

· 教学改革 ·

实验动物伦理教育对医学生医学素养形成的影响研究

丁煌 黄姗姗 刘慧萍 王宏宝 肖艺 陈沙 张国民

湖南中医药大学中医学院,长沙 410208

通信作者:刘慧萍,Email:1074983953@qq.com

【摘要】 湖南中医药大学从开展选修课加强伦理教育、强调课前学习的落实、将伦理学教育融入实验教学中等方面加强动物伦理教育的落实,在潜移默化中培养学生的道德观和责任感这一良好医学素养;还通过开设动物伦理选修课等进一步加深学习。结果显示选修课的开设以及实验课堂中加大实验动物伦理教育,极大程度上强化了学生的实验动物伦理观,有利于学生医学素养的形成。

【关键词】 实验动物; 伦理教育; 医学生; 医学素养

【中图分类号】 R-05;G64

基金项目: 湖南省教育厅教改课题(2018-221);湖南省教育科学“十二五”规划课题(XJK015AGD008);湖南中医药大学教改项目重点课题(2016-JG002);湖南中医药大学研究生教改项目(2016-JG05)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200112-00391

On the effect of experimental animal ethics education on the formation of medical students' medical literacy

Ding Huang, Huang Shanshan, Liu Huiping, Wang Hongbao, Xiao Yi, Chen Sha, Zhang Guomin

College of Traditional Chinese Medicine, Hunan University of Chinese Medicine, Changsha 410208, China

Corresponding author: Liu Huiping, Email: 1074983953@qq.com

【Abstract】 Hunan University of Chinese Medicine has improved the implementation of animal ethics education from the aspects of carrying out elective courses, emphasizing the implementation of pre-class learning, integrating ethics education into experimental teaching, cultivating students' good medical literacy in a subtle way, and further deepening their learning by offering elective courses of animal ethics. The results show that the opening of elective courses and the enforcement of experimental animal ethics education in experimental classes have greatly strengthened the students' experimental animal ethics, which is conducive to the formation of students' medical literacy.

【Key words】 Experimental animals; Ethics education; Medical students; Medical literacy

Fund program: Education Reform Project of Hunan Provincial Department of Education (2018-221); "12th Five-Year" Planning Project of Education Science in Hunan Province (XJK015AGD008); Key Projects of Teaching Reform Program of Hunan University of Chinese Medicine (2016-JG002); Postgraduate Education Reform Project of Hunan University of Chinese medicine (2016-JG05)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200112-00391

19世纪中期,病理生理学创始人 Claude Bernard 教授首次提出可以根据疾病发生的原因在动物身上复制人类疾病的模型。这一观念的提出使得大量实验动物用于研究生命科学,随之带来的一些伦理问

题也逐渐引起大家的关注^[1]。因此,为实验动物提供良好的生存和生活环境,在实验中认真、严肃、科学地对待生命,尽量避免对动物造成不必要的伤害并将动物的痛苦降到最低,是实验动物伦理学的基本

要求,也是体现人文精神的重要组成部分。

1 实验动物伦理教育的必要性

对医学生开展实验动物伦理教育一方面能树立正确的生命观,营造一种良好的人文氛围;另一方面,通过善待实验动物和保障实验动物权益,也是对动物的一种尊重。湖南中医药大学调查数据显示,4%的学生选择了只能把实验动物当工具,过半学生认为在实验过程中应该同情动物、尽量减少实验动物痛苦。但很多时候这种同情和畏惧也造成了学生在动手实践中缩手缩脚、操作不规范等现象,由此对实验动物产生二次伤害。31%的学生认为在实验过程中应该尊重实验动物,认真对待实验,一定程度上反映了学生对于实验动物保护意识的觉醒^[2]。

实验动物是医学生提升实践能力、实时了解药物代谢反应以及身临其境感受“生命”活动的教学辅助工具,是医学实验教学中与“大体解剖”相并行的两大重要组成部分,其在一定程度上拓宽了学生的临床思维训练。动物实验的大量开展,一方面为医学生的实验教学提供了强有力的支撑;另一方面,也引起了大家对于伦理教育的关注。近期贺建奎的“基因编辑”事件热度不减,体现了作为医学工作者道德观念的重要性。由此可见实验教学中动物伦理教育对医学生德育观念形成的必要性。

实验过程中学生不能端正实验态度、不明白动物实验的价值、忽视实验动物的痛苦或者出现伤害实验动物的行为等;教师更侧重讲授专业知识和技能,对于实验动物的伦理教育不够。因此实验动物伦理教育的合理实施不仅有必要;也有利于培养医学生更加严谨的学习态度,使实验结果更加客观真实;还有助于培养身心健康、品学兼优、医德高尚的优秀医学人才。

2 实验动物伦理教育在实验教学中的具体应用

2.1 优化动物实验用量,进行实验动物伦理学培训

根据教学内容和目标,本校采取了一系列措施减少实验动物用量,比如合并人数较少的班级和验证性小实验,节约实验动物;通过预先学习虚拟实验、观看实验教学视频,让学生提前了解实验过程,减少动物实验的失误率;一步到位实验目标,减少实验动物的使用数量。严格执行 3R 原则,对学习效果不理想的学生,布置观看虚拟视频的教学任务,并在

初期动物技能操作达标的前提下,跟教师一起利用课余时间学习实验动物伦理学的相关培训,达标后方准进入后期实验操作。

2.2 开展动物实验技能大赛,改善实验动物生存环境质量

本校自 2012 年起每年开展一次本科生的动物实验技能大赛。其考核内容有实验动物的捉拿、灌胃、人道主义处死等相关操作,从理论上加强学生对于伦理学的认识、3R 原则的体会与实施看法等。这样既提高了学生的实验操作技能,又科普了实验动物伦理学的相关知识。同时积极改善实验室环境,将进入实验室的实验动物及时分笼,自由进食进水,保持环境安静;通过安装空调保证实验室适宜的温度和湿度;完善规章制度,对器材试剂等进行日常维护,使得实验数据准确。

2.3 拓宽调查问卷渠道,及时了解学生动物实验心理变化

本校动物实验开展稳步推进,在教学过程中出现的问题一般通过调查问卷形式得以反馈。近几年,对本校 300 名学生完成动物实验后的心理反应进行调查。结果显示:20%的调查对象表示在最初的动物实验中,因处理实验动物会出现噩梦、失眠、内疚、痛苦等心理反应;10%的调查对象则表示上述情况长期存在,或针对某特定的实验、针对某些实验动物反复出现;70%的调查对象表示睡眠较好,偶尔出现失眠等现象。对前期 300 名学生进行就业跟踪调查显示:80%的调查对象在工作中有较好的医德,理解患者并处处为患者着想,另有 20%的毕业生不愿意配合调查。

2.4 开设实验动物伦理学选修课,科普伦理学知识

学校可以增加开设实验动物伦理学相关的选修课程,让感兴趣的学生了解更多这方面的知识^[3]。考虑到选修课程课容量的限制,可将相关内容放入湖南中医药大学虚拟仿真实验教学平台中,让选修的学生对学习内容更加深刻,未选修到的学生也能对实验动物伦理学有一定的了解。同时利用多种方式进行实验动物伦理问题的教育^[4],比如制作实验动物伦理为主题的展板,进行一系列的宣传、征文和公共讲座等活动宣传实验动物伦理问题。学校可为实验动物设立纪念碑,每年通过固定时间组织学生进行默哀献花等活动向实验动物致敬;组织学生参观实验动物尸体焚化室,深切体会实验动物对人类健

康事业所做出的贡献。

2.5 安排课前预实验,落实预习情况

教师在课前进行预实验,以期最大程度地减少实验动物用量,确定最佳的实验条件以达到最好的实验效果^[5]。尤其是出现实验试剂批次品牌变化的时候(比如肠推进实验中的新斯的明、阿托品等注射剂)可能因规格、厂家、批次的不同出现实验效果不明显的现象。这时就需要进行预实验以确定最佳的用药剂量,确保学生在实验中观察到理想的实验现象,从而避免出现实验动物浪费的现象。学生在进行实验前可通过课前提问或者小组提交讨论分析报告的方式等途径预习实验内容,熟练掌握实验原理,规范实验操作,预测实验结果以及规避可能出现的状况等,确保实验前对实验结果的预判。

2.6 实验动物伦理学在实验教学中的应用

教师在进行实验课教学时,采用换位思考的教学方法,让学生想象动物的感受,尽量避免因对动物实验的好奇而给动物带来痛苦;树立尊重动物、爱护实验动物的理念,恪守实验动物伦理底线^[6]。实验过程中教师要加强实验室局面的掌控。比如禁止学生大声喧哗,以免惊吓到实验动物;实验过程中出现意外情况时要求学生保持镇定,及时处理;在麻醉效果不理想时,不可继续进行手术,要提醒学生追加药物或进行局部浸润麻醉,以缓解动物的痛苦;实验过程中注意动物之间的回避,避免引起实验动物的恐慌;减少实验动物受到不必要的刺激。实验课后,实验动物如能用于其他实验项目,需及时对其进行包扎、缝合、止痛、消毒、抗感染等操作;如无法再利用的实验动物应尽快进行安乐死,禁止虐待和野蛮处死实验动物^[7]。实验结束时教师号召学生为牺牲的实验动物默哀。

3 实验动物伦理教育在实验教学中的应用效果分析

为了探究实验动物伦理教育开展后学生的实践效果,对参与实验动物伦理学选修课和未参与实验动物伦理学选修课各 100 名学生,从学生实验技能掌握情况以及学生对待实验动物的态度等方面进行问卷调查。结果显示:参与实验动物伦理学选修课的学生中,没有学生在动物实验中存在非实验目的的伤害或虐待实验动物的行为;仅有 5% 的调查对

象表示自己周围同学中存在因操作不当或失误导致实验动物痛苦地死去或额外的创伤等现象;95% 的学生实验操作完成较好。而未参与实验动物伦理学选修课的学生中,5% 的调查对象表示自己周围同学在动物实验中偶尔存在非实验目的的伤害或虐待实验动物的行为;10% 的调查对象表示自己周围同学中存在因操作不当或失误导致实验动物痛苦地死去或额外的创伤等现象;只有 85% 的学生实验操作完成较好。通过对参与选修课学习与未参与选修课学习的学生采用 t 检验分析,结果显示差异有统计学意义($P<0.05$)。

与前期调查结果以及参与选修课与未参与选修课的学生相比,选修课的开设以及实验课堂中加大实验动物伦理教育,极大程度上强化了学生的实验动物伦理观,有利于学生的实验技能掌握以及实验中更好地对待实验动物,有利于学生良好医学观念的形成及医德体系的构建。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 丁煌:提出论文构思、撰写论文、参与问卷调查、教学应用的实施;黄姗姗、王宏宝、肖艺、陈沙、张国民:负责问卷调查、教学应用的实施;刘慧萍:总体把关、审订论文

参考文献

- [1] 张慧楠,刘丹,李明凯,等. 动物伦理教育在基础医学综合实验教学中的应用[J]. 中国医学伦理学, 2017, 30(11): 1387-1390. DOI: 10.12026/j.issn.1001-8565.2017.11.17.
- [2] 黄姗姗,刘慧萍,张国民,等. 浅谈高等中医药院校实验教学中的动物伦理学问题[J]. 中医教育, 2016, 35(2): 36-38. DOI: 10.3969/j.issn.1003-305X.2016.02.585.
- [3] 隋文,吴连连. 实验动物伦理教育与 3R 原则在医学院校实施情况的探究[J]. 中国卫生产业, 2018, 15(6): 120-121. DOI: 10.16659/j.cnki.1672-5654.2018.06.120.
- [4] 张哲文,魏虎来,陈静,等. 本科生对实验动物伦理学知识认知情况的调查分析[J]. 中国医学伦理学, 2018, 31(9): 1208-1212. DOI: 10.12026/j.issn.1001-8565.2018.09.26.
- [5] 王巍,董园园,王丹,等. 医学生机能学实验中动物伦理教育的思考[J]. 中国医学伦理学, 2016, 29(2): 301-303.
- [6] 刘莹,陈华东. 主体性德育对医学生医德培养的影响[J]. 辽宁医学院学报: 社会科学版, 2017, 15(2): 32-34.
- [7] 王岳飞,刘玮. 在机能学实验教学中强化动物实验伦理学教育的实践[J]. 中国病理生理杂志, 2013, 29(10): 1918.

(收稿日期:2020-01-12)

(本文编辑:曾玲)