

几年的建设,金坛区人民医院快速发展,已建设成为三级结合医院。

4 小 结

县域级检验中心在政府、政策的支持下,通过信息化、优化资源与整合项目、规范操作及工作流程,提高了质量,提升了服务与能力,初步实现了区域内信息互通与检验结果互认,真正做到了服务基层群众,为社会创造良好效益,这是目前我国医疗改革、检验医学发展的方向之一。

参考文献

- [1] 中华人民共和国国务院办公厅. 全国医疗卫生服务体系规划纲要(2015-2020年)[J]. 中国实用乡村医生杂志, 2015, 22(9): 1-11.
- [2] 中华人民共和国国务院. 全国医疗卫生服务体系规划纲要公布[J]. 中国医院院长, 2015, 11(7): 16.
- [3] 陈洪卫, 秦晓桃, 侯彦强. 基于松江区区域临床检验中心检验流程优化及实践[J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38(16): 2330-2331.
- [4] 夏慧新, 胡晓武, 孙起武, 等. 马鞍山市临床检验中心区域协同医疗平台的应用[J]. 中国数字医学, 2013, 8(2): 77-79.

管理·教学

- [5] 魏军, 王青. 分级诊疗制度实施中医院检验科如何提供区域检验服务的思考[J]. 中华临床实验室管理电子杂志, 2016, 4(4): 193-196.
- [6] 蔡庆留, 闫安, 张消克, 等. 临床医学检验中心的发展现状及对策研究[J]. 中国卫生标准管理, 2017, 8(4): 9-13.
- [7] 胡前平. 区域检验中心远程申请与发布系统的应用[J]. 中医药管理杂志, 2014, 22(5): 819-820.
- [8] 汪秀伟, 许岩, 肖敏敏, 等. 区域化实验室信息管理系统的构建及运用价值[J]. 临床检验杂志, 2012, 30(11): 880-882.
- [9] 陈洪卫, 侯彦强. 公立集约化临床检验结果互认的探索与实践[J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38(1): 138-140.
- [10] 王家健, 章雷, 陶然, 等. 从化检验专科医联体在分级诊疗中的作用初探[J]. 中华临床实验室管理电子杂志, 2017, 5(3): 141-145.
- [11] 黄丞. 医疗联合体建设“要”在强基层[J]. 中国医院, 2018, 22(1): 6-8.
- [12] 朱晓初. 加强区域医疗联合体建设, 助推基层医院发展动力[J]. 世界最新医学信息文摘, 2017, 17(91): 253-255.
- [13] 周培根, 杨晓兰, 金建华, 等. 县域紧密型医疗联合体的成效与思考[J]. 中国医院, 2018, 22(2): 40-42.

(收稿日期: 2018-09-27 修回日期: 2018-12-21)

临床分子生物学检验住院医师规范化培训带教探讨

陈 敏, 张 燕, 唱 凯[△]

(陆军军医大学大坪医院(野战外科研究所)检验科, 重庆 400042)

摘 要: 检验住院医师规范化培训是提高检验医师队伍素质的一条重要途径, 本文结合临床分子生物实验室的特点, 探讨了临床分子生物学检验住院医师规范化培训带教方法, 旨在为培养基础技能扎实、实践能力强、结合临床的高素质复合型人才提供参考。

关键词: 临床分子生物学; 检验住院医师规范化培训; 带教体会

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2019. 07. 033

中图法分类号: G642. 45

文章编号: 1673-4130(2019)07-0892-03

文献标识码: B

临床分子生物学是以疾病为中心, 用分子生物的理论和技术, 诊断疾病方法。近年来, 随着检验技术的迅速发展和检验方法的更新, 分子生物学技术作为医学检验的重要检测手段, 已广泛应用于临床^[1-2]。检验住院医师规范化培训定位于检验, 服务于临床, 在检验与临床之间起着桥梁作用, 目标是使被培养者既具有广泛的临床医学知识, 同时有扎实的检验医学知识^[3]。

本科室建立临床基因扩增检验实验室已 14 年, 于 2004 年第一批通过国家卫计委临检中心验收。作为教学医院, 本科室承担了临床分子生物学检验住院医师规范化培训带教工作。分子生物学技术操作步

骤相对复杂, 具有高灵敏性和高特异性, 任何一个环节都会对结果造成严重的影响。因此, 学员需要接受系统、严格的训练, 才能全面分析实验中的各种问题^[4]。现结合实际工作经验和带教体会, 提出以下几点看法。

1 制定合理的培训计划将理论与实践结合

规培生在本院学习分子生物学的时间为 3 个月, 学习时间较为充裕, 带教教师应首先制定合理的带教计划, 充分利用时间。带教计划的制定不仅要根据住院医师规范化培训的要求, 还要按照分子生物学实验室的实际工作情况和历届规培生的建议, 制定合理、贴近实际的带教计划^[5-6]。首先, 对基本规范和基本

[△] 通信作者, E-mail: changkai0203@163.com。

本文引用格式: 陈敏, 张燕, 唱凯. 临床分子生物学检验住院医师规范化培训带教探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2019, 40(7): 892-894.

技能进行培训,内容包括分子生物组的规章制度,实验室的设计原则、分区原则,样本的接收及保存,LIS系统的使用等。其次,是专业理论和专业技能的培训,包括检测项目和检测仪器的理论知识与实际操作,如各种病原体核酸检测样本的正确采集;血液、尿液、其他体液及拭子等样本的核酸提取方法,各项目扩增体系的配置及扩增程序的设置,扩增产物的分析(杂交、电泳),室内质量控制方法与程序,室间质评分析,核酸提取仪、扩增仪、杂交仪及高通量测序仪的使用和维护等。根据培训进度还可安排参与实习生带教和阅读最新科研论文,撰写综述等以培养综合能力。在带教过程中要注重理论与实践相结合,循序渐进,相辅相成,在实践中发现并解决问题。理论与实践相结合的带教可以让规培生更牢固的掌握检测项目的方法原理、操作步骤、临床意义及注意事项等,有效的提高学员的动手能力和分析、解决问题的能力。

2 强化岗前教育,树立安全意识

分子生物学实验室对环境、设备及人员都有较高的要求,因此在规培生进入分子生物学实验室前,应对其进行岗前教育^[7]。包括分子生物学实验室严格的分区、单一流向制度、日常安全、生物安全规范、服务意识及礼仪、医患沟通态度和技巧等知识培训。加强职业道德,使学员掌握实验室安全及生物安全物品、设备的使用(个人防护用品、生物安全柜、高压蒸汽灭菌器的使用,维护和保养);实验室及各种生物样本的处理、使用后材料的消毒、灭菌规范操作;生物安全风险评估;生物安全事件的应急处理。让学员树立安全意识,不仅是对实验标本负责,更是对实验人员负责,既保证了实验结果的准确,又保护了操作人员的人身安全。

3 培养质量控制意识,加强操作培训

质量控制是检验工作的关键,检验结果的准确直接关系到临床诊断和治疗,只有加强检验流程各环节的质量控制,加强各阶段操作规范,才能真实、客观地反应患者情况,有助于临床医师制定正确的诊疗方案^[8-9]。在带教过程中,应重点强调各个环节中影响结果的因素和质量控制的措施,详细介绍分析前、分析中和分析后阶段中的规范操作。从样本的正确采集、接收、预处理和保存,到核酸的提取、PCR 扩增、扩增产物的杂交和分析,最后处理数据、报告审核发放等方面内容都应严格按照标准操作规程文件(SOP)进行操作。

分子生物学项目的检测步骤相对复杂,实验操作要求相对较高,因此在指导规培生的过程中,应给予学员尽可能多的动手机会,才能真正掌握质量控制^[10-11]。在实际操作时,带教教师应在一旁指导、监督,当场纠正学员操作中出现的错误或不当的动作,并说明原因,以便给学员留下深刻印象。比如移液器

是分子生物学实验室最常用的设备,如果移液器使用不规范,将直接导致实验结果的不准确。所以规培生在学习到如何正确使用移液器后,应多上手进行加样操作,才能避免出现如吸样过快、加样量不足、手持移液器不稳、加样有残留等错误操作。对仪器操作和检测项目的培训也是如此,要加强操作练习,将标准操作规程文件与实践结合起来,使学员达到能独立完成仪器和项目的操作。

4 加强案例分析,注重临床能力的培养

随着医学检验发展为检验医学,其所承担的职责范围日渐广泛,因此检验医学临床分子生物学规范化培训以培养检验医师为目的,在培训带教过程中应注重住院医师临床能力的培养^[12-13]。所以带教教师在平时应注意收集典型病例和疑难病例,让学员将检验结果与患者临床信息结合进行分析,如根据个体化用药基因检测的不同基因型,指导临床进行个体化用药;根据夫妻双方的地中海贫血基因检测结果,为临床提供合理的产前咨询;根据乙型肝炎病毒 DNA 载量的变化,为临床提供下一步检测建议等,培养学员把专业知识与临床应用有机地结合起来。

为培养学员自主分析问题,提高创新性思维,每个月定期组织学员进行临床病例讨论,学员筛选出一个临床病例,根据临床表现、辅助诊断、治疗跟踪和其他相关检测结果等制作 PPT,进行汇报交流讨论^[14-15]。让学员以检验项目的临床意义出发,根据患者的检验结果进行临床分析,结合其他项目的检测结果进行综合判断,并提出下一步需做检查项目的建议,从而提高学员分析和解决临床问题的能力。使其能根据实验数据为临床解释病因和疾病发展变化规律,帮助临床医师拟定合适的治疗方案,能根据临床需要对检验项目进行优化组合,在检验与临床之间起到连接桥梁的作用。

5 制定考核制度,严把培训质量

规培生在完成规定的阶段培训任务后应进行相应的考核,考核不合格者应申请再次考核,直至考核合格^[16-17]。临床分子生物学实验室对规培生的考核内容包括实验操作考核和理论考核两个方面:学员需独立完成规定的检测项目包括常见病原体核酸检测和地中海贫血基因检测,带教教师根据操作规范性、操作流程熟练度及检测结果准确性进行评价;理论考试涉及分子生物学的基本理论、实验室规章制度、检测项目临床意义、PCR 实验室防污染措施等。通过严格的考核才能了解学员在培训过程中所存在的问题并加以解决,真正把规培工作做到实处。

6 小 结

医学检验的规培工作是提高检验医师队伍素质的一条重要途径,使其具有熟练的检验技能,并参与一定的临床活动,负责检验与临床的沟通,提供专业

的知识服务,从检验的角度参与临床病例讨论和提供临床咨询^[18-19]。分子生物学技术发展迅速,已应用到临床各个方面,作为医学检验的住院医师规范化培训应该熟练掌握和运用该学科知识。通过分子生物学实验室的培训,一方面,巩固了分子生物学检验的基本知识;另一方面,为今后从事临床检验工作打下基础。在教学实践中,带教教师还需与时俱进,提高自身专业水平,总结经验方法,培训出具有专业特色的“厚基础、宽知识、强能力、高素质”的检验医学住院医师。

参考文献

- [1] 马灵筠,席守明,杨五彪.生物化学与分子生物学在医学教育中的重要性及教学探索[J].西北医学教育,2010,18(2):319-321.
- [2] 吕建新.分子诊断学在检验医学中的应用前景[J].中华检验医学杂志,2005,28(2):137-139.
- [3] 王建成,苏建荣.检验医师规范化培训的实践与探索[J].临床和实验医学杂志,2012,20(23):1909-1910.
- [4] 周静,高丽枫,刘青妍.分子生物学检验技术教学方法改革初探[J].赤峰学院学报,2012,28(2):213-214.
- [5] 高波,张吉才.医学检验毕业生住院医师规范化培训的思考[J].国际检验医学杂志,2014,35(6):790-791.
- [6] FOLBERG R, ANTONIOLI D A, ALEXANDER C B. Competency-based residency training in pathology: challenges and opportunities[J]. Hum Pathol, 2002, 33(1): 3-6.
- [7] 康红,陈瀑,赖丽华.对现代医学检验人才培养与定位的几点思考[J].临床检验杂志,2003,21(z1):68.

- [8] 吕珏.浅谈医学检验分析前质量保证[J].临床检验杂志,2007,25(6):468.
- [9] 王翠兰,黄玉双.临床医学检验中质量控制提高的影响因素及措施[J].临床合理用药,2013,6(1):335-336.
- [10] 舒乐新,苗戎,杨琳等.改革生物化学实验教学提高实验教学质量[J].实验室科学,2013,16(5):53-55.
- [11] 陈敏,陈彬,李强.分子生物学实验带教的几点体会[J].基础医学教育,2003,5(5):508-509.
- [12] 崔亚利,王泓,王霞等.在实践中探索检验医师规范化培训的新模式[J].检验医学与临床,2016,17(z1):334-336.
- [13] 席雪芹.关于“医学检验”向“检验医学”转变的思考[J].医学与哲学(临床决策论坛版),2007,28(5):57-59.
- [14] 林发全,李山.从现状看检验与临床的沟通在检验医学教学中的必要性[J].中国高等医学教育,2006,21(1):66-67.
- [15] 李占荣.检验医学在举证倒置中面对的问题与对策[J].使用医技杂志,2007,14(1):118-119.
- [16] 曾小莉,张蕴秀,马雪莲,等.临床检验技师规范化培训过程考核的实践探索[J].国际检验医学杂志,2014,35(8):2267-2268.
- [17] 赵霞,欧凤荣,于晓松.住院医师规范化培训考核评价的思考与初步改革[J].中华医学教育杂志,2009,4(1):137-139.
- [18] 鲁辛辛,岳燕,吴薇.检验医师队伍建设和探索[J].中华检验医学杂志,2008,31(5):585-586.
- [19] 乔芯,张婕.中国检验医师培养现状浅析[J].继续医学教育,2015,29(1):5-7.

(收稿日期:2018-09-20 修回日期:2018-12-22)

(上接第 886 页)

- [1] 中国全科医学,2013,16(5):473-477.
- [2] 黄仕善,许爱,陶建青,等.双相情感障碍认知干预研究进展[J].护理研究(中旬版),2015,20(1):141-143.
- [3] 沈辉,张毅,费慧,等.首次为躁狂发作或抑郁发作的双相情感障碍 I 型患者临床特征的比较[J].临床精神医学杂志,2013,23(5):318-320.
- [4] 杜义敏,程月红.双相情感障碍复发风险因素的研究进展[J].河北医药,2015,44(2):256-258.
- [5] 毕建强,周志坚,王建,等.双相情感障碍患者自杀态度与儿童期虐待的相关研究[J].中华行为医学与脑科学杂志,2015,24(7):622-624.
- [6] CHUNG K H, HUANG C C, LIN H C. Increased risk of gout among patients with bipolar disorder: a nationwide population-based study[J]. Psychiatry Res, 2010, 180(2/3):147-150.
- [7] 简炜颖,刘文滔,阳琼.双相情感障碍患者检测血浆清蛋白、总胆红素、血清炎症因子和尿酸水平的临床意义[J].中国生化药物杂志,2015,40(3):79-81.
- [8] 黄永兰,章华,陈振华,等.双相情感障碍 224 例用药分析[J].临床荟萃,2015,30(8):935-937.

- [9] 刘雯雯,梁文奕,刘梅林,等.血清尿酸水平对慢性心力衰竭的影响及相关机制[J].中国循环杂志,2016,31(2):200-202.
- [10] BISHNOI R J. Clinical potential of allopurinol in the treatment of bipolar disorder[J]. Indian J Psychol Med, 2014, 36(2): 218-220.
- [11] 陈红梅,陈景旭,陈大春,等.双相情感障碍血清尿酸水平研究[J].中国神经精神疾病杂志,2016,42(1):29-33.
- [12] 杜义敏,程月红.双相情感障碍复发风险因素的研究进展[J].河北医药,2015,44(2):256-258.
- [13] 毕建强,周志坚,王建,等.双相情感障碍患者自杀态度与儿童期虐待的相关研[J].中华行为医学与脑科学杂志,2015,24(7):622-624.
- [14] 张喜梅,范宏振,石夏明,等.双相情感障碍不同阶段血清尿酸水平分析[J].中国神经精神疾病杂志,2018,20(1):44-47.
- [15] 刘雯雯,梁文奕,刘梅林.血清尿酸水平对慢性心力衰竭的影响及相关机制[J].中国循环杂志,2016,31(2):200-202.

(收稿日期:2018-10-11 修回日期:2019-01-12)