

临床微生物学检验实习生和进修生带教体会*

陈 晶, 芮勇宇[△], 王 前, 袁宇容(南方医科大学南方医院检验科, 广州 510515)

【关键词】 临床微生物学检验; 实习生; 进修生; 带教

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.18.085 文献标志码:C 文章编号:1672-9455(2012)18-2390-02

南方医院是南方医科大学附属医院, 检验医学科每年接收及培训 40 多名检验医学专业实习生和进修生。胜任临床微生物学检验室的工作需要掌握较多的基本技能, 并灵活运用大量基本理论知识。每届实习生和进修生均反映临床微生物检验室临床分离细菌、真菌的属种繁多, 不同类型标本的检验流程各异, 难以记清, 学习起来很吃力。近几年作者对实习生和进修生临床微生物学检验带教模式进行探讨与实践, 取得较好效果, 现总结如下。

1 临床微生物学检验实习生和进修生培训手册的编写及应用

根据临床微生物学检验室的实际工作情况, 编写实习生、进修生、研究生、见习生(简称“四生”)培训手册, 在临床微生物学检验室各项标准操作程序的基础上, 进行整理和浓缩。对往届实习生和进修生易犯的各项错误不断进行总结, 归纳至相应部分的注意事项中。

实习生和进修生一般在每年 7 月份进入检验医学科实习, 故每年 6 月份临床微生物学检验室所有带教教员集体讨论, 参考最新国际标准及国家标准, 共同修订培训手册^[1]。通过集体讨论, 可以保证内容的准确性, 及时将检验工作中新的变化及实习生和进修生易犯的错误总结得比较全面, 并使所有带教老师都能准确地指导实习生和进修生, 尤其明显提高年轻老师的带教能力^[2]。实习生和进修生进入临床微生物学检验室后, 第一天上午先了解本室开展的各项检验项目、工作流程, 下午自学培训手册; 第二天在带教老师的指导下, 展开实习工作。只要按照培训手册详细讲解一遍, 实习生和进修生即可在实习中参照培训手册胜任大多数检验工作, 只有少数情况需要询问带教老师。在以往的实习生和进修生带教中, 老师讲, 学生记录, 由于老师的讲解缺乏系统性, 可能存在口误, 学生的记录也不全, 不利于学生的学习, 在实际工作中也易造成失误, 而通过培训手册的应用, 取得了事半功倍的效果。

2 临床微生物学检验室内质控和室间质评工作手册的编写及应用

编写室内质控和室间质评工作手册。室内质控部分主要包括临床微生物学检验室使用的各项室内质控记录表格, 包括冷藏冰箱、冷藏和冷冻-20℃冰箱、冷冻-40℃冰箱、生物安全柜、CO₂培养箱、普通培养箱、仪器室温度和湿度记录、细菌鉴定药敏仪、血液自动培养及检测仪、革兰染色、抗酸染色、墨汁染色、离心机、显微镜、葡聚糖检测仪的室内质控记录表, 各项目或仪器失控记录表、仪器维护记录表、每月室内质控小结记录表、医生和患者投诉与抱怨处理记录表等, 将上述各项表格汇总并装订成册, 工作中需要哪项表格可用工作手册进行复印, 便于快速查找复印的模板。

室间质评手册主要包括国家卫生部和广东省室间质评的

主要流程及相关注意事项。具体内容包括标本接收及保管记录、质控标本复苏接种、鉴定及药敏试验、结果分析及上报流程、室间质评结果查询及结果反馈分析等。由临床微生物学检验室初中级职称工作人员轮流负责 1 年室间质评工作, 1 年内每次卫生部及广东省临床检验中心组织的室间质评, 均由该工作人员完成操作、记录、结果分析。但每次室间质评工作的整个过程, 所有工作人员及实习进修生均参加, 由负责室间质评的工作人员提出处理意见后, 集体讨论, 最后由组长及高年资高级职称工作人员把关, 这样既保证了检验结果的准确性, 又给年轻工作人员及学生学习和提高的机会。

每年年底, 临床微生物学检验室所有工作人员以集体讨论的形式, 对室内质控和室间质评工作手册进行修订。

3 临床细菌学检验系列视频教材制作及应用

结合临床细菌学检验实际工作中, 将需要掌握的基本操作技能和相关理论知识, 制作系列视频教材, 共制作 3 部教材。临床细菌学检验一, 临床常见类型标本的接种、培养及结果观察, 主要内容为临床常见类型标本中段尿、粪便、痰液、生殖道分泌物、伤口分泌物、穿刺液标本接种、培养、结果观察。临床细菌学检验二, 临床常见类型标本的涂片、染色及结果观察, 主要内容为临床常见类型标本静脉血(培养阳性)、中段尿、穿刺液、粪便、痰液、分泌物标本涂片方法; 革兰染色、抗酸染色、墨汁染色基本原理、基本操作、结果观察。临床细菌学检验三, 临床常见细菌的鉴定及药敏试验, 主要内容为临床常见革兰阳性球菌、常见革兰阴性球菌、常见革兰阴性杆菌的鉴定要点; 临床常见细菌的常用鉴定试验触酶试验、凝固酶试验、氧化酶试验、氧化发酵试验、克氏双糖铁试验基本原理、基本操作、结果观察; 临床常见细菌的 K-B 法药敏试验基本原理、基本操作、结果观察、质量控制; 全自动细菌鉴定及药敏仪基本原理、基本操作、结果观察、质量控制。上述系列视频教材, 适用于检验医学专业学生学习临床微生物学检验时使用, 也适用于临床微生物学检验室的实习生、进修生及工作人员使用, 已由人民卫生出版社出版, 书号 ISRC CN-M22-10-0078-0/V.R。

4 突出考核“实践能力”的基本理论题库和基本技能题库的建设及应用

参照临床微生物学检验专业课教学大纲、卫生部检验医学专业职称考试大纲, 收集历年国内权威出版社出版的职称考试模拟试题, 建立基本理论考试题库^[3]。题库包括 2000 道选择题(单选题和多选题), 将试题按照教学大纲和考试大纲的各项考核要点进行分类后, 将题库放在临床微生物学检验信息系统“帮助模块”, 以便于实习生和进修生利用检验工作闲暇时间自学。实习生和进修生在离开本室前须进行基本理论知识考核, 从题库中选取 100 道试题, 覆盖主要考核要点。将题库提供给

* 基金项目: 卫生部医学视听教材(09-v0-31); 南方医院教育课题(2009-17)。△ 通讯作者, E-mail: yongyurui@yahoo.com.cn。

本科室参加职称考试的人员复习时使用,考试后大家普遍反映,本题库实用性较强,参照教材和该题库进行复习,可以达到事半功倍的效果。

建立临床微生物学检验基本技能考试题库,共 50 道题目,题目包括各类标本接收流程、接种培养基选择及接种方法;革兰染色、抗酸染色、墨汁染色;临床常用生化鉴定试验、临床常用血清学鉴定试验;临床常见细菌真菌平板上菌落形态观察等,所有考核内容均为实习生和进修生在临床微生物学检验室日常工作中经常使用的各项基本技能。在进行基本技能考核时,由带教老师随机选取 5 道试题,“四生”完成该 5 道试题的操作,考试时由 4 名带教老师现场打分。根据突出“实践能力”的基本理论考核和基本技能考核的成绩及平时表现,由带教老师进行总体评价,并填写实习生和进修生在本室实习情况的考

评意见。

参考文献

- [1] 杨大鹏. 对临床基因扩增实验室实习带教方式的探讨[J]. 中国实验诊断学, 2010, 14(11): 1873-1874.
- [2] 张亮, 张芳琳, 白文涛, 等. 医学微生物学实验实践教学实践及体会[J]. 山西医科大学学报: 基础医学教育版, 2010, 12(3): 246-248.
- [3] 王元松, 刘成玉. 临床技能学教学资源库的建设与实践[J]. 中国高等医学教育, 2008, (5): 115-116.

(收稿日期: 2012-02-08)

基础临床实验室生物安全管理

胡小平(湖北省孝感市中心医院检验科 432000)

【关键词】 生物安全; 质量体系; 医学实验室

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2012. 18. 086 文献标志码: C 文章编号: 1672-9455(2012)18-2391-02

近年来,新现(或再现)病原微生物如甲型流感 H1N1、人免疫缺陷病毒(HIV)、丙型肝炎病毒以及多重耐药结核分枝杆菌等成为实验室获得性感染和生物安全关注的新重点,更是让作者进一步认识到了生物安全防护对实验室工作人员乃至对全人类的重要性。我国的生物安全管理起步较晚,加之条件相对较差,医学实验室的生物安全存在一定隐患。作者结合本室工作实际,浅谈临床实验室生物安全管理。

1 基础实验室生物安全的相关定义

1.1 感染性微生物的危险度等级 根据感染性微生物相对危害程度,制定了危险度等级划分标准,世界卫生组织将其分类四级。根据《病原微生物实验室生物安全管理条例》的规定,卫生部组织制定了《人间传染的病原微生物名录》。

1.2 实验室等级 生物安全防护实验室根据所处理的微生物及其毒素的危害程序各自分为四级,基础实验室——一级生物安全水平、基础实验室——二级生物安全水平、防护实验室——三级生物安全水平和最高防护实验室——四级生物安全水平,以 BSL-1、BSL-2、BSL-3、BSL-4 相应生物安全防护水平。本文仅讨论一级和二级生物安全水平的实验室的生物安全管理。

2 基础临床实验室生物安全现状

我国基层医学实验室生物安全现状令人堪忧^[1-2],基本上存在以下共性。

2.1 规章制度不健全或制度缺乏操作性,工作落实制度形同虚设。

2.2 生物安全管理力度不够,领导层更多的重视质量管理、经济管理、信息管理,相对忽视了生物安全管理。

2.3 设施和布局不合理,结构老化,建设初期缺少可供参考的建筑技术规范。

2.4 缺乏或缺少生物安全防护屏障。

2.5 人员配备及培训不足;生物安全知识缺乏。

2.6 医疗废物的处理不够规范。

2.7 医务人员自我防护意识淡薄。

2.8 缺少风险评估和应急预案。

3 基础临床实验室生物安全管理认识

3.1 基本的原则 生物安全防护实验室的基本原则是以保障工作人员充分避免所操作生物因子的危害,保证危险生物因子不向实验室外扩散。然而,实验室不可能完全没有风险,因此要求实验室主管和负责人考虑涉及的所有因素,尽可能地降低风险,并使之达到可接受的风险水平。

3.2 生物安全措施 对于生物安全防护实验室而言,其生物安全措施可以概括为 3 个部分:实验室生物安全管理体系文件,实验室设施和防护装备,标准化的操作程序。实验室必须要有科学而系统的生物安全体系文件,保证管理有章可循。通常将实验室防护定义为一级屏障和二级屏障,前者包括实验室安全设备、个体防护装置和措施;后者主要是指实验室的特殊设计和建筑要求。实验室作为一个动态的环境,在实验室工作,风险是永远存在的,而安全只是相对的,关键的问题在于要控制在可接受的范围之内。操作者应提出严格要求,严格按标准化操作规程进行日常作业。

4 生物安全管理的策略

4.1 熟悉掌握有关实验室生物安全的文件 中国有关实验室生物安全的文件有《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2004)(简称《要求》)、《生物安全实验室建筑技术规范》(GB50345-2004)(简称《规范》)、《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》(WS233-2002)(简称《准则》)和《病原微生物实验室生物安全管理条例》(简称《条例》)、《人间传染的病原微生物名录》等。

4.2 建立健全实验室生物安全管理体系文件 针对各种潜在的生物安全问题,以《条例》为基础,制定和完善一系列相应的科室生物安全准则、细则、应急预案和实验室生物安全手册,具有针对性和实效性。严格按照操作规程推动各个专业实验室的常规检测和科学研究工作^[3]。加强对体系文件的控制管理,及时识别不符合项的活动或现象,制定不符合项的纠正措施,定期开展内部审核,及时发现存在的问题或偏离,做好对体系文件的评审管理,使之持续改进。

4.3 作好实验室的生物防护屏障 基层实验室一般不受重