

加强医学检验实验室生物安全建设

范俊丽,常江,叶光明,郑芳[△],涂建成
(武汉大学第二临床学院医学检验系,湖北武汉 430071)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.19.070

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2014)19-2713-02

实验室生物安全问题的相继发生,使其越来越受到人们的重视和关注^[1],如东北农业大学 28 名师生在动物实验中感染布鲁氏菌,中山大学实验动物中心学生感染流行性出血热^[2]。世界卫生组织于 1983 年出版《实验室生物安全手册》,美国在《微生物和生物医学实验室生物安全手册》中最早提出 4 级实验室生物安全防护等级概念,我国也于 2004 年颁布了《病原微生物实验室生物安全管理条例》,这些都表明实验室生物安全管理获得了世界各国的广泛关注,也逐渐走上了规范化、法制化的道路。医学院校的实验室由于其专业的特殊性,使其存在较大的生物安全隐患。笔者常年参加医学检验专业教学,深刻体会到加强医学检验实验室生物安全建设的迫切性和重要性。本文从教学工作的实际出发,就加强医学检验实验室生物安全建设进行相关探讨。

1 实验室生物安全与生物安全实验室

实验室生物安全是指在实验室从事病原微生物实验活动中,采取措施避免病原微生物对工作人员和相关人员造成伤害,对环境造成污染和对公众造成伤害,保证科研工作的科学性,并保护被实验对象免受污染^[3]。

生物安全实验室是指通过防护屏障和管理措施,从事传染性物质操作的实验室,包括研究用实验室、动物实验室、临床检验实验室、公共卫生实验室、传染病检测实验室等。根据所操作生物因子的危害程度和采取的防护措施,将实验室生物安全的防护水平分为 1~4 级^[4]。

2 医学检验实验室生物安全现状

2.1 来源于临床的标本存在着极大的感染安全隐患 医学检验各专业课教学实验中所涉及的血液、体液、分泌物及排泄物等标本一部分来源于临床患者,其中很有可能携带人类免疫缺陷病毒(HIV)、黄瓜花叶病毒(CMV)、人类疱疹病毒、梅毒螺旋体,甚至结核分枝杆菌等各种病原微生物,使得医学检验实验室成为生物安全隐患的高危地带^[5-6]。

2.2 大量的学生,甚至部分教师生物安全意识淡薄 作为实验室的主体人员,带教教师和学生对于实验室生物安全知识的掌握不够,缺乏全面的生物安全防控知识,对检验标本的生物危害认识不足或者存在侥幸心理。例如,在一次凝血试验中,学生粗心大意将患者的血液标本打翻,患者的血液倒在实验台表面和地面上,当时的带教教师由于忙于处理其他事情,只是简单让学生用抹布擦干净。很显然,这是错误的处理方法。所有的血液标本都应该视为污染性标本,若出现血液标本溢出,首先应让学生和工作人员尽快撤离现场,等气溶胶扩散沉降后再穿戴个人防护设施进入现场处理;如果有必要还要评估学生和工作人员的职业暴露风险并采取相应的措施。有的学生往往忽视防护手套、口罩以及防护镜的保护作用,不遵守实验室的“三区分布”规定,随意在实验室的工作区域内饮水、进食,身

穿工作防护服任意出入休息场所甚至寝室,忽视自身的生物安全。于声等^[7]曾对 209 名某医学高职院校检验专业学生开展调查,发现其实验室生物安全防护知识匮乏。

2.3 实验室生物安全设备投入过少 由于高校教学经费紧张,有限的经费往往都用在实验室仪器设备或实验试剂购买等方面,而很少考虑实验室安全设备。很多高校检验系的个人防护用品(如手套、口罩、防护镜)配备不足。事实上,生物安全管理是实验室质量体系的重要组成部分,而实验室安全设备是生物安全防护的三大要素之一。安全设备的缺乏必定会促进人员对生物安全的忽视和懈怠,这势必会威胁到实验室人员、周围环境乃至相关人员的健康。

2.4 实验室总体布局欠合理 实验室总体布局应符合安全性、灵活性、适应性及可拓展性的原则,其中安全性应放在首位,由此可见实验室生物安全的重要性。除此之外,实验室的布局应采用分隔式与开放式相结合的模式,对于特殊实验室的设计也应具有相应的要求。根据实验室生物安全的要求,污染区域应远离通道,并设置门禁和自动关门系统,所有实验室的工作区域均应安装洗手池(感应式或脚踏式)。然而,现阶段大部分实验室却与这些要求大相径庭。

2.5 实验室废弃物的处理仍不够科学合理 实验室废弃物(包括标本、一次性耗材等)均为医疗废弃物,应严格按照要求处理。液体废弃物应该经过严格的消毒,才能排入专用污水处理下水道,实验室的固体垃圾应该存放在黄色医疗废弃包装袋中。然而,实际工作中由于对医疗废弃物及医疗垃圾的处理设施投入不足,甚至有些人员知识匮乏,将医疗废弃物与生活垃圾混淆不清,最终使得实验室的医疗废弃物无法得到合理科学的处理,而所有这些都会给周围环境带来不可预测的影响和危害^[8]。

2.6 规章制度不健全,工作落实不彻底 生物安全管理规章制度是保证实验室安全管理的重要步骤。然而,许多实验室内预防感染的制度不健全,对突发事件,如血液、体液、排泄物等的飞溅污染,玻璃器皿的突发碎裂,细菌分离鉴定时的污染等缺乏具体的处理措施;甚至发生了具体突发事件,实验室主体人员也不按处理措施实施^[8]。

3 实验室生物安全建设

3.1 熟悉并掌握实验室生物安全相关知识 加强实验室生物安全管理是检验系负责人的重要职责。检验系负责人要定期组织全系人员进行《实验室生物安全通用要求》、《生物安全实验室建设技术规范》、《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》、《医疗废物管理条例》、《病原微生物实验室生物安全管理条例》等规章制度的培训和学习;同时考虑到理论学习的单一和枯燥性,可以将真实的生物安全实例恰如其分地引入到理论知识的学习中^[2]。丰富多彩的多媒体手段也是培训学习过

程中可以适当采用的一种重要手段。此外,对于生物安全知识更为缺乏的人群(如学生、卫生人员、仪器检修人员)而言,应该经常向其宣传、讲解实验室相关注意事项,尽量避免一些意外事故的发生。

3.2 建立健全的实验室生物安全管理体系 检验系主任是实验室安全的第一负责人,对实验室所有员工和实验室来访者的安全负责。实验室应在检验系主任的带领下,成立生物安全管理小组,任命有资质和经验的教师参与到实验室生物安全的相关事宜中去,依据国家相关法律法规、条例及相关文件,结合实验室的实际情况,有针对性地制订出一系列相应的生物安全准则、细则、应急预案和安全手册,使得工作人员有章可循、有法可依。

3.3 实验室标本及医疗废弃物处理科学化 应严格按照《医疗废弃物管理条例》、《医疗器械监督管理条例》及《临床实验室废弃物处理原则》等相关规章制度,严防废弃物的流失、泄露和扩散。相关处理办法:生活垃圾应放置在黑色专用袋内;感染性实验室污染物应放在有“生物危害”标志的垃圾桶或者黄色专用垃圾袋内,对于具有高危害的细菌和病毒性废物应该进行高压灭菌后才能带出实验室;有害气体、污水及废液应当经过适当的无害化处理后才能排放。废弃物应该有专人负责收集、运送,并严格按照废弃物的处理原则杀菌、灭活,达到无害化,防止二次污染^[9]。

3.4 加强实验室清洁与消毒管理 清洁与消毒是保障实验室生物安全的重要环节,实验室清洁与消毒应遵循生物安全的要求。目前实验室一般使用含氯消毒剂进行消毒,但是对于实验室不同区域需要采用相应的有效氯浓度。清洁区每天需要开窗、通风、换气,擦拭桌面、地面,每周使用含氯 500 mg/L 的消毒液擦拭;半污染区通常采用紫外灯照射,使用空气净化器进行空气消毒,而门窗、桌面等表面用含氯 500 mg/L 的消毒液

• 检验科与实验室管理 •

擦拭;至于污染区的消毒工作则最为繁杂,除常用的空气消毒外,检验人员手部、门、窗、桌面等物体表面应采用含氯 250~1 000 mg/L 的消毒液消毒。实验室的设备(如培养箱、低温冰箱、高压灭菌锅、冷冻离心机及恒温干燥箱等)应由专业人员保管,并定期对设备的运行、保养等工作进行记录,对于需要在特殊条件下保存的菌种,则应该按照严格的要求保管^[10]。

参考文献

[1] 全连信,闫海润,贺志安,等.医学检验专业实验室生物安全防护措施的探讨[J].教育教学论坛,2011(21):143-144.
[2] 李恋,博晓真,沈晓玲,等.医学院校开展实验室生物安全教学的探讨[J].内蒙古医科大学学报,2013,35(1):180-182.
[3] 李艳,李山.临床实验室管理学[M].3版.北京:人民卫生出版社,2012:162.
[4] 王小利,杨怡姝,沈思嗣,等.加强高校生物实验室的生物安全建设[J].实验室研究与探索,2013,32(3):243-245.
[5] 杜宇.大型医院检验科预防医院感染评价标准的构建研究[D].重庆:第三军医大学,2009.
[6] 陈宏娟,鞠传余,闫海润,等.医学检验实验室生物安全防护现状与措施[J].中华医院感染学杂志,2012,22(1):139-141.
[7] 于声,段斯亮,闭雄杰,等.浅谈医学检验专业开设实验室生物安全课程的重要性[J].卫生职业教育,2013,31(8):143-144.
[8] 刘晓平,邵小华,蔡朝阳,等.临床实验室生物安全管理[J].中华全科医学,2011,9(12):1966-1967.
[9] 于红.浅析医学检验实验室中的生物安全防护对策[J].中国实用医药,2013,8(18):260.
[10] 吴安华.预防医院感染标准原则(英国)[J].中华医院感染学杂志,2002,12(10):82-83.

(收稿日期:2014-05-10)

三级医院输血科的规范化管理和标准化建设

屈英晓,张文涛[△]

(鄂尔多斯市中心医院检验科,内蒙古鄂尔多斯 017000)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.19.071 文献标识码:B 文章编号:1673-4130(2014)19-2714-02

从 1900 年发现了人类的血型,到如今的各种血液制品应用到临床抢救治疗,输血挽救了无数人的生命,这一医疗手段在临床抢救和治疗中也愈加受到医疗界的重视和青睐。尤其近年来,输血事业在我国也得到了长足的发展。输血科作为一个“年轻”的科室,在其发展建设过程中也存在诸多问题,如成立时间短、人员技术力量薄弱、设备不足等。因此,如何加强输血科的管理和促进输血科的发展建设已成为迫在眉睫的问题。而确保血液输注的质量和加强临床用血的安全也已是每个输血工作者应思考和改进提高的重要问题,现结合本院经验就如何规范、标准化输血科的管理和建设进行探讨^[1-3]。

1 强化输血意识,更新输血观念

提高输血的思想认识是建设输血科的一个重要前提。输血科直接受医院领导,从所在辖区的卫生行政部门指定血站领

取血液制品,且在医院储存保管,在需要临床抢救和治疗时开展血液输注行为。其职责包括配合临床医生分析输血的适应证和禁忌证,并开展自身输血和推广成分输血,使临床输血技术规范、合理、科学。输血科已不单单是传统意义上的“血库”,而更重要的工作是为临床治疗中提供安全的血液制品,确保患者的生命安危和治疗效果。输血工作者应该明确自身的工作目的和工作职责,转变已有的传统观念,改变自身对输血科观念的认识,这样方可建设成集血液供应、实验室诊断、临床治疗为整体的新时期的输血科。

2 输血科的人员设备配置

输血科的人员应按照医院的规模和年用血量进行配置。工作人员均应取得相应技术职称,有较强的责任心,职业道德水平高。根据医院的分级管理要求,三级医院年用血量在 200

[△] 通讯作者,E-mail:306847527@qq.com。