

高校药理学实验室安全文化建设路径的探索研究

赵薛晶¹, 荀俊华², 翟亚茹¹, 顾雪梅^{1*}

(1. 南京中医药大学翰林学院 药学院, 江苏 泰州 225300; 2. 扬子江药业集团江苏海慈生物药业有限公司, 江苏 泰州 225300)

[摘 要] 高校药理学实验室规模大幅增加, 药理学实验室安全文化建设关系着医药类高校持续长远发展。本文分析了目前高校药理学实验室安全文化建设存在的问题, 从物质文化建设、制度文化建设、精神文化建设、行为文化建设四个方面提出了药学院安全文化建设的途径, 为进一步提高药理学实验室安全文化建设水平, 创造安全有序的药理学实验室奠定基础。

[关键词] 药理学实验室; 高校实验室; 实验室安全文化; 安全文化建设; 文化建设路径

[中图分类号] G482

[文献标识码] A

[文章编号] 1007-1865(2021)11-0249-02

Exploration and Research on the Path of Safety Culture Construction in University Pharmaceutical Laboratory

Zhao Xuejing¹, Xun Junhua², Zhai Yaru¹, Gu Xuemei^{1*}

(1. Institute of Pharmacy, Nanjing University of Chinese Medicine Hanlin College, Taizhou 225300;

2. Yangtze River Pharmaceutical Group Jiangsu Haici Biological Pharmaceutical Co., Ltd., Taizhou 225300, China)

Abstract: The scale of pharmaceutical laboratories in universities has increased significantly, and the construction of safety culture in pharmaceutical laboratories is related to the sustainable development of pharmaceutical universities. The paper analyzed the problems of pharmaceutical laboratory safety culture construction and proposed the path of pharmaceutical laboratories safety culture construction in four aspects including material culture construction, system culture construction, spiritual culture construction, behavior culture construction, to lay the foundation for improving the level of pharmaceutical laboratory safety culture construction and creating a safe and orderly pharmaceutical laboratory.

Keywords: pharmaceutical laboratory; university laboratory; laboratory safety culture; safety culture construction; path of cultural construction

随着医药产业的发展, 药理学专业不断扩招, 高校药理学实验室规模也在大幅增多, 高校药理学实验室是医药类院校人才培养和教育教学的重要场所, 是培养学生实验实践能力和创新能力的重要基地。药理学实验室涉及到危险化学品、实验动物及精密仪器, 使用及管理不当可能造成化学品伤害、实验动物咬伤等安全事故。实验室安全文化建设是药理学实验室安全管理工作的组成部分, 关系着医药类高校持续长远的发展, 因此对实验室安全文化建设提出新的要求和挑战。

1 高校药理学实验室安全文化现状和建设意义

近年来高校实验室安全事故频发, 据统计实验室安全事故发生原因, 以人为因素为主, 占事故比例 98%, 主要是安全意识淡薄, 致使个人不安全行为或失误, 导致事故发生^[1-2]。现阶段高校药理学实验室主要依靠检查整改的手段来预防实验室安全事故发生, 而师生安全意识淡薄、实验室安全文化建设薄弱。另外, 高校药理学实验室还存在实验室管理人员配备不足或兼职、安全教育频率低、安全制度不完善、安全设施投入不足、欠缺应急预案等问题, 使得高校药理学实验室存在诸多安全隐患^[3-5]。

高校安全文化是指安全管理、安全服务、安全教育过程中形成的以维护安全、稳定、可持续发展为目标的文化, 包括物质文化、精神文化、制度文化和行为文化 4 个方面^[6]。其中精神文化是安全文化建设的核心, 对物质文化、制度文化、行为文化起着引领作用, 后者的完善提升对精神文化也起着积极反作用。安全文化是学校可持续发展的动力, 保障师生安全, 校园和谐稳定, 将为学校创造良好的文化氛围。

2 高校药理学实验室安全文化建设的途径

2.1 高校药理学实验室物质文化建设

物质文化是实验室安全文化的基础, 主要包括实验室健全的责任体系、完善的安全设施和基础设施等硬件和软件实力。合理而科学的物质文化建设能将先进的设备与便捷的使用途径相结合, 有效预防实验室安全事故的发生和第一时间控制事故扩大保证人员安全^[7-8]。

(1) 责任体系方面, 药理学实验室应按照国家法律法规和行业标准规范, 深入贯彻习近平总书记“党政同责, 一岗双责, 齐抓共管、失职追责”为核心的指示精神, 按照“统一领导、落实责任、分级管理、全员参与”的原则, 健全完善的实验室安全管理责任

体系^[9]。结合学校实际, 逐级签订安全责任书, 对管理责任和法律责任全面落实, 保障责任体系有效运行。例如: 学校分管领导作为第一级, 落实法律法规, 统筹协调学校安全管理工作; 资产与实验室管理处作为第二级, 对安全管理进行监督协调、制度制定、安全培训等职责; 学院领导、实验中心主任、实验人员及专职安全员作为第三级, 负有第一管理和安全工作落实职责。

(2) 消防设施方面, 药理学实验室需要配备完善的消防设施, 例如: 每间实验室应根据实验室面积和实验项目危险性配置相应的灭火器、洗眼器、灭火毯等; 每层实验楼公共区域配置灭火沙、医药箱、应急喷淋器, 并且定期检查维护。

(3) 基础设施方面, 实验室划分区域管理, 大型仪器专人使用管理, 超过使用年限和存在安全隐患的仪器设备及时维修或报废; 配备足够数量的试剂柜, 试剂分类管理, 危险化学品双人双锁管理; 实验室尽量安装门禁卡和摄像头, 对出入人员进行监管; 实验室内粘贴相应的安全标识; 化学品采购、贮存、使用、废液等进行全生命周期管理; 实验中产生的废液、动物尸体等废弃物分类收集, 定期回收处理; 动物实验室设温湿度控制、压差控制系统, 清洗、灭菌设备, 挡鼠板防止野生动物进入。

(4) 防护设施方面, 每间实验室应有危险源说明及防护措施、危化品试剂 MSDS 安全技术说明、个人防护用品等; 实验室通风系统应安全有效; 特种设备如高温高压高速设备配置防护装置; 废液废气净化处理装置等。

2.2 高校药理学实验室制度文化建设

制度文化是一种强制的行为约束, 是对安全文化的具体描述, 让师生在实验过程中有章可循, 保证各项实验安全有序的进行。制定文化建设需要结合学校实际和法律法规, 根据各个实验室承担课程和危险源区别制定不同的制度文件, 使制度文化成为行动指南。药理学实验室制度文件主要包括: 安全准入、安全检查、仪器管理、化学品管理、废弃物管理、事故应急预案等方面, 新制定的制度文件需下发至各带教老师并集中组织师生培训学习, 安全管理制度、危险性操作流程等重要制度需粘贴上墙。以化学品管理制度和仪器使用制度为例说明药理学实验室制度文化建设。

药理学实验室化学品管理制度中对化学品购买、储存、使用及废弃物收集和处理各个环节均明确规定, 特别针对危险化学品和易制毒化学品根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《易制毒化学品管理条例》等规定制定安全管理制度。化学品进行全生命周期管理, 购置阶段对危化品供应

[收稿日期] 2021-02-21

[基金项目] 2020 年江苏省高校哲学社会科学一般项目(编号: 2020SJA2409)

[作者简介] 赵薛晶(1989-), 女, 江苏如东人, 硕士研究生, 工程师, 主要研究方向药物合成研究。

*为通讯作者: 顾雪梅(1984-), 女, 黑龙江齐齐哈尔人, 硕士研究生, 讲师, 研究方向药物新剂型研究。

商资质审核,保障化学品质量;入库阶段通过系统将化学品基本信息录入;储存阶段将危化品放入学校危险品仓库,建立出入库台账;出库阶段,领用人填写申请单,经审核通过后预约管理员领用;使用阶段将危化品放入暂存柜中,双人双锁管理,填写危化品使用数量用途和去向;废液回收阶段,废液中和后分类回收至废液桶,空试剂瓶回收处理,达到一定数量后通知回收公司处理^[10]。

仪器管理制度建设,实验室仪器设备需制定相应的仪器使用操作规程,大型仪器如高效液相色谱仪使用教师按要求培训后方可操作仪器,使用过程中坚持“谁使用、谁负责”的原则,部分仪器如高压灭菌锅等应由具有上岗证的人员操作,由实验室管理员负责定期维护保养,填写仪器使用记录和维护记录。科研用大型仪器,带教老师或者实验室管理员在学生使用前进行集中培训,考核合格后通过预约平台结合自己的时间进行预约,提高实验室利用率的同时也培养了学生良好的实验习惯,提升了他们的实验兴趣^[11-12]。

2.3 高校药学院实验室精神文化建设

精神文化建设是安全文化的核心,是在潜移默化中的形成的思想引导、意志磨炼、情感熏陶、价值取向、思想高度。首先,建设一流的大学应有一流的师资队伍,一流的师资队伍必须包括一流的实验队伍^[13],根据安全体系人员等级组织培训提高工作水平,例如:第一级管理人员每学期1-2次参加法律法规培训,第二级管理人员每学期2-3次参加实验室安全管理相关培训,第三级管理人员每学期4-5次参加药学院实验室化学品安全、药学院实验室生物安全、药学院实验室消防知识等专项培训。二是药学院实验室安全准入培训及考核,很多高校实验室安全培训在培训形式、培训内容和培训环节等方面存在诸多问题和缺陷,导致学生在实验安全教育中获得的收效要低于预期^[14]。高校安全准入教育需要全面培训各方面的安全知识,准入考试也可以参照必修考试计算学分,让所有师生都重视实验室安全知识。学校可以开发手机软件包含安全知识视频和题库,让学生随时随地学习。三是高校需要多开展实验室安全进课堂、安全演练、实验室安全知识有奖竞赛等活动,比如主题为“药学院实验室安全文化月”活动,提高学生实验室安全素质。加大实验室安全知识宣传活动,在实验楼中设置安全知识的宣传栏,粘贴安全知识的安全工作简报、经典语录、宣传材料等,同时借助广播、报纸、微信公众号、微电影拍摄等形式宣传实验室安全知识,营造实验室安全文化氛围,使安全文化深入人心^[15]。

2.4 高校药学院实验室行为文化建设

实验室行为文化是安全文化的最终体现,是实验室人员行为规范和行为习惯。实验室行为文化是在时间积累中逐渐形成的,优良的行为文化往往决定实验的成败,一个小的细节有可能引发大的安全事故。带教老师在讲课中必须将实验中的风险、注意事项讲给学生,并将正确安全规范的实验操作给学生演示,发现学生不规范的行为及时制止,帮助学生养成良好的实验习惯,比如:进入实验室检查是否有安全隐患,实验操作过程中将物品合理摆放,配制试剂粘贴试剂标签,领取试剂填写出入库记录,实验结束后将试剂放回原位,废液中和后倒入相应的废液桶,实验结束后关闭水电门窗等。实验室管理人员每日检查实验室使用、记录填写、卫生及安全情况,发现不规范使用行为及时纠正并整改。药学院实验室营造的安全文化氛围,学生实验中的安全意识,

将安全知识落实到实际操作中是对实验室安全文化建设的间接评价。行为文化一方面需要老师自身规范操作正确引导,强调实验的注意事项并对操作不规范行为及时纠正,另一方面需要定期组织学生进行实验操作培训考核,两方面不断努力才能建设优良的实验室行为文化。

3 结语

高校药学院实验室必须不断加强安全文化建设,建立适用于药学院实验室的安全管理体系,才能保障药学院实验室可持续发展。药学院实验室安全文化建设是一项长期并且深入的工作,落实“以人为本,安全第一”的安全理念,树立安全责任意识,需要广大师生的共同努力和不断探索,为建设安全有序的高校药学院实验室作出应有的贡献。

参考文献

- [1]白雪洁,刘晓茵,纪耀华.引入EHS模式的药学院实验室安全管理实践及探讨[J].中国卫生产业,2019,16(27):21-23.
- [2]俞佳,陈嘉雄.浅谈高校实验室安全文化建设及其措施研究[J].教育现代化,2019,6(44):214-215,225.
- [3]肖红艳,任二辉,宋庆双,等.高校实验室EHS文化建设[J].实验室科学,2020,23(1):154-156.
- [4]华子春,魏永春.以查促建:江苏省部分高校实验室安全检查结果分析[J].实验技术与管理,2019,36(11):1-6.
- [5]杨志杰,吕海霞.高校科研实验室安全管理提升策略的探索与实践[J].广东化工,2021,48(435):248-249,255.
- [6]李志华,刘金玲.新时代高校安全文化建设理念与实践[J].思想教育研究,2020,(11):134-136.
- [7]于子钧.关于化工类高校实验室安全文化建设的探讨[J].天津化工,2019,33(6):61-62.
- [8]王雅士,兰文波,李倩如.高校实验室危险化学品安全管理现状及策略探讨[J].广东化工,2021,48(435),189-190.
- [9]崔锦峰,郝大鹏,刘镇岐,等.高校实验室“五个一工程”安全文化体系构建模式的探索[J].实验技术与管理,2020,37(11):286-289.
- [10]陈亮,王博,王林燕,等.高校实验室危险化学品全生命周期管理的探索[J].实验技术与管理,2017,34(8):255-257,261.
- [11]腾鑫,杨晓玲,庄启昕,等.化学类实验室的文化氛围建设[J].实验技术与管理,2017,34(4):238-241.
- [12]孟国忠,农春仕.基于PDCA循环的大型仪器实验室安全管理体系建设与实践[J].实验技术与管理,2020,37(12):299-302,316.
- [13]柯红岩,张婕,金仁东.“双一流”建设背景下高校实验室文化建设[J].实验室研究与探索,2019,38(3):227-229.
- [14]李海平.高校本科教学实验室安全文化建设现状的思考[J].科技经济导刊,2020,28(32):93-94.
- [15]苏红,刘辰琛,杜忠文,等.基于EHS模式的高校化学实验室安全文化建设[J].山东化工,2020,49(15):221-222.

(本文文献格式:赵薛晶,荀俊华,翟亚茹,等.高校药学院实验室安全文化建设路径的探索研究[J].广东化工,2021,48(11):249-250)

(上接第218页)

将为校企之间开展技术合作与交流创造更多机会,同时大大缩短学生从学校到生产企业后的适应期,提高学生的就业竞争力。中试实验室的建设和管理是一个综合的系统工程,涉及到方方面面很多因素,需要配套相应的运行机制、保障机制、激励机制、评价机制等相关规章制度,才能保障实验室有效运行。一个运行良好的中试实验室可以保证其使用效益得到充分发挥,更好地支撑高校教学与科研工作地开展,促进实验室效益的最大化。提升学校的综合竞争能力。

高校中试实验室的建设、运行和管理尚有许多值得深入思考的地方。

参考文献

- [1]王莹,袁园,刘俊秀.高校实验室建设与管理的思考[J].实验技术与管理,2017,34(03):246-248.
- [2]王崇晓,汪夕芳.精细化工及药物合成中试实验室建设与运行管理的探索[J].大学化学,2018,33(03):63-69.
- [3]周博涵,李孟婷.高校实验室系统设计思考[J].广东化工,2019,46(14):

168-169.

- [4]果雅静,马姝婷.加强高校实验室安全管理体系[J].实验技术与管理,2019,36(8):238-241.
- [5]金仁东,马庆,柯红岩.分级分层次实验室安全教育体系建设研究[J].实验技术与管理,2018,35(12):4-8.
- [6]汤志宏,安行健,王祥红,等.高校三级实验室安全保障体系的建立[J].实验技术与管理,2020,37(05):256-258.
- [7]戴文彬,许四杰,王文俊,等.“双一流”建设背景下实验室安全绩效初探[J].实验室研究与探索,2020,39(01):303-306.
- [8]贺占魁,黄涛.综合治理视角下的高校实验室安全管理体系构建[J].实验技术与管理,2019,36(01):4-7.
- [9]吴卫,刘宝勇,戴亮,等.西部地区地方高校实验室安全工作的实践与思考[J].实验技术与管理,2020,37(04):9-11.
- [10]姜丹,张洋,孟威,等.树立精细化的管理理念提升高校实验室管理效益[J].实验技术与管理,2016,33(04):229-231.

(本文文献格式:余培斌,曹春蕾,蔡国林.高校粮食发酵中试实验室建设与管理的思考[J].广东化工,2021,48(11):217-218)