

基础医学科研实验室管理模式改革初探

朱杰, 张艺馨, 蒋尔鹏, 刁飞, 章汝文, 戴伯军

第二军医大学基础部, 上海, 200433

摘要: 基础医学科研实验室为基础医学的发展提供了有力保障, 同时也是培养该领域高科技人才的重要场所。通过多方调研和深入了解, 我国相当一部分医学院校的基础医学实验室存在顶层设计有待完善、管理机制不够健全、技术人员积极性低、仪器设备购买和使用不够规范等常见问题。我校对上述问题进行严密讨论、精心设计、整体统筹、分步实施, 针对原有管理模式进行改革, 围绕运行体制、人才队伍建设、实验室信息化建设和科研废物处理等问题展开讨论, 力争新的管理模式确保院校实验室建设全面、有序、协调发展。

关键词: 基础医学, 科研实验室, 管理模式, 改革

Exploring the Reform of Research Laboratories Management for Basic Medicine

ZHU Jie, ZHANG Yi-xin, JIANG Er-peng, DIAO Fei, ZHANG Ru-wen, DAI Bo-jun

College of Basic Medical Sciences, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

Abstract: Research laboratories of basic medicine are not only a solid guarantee for the development of basic medicine, but also an important place where excellent medical professionals are cultivated. Based on extensive investigation and exploration, it has been found that most laboratories of basic medicine in Chinese medical schools have several problems, such as imperfect top-level design and management mechanism, inadequate enthusiasm among technical staff, and non-standardized equipment purchase and use. To address these problems, our school has conducted in-depth discussion, careful designing, overall planning, and step-by-step implementation, with the aim to reform the present management mode. Through discussions on the operating system, talent construction, informationization construction of laboratories and laboratory waste disposal, it is hoped that the new management mode can ensure the overall, orderly, and coordinated development of research laboratories.

Key words: Basic medicine, Research laboratories, Management mode, Reform

基础医学科研实验室不仅担负着为科学研究提供实验环境的任务, 还担负着为基础医学领域培养高科技人才的重任。基础医学先进前沿技术的蓬勃发展对实验室建设及管理提出了更高的要求, 因此, 在基础

医学科研实验室管理模式改革过程中, 必须根据新形势下的实验室变化不断完善规章制度, 更好地瞄准实际, 为培养适应现实需求的创新型基础医学人才服务。

1 基础医学科研实验室管理现状

中国科学院院士冯端曾经指出, “实验室是培养创

新人才的摇篮，是现代大学的“心脏”^[1]。基础医学实验室是培养学生创新意识、创新精神以及创新能力的重要场所，不仅是教学活动的重要载体，更是创新人才的培养基地和科学技术的发源地。因此，高校的基础医学实验室是社会科学技术创新的重要平台与源泉。实验室的运行状况的优劣直接关系到这一专业的科研水平与管理水平。

通过对部分医学类院校实验室的走访和调研，并对比我校实际发现，在基础医学科研实验室管理方面，我校还存在着较大问题。

1.1 顶层设计有待完善

我们关注到，基础医学科研实验室在建设规划、科研资源配置和实验室管理模式等方面仍存在管理体制、思想理念和方式方法落后等诸多问题。最常见的问题是因为各领域的研究对象不同，存在着不同的研究方向，而不同研究方向的实验室在建设规划和项目开发上缺乏统筹规划，存在重复建设的问题，既不利于形成跨专业的大型综合实验平台，也不适应当今科研形势下培养跨专业、全面发展的人才要求。

1.2 管理机制不够健全

基础医学科研实验室的管理机制不够健全，严重制约了科研实验室的良性运转，往往出现无章可依、有章难依和有章不依的问题。如实验室的大型、贵重仪器设备大多数由管理部门出资购买，但管理部门对这些仪器的使用现状并不了解，有的仪器设备甚至几年都未拆封，出现严重的浪费现象。另外，对实验中心和实验员的考核和对综合效益等方面的考核模式不适应于仪器共享使用的要求，对纯属服务性的仪器如激光共聚焦显微镜、MALDI-TOF 质谱仪等使用的操作者依然采取科研人员的考核模式，以基金、论文评定优劣而不是以其服务量和服务满意度来评定，因此，导致这部分人员的服务意识不强，甚至出现仪器为己所用的现象。第三，对于已制定的规章制度的检查落实情况没有跟踪，也没有坚决地做到有章必依，对违章者的惩戒措施太松，致使部分人员存在侥幸心理，没有起到惩前毖后的作用。第四，对同样功能的实验室没有对应的标准操作程序（standard operating procedure, SOP），使得实验室的管理各自为政，不利于仪器设备的正常运转。

1.3 技术人员编制少、积极性低

目前我校的基础医学科研实验室专门的实验技术人员可以说是相当匮乏的。大多数科研人员只会使用仪器，不懂维修和故障的排除，造成仪器运行状态时好时坏，也影响了科研实验室的正常运转。科研实验室内学生流动比较频繁，往往是对实验室规章制度、仪器设备使用刚刚熟悉就要离开，如果在学生批次之间出现断档，也会导致对设备的错误操作。而且，没有针对实验技术人员的专门考核方式，待遇较低，直接打击了实验技术人员的工作积极性与主动性，使得在老一批技术人员退休后，难以引进高水平的实验技术人员^[2]。

1.4 仪器设备购买和使用不够规范

目前，大多数实验室针对单一的学科开放，这就导致综合发展难以实现，不能发挥实践操作的整体优势。而且，仪器设备购置简单重复，个别仪器使用率低甚至搁置，实验室整体效益不高；各科研实验室之间相对封闭，缺乏联系，资源无法共享也不倡导共享，使得有限的实验室建设经费更显得捉襟见肘。第三，没有统一实施对实验室仪器设备的维修管理，存在维修经费短缺的问题，也在一定程度上影响了设备的利用效率^[3]。

1.5 实验废弃物处理存在很大问题

根据我校学科特点，实验废弃物主要包括废液（含易挥发性、致癌性物质和放射性物质），生物废弃物（主要包括动物尸体、血液样品、病理样品），动物活性废物（主要包括细胞、微生物、培养基、培养液等）和实验耗材以及废旧、破损玻璃仪器等。在处理这些废弃物时，有的实验室不了解规范处理流程，比如将动物尸体直接扔到垃圾箱而不是送到专门的机构回收；有的实验室明知规范处理流程，却觉得麻烦不愿按照要求操作^[4]。比如，含溴化乙锭的琼脂糖凝胶未经处理直接扔到垃圾桶，含微生物的培养平板直接洗涤等，这些不合理行为存在许多隐患。这既反映了我们在制定规章制度时，有的规章制度过于死板不利于操作；又反映了科研人员在实验室规章方面的重视程度不够，还需要教育。

2 深化科研实验室改革的做法和体会

针对实验室管理运行方面存在的问题，我校开展了实验室管理整顿和运行体制改革工作，主要围绕着

顶层设计、人才队伍组成、信息化建设几个方面进行探讨和思考,通过建立适当的体制和制度,以达到推动实验室管理和运行的良性循环的目标。希望能达到“三个有利于”的目标,即有利于促进科研水平的提高,有利于促进科研队伍素质的提高,有利于科研单位综合水平的提高。

2.1 理顺管理体制

实验室建设是一个复杂的系统工程,理顺管理体制做好顶层设计是建好实验室的前提,要确保学校对科研实验室的统一管理和统筹使用,不能出现“自己说了算”的现象;同时,对实验室的运行、实验废弃物的处理等都必须有对应的总体规章制度,各实验室可在总体规章制度下再拟定本实验室细则;第三,出台实验操作 SOP 可有效保障实验操作的规范性,提升实验室整体形象。

2.2 重视实验室人才队伍建设

深化科研实验室改革,要切实搞好实验室人才队伍建设。专业的实验室管理人才和技术人才队伍建设,是实验室管理质量提高的保证。首先,选好配强实验室管理队伍,按照梯次配备、结构合理的要求,把培养实验室学术带头人作为学术梯队建设的重要内容;此外,提高实验室队伍的业务水平和工作能力,同时营造适宜的工作环境,充分调动实验室工作人员积极性;第三,从政策上对于专业实验技术人员的稳定进行保障,如不以基金、论文等指标来要求专业实验技术人员,代之以服务量、服务态度、仪器的使用率等指标。这样做的好处是,一方面,给专业实验技术人员减负,避免因过度追求自己的基金、论文而把应共享使用的仪器变成自己的科研仪器;另一方面,也提高了他们的服务意识,保障了学校科研人员能正常使用各种高精尖的仪器设备。

2.3 推进实验室信息化建设

深化科研实验室改革,要推动和促进实验室信息化建设。实验室的信息化建设是高校现代化建设的组成部分,是教育现代化发展的必然趋势,又是提高教育质量和人才培养的客观要求。目前,我校正在建设统一的校园网络化预约和使用仪器的平台,充分利用网络资源,使仪器的使用信息公开化,管理部门既能清晰地看到仪器的使用现状,又能及时了解需要维修

的仪器状况,还根据仪器的预约使用情况评估是否需要添置同类的仪器,使仪器购置的每一分钱都花的物有所值^[5]。

2.4 统一安排实验废弃物处理

实验废弃物处理不当会严重影响实验室的发展,也影响环境,若将含致病微生物的液体未经处理直接流入下水道可能会带来疾病的大暴发,这是任何人都无法承担的后果。为了规范实验废弃物的处理流程,首先有必要再重新修订制度。依据“规范管理、有利操作”的基本原则,将不合时宜的一些规章制度废除;另外,针对出现的新问题,要及时出台相应的规章制度,保障实验室人员按章操作。其次,管理部门要切实做好管理工作,对需要委托具有处理资质的单位进行回收的实验废弃物,应统一规划,根据各单位科研实验室产生废弃物的实际情况,可指定一个月、一个季度等作为统一回收的时间,指导科研人员规范处理各类实验废弃物;第三,要严格监管,对于违反废弃物处理规定的行为,根据废弃物对环境的危害性制定相应的处罚措施,如通报批评、暂停实验资格或评职评级等。要有“壮士断腕”的决心,教育每个实验室人员都必须有“做实验不能马虎,处理实验废弃物更不能马虎”的思想,这样,才能保证科研实验室的良性运转。

高校的科研实验室建设肩负着培养科技人才、产生科研成果以及服务部队建设需求的三重任务。为此,及时发现和解决实验室建设和管理中存在的问题,认真总结和向兄弟院校学习先进经验,都是确保院校实验室建设全面、有序、协调发展的必要保障。

参考文献

- [1] 冯端. 实验室是培养创新人才的摇篮——从卡文迪什实验室看实验室的作用 [J]. 实验室研究与探索, 2008, 27 (10): 1-5.
- [2] 倪浩芳. 新时期高校实验技术队伍现状分析与对策 [J]. 中国科教创新导刊, 2013, (14): 25-28.
- [3] 黄雨萍. 实验室管理的现状与对策 [J]. 实验教学与仪器, 2012, (6): 58-59.
- [4] 禚金彩, 龙寒. 普通高校实验室危险废物处置的现状与对策思考 [J]. 实验室科学, 2014, 17 (1): 177-181.
- [5] 高凤新, 卢士香, 周洁雨, 等. 高校实验室仪器设备管理和使用的信息化建设 [J]. 实验室研究与探索, 2014, 33 (5): 272-274.