验技术的发展,基因诊断相关项目的逐步开展,分子生物学检验在医学检验中的地位越来越高。本文结合分子生物学检验的特点,重点阐述了 PCR 实验室实习生的实验室教学工作,以期培养出具有较高安全防护意识、质量管理意识、实际操作能力和科研创新能力的医学检验人员。

关键词:医学检验,基因诊断,分子生物学; PCR 实验室

DOI:10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2018. 08. 037

中图法分类号:R446. 9

文章编号:1673-4130(2018)08-1015-03

文献标识码:B

医学检验是一门实践性强、知识面广的学科。近年来,随着分子生物学的发展,人类基因组计划的启动,分子生物学检验已经成为医学检验的重要分支。本院是一所综合性的三级甲等医院,承担着医疗、科研和大量教学工作,本科室于 2008 年建立了规范的 PCR 实验室,开展了多项具有临床诊断价值的基因检测项目,本科室每年承担南京医科大学、江苏大学、南通大学等多家医学院校实验诊断学专业及生物技术专业实习生带教工作。随着分子生物学检验技术的快速发展,对检验人员的技术要求越来越高。检验医学的教学需要在有限的临床带教过程中调动学生学习的主动性和创新性,培养学生运用理论知识分析、解决实际问题 and 独立动手操作的能力,培养具有创新能力的检验新人^[1-6]。笔者分析并总结了近几年本科室 PCR 实验室实习生的带教工作,现报道如下。

1 增强实习生的安全防护意识

本科室具有标准化的 PCR 检测实验室,一共分为 4 个区域,包括试剂准备区、标本处理区、PCR 扩增区以及产物分析区^[7]。各区之间通过传递柜进行物品传递,不能随意将标本拿出 PCR 实验室,以防污染环境。PCR 实验室的主要检测技术是 PCR 和基因芯片技术。目前 PCR 技术主要应用于感染性疾病的诊断(如乙肝、丙肝、人乳头瘤病毒等)、单核苷酸多态性

检测(疾病的遗传突变)等。在检验工作中均会接触到潜在的感染性源即血液标本,因此在实习生进入实验室之前要对学生进行必要的生物安全培训^[8]。组织学生认真学习实验室的各项规章制度,使学生明确掌握以下安全相关制度。(1)防护应当遵循预防为主的原则,将所有患者的血液、体液及被血液、体液污染的物品视为具有传染性物质,必须采取相应的防护措施。进行可能接触患者血液、体液的诊疗操作时必须戴手套。当需要进行戴手套操作时,在戴手套前进行洗手,操作完毕立即脱去手套并洗手。手部皮肤有破损时应戴双层手套。禁止将食物和水杯带入 PCR 检测实验室,进入 PCR 实验室每个区域需要更换每个区域的防护服,进行实验操作时必须在带教老师的指导下,按标准化操作流程(SOP)进行。(2)发生职业暴露后应立即停止手边工作,由近心端向远心端挤压伤口处,尽可能挤出损伤处血液,用流动水反复冲洗。伤口冲洗后,用碘伏或酒精消毒伤口,必要时包扎伤口。若不慎遭血液体液等可能是传染性物质黏膜暴露时,如为口腔,以流动的水冲洗,若为眼睛,以流动的水或 0.9%生理盐水冲洗。于伤后 24 h 内上报预防保健处。(3)医疗废弃物必须严格按照《医疗废物管理条例》的规定,严格区分医疗废弃物和生活垃圾,医疗垃圾置于黄色标志袋,生活垃圾置于黑色垃圾

* 基金项目:江苏省青年医学人才资助项目(QNRC2016074)。

△ 通信作者,E-mail:403244654@qq.com。

本文引用格式:潘玉琴,谭明娟. PCR 实验室实习生带教的探讨[J]. 国际检验医学杂志,2018,39(8):1015-1017.

袋,由专人每天进行收集和处理。严格按照生物安全的要求对实验室进行清洁和消毒,此外每天做完实验还要用紫外灯对空气及台面进行消毒。带教老师在带教的过程中也要时刻对学生进行安全防护知识的教育,告诉学生操作过程中如何会产生气溶胶,微生物气溶胶不仅会污染标本,对操作者亦存在潜在感染风险,严格做好自我防护,以防职业暴露的发生。分子生物学实验不同于其他检验项目,需要做到严格的无菌操作,在做好个人防护的同时,也要做好对周围环境的保护,确保不污染环境。

2 增强实习生的质量管理意识

实验室质量控制是实验室管理的重要部分,是实验室各项工作顺利开展的关键因素。实验室质量控制直接关系到临床诊断和治疗,甚至关系到患者的生命,而实习生从学校进入医院工作时间不长,对质量控制的意识不强,因此在进行带教工作前必须加强质量控制管理相关知识的培训,让学生具体了解并掌握全程质量控制的流程,即分析前、分析中和分析后均要进行质量监控^[9-11],学习各个项目质控制定的规则及判断。同时,在带教过程中带教老师应该严格按照质量控制流程,做好每个项目的质量控制,并指导学生分析失控的原因及处理程序。另外,科室定期组织开展质量控制相关知识讲座,总结学生实习过程中出现的一些问题,使学生在实习过程中做到理论联系实际,进一步加强实习生对质量控制的意识,使他们逐步意识到质量控制在工作中的重要性,树立良好的质量管理意识,为他们日后走上工作岗位奠定基础。

3 提高实习生的实际操作技能

实习生在学校主要学习的是理论知识,很少有实际动手操作的机会。实习生进入医院实习的主要目的就是已将已学的理论知识运用到日常实际操作中,培养出理论联系实际的工作能力,进而提高实习生的综合素质^[12-13]。临床分子生物学实验是实践性很强的一门学科,对操作流程、技术要求较高。因此很多带教老师在带教过程中只是对学生进行理论指导,不敢放手让学生进行操作,担心学生操作会出错,进而减少了学生实际动手操作的机会,更加不能独立完成整个分子生物学实验,失去了实习的价值。因此,在实际带教工作中,带教老师应先向学生讲述理论知识以及实际操作中的注意事项,尽量给学生亲自动手操作的机会,同时做好监督工作,及时纠正不规范操作,培养学生规范的操作习惯和严谨的工作作风。

在实习期间,带教老师应不定期地对学生进行理论和操作考察,定期的考核对学生的学习效果具有重要的推动作用,能够提高学习的自觉性和主动性^[14]。在实习结束时,本科室会对每一位实习生进行理论和技能考核。理论考核包括实验的检测目的、检测原理以及实验结果分析;技能考核主要包括实验的具体操作以及仪器的操作。力争使每一位来本科室实习的学生都能熟练掌握分子生物学实验的操作以及分析

问题、解决问题的能力。

4 培养实习生的科研创新能力

随着检验医疗技术的不断发展,对检验医学人员的科研能力培养显得越来越重要。因此就要求带教老师在带教过程中不仅指导相关临床检验工作,还要培养实习生的科研创新能力。本科室工作人员在完成日常检验工作的基础上,积极探讨与本专业相关的科研工作,成功申请并完成多项国家自然科学基金和省市级科研课题,因此具有丰富的科研经验来指导实习生。科室会定期组织实习生进行科研相关工作的培训活动,包括文献检索的方法、统计学方法、实验设计及论文撰写等。实习生在实习过程中,参加一系列简单的科研项目,不仅能更深刻地掌握已学的知识,更能够培养一种科研思维,甚至可以发现自己感兴趣的科研方向或新思路,为实习生的毕业论文设计打下基础。实习生经过一系列科研能力的培养,将会逐步提高在检验工作中分析问题和解决问题的能力。科研创新是医学能力的重要体现。在新的医疗环境下,检验人员只有不断创新,才能为临床医疗提供更有价值的检测结果。

5 小 结

医学检验是一门理论联系实际的学科,实习生进入医院进行实习就是将在学校所学的理论知识运用到临床实际工作中,因此实习工作是实习生走向工作岗位前的关键环节。作为带教老师应该不断地学习,拓展自身的知识面,提高自身的素质,通过带教指导使实习生能够增强安全防护意识和质量管理意识,提高实习生的实际操作能力,并培养实习生的科研创新能力,从而培养出高质量的医学检验人才。

参考文献

- [1] 林楨. 医学检验专业学生临床实习带教的新思路[J]. 检验医学与临床, 2009, 6(4): 305-306.
- [2] 刘铁牛, 陆婷婷, 陈要朋. 检验专业学生临床实习教学现状及改进措施的探讨[J]. 中国实验诊断学, 2011, 15(6): 1124-1125.
- [3] 陈国添. 三级综合医院医学检验实习生带教实践[J]. 基层医学论坛, 2016, 20(25): 3561-3563.
- [4] 蔡早育, 戴伟良, 潘景良, 等. 新形势下对检验实习生实施全方位教学的探讨[J]. 实用医技杂志, 2016, 23(3): 308-309.
- [5] 郝坡, 邓晶荣, 牟凤林. 医学检验技术专业“双岗位”人才培养模式改革之思考[J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38(2): 278-279.
- [6] 胡志坚, 韩峰, 王文娟, 等. 多角度分析检验医学的作用与管理[J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38(3): 428-430.
- [7] 范超, 陈鸣, 邓少丽, 等. 分子生物实验室带教体会[J]. 国际检验医学杂志, 2016, 37(14): 2045.
- [8] 向阳, 司志娟, 唐婧. 加强医学检验专业实习生岗前生物安全教育[J]. 新疆医学, 2014, 44(9): 159-160.
- [9] 张汉奎, 陈桂山, 杨有业, 等. ISO15189 实验室质量管理体系建立与实施[J]. 中国现代药物应用, 2010, 4(13):

231-233.

- [10] 秦琴,孙懿,李闻捷,等.医学检验专业本科实习全程质量控制带教模式探讨[J].基础医学教育,2014,16(1):47-49.
- [11] 冯霞.质量管理体系架构下医学检验专业学生实习带教的思考[J].卫生职业教育,2016,34(6):28-29.
- [12] 马丽,袁汉尧,陈小芳,等.临床检验基础实验教学改革的管理·教学

探索[J].中华医学教育杂志,2007,27(2):104-105.

- [13] 胡云良,丁红香,楼文文,等.搞好检验科实习带教提高医学合素质[J].医学教育,2003,6(6):54-55.
- [14] 邹单东,兰健萍.检验科实习生的规范化管理[J].检验医学与临床,2010,7(15):1651-1652.

(收稿日期:2017-10-07 修回日期:2017-12-16)

野战医疗所检验模块存在问题的分析与建议

范 晨,胡成进[△]

(济南军区总医院实验诊断科,济南 250031)

摘 要:分析现阶段我军野战医疗所检验模块存在的问题,为提高野战医疗所检验模块水平提供建议。**方法** 从检验装备物资、效率与机动性、信息化水平、组室间沟通、人员培养、质量控制、项目开展等方面分析现阶段我军野战医疗所存在的问题,并针对这些不足逐条给出解决建议。**结果** 我军野战医疗所检验模块在上述各方面均存在一定的问题,有待于今后有针对性地解决。**结论** 我军野战医疗所检验模块今后要做到统一规范,提高装备水平,加强信息化建设,注重组室间沟通,完善人员培养,重视质量控制,开展面向未来战场的新项目,以求战时更好地履行自身职能。

关键词:野战医疗所; 检验模块; 问题; 建议

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2018.08.038

文章编号:1673-4130(2018)08-1017-03

中图法分类号:R446.9

文献标识码:B

野战医疗所作为一支承上启下的机动卫勤力量,在平时时主要担负伤病员的早期治疗与部分专科治疗^[1]。检验模块是野战医疗所医技保障组重要的组成部分,检验军医及时准确地将伤病员的各项检查指标反馈给临床组室是伤病员能够得到有效救治的保证。在平时的演训、抗震救灾、维和行动或人道主义救援过程中,我军野战医疗所检验人员积累了丰富的实践经验,同时也认识到了诸多方面的差距,这些问题有待于进一步研究克服,以求更好地提升野战医疗所检验模块的保障能力,达到做好批量伤病员早期和部分专科治疗这一任务的要求。现笔者根据自身在野战医疗所检验岗位工作的心得体会,并结合同行们的宝贵经验,从现阶段检验模块存在的问题及如何改进建设这两方面做出分析。

1 现阶段我军野战医疗所检验模块存在的问题分析

1.1 检验装备、试剂及耗材方面 我军各野战医疗所使用的检验卫生装备大多由各单位自行配备,缺乏全军统一的标准,这不利于医疗所检验装备的规范有序。某些仪器生产厂家来自国外,配套试剂也需国外公司供应,战时一旦这些国家对我军实施物资封锁,那么我军野战医疗的工作将十分被动。有的装备缺乏良好的售后服务和技术支持,一旦使用中发生故障,往往与厂家负责人或工程技术人员联系困难。此外,还有的装备重量过大,或对环境条件要求高,不能满足野战条件下轻便机动且适用于各种恶劣环境的

要求。譬如,某些装备对外界高温的耐受性较差。部分野战医疗所检验模块物资储备尚存在差距,未能按照战备基数要求充分储备并及时更新过期的试剂或耗材,还有的试剂耗材未能按照相应的存储条件严格保存。

1.2 检验模块的展开、撤收和机动性方面 现阶段,我军大多数野战医疗所检验模块仍然以帐篷为展开方式,其展开、撤收相对复杂,耗时长且机动性差。为避免恶劣气象条件如暴雨等的破坏,帐篷周围通常要挖设配套的排水沟、引水沟等设施,这极大地增加了检验人员的工作量,而实际演训中仍难以避免雨水进入帐篷导致机器受潮或影响工作,出现“事倍功半”的现象。此外,战时如果遇敌袭扰或复杂敌情变化时,帐篷式模块撤收转移效率远不如车载式检验模块,大大增加了我检验人员与装备遭受战斗性损失的可能。

1.3 检验模块信息化水平建设方面 和平时期我军各医院检验科在常规医疗工作中多使用实验室信息系统(LIS)来实现标本的采集、接收、登记和结果发放。LIS具有高效、准确、信息实时共享等优点,并对伤病员的检验结果进行有效储存,方便治疗和远程会诊^[2]。然而,目前我军大部分野战医疗所并没有配备LIS,标本的采集与登记、结果的发放与储存均采用原始手写单子的形式,这样的工作模式效率低下,结果的发放难以保证准确性,也不利于信息的储存和共享。总之,我军野战医疗所检验模块的信息化水平

[△] 通信作者, E-mail:hcj6289@163.com.

本文引用格式:范晨,胡成进.野战医疗所检验模块存在问题的分析与建议[J].国际检验医学杂志,2018,39(8):1017-1019.