

生物化学实验教学中生物安全的重要性及预防

闫超, 高俊岩(北京卫生学校实验中心 100053)

【关键词】 生物化学; 实验教学; 生物安全

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.12.070 文献标志码:C 文章编号:1672-9455(2012)12-1522-02

中等职业学校医学检验人才培养目标是以实验性工作能力为主的检验技师^[1],而实验是培养学生技能最直接有效的教学手段,在教学中培养学生技能、知识、专业素养的同时,如何保证他们的安全,让他们养成良好的生物安全意识,是越来越重要的课题。

1 生物安全的定义

生物安全是指防止由生物技术与微生物危险物质及其相关活动引起的生物危害。这里的危害既包括对环境及人类,也包括对其他生物的危害,这种危害既可以是具有不确定性的危害,也可以是已经科学或实践证明确实存在的危害,引发危害的既可能是意外,也可能是人为故意,如窃取或滥用等^[2]。

2 生物安全的重要性

实验室的生物安全是实验室管理工作的重要内容,是确保师生人身安全和公共财产免受损失,保证教学顺利进行的前提。本校的生物化学实验室主要功能是培养学生操作技能,开设的课程主要有医学检验、生物技术专业课程,同时还包括护理、药剂、医疗器械装备的基础课程。用到的实验物品有强酸、强碱、各种有机试剂、血清(多为质控血清)、动物肝脏、离心机及吸量管、烧杯等玻璃器皿。操作这些物品过程中稍有不慎就可能对操作者造成危害,故在实验室的管理过程中要严格遵守生物安全的管理和操作规程,以确保师生的安全。

众所周知,前几年发生的传染性非典型肺炎(SARS)病毒感染,其中大部分是因为工作人员未能严格执行生物安全管理与操作规程造成,给大家血淋淋的教训。例如,实验室规定不允许在同一实验室进行两种以上危险微生物的操作,但新加坡国立大学实验室在做西尼罗河病毒研究的同时,也做具有活性的SARS冠状病毒研究,造成病毒的交叉污染,导致1名27岁的研究生感染SARS病毒。生物安全防护3级实验室还规定,处理危险微生物前,研究员应进行必要的个人防护。而台湾某病毒实验室的1位研究员在清理运输箱废弃物时,未按规定戴上手套,因而感染了SARS。

由此可见生物安全的重要性。要想维护环境和生命安全,就必须建立有效的监督机制和培养人们的生物安全意识,而且每一个人都有责任和义务去完善和遵守它。

3 生物安全的种类

3.1 实验室的感染源主要有3种:(1)事故性感染,一般是由于实验室人员在操作过程中出现疏忽,使本来人们接触不到的微生物污染了环境,直接或间接地感染实验室人员。(2)动物性感染,通常是由于实验室人员接触了被微生物感染的实验室动物而导致感染。(3)气溶胶感染,由于实验室中的病原微生物是以气溶胶的形式飘散在空气中的,因此这种空气就会造成感染^[2]。

3.2 实验室常见的感染原因与意外事故。

3.2.1 实验室感染的主要原因 生物实验室物品管理不善,生物实验室经常存放大量生物物品,如不按照规定盛装、放置,就极易发生盛装生物物品的器皿破裂、丢失,造成生物物品外泄或流

失。(1)生物实验操作不当:在实验中,有的工作人员不按照实验操作规程,导致生物实验品污染或发生交叉感染。(2)生物器皿消毒不严:有的科研实验人员,对使用过的生物器皿消毒不严格,疏忽大意,造成生物泄露。(3)所用生物灭活失度:在发生的生物品泄露事件中,也有的是对所使用的生物品灭活不彻底,从而造成生物泄露^[4]。

3.2.2 实验室意外事故分类 在实验室中常见的事故类型主要有:针尖刺伤、破碎玻璃刺伤、吸管误吸入嘴、液体泼洒、动物咬伤、离心管破损等。

3.3 本校的生物化学实验室中主要存在的生物安全现象 多种实验操作可使含有病原微生物的液体形成气溶胶,并随气溶胶而扩散,如吸量管、离心机、标本混匀、震荡、液体倾倒等。病原微生物的直接接种,如针头、玻璃器皿的误伤等。一些不良习惯,如把食物、水等物品带入实验室并饮用。

4 实验过程中的预防措施

专业广、学生多、课时重是生化实验室的特点,但不应忽视对学生生物安全的教育。作为职业学校,教学目标就是培养专业技术性人才,结合今后学生就业岗位的职业技能需求,在教学中主要做到以下几点。

4.1 实验室的硬件建设 在实验室的改造过程中,充分结合实验室的功能与特点进行了专业改造,安装生物安全柜、通风橱、紫外线消毒柜、喷淋器、洗眼器等,把实验室的水池功能进行区分,分为污染池和洗手池,准备了应急药箱,张贴安全提示及应急疏散通道提示,并有安全门以防突发事件的发生^[5]。

4.2 课前对学生进行安全教育 讲解生物安全定义、涉及实验的正确操作流程、发生意外的处理流程,详细讲解实验室中安全提示的意义,安全疏散路径及安全门的位置。

4.3 改进教学方法 旧的实验操作在配制试剂的过程中会用到各种强酸、强碱、有机试剂、重金属盐等对人体危害的化学制品,随着教学手段的不断更新,实验器材的改善,改进了大部分的实验操作方法,如血清碱性磷酸酶测定、手工法磷酸苯二钠比色法测血清碱性磷酸酶在试剂配置过程中用到铁氰化钾、苯酚等,均属于危险化学药品,通过改进实验方法,现采购试剂盒,用试剂盒中的试剂直接上机测定,减少对操作者的危害。

4.4 结合教学目标,采用安全的标本进行实验操作 本课程的教学目标是让学生掌握实验原理、熟练操作过程、理解测定的临床意义。结合教学目标,保证学生安全,大部分实验采用质控血清,安全且没有细菌病毒的危害,但为达到让学生养成自我保护的目的,会告诉学生这些血清均来自医院,在操作过程中要保护好自己,潜移默化地让学生养成良好的生物安全意识。

4.5 课前检查学生仪容仪表 白大褂在实验过程中是保护学生不被污染的一道防线,所以在进入实验室前,教师会逐一检查学生的白大褂是否穿好,并结合临床对他们进行专业教育。另一方面就是仪容仪表,要求进入实验室头发要梳理干净整洁,不能留长指甲,不能穿露脚趾的鞋子等。

4.6 安全教育及试教 操作前进行安全教育和正确使用器材的试教,对于可能出现的问题进行提醒,防患于未然。

4.7 巡查和指导 加强课程中的巡查和指导,对学生出现的问题及时解决,防止意外发生。

4.8 改善学生行为习惯 使学生进入实验室不得带入与实验无关的物品、食物,课后要洗手才能出实验室大门,从细节上培养学生的生物安全意识。

4.9 突发事情的处理 在操作过程中一旦发生生物安全问题,要按照生物安全处理方法及时解决,防止恐慌及造成更大危害,并上报学校主管部门处理。

4.10 实验废物的处理 感染性废弃物的处理要遵循任何污染材料未经消毒不能拿出实验室的原则;液体废弃物必须收集在防漏、未破的容器内,经高浓度化学消毒剂处理;对于任何有污染的锐器在处理前不得用手接触的原则^[6]。

因此,实验过程中加强学生对生物安全危害与防护的宣传和教育,使学生认识到生物安全的重要性,加强自我保护意识并坚持预防为主的原则,使教学在安全的环境中进行,让学生在放心的环境中成长,这是教师的职责也是努力的目标。

50 例骨科学医疗纠纷原因分析

李 军(重庆市高级人民法院 401147)

【关键词】 骨科; 医疗纠纷; 原因分析

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.12.071 文献标志码:C 文章编号:1672-9455(2012)12-1523-02

医疗纠纷通常是指求医人与医疗服务提供者之间因医疗服务合同的订立、改造和合同终结后的权利义务发生的以损害赔偿为主要诉求的行为^[1]。重庆市高级人民法院鉴定部门在2000~2005年度受理医疗纠纷案153例,其中骨科学医疗纠纷50例,占总数的32.67%,骨科学为医疗纠纷中最高发的一类医疗纠纷。本文通过所鉴定的50例骨科学医疗纠纷的分析,浅析其产生的原因。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2000~2005年,重庆市辖区各级人民法院委托本法院,并受理的医疗纠纷鉴定案件中的涉及骨科学的案件资料及鉴定资料。

1.2 方法 整理分析案件中涉及骨科学的医学知识及医疗纠纷鉴定会中骨科学方面的临床专家的分析意见。通过对整个案件的分析认识,充分理解鉴定会中骨科学专家的意见。

2 结 果

在2000~2005年所收医疗纠纷案件中骨科学医疗纠纷占32.67%,其中被鉴定存在医疗过错12例;存在部分医疗过错27例;不存在医疗过错8例;难以明确责任3例。总之,骨科学在本法院鉴定医疗纠纷案件中为高发学科。

3 讨 论

产生医疗纠纷的原因是多样性的,通过分析本法院所鉴定的骨科学医疗纠纷案件,总结原因有以下几点。

个别医务人员缺少临床经验,本应发现或预测的后果、并发症、未及时发现和处理,未告知患者,导致患者不知情,对病情的预后结果不明,当结果与患者的预期相差较大时,易引发纠纷。如某职工医院在给1例“右尺骨上中1/3粉碎性骨折”患者复位、固定后,对骨折并发症-骨筋膜综合症的临床表现缺乏认识,患者出现骨筋膜综合症的临床表现被认为是药物过敏,未能及时行切开减压术,致使患者右前臂缺血性肌挛缩,右

参考文献

- [1] 韩志钧,黄志锋,鹿野城,等.临床化学常用项目自动分析法[M].沈阳:辽宁科学技术出版社,2005:7.
- [2] 王子灿.论生物安全法的基本原则与基本制度[J].法学评论,2006,24(2):147-154.
- [3] 周乙华,庄辉.实验室感染与生物安全[J].中华预防医学杂志,2005,39(3):216.
- [4] 王壮,李劲松.三级生物安全实验室对环境潜在影响及对策研究[J].军事医学科学院院刊,2005,29(3):263-267.
- [5] 陈学新,张伟民,王伯昌,等.医院检验科生物安全防护现状及对策[J].江西医学检验,2005,23(3):265-266.
- [6] 高开焰,罗要武,杨立瑾,等.美国疾病预防控制能力及对我国公共卫生事件发展的几点启发[J].疾病控制杂志,2007,11(2):232.

(收稿日期:2011-12-23)

前臂及手功能完全丧失,呈“爪形手”严重挛缩畸形。

少数医务人员超越专科技能、超越业务范围服务,导致误诊、错诊、误治、错治引发纠纷,这些多发生在基层医疗单位的医务人员。某基层医院将1名左锁骨单纯性骨折的患者收入胸外科,胸外科行左锁骨内固定术,手术中未请骨科会诊,加之操作存在不妥,至患者左锁骨畸形愈合。

少数医务人员受经济利益驱使,滥用高档药品、器材和昂贵检查手段,加之个别医生对新技术、新器材应用的适应证掌握不严格,在对新器材缺乏深入了解的情况下贸然使用,造成不良后果,当治疗效果不理想或患者死亡,或使患者不堪重负时,易导致医疗纠纷发生。1家医院在患者右肱骨骨折的治疗中,未使用常规器械,而是使用记忆合金环抱器,最终造成记忆合金环抱器内固定下骨质吸收,右肱骨假关节形成。

病历书写缺陷成为医疗纠纷的焦点^[2]。主诉查体不完整、不规范,病历记录不详细、不及时,甚至没有记录,尤其是像病理等重要辅助检查缺失。这不仅在医疗纠纷中起不到说服患者及家属的作用,相反,还成为纠纷中承担主要责任的凭证。患者刘某因右上臂可触及6cm×4cm包块,质硬、边界清、活动、按之压痛,感该肢体外侧麻木,屈腕、拇指伸缩功能轻微障碍。到某镇卫生院就诊,医生认为可能是神经纤维瘤。给予手术切除,包块未送检,病历未记录原因。患者在手术后出现右上肢屈肘、垂腕畸形。在鉴定中因无病理检验报告,难以认定镇卫生院的治疗行为与畸形的关系;但在法院审理案件的过程中,以无证据证明无过错,判决由医院方承担责任^[3]。

医德医风缺陷是引发医疗纠纷的导火索。工作中未认真履行职责、治疗不精心、解答不耐心、接受意见不虚心;导致话难听、脸色难看、手续繁杂、患者反感、矛盾激化。

某些新闻媒介的炒作也是医疗纠纷问题日益加剧的原因。医患矛盾已成为当今社会的一大热点,新闻媒体不正确的炒作