[22] 徐胜生,赵 菁. PACS 在中枢神经系统影像学教学中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志,2012,11(1):56 - 58.
[23] 杨 明,刘 斌,杨小庆,等. PACS 系统在医学影像学教学及实践教学体系改革中的作用[J]. 中国高等医学教育,2007(1):41 - 42.

(编辑:周小林)

浅谈动物福利伦理在外科研究和教学中的实施

申志惠,肖 苒,胡正云,曹春艳 (中国医学科学院北京协和医学院整形外科医院,北京 100144)

Brief probe into animal welfare ethics on surgical research and teaching implementation

SHEN Zhi-hui, XIAO Ran, HU Zheng-yun, CAO Chun-yan (Plastic Surgery Hospital of Peking Union Medical College, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100144, China)

[**关键词**] 外科学;教学;动物福利
[**中图分类号**] R61;G424.1 [**文献标识码**] B [**文章编号**] 1672-5042(2016)02-0149-02

外科学是医学学科的主要组成部分,是以手术为主的进行诊疗的主要方法之一。在保障人类健康和优化人类生存的过程中,实验动物作为“人的替身”用来进行教学和科学实验研究,承担了自然生命中本不该有的痛苦,为人类的医学事业做出巨大的贡献。在现代文明社会,我院作为以外科学医、教、研为主的三级甲等专科医院,在实际开展工作中,如何把动物福利伦理准则融入到科研和教学中来,做了一定的探索和实践,取得了较好的效果,现报告如下。

1 监督实验人员实验过程中的素质行为

在我院的外科课题的研究中,任何一个创新的手术方法和治疗手段要使用实验动物的课题申报,都要经过医院动物福利伦理委员会的审批。动物伦理委员会根据课题的目的对其实施研究手段过程中是否遵循了实验动物的生物学特性、实验动物受到的伤害、痛苦域值及动物的使用数量进行评估,在保障课题的科学性、准确性及可靠性的同时也兼顾实验动物伦理福利准则的实施[1]。在实验人员进入动物实验室开展工作之前,都要经过动物的福利伦理培训,考试合格后方可进行其相关工作。大家深刻认识到:实验动物是人类健康进步的阶梯,关爱实验动物就是关爱自己,是科研工作者对待生命应具备的一种责任感[2]。在实际工作中,能以换位思考的方式考虑到实验动物的心理情绪,不戏弄和虐待实验动物,不当着其它动物的面宰杀和进行有关实验操作,要把实验动物当作患者看待。在实验手术过程中,要做到医术稳妥、手术精良、操作认真,善待实验动物。

2 外科手术训练教学中尽量使用教学模具替代

外科手术动物实验是一门实践性很强的课题,对年轻的医学生们的外科教学培训都是从最基础的操作练习开始的。在进入活体动物手术之前医学生们要先利用教学模具进行一段时间的训练,待考核合格后方可进行活体的动物实验[3]。外科手术基本教学重点是切开、结扎、缝合及打结等基本功操作,在这过程中,用从市场买回的分成方块带皮的五花肉充当教学模具,通过代教老师的操作示范后,让学生们在猪肉上分层次的反复练习切开、缝合及打结等基本功,领会其操作过程中的技术要点及注意事项,最后根据其整体操作缝合效果评分,确保考核过关后才能进入后续的活体动物实验阶段。在涉及显微外科血管吻合的动物实验练习中,先使用纱布进行镜下缝合打结的基本练习,熟悉从宏观进行到微观的操作过程。以细硅胶软管来模拟血管进行吻合练习,待完全适应了微观环境,操作准确后才可在活体大白鼠的尾动脉血管上进行吻合训练。这样在活体动物教学过程中减少了失误率,同时也达到了医学院所规定的教学课程目的,与动物伦理中的“减少”、“替代”伦理原则相符合,贯彻动物福利法的实施。

3 改良科研课题动物手术中麻醉剂

良好的麻醉效果是保证动物实验手术成功、减轻动物痛苦的关键。在研究课题中经常会涉及到一些触及动物身体深层敏感神经部位的手术操作。实验动物会因忍受不了疼痛刺激而出现在手术台上挣扎及嚎叫的现象。为此,动物室工作人员在长期的麻醉实践工作中,总结出了一系列针对手术敏感部位的麻醉方法来解决这一问题。例如在兔的麻醉中,采用速眠新和氯胺酮混合液初始麻醉动物,在术中需要时,静脉适量追加地西洋来强化镇痛镇静效果[4]。在大动物猪、狗的麻醉中,采用速眠新和氯胺酮混合液先进行基础麻醉,手术切口部位注入利多卡因与组织表面的神经末梢接触局部麻醉来减少切开皮肤的痛感。涉及深层截骨及神经刺激性的手术部位时,静脉再适量追加一定剂量的安定药液来减少疼痛刺激。从始至终有专职人员随时观察麻醉中动物的呼吸、心率及反射状况,出现问题能在第一时间给予相应处理。有效保障动物实验手术的成功率,减少因实验动物伤亡而追加使用动物的数量,体现了实验动物福利伦理实施的原则。

4 注重动物手术周期的护理

在整个动物实验过程中,除了重视手术区域的洁净度、麻醉监护、术中无菌操作等要素外,还要在动物手术开始前后给

doi:10.11659/jjssx.06E015108
[**收稿日期**] 2015-09-29 [**修回日期**] 2015-10-27

予适当剂量的抗生素封闭来预防整个操作过程中不慎造成的微生物感染。手术结束后端正动物体位使其呼吸顺畅,适当给予一定剂量的麻药拮抗剂,使动物尽快苏醒过来[5]。试验后动物单独放在一个干净、保温、通风良好的房间进行饲养。实验人员要像对待患者一样每天查看动物的身体状况,术后连续 3 d使用碘伏涂抹伤口及应用青霉素等抗菌药物来预防感染。一旦发现手术伤口感染及动物身体出现不适状况,要与兽医一起分析情况,找出原因并给予相应的治疗和处理措施,尽最大努力使动物恢复健康。术后还要根据手术的特点给予实验动物特殊的居住和饮食照顾,增强动物的体质,同时也还要加强饲养间微生物的控制,预防感染和并发症的出现[6]。做好日常的动物护理及观察处置记录档案,使科研人员做到心中有数,保障课题有一个好的可靠的实验结果。实验手术的成功,减少了后续实验动物的补充数量,也体现了"尊重科学,善待动物"的"人文关怀"理念,贯彻了实验动物福利伦理准则在科研教学工作中的实施,具有科学性和可行性。

[参考文献]

[1] 周小林,雷 艳. 外科手术教学中关注动物福利[J]. 局解手术学杂志,2011,20(4):462 - 463.
[2] 叶 清,郭玉琴,哈惠馨,等. 医院动物实验工作人员的素质要求及培养[J]. 中国比较医学杂志,2008,18(7):73 - 74.
[3] 杨明艳,罗雪梅,田志良,等. 动物创伤模型在外科手术实验教学中的应用研究[J]. 中国医药指南,2013,11(28):271 - 273.
[4] 曹春艳,康 宁,严 笠,等. 引入地西洋对速眠新复合氯胺酮麻醉效果对进观察[J]. 中国比较医学杂志,2015,25(1):72 - 75.
[5] 慎 慧,吴爱丽,孙喜康,等. 实验动物体外循环术后护理与福利[J]. 实验动物科学,2007,24:s17.
[6] 祝娉婷. 浅谈动物实验过程中加强护理的必要性[J]. 护理研究,2005,19(7):1214 - 1215.

(编辑:周小林)

手术学实验室安全管理措施的探讨

曹春艳,申志惠,胡正云,严 笠,肖 苒 (中国医学科学院北京协和医学院整形外科医院,北京 100144)

Research on safety management measures of surgical laboratory

CAO Chun-yan, SHEN Zhi-hui, HU Zheng-yun, YAN Li, XIAO Ran (Plastic Surgery Hospital of Peking Union Medical College, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100144, China)

[关键词] 手术学;教学安全;管理措施
[中图分类号] R61;G642.4 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2016)02-0150-02

手术学实验室是有别于科研应用的实验室,与医院手术室类同,具备动物术后观察与饲养条件的实验室,是提高医学生创新能力、实践操作能力的必要条件和进行实验教学和科研工作的重要基地[1-2]。由此可见,手术室的工作管理质量好坏直接影响着科研结果和实验教学的质量,尤其是手术学实验室的安全管理工作。因为外科手术所使用的实验动物大多为普通级动物,存在着携带微生物和寄生虫的隐患,甚至有感染人畜共患病的危险,因而在试验中随时可能发生各种意外伤害。如果管理不当,就会造成病原体的传播,引起交叉感染,威胁人类健康,也就无法保证科研与教学任务的完成。所以实验室的安全管理工作是保证科研与教学工作顺利进行的关键环节。

1 手术区的安全管理措施

手术区是进行实验动物外科手术的场所,也是最易发生感染的地方,因此做好手术区的清洁消毒工作是预防交叉感染的首要条件。首先,定期对手术区的清洁人员进行培训,以加强其无菌观念。其次,定期检查清洁消毒工作,以便及时发现并解决问题,如:手术室地面、门窗、无影灯、手术台及室内所有物品是否每日早晨到岗后和手术后用 500 g/L 的含氯消毒剂擦拭消毒,擦拭消毒一定时间后是否用清水再次擦拭;擦拭完后是否用紫外线进行空气消毒,且是否及时记录紫外线的消毒日期、持续时间、定期检测紫外灯的时间以便日后更换紫外灯管;是否及时记录消毒液配制日期、消毒日期,同时应在清洁及消毒工具上做明显标志,以防不同区域混用而造成病原体的传播。除此以外,术后的医疗垃圾有可能含有病菌,如果处理不当,不仅会给环境带来严重污染,而且也会威胁我们的健康[3]。所以要严格按照医疗废弃物处理的有关规定,做好医疗垃圾的分类,并放置指定的安全位置,坚持对医疗垃圾及动物尸体进行无害化处理并做相应的记录。

2 实验人员无菌操作的安全管理措施

无菌操作是实验外科手术成功的重要环节,也是自我防护的重要保障,因而无菌观念的培养是外科手术实验教学的主要内容之一,也是帮助医学生完成基础学科向临床学科的过度,为进入临床工作奠定基础[4]。然而,我们在实际教学过程中经常发现,有些学生认为手术对象是动物,或者在手术中角色互换时有意无意地忽视无菌操作。针对这种情况,我们在术前除了介绍在实际工作中因无视无菌操作而造成动物感染导致死

doi:10.11659/jjssx.08E015124
[通信作者] 肖 苒,E-mail:rxiao163@163.com
[收稿日期] 2015-11-11 [修回日期] 2015-11-25