

革。还将完善实验指导和病例资源库建设,争取尽早创建仿真实训基地,通过不断对临床微生物检验教学进行改革,使得临床检验的学习结合了临床实际病例,为学生将来更好地适应各级医院的临床微生物检验工作提供了保证,同时将继续探索临床微生物检验教学,为将来全面实现临床微生物检验报告向诊断报告发展奠定基础。

参考文献

- [1] 许颖. 精准医疗教学浅析[J]. 国际检验医学杂志, 2016, 37(24): 3508-3509.
- [2] 徐克前. 检验医学教育: 挑战与机遇[J]. 中华检验医学杂志, 2017, 40(11): 904-906.
- [3] 李菁华, 史红艳, 刘永茂, 等. 病例教学法在《医学微生物学》实验教学中的应用[J]. 科技创新导报, 2011(29): 192-192.
- [4] DELVIN E. Laboratory Medicine: advances and challenges[J]. Clin Biochem, 2017, 50(6): 251-252.
- [5] 王跃, 程曦, 王频佳. 临床检验微生物学课程体系改革的探索[J]. 现代预防医学, 2011, 38(1): 73-74.
- [6] 王家学, 杨珺, 周茜, 等. 临床微生物学检验教学用病例资源库的构建[J]. 浙江医学教育, 2016, 15(2): 10-13.
- [7] 李泰阶, 刘志明. 利用 CLSI M100 文件提高临床微生物检验带教带学能力[J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38(4): 564-565.
- [8] 吕军, 杨永红. 检验科与临床沟通的意义[J]. 光明中医, 2014, 29(9): 2007-2008.
- [9] 王燕梅. 基于临床实际调研的微生物学检验实践教学改革探析[J]. 中华医学教育杂志, 2015, 35(1): 38-40.
- [10] 张济, 欧阳琳, 邹礼衡. 提高医学检验专业临床实习教学质量方法和策略探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38(8): 1142-1144.
- [11] 刘军, 郑碧英, 赵祖国, 等. 基于实际的临床微生物学检验实验教学改革探讨[J]. 基础医学教育, 2016, 18(6): 464-466.
- [12] 张晓梅. 注重临床微生物检验实习生实际工作能力的培养[J]. 中国实验诊断学, 2010, 14(5): 788-789.
- [13] 王红英, 丁剑冰, 王松, 等. 微生物和免疫学结合中医专业的教学模式探索[J]. 中国免疫学杂志, 2016, 32(1): 107-108.
- [14] 宿瑞俊, 张保平, 王永祥. 不同教学方法在临床实验诊断学教学中的比较研究[J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38(6): 858-860.
- [15] 裴惠临, 熊陈岭, 郑芳. 医学检验专业教学改革新思路[J]. 国际检验医学杂志, 2015, 36(12): 1788.
- [16] 陈晶, 芮勇宇, 王前, 等. 《临床微生物学检验》虚拟实验室的建设及应用[J]. 中国实验诊断学, 2013, 17(3): 601-603.

(收稿日期: 2018-02-04 修回日期: 2018-05-18)

管理·教学

以应用型人才培养为导向完善实验教学管理^{*}

张婧婧¹, 张楠², 开悦³, 段巨洪¹, 杨景瑞¹, 李平法¹, 张晨光¹, 胡森^{3△}

(1. 新乡医学院医学检验学院和分子诊断与医学检验技术河南省协同创新中心, 河南 新乡 453003;

2. 新乡医学院学生处, 河南 新乡 453003; 3. 新乡医学院三全学院, 河南 新乡 453003)

摘要:目的 探讨以应用性人才培养为导向的高等医学院校教学实验室仪器设备标准化管理的重要性。方法 将仪器设备标准化管理理念应用到高等医学院校教学实验室管理中。比较引入仪器设备标准化管理理念管理前后仪器完好率和操作合格率。结果 实施仪器设备标准化管理后, 仪器的完好率由实施前的 82.91% 提高至 91.77%, 差异有统计学意义($\chi^2=5.61, P<0.05$); 操作合格率由 62.50% 提高至 87.50%, 差异有统计学意义($\chi^2=5.33, P<0.05$)。结论 应用仪器设备标准化管理理念管理高等医学院校教学实验室仪器设备, 提高了仪器设备的完好率, 提升了实验教师的制度化素养和业务素养。

关键词: 标准化管理; 高等医学院校; 教学实验室

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2018.17.035

中图法分类号: G642.2

文章编号: 1673-4130(2018)17-2196-04

文献标识码: B

高等医学院校是从事实验教学、科学研究、技术开发的重要基地, 也是合作交流和社会服务的关键场

所, 其中医学检验技术是医学专业中一门实践性很强的学科, 其培养的是面向医院或企业的实用型、技能

^{*} 基金项目: 河南省教育厅高等教育教学改革省级重点研究项目(2014SJGLX048); 河南省高等学校优秀基层教学组织建设项目(2017083); 新乡医学院教学改革课题(2014-XYJG-40, 2014-XYJG-41); 新乡医学院科研培育基金资助(2014ZD111); 河南省教育科学“十三五”规划课题(2017-JKGYB-0266)。

[△] 通信作者, E-mail: 80433780@qq.com。

本文引用格式: 张婧婧, 张楠, 开悦, 等. 以应用型人才培养为导向完善实验教学管理[J]. 国际检验医学杂志, 2018, 39(17): 2196-2199.

型人才,除了要具有扎实的基础理论知识,对实践操作能力和创新精神也有着很高的要求。随着医院标准化管理的推进,医学实验室标准化管理一直是检验界讨论的话题。医学检验教学实验室是延伸课堂知识的重要基地,也是培养学生分析和解决问题能力和创新思维的不二场所。为了能够让学生在校期间就拥有医院的标准化理念,我们把仪器设备的管理作为切入点,来探索高等医学院校教学实验室的标准化方法^[1]。本实验室自 2012 年 8 月起在原有管理模式上,经过讨论与探索,将“仪器设备标准化管理”理念引入教学实验室仪器管理中。引入后,实验室教师工作的认可度得到提高,其工作责任感明显增强;同时实验教师的工作自主性增强,对仪器的熟悉程度明显增高,提升了专业能力,取得了较好的成效,现介绍如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本实验室有教师 34 人,实验室主任 1 人;其中讲师 26 人;助教 4 人;本科 5 人,硕士 29 人。

1.2 管理方法 2011 年 5 月至 2012 年 5 月为引入“仪器设备标准化管理”前仪器管理。2012 年 6 月至 2013 年 6 月为引入“仪器设备标准化管理”管理理念进行仪器管理:(1)成立仪器管理小组,仪器管理专人督导、三级监控。实验室主任为实验室仪器管理总负责人,由工作认真、责任心强的教师担任仪器管理小组组长,负责管理仪器以及督促、检查每位教师对仪器的管理情况。仪器管理小组组长每月初书面统计上月仪器的使用保养情况。(2)仪器组长对实验室仪器进行清点、整理。实验室主任与仪器组长根据不同类型分类制定出仪器列表,进行分组,并确定各个仪器小组的管理者,在仪器设备上贴上编号及责任人姓名。实验室主任定期抽查责任人对仪器管理情况以及对仪器使用的熟悉程度。(3)制订仪器管理相关制度,建立仪器使用保养登记本、实验室仪器使用记录本。仪器使用保养登记本主要由仪器责任人每 3 天登记 1 次,主要记录当天对本人所负责仪器的清点、保养、故障情况等,仪器使用记录本则为所有仪器的相关情况记录。包括外借与是否送还、送修情况、报废情况等,并由相关人员双人查对签名,以作统计。(4)责任人每周对分管仪器进行清洗保养,并将仪器的情况进行评价后记录在仪器使用保养登记本上,实验室主任每周对责任人分管仪器的情况进行检查、监督,每月对各位责任人管理仪器的情况进行总结和评价,针对做得不好的地方,帮助其进行整改,下月重点对其进行检查与指导。

1.3 仪器维护要求 (1)收集并妥善保管仪器资料。

将仪器管理方案、各种仪器说明书、使用操作手册、维护方法、质量标准等资料放于统一文件夹,方便查阅,在复杂仪器上贴上使用说明及中英文对照。(2)仪器责任人的学习、考核。要求仪器管理责任人,能了解所管仪器的使用方法,并能负责所管仪器的带教,操作的考核。同时将每月仪器性能的检查、使用、维修、清洁保养等进行统计记录。(3)仪器定期维修。每周定期对仪器进行检修,使仪器始终保持最佳状态。检修时要细心观察仪器的运转情况,参数调节是否灵敏,压力是否稳定,声音是否正常。(4)仪器的清洁、消毒、保管。在仪器的使用过程中,如何保持仪器的清洁状态格外重要,如果处理不好,将会引起交叉感染,我们在仪器使用过程中逐渐完善了仪器的清洁、消毒制度,从而杜绝了交叉感染。对于不常用的电子仪器取出接通电源数小时,检查电池情况,进行清洁及仪器情况检查,计量仪器保证每年检测,当有新进教师对于不熟悉的专科仪器由责任人进行操作示范并讲解安全使用要点。

1.4 评价指标 比较引入仪器设备标准化管理理念管理前后仪器完好率和操作合格率。(1)仪器完好率:分别于 2012 年 5 月及 2013 年 6 月对仪器进行检修,对首次检修发现存在故障的仪器进行维修或替换,统计仪器完好率,本组 158 件仪器均是本实验室自有仪器,并在实验开始前完成检修显示正常工作。(2)操作合格率:由各实验室主任组成专家小组,参考相应说明书操作及维护的要点,制定相应评分表格。针对每种类型仪器,制定相应考核评分表格,满分 100 分,考核内容包括仪器评估、环境及自身评估、仪器准备、使用过程中观察等。纳入考核的仪器类型包括 722 分光光度计、电子天平、血细胞分析仪、半自动生化分析仪等十余种。分别于 2012 年 5 月及 2013 年 6 月进行现场模拟考核,根据是否漏项、熟练程度等给予相应分数。得分 ≥ 80 分为合格,合格率=考核合格人数/参与考核总人数。

1.5 统计学处理 所有数据均应用 SPSS 17.0 统计软件进行处理分析,计数资料采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 引入仪器设备标准化管理理念前后科室仪器完好与故障情况的比较 引入仪器设备标准化管理后,仪器完好率上升,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 引入仪器设备标准化管理理念前后责任人对所管仪器操作合格情况的比较 引入仪器设备标准化管理后,实验室教师对所管仪器操作熟练程度提高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 1 引入仪器设备标准化管理理念前后科室仪器完好与故障情况的比较

| 组别 | 检查仪器数(<i>n</i>) | 完好 | | 故障 | |
|--------------|-------------------|------------------|--------|-------------------|--------|
| | | 正常件数(<i>n</i>) | 完好率(%) | 不合格件数(<i>n</i>) | 故障率(%) |
| 引入仪器设备标准化管理前 | 158 | 131 | 82.91 | 27 | 17.09 |
| 引入仪器设备标准化管理后 | 158 | 145 | 91.77 | 13 | 8.23 |
| χ^2 | | | 5.61 | | |
| <i>P</i> | | | <0.05 | | |

表 2 引入仪器设备标准化管理理念前后责任人对所管仪器操作合格情况的比较

| 组别 | 人数(<i>n</i>) | 合格人数(<i>n</i>) | 合格率(%) |
|--------------|----------------|------------------|--------|
| 引入仪器设备标准化管理前 | 32 | 20 | 62.50 |
| 引入仪器设备标准化管理后 | 32 | 28 | 87.50 |
| χ^2 | | 5.33 | |
| <i>P</i> | | <0.05 | |

3 讨 论

近年来,随着医院标准化管理工作推进,医学实验室要求遵循使用国家发布认可的 ISO15189 制定的工作准则,进行实验室的规范化、标准化管理^[1]。这对于高等医学院校教学实验室也提出了更高的要求。作为医学生在校期间技能操作的重要基地,教学实验室在整个医学教育体系中处于不可替代的位置,近年来,因为高校招生规模不断扩大,学校对实验室的重视程度和资金投入也不断增加,表现在购买加设相关仪器设备,及时跟进设备的维护及管理工作^[2-3]。为了能够让学生在校期间拥有规范化、标准化管理理念,养成好的职业素养,提高毕业生的就业竞争力,我们将仪器设备的管理作为切入点,将医学实验室的标准化方法引入到教学实验室的管理中来。

3.1 仪器设备标准化管理方法在教学实验室管理中的重要性 医疗教学设备是教研、教学、科研工作最基本要素,是医疗教学现代化程度的重要标志,更是不断提高医学科学技术水平的前提条件^[4]。高校招生规模的逐渐扩大,学生的增多与设备的增加,无形中加大了仪器设备的管理难度。如何拓宽仪器资源共享,增强仪器设备资源的开放性,将现有仪器设备的利用效率发挥到最大化以及减少资源浪费,成为教学实验室管理的首要任务^[2]。我们的教学实验室的管理中,逐步引入医学实验室的标准化方法,同时加强高校仪器设备维修管理,提高仪器设备的完好率,完全发挥仪器设备的使用效益,使其更好地为教学、科研服务,从而能够保障教学科研工作顺利进行,成为仪器设备管理的重要环节。并且,本实验室本着“优化资源结构,拓宽资源共享,提高资源的开放性和共享度”的原则^[5],以专人统一管理向一对一责任制

管理的模式转变,将仪器标准化管理理念融入到日常工作中,做好仪器设备的保养维护,提高仪器设备的使用率,加强科学管理,强化节约意识^[6]。经过实验教学实践检验,仪器标准化管理在实验室管理中取得了较好的效果。本研究将这一理念应用于教学实验室仪器管理,成功探索出一条切实可行的高效的仪器管理道路。

3.2 仪器设备标准化管理方法对于医学院校实验教师的重要性 现我国大多数教学实验室多采用实验室主任加固定专人管理仪器设备的方法,但因仪器种类与数量较多,固定的专人也大多为实验教师,需要参与实验教学工作,仪器管理往往力不从心或流于形式^[7]。实验教师作为医疗仪器设备的主要使用者其地位不言而喻,是保证实验教学顺利进行最直接、最重要的实施者^[8],正确使用医疗仪器已经不能满足现代医学实验教学的需要,能否以知识为载体,在充分了解仪器性能的基础上,安全操作,解释数据和结果,并且处理实验教学过程中出现的常见故障,是保证实验教学顺利进行的必然要求^[9]。将“仪器设备标准化管理”理念应用于高校教学实验室仪器设备管理,将仪器设备的管理方式从形式化转变为行事化,再养成习惯化,通过定人进行仪器的保养和仪器操作,提高了实验教师对于仪器操作熟练程度,提升了实验教师的制度化素养和业务素养^[10-11]。实验教师工作的认可度得到提高,其自主性和工作责任感明显增强,对仪器的熟悉程度和操作熟练度也与日俱增,提升了专业能力和综合素质^[12-13]。

本研究将“仪器设备标准化管理”理念应用于高等医学院校教学实验室仪器设备管理,不仅有利于提高仪器设备的完好率,降低了维修率,充分发挥其工作效率,保障实验教学顺利进行,而且为创建节约型实验室找到了一条高效可行的仪器管理方法。只有标准化、规范化的管理模式,充足的硬件设施的投入,日益完善的实验教学体制,高素质的专业技术人员,才是医学教学实验室建设的保障,只有在这些方面不断发展和提高,才能培养出适应市场需求的高素质人才。“仪器设备标准化管理”理念值得向高等医学院校进行辐射推广。

参考文献

- [1] 林锐姗,苏宁,周乐全,等. 高校创建节约型医学实验室的有效途径探讨[J]. 基础医学教育, 2011, 13(12): 1085-1086.
- [2] 胡先华. 医学检验专业实验室建设的探索与思考[J]. 中国医药科学, 2015, 5(1): 198-200.
- [3] 邹艳芳,章立新,高明. “大学生创新创业训练计划”与实验教学的协同关系[J]. 实验技术与管理, 2016, 33(9): 172-174.
- [4] 张妮,刘春侠,张军林. 基于“双创”背景下生物化学实验教学改革初探[J]. 教育教学论坛, 2017, 3(13): 103-104.
- [5] 彭毅,赖小敏,袁广卿,等. 生物安全实验室建设与运行管理实践[J]. 实验技术与管理, 2013, 30(1): 196-198.
- [6] 蒙鱼明,韦汝珍,陈晓丽,等. 医学实验室质量管理体系文件的建立[J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35(3): 378-380.
- [7] 金志刚,张厚智,毛源,等. 医学实验室试剂和仪器管理探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(13): 1772.
- [8] 梁莉娟. 学生创新能力的培养和高校实验教学改革[J]. 高教学刊, 2017(3): 114-115.
- [9] 钟小虎. 医院检验科设备的管理与使用[J]. 检验医学与临床, 2012, 9(9): 1145-1146.
- [10] 刘洪艳,徐仰仓,王振乾. 大学生创新训练计划对专业综合实验教学改革的影响[J]. 高等农业教育, 2016, 6(6): 87-89.
- [11] 周立敏,杨桂朋,高先池. 基于创新人才培养的实验教学改革研究[J]. 实验科学与技术, 2016, 14(3): 165-167.
- [12] 马良,张莉彩,贾兴旺,等. 医学实验室标准化管理体会[J]. 解放军医院管理杂志, 2014, 12(12): 1195-1196.
- [13] 谢秋丽,章韵. 协同创新视域下的实验教师专业发展研究[J]. 实验技术与管理, 2016, 33(8): 187-190.

(收稿日期:2018-02-02 修回日期:2018-05-16)

重庆市大足地区基层医院临床检验实验室现状调查^{*}

杨 静,董 剑,吴 瑕,欧国平,潘莉娟,田时志[△]
(重庆市大足区人民医院检验科,重庆大足 402360)

摘 要:目的 了解大足地区基层医院临床检验实验室现状。方法 依据《医疗机构临床实验室管理办法》《全国临床检验操作规程》(第四版),采用问卷调查、实地考察和座谈交流三种方式对大足地区 5 所区级医院和 18 所基层卫生院临床检验实验室的科室基本情况、人力资源、开展项目、仪器设备及专科发展存在的问题等进行调查分析。结果 绝大多数乡镇卫生院的临床检验实验室存在着面积不足、分区混乱、仪器摆放杂乱等现象。乡镇卫生院检验人员学历低,仅有 3 所卫生院有本科生,其余检验人员均为专科学历,尤以在职攻读专科学历居多。初级职称占 78.5%。检验设备局限于血细胞计数仪、尿液分析仪和自动化程度低的生化分析仪。11 所乡镇卫生院临床检验实验室开展了血尿便三大常规、凝血分析、肝肾功、血糖、电解质、乙肝五项检查。室内质控全覆盖,但室间质评参与率仅为 26.1%,质量控制薄弱,不能满足临床需要。结论 重庆市大足区基层医院检验科室内质量控制覆盖率较好,但人员素质、仪器设备的维护保养知识以及质量管理方面亟待提高。

关键词:基层医院; 临床检验实验室; 现状调查

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2018.17.036

文章编号:1673-4130(2018)17-2199-05

中图法分类号:R-1

文献标识码:B

近年来,随着科学技术飞速发展和人才培养体系逐步成熟,越来越多的高精尖检验仪器设备投入临床,人才队伍建设也日趋完善,这使得临床检验实验室(检验科)的工作内容、方式及其对临床诊疗的影响发生了巨大的变化。在欧美等发达国家,医院临床实验室的人才、仪器等配置较高。另外,近年兴起并逐步成熟的独立医学实验室占据了临床检验近 1/3 的

市场。我国卫生资源配置极度不均衡,大量患者涌入大中型医院就诊,基层卫生院发展相对滞后,其检验科在人才、设备等资源缺乏的情况下,临床经验得不到提高,检验科的整体水平每况愈下,远远不能满足临床的需求。为了提升基层医疗单位的检验水平、推动大足地区检验科规范化、标准化和科学化建设,经重庆市大足区卫生和计划生育委员会审批,大足区人

^{*} 基金项目:大足区科学技术委员会基金资助项目(DZKJ,2015ACC1017)。

[△] 通信作者,E-mail:dongyjian@163.com。

本文引用格式:杨静,董剑,吴瑕,等. 重庆市大足地区基层医院临床检验实验室现状调查[J]. 国际检验医学杂志, 2018, 39(17): 2199-