

人体解剖学实验室管理分析

韩 华,张峰昌,马延兵,计胜峰

(西安交通大学医学部基础医学院人体解剖与组织胚胎系,陕西 西安 710061)

摘要:人体解剖学是医学类的一门重要基础学科。人体解剖学实验室(下称实验室)是开展人体解剖学教学与科研的主要场所,实验室的高效管理对于保障教学与科研的顺利完成具有重要的作用。实验室管理包括完善的实验室管理制度、实验技术队伍培养、实验室实验器材、药品管理、安全卫生、实验室开放等方面。本文作者结合自身的工作经验和体会将从以上几方面展开分析。

关键词:人体解剖学;实验室管理;实验室建设

中图分类号:G647.6

文献标识码:B

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2019.02.007

文章编号:1006-1959(2019)02-0020-03

Human Anatomy Laboratory Management Analysis

HAN Hua,ZHANG Feng-chang,MA Yan-bing,JI Sheng-feng

(Department of Human Anatomy and Tissue Embryology,School of Basic Medical Sciences,Xi'an Jiaotong University,Xi'an 710061, Shaanxi,China)

Abstract: Human anatomy is an important basic subject of medicine. The Human Anatomy Laboratory (hereinafter referred to as the laboratory) is the main place for the teaching and research of human anatomy. The efficient management of the laboratory plays an important role in ensuring the smooth completion of teaching and research. Laboratory management includes a complete laboratory management system, experimental technical team training, laboratory laboratory equipment, drug management, safety and health, laboratory openness and other aspects. The author of this article combines his own work experience and experience to analyze from the above aspects.

Key words: Human anatomy; Laboratory management; Laboratory construction

人体解剖学(human anatomy)是研究正常人体器官形态结构、位置毗邻及其生长发育规律的学科,是医学类重要学科之一。学生通过学习掌握人体各器官系统的正常形态结构与毗邻关系、生长发育规律及其功能意义。只有在掌握正常人体形态结构的基础上,才能正确判断人体的正常与异常,鉴别生理与病理状态,从而对疾病进行正确诊断和治疗^[1]。人体解剖学作为一门形态学课,具有较强实践性,实验室是学生实践、学习和科学研究的主要场所,也是培养学生实践能力、鉴别能力、创新能力、提高综合素质的主要场所。因此,实验室的管理水平直接影响到人才培养质量和学科发展^[2]。此外,随着国家对教育不断投入,先进的教学设备和科研仪器不断进入实验室,过去粗放式管理已不适应时代要求。一个具有现代化设施的实验室必须具备规范化、制度化的管理模式。

1 实验室建设概况

经过多年建设,我系有 14 个教学实验室,6 个科研实验室,1 个人体标本(下称标本)陈列室以及辅助设施(3 个示教标本保存室,3 个挂图和模型保存室,2 个标本制作室,1 间防腐固定室,10 间尸体保存室和一间药品保存室)。教学实验室每年承担研究生、临床医学、预防医学、法医学、口腔医学、基础医学、护理学、药学等专业 600 余学生的人体解剖学教学任务。6 个科研实验室供研究生、博士生、教师的科研实验,平均每年承担国家级、省部级和学校 10 余项科研工作。标本陈列室除了承担教学任务外每年进行 2000 余人次青少年科普教育。

作者简介:韩华(1968.7-),男,陕西西安人,本科,实验师,技术员,主要从事人体解剖学研究

2 完善实验室管理规章制度

建立完善的实验室管理规章制度是实验教学与科研得以顺利实施的有力保障。具体制度:①实验室标本管理、制作、使用制度;②实验室仪器设备使用制度;③尸体使用制度;④标本、局解尸体处理制度;⑤实验室安全保卫制度;⑥药品及实验器械管理制度;⑦人体标本陈列室管理制度。一系列规章制度的建立保证了实验技术人员在实验室管理过程中做到有章可依,责任明确,遵循一致,减少随意性和盲目性,提高工作效率和质量,有效保障了实验室教学与科研工作顺利进行,也逐渐形成了合理、行之有效的科学管理方法。

3 实验技术人员培养

实验技术人员(下称技术人员)是实验室的中坚力量,是实验室的管理者,是教学过程中不可缺少重要部分,是实验教学改革和科研创新的生力军。实验教学水平的高低直接关系到高素质、现代化人才的培养成功与否,关系到大学生动手能力、解决问题能力、创新能力的培养。提高他们的整体素质,是实验室规范化管理的基础。为此,教研室制定了一系列针对技术人员的培养计划。青年技术员有计划地听取高年资教师的理论课,参加每周教学备课会,以提高他们的解剖学理论知识水平。在教学实验技能培训方面,系里指定有经验的实验技术人员指导新入职技术员熟悉教学实验流程,掌握实验准备的基本操作及解剖标本制作等基本操作技能以及相关仪器设备的使用和保养;外派青年技术员到其他专业院校或单位系统学习常规、特殊标本制作技术和实验室管理方法,从而提升他们的标本制作技能和实验室

管理水平;鼓励技术人员积极申报教学课题和参加教师所主持的第二课堂项目,使自己理论和实验技术水平得到锻炼^[3]。

4 实验室仪器、设备管理

对实验室的仪器、设备实行分类管理。每个实验室由 1 名技术人员管理。教学实验室设备电脑、投影仪、摄像机、通风空调、冰柜、起吊机等实行一般管理。管理人员定期检查和清洁保养保证设备正常使用。科研实验室大多为精密仪器如冰冻切片机、共聚焦荧光显微镜、超微紫外分光光度计等,由专人负责管理。管理人员除了解仪器设备的性能,必须熟练掌握正确的操作和简单保养与清洁方法。对要使用仪器的人由管理人员教会其使用,使用后检查仪器是否正常,每次使用要记录备案。外部人员使用需书面申请经主任批准。需要厂家专业人员定期维护保养的仪器由管理人员负责与厂家联系进行维护保养。

5 实验室标本管理

无论是过去传统教学模式到如今的现代化多媒体教学模式解剖学实验室都离不开标本。标本的种类、质量、数目好坏是影响教与学结果重要因素之一。合理的标本配置既有助于学生鉴识能力、解决问题能力的提高,同时也提高教师教学效果和效率。每个实验室一套示教标本。实验课前技术人员在标本保存室检查标本完好无缺放入标本展示箱再放入实验室。实验课结束及时收回标本,并逐一清点,损坏的标本需记录,学期结束后统计,并制定计划及时补充。收回标本保存于标本保存室,按系统分类保管,如运动系统、消化系统、呼吸系统等,在标本保存箱上贴有实验室编号和标本系统名称便于存取。保存室要有良好的通风效果。保存时要注意对于肺、喉、小脑、脑干、心脏等标本,应避免挤压变形或损坏,保存时放置在其他标本上面,标本保存箱里液面要高出标本 1~2 cm。肌肉尸体和血管神经尸体在标本池保管。

6 实验室模型管理

各类解剖模型是对教科书文字描述和图谱的有益补充,替代一些数量较少或难以制作的真实标本,如感觉器、神经核团、神经传导通路等。一个实验室一套各系统模型保存于一个模型柜,在模型柜贴上模型名称、数量、实验室编号。实验课前,技术人员在挂图和模型保存室检查完好方可放入实验室,用毕及时放回保存室并检查是否损坏,如需维修或更换及时处理。使得每实验室模型相对固定,易于技术人员检查、维护和调整。技术人员定期清洁灰尘,检查破损。模型大多由塑料制成,易破损,使用时提醒学生避免掉落摔坏。

7 实验室挂图管理

挂图是解剖教学中一项传统的较为实用的教学工具。无论在理论课还是在实验课的教学中都离不开教学挂图。挂图按系统逐一编号存放于图柜,图柜贴上实验室编号。挂图收回时要注意平衡,小心卷好,防止损坏,若破损、褪色,严重影响教学效果的应及时更换。为防止挂图反复使用易撕裂,在挂图四周采用透明胶布进行粘贴加固^[4,5]。挂图室保持干燥,防止挂图发霉、虫蛀。

8 实验室器械管理

解剖实验课需要准备的器械有手术剪、手术刀、刀片、镊子(无齿、有齿)、钢锯、锯条、咬骨钳、凿子和榔头。器械种类多,学生多,需要的器械数量大,易丢失,由专人负责,实行出入登记制度。使用时负责人根据学生人数以每 2 人一套器械提前配好。器械收回后对其进行彻底清洗、消毒,然后擦干存放于干燥处。金属器械应注意避免接触腐蚀物品,必要时采用涂抹凡士林或润滑油,以防锈蚀^[6,7]。由于器械的种类数量繁多,为了便于管理,所有器械见帐立册并将其置于专门的器械柜分类存放,由负责人保管。

9 实验室药品管理

由于我们既有教学实验室又有科研实验室,用到的药品种类繁多:有腐蚀性药品、毒性药品、易燃性药品、普通性药品等。对教学科研药品试剂统一进行分类管理,由专人负责。建立计算机药品、试剂管理系统。药品的性质、购入量、有效期都要记录,避免不掌握库里药品情况重复购置。常用与不常用的药品试剂都要有标签。有腐蚀性、毒性的药品试剂要贴好专门标记并独立保存。易燃易爆化学品单独管理,保存在凉爽、通风条件好的地下室,避免高温高热,发生火灾爆炸等危险。未用完的药品,密封保管好。常规药品应做到随时用随时选购,避免久置而失效。过了使用有效期的药品试剂交给学校有关部门进行无害化处理。

10 人体标本陈列室管理与开放

10.1 陈列室管理 陈列室标本比实验室示教标本要求更高、更精细,特殊方法制作。此类标本能够突出重点,说明难点,其采用较多种类、不同形式、更广泛内容的标本来扩大视野,启发思路,为学习解剖学提供更全面的直观教材。此外,通过专题陈列,从不同角度,进一步揭示人体某一部分的形态结构,为学生、临床医务工作者等不同对象提供专业性更强的标本资料。陈列室标本装缸保存,每件标本右上角贴标签,标签采用统一样式大、中、小三种规格。大标本贴大标签、中型标本贴中标签、小标本贴小标签。标签用中英文标注标本名称及编号。所有标本进行纸质和电子档案。这样对陈列室标本数量、内容做到了

如指掌,快速查找。陈列室设有专人负责,制定了安全条例和开放制度。校外人员经批准登记后可前来参观、学习。负责人员经常对本标进行检查,发现有变形、破损、漏水要及时修补或更换;对保存较久已变色标本,或血管、神经上染色脱落要及时修绒或重新制作标本更换。

10.2 陈列室开放 ①对校内学生开放:陈列室作为医学类学生第二课堂,除节假日外其余时间对学生开放,充分满足学生学习、研究、教师答疑解惑。②对社会开放:在不影响正常教学情况下选择周六、周日和寒暑假对社会开放。由陈列室专职管理人负责与参观人员联络及开放时间和解说员的安排。解说员由热心公益事业的解剖学教师担任。

11 实验室卫生环境管理

实验室的环境卫生状况体现着一个实验室的工作精神状态。教学实验室除学期开始和结束集中清理维护外,平时主要靠每次实验课后任课教师和学生的相互配合。每个班的第一次实习课后即按分组轮流值日,负责本教室清扫垃圾废弃物、放好座椅、模型标本归位。科研实验室由作实验者打扫维护,实验负责人进行不定期检查。此方法不仅养成学生良好的公共卫生习惯,还减轻了技术人员的工作量,同时为下一次上课或进行科研的学生保持了良好的环境。

12 实验室安全管理

实验室的安全管理是实验室管理内容的重要部分,是实验室教学与科研能够顺利进行、实验室和实验者生命与财产安全的有力保障。我们制定了《实验室安全管理制度》悬挂于实验室,在实验室开展教学科研活动必须遵守《实验室安全管理制度》。实验室的安全责任由实验员主要负责。在楼道张贴逃生指示标志。实验员要熟练使用消防器材,定期和不定期的检查实验室消防器材保证正常使用。经常检查插头、插座、线路及线头连接处等是否安全,避免发生火灾等事故。定期对师生进行实验室安全培训,安全培训是预防安全事故与防止健康伤害最有效的方法。系统、细致的培训不仅可以使师生形成安全意识,熟悉工作环境中可能存在的危险及个人防范措施,同时通过安全培训还可以掌握必要的安全设备操作技能及应急处理方法。

13 尸库及局解尸体等管理

尸体经技术人员消毒、防腐处理后放置尸体池保存。由专职人员负责管理,非专门工作人员均不得进入尸体保存库。每具尸体有编号牌,编号牌系在尸体脚拇趾上,一面写尸体固定的具体时间;另一面写序号,序号以年为单位,优点是一看便知晓

每年的某个时间点以前固定的尸体总数,又知道每具尸体的固定日期。如一面写 2017-23,另一面写 03-02 说明这具尸体是 2017 年 3 月防腐固定的第二具尸体,目前已固定 23 具尸体。尸体池编号并建立纸制电子档案,记录尸体存放数量。对尸体入池时间、新鲜程度、性别、有无残疾等详细记录。根据需要领取,使珍贵尸体资源合理利用。定期检查尸体池,一年至少检查 2 次,选择盛夏和多雨时期。使用时由远及近并记录数目,尸体使用后及时消除记录。尸体供本系解剖教学、科研、临床相关课题研究使用,不得从事其他目的的研究甚至交易。局部解剖实验课尸体需冲洗干净方可放入尸体柜。学生第一次上局部解剖实验课时在教师带领下向遗体默哀致敬 3 min,表达对遗体捐献者无私奉献精神的感激和敬意,也是对学生医风医德的教育。学生局部解剖过的尸体较好者保留下制作成装缸或手摸标本。不能再次利用的局解尸体和学生在解剖过程中取下的组织全部交由学校相关部门联系的具备此项资质的单位进行处理。吸液器瓶中的防腐剂倒入废液回收桶,进行无害化处理,不可倒入下水道,造成环境污染。

14 总结

实验教学规范化管理不仅涉及教学与科研本身,还涉及与之密切相关的人和事,从制度上加以规范,才能在实践工作中做到有规可依,有序可循;明确每位人员的职责,促使其不断提高和掌握相关技能,在今后的实践过程中积极积累经验;完善规范化管理中的各个方面,才能适应现代的医学发展的要求,才能促进解剖实验管理方法和手段不断改进与创新,才能培养出基础扎实、实践能力强、勇于创新医学人才。

参考文献:

- [1] 柏树令,应大君.系统解剖学[M].北京:人民卫生出版社,2016:11.
- [2] 梁成青,张党谋,吴国运.加强实验队伍建设促进实验室规范化管理[J].中国临床解剖杂志,2007,25(3):85-86.
- [3] 景朋,霍秀丽,田明君,等.人体解剖学实验室规范化管理探讨[J].基础医学教育,2015,19(9):782-785.
- [4] 张晓荣,彭玉魁.规范高校实验室管理推动实验技术队伍建设[J].中国高校科技,2014(1):35-36.
- [5] 周学兵.普通高校实验室技术队伍建设与管理[J].实验室研究与探索,2015,34(2):243-245.
- [6] 柏永刚,刘文,车永哲,等.人体解剖学实验室管理模式探索[J].实验室科学,2014,16(2):137-140.
- [7] 雷建兰,宣瑛,唐伟,等.大型仪器实验技术队伍建设的对策思考[J].实验技术与管理,2016,33(5):237-239.

收稿日期:2018-9-20;修回日期:2018-9-30

编辑/钱洪飞