

生物医学中的实验动物伦理探究

樊利军

百奥赛图江苏基因生物技术有限公司 江苏南通 226133

摘要: 实验动物是生命科学研究必备的重要支撑条件之一, 是活的精密仪器和试剂, 也是我国高校医学教学的重要“教具”, 对其的正确使用可在一定程度上拓展医学生的视野, 巩固主要的专业知识, 提高专业水平, 从而达到较好的教育效果。但在提高医学生知识水平的同时, 使其树立正确的生命价值观, 培养其敬畏生命的道德品质尤显重要。本文以实验动物伦理重要性为切入点, 通过论述动物实验中动物伦理的重要性来进一步探讨实验中应遵循的实验伦理动物教育措施, 从而达到有效避免医学实验中的“动物受害”场面, 一定程度上为我国高校动物实验规则的规范提供了较强指导意义。

关键词: 实验动物; 伦理; “3R 原则”

Research on ethics of experimental animals in biomedicine

Fanlijun

Besto Jiangsu gene Biotechnology Co., Ltd. Nantong, Jiangsu 226133

Abstract: Laboratory animals are one of the essential supporting conditions for life science research, living precision instruments and reagents, and also important “teaching aids” for medical teaching in colleges and universities in China. Their correct use can expand the vision of medical students to a certain extent, consolidate major professional knowledge, improve the professional level, and achieve better educational results. However, while improving the knowledge level of medical students, it is particularly important to make them establish correct life values and cultivate their moral character of fearing life. In this paper, the importance of animal ethics in animal experiments is taken as the starting point. By discussing the importance of animal ethics in animal experiments, we further discuss the animal education measures of experimental ethics that should be followed in experiments to effectively avoid the scene of “animal victimization” in medical experiments. To a certain extent, it provides a strong guiding significance for the standardization of animal experiment rules in colleges and universities in China.

Keywords: experimental animal; ethics; “3R principle”

1. 引言

实验动物是指经人工饲养, 对其携带的微生物实行控制, 遗传背景明确或者来源清楚的, 用于科学研究、教学、生产、检定以及其他科学实验的动物。而动物实验则是以实验动物为材料的一种实验。并且动物实验在外科学实验教学中起着重要作用, 是外科学理论向实践过渡的桥梁, 也是医学生学习外科手术基本技能的重要环节。而随着实验动物使用的不断规范化和动物福利伦理工作的日益进步, 由实验动物引发的伦理问题也越来越受到人们的关注。如何在教学过程中让医学生既掌握了医学知识和技能, 又培养了对实验动物的人文关怀、改善动物的福利、树立爱护实验动物的意识, 在外科实

验教学和动物伦理之间寻找一个平衡点是目前亟需探索的问题。

生物医学的迅猛发展促进了医疗卫生事业的巨大进步, 生物医学离不开动物实验。而医学动物实验是生物医学的重要组成部分, 也是基础医学和临床医学的重要手段和环节, 气管插管、剖开颈部、动脉结扎、药物刺激及各种疾病建模等均会使实验动物遭受巨大痛苦并为此而失去生命。随着社会的发展和人类文明的进步, 动物实验中存在的伦理学问题逐渐暴露。故调查实验动物伦理在高校中认知水平, 研究实验动物伦理相关理论, 充分使用实验动物价值有助于生物医学的发展。在动物实验教学中融入动物伦理教育, 建立相应的规章制度、合理



的课程设置、营造良好的伦理观氛围、加强实验动物伦理审查能够极大地增强师生及从业人员的伦理意识,促使大家在实验过程中落实“3R”原则,即减少(Reduction)、优化(Refinement)、替代(Replacement),充分满足动物福利,从而使人们更好地了解生命、敬畏生命。

2. 实验动物伦理教育内容

(一) 基于“3R”原则的实验教学设计

在实验课中积极融入动物实验的“3R”原则,即替代、减少、优化。首先用人体实验替代一些动物实验,如在心血管系统中以人体心音听诊、血压测量、人体心电图等实验替代家兔实验。其次减少实验动物使用,如LD50实验中通过合并实验组,减少不必要的观察,以减少实验动物使用量。最后开展虚实结合的实验课程改革,运用计算机虚拟实验一些验证性动物实验进行模拟,从而优化动物实验。

(二) 实验动物规范化操作训练

开设“医学基础实验室基本技能操作”等课程,对低年级学生进行动物实验规范化操作培训,使学生熟练掌握抓取、注射、取样、测量等操作技巧,尽量减少实验动物的痛苦。课程中加强对学生进行动物实验安全教育,课程结束后要求学生尽可能采取安乐法处死动物,最后向实验动物行默哀礼,并将这一被日常实验教学所忽视的项目列为课程规定动作,促进医学生对生命价值的思考。

(三) 尊重生命的文化教育

校园文化氛围虽然是无形的,但对于师生的精神境界和气质风格的形成具有相当重要的作用。为了加强尊重生命的文化教育,组织学生开展“尊重生命之美”主题活动;设计制作杂志式“感言与建议”簿,收集和整理学生的感悟进行发布等活动,营造尊重生命、善待生命的良好校园文化氛围。

(四) 规范教学实验动物伦理审查

实验动物伦理审查是科研活动的重要组成部分。教学活动所用的实验动物品种更多,用量更大,但其伦理审查却一直被忽视。对此,在原实验动物伦理委员会的基础上,引导部分学生参与实验动物伦理委员会的工作,充分发挥学生的主动性,让学生配合教师参与教学动物实验方案的制订,规范教学动物实验规章制度,对教学用实验动物使用依据科研实验动物伦理审查标准执行进行伦理审查。

3. 加强生物医学中实验动物伦理的重要性

(一) 提升医学生人文素养,培养善良情怀

动物实验在医学发展中起着不可替代的作用。实验

动物是人类研究疾病的受试者,为医学做出了重大的牺牲,从伦理学的角度讲,它们应该享受实验动物的福利(动物福利是动物伦理学的重要组成部分,它规定了实验动物应该享受的基本福利:享有不受饥渴的权利;享有生活舒适的权利;享有不受痛苦伤害和疾病的权利;应保证动物表达天性的权利;享有生活无恐惧和悲伤感的权利。动物福利的本质其实是倡导人类要尊重实验动物,善待每一只为科学献身的实验动物)。而人类作为动物实验的受益者,也应该尊重实验动物,保障其基本福利。医学生是未来医疗技术的实施者,医学生的伦理观不仅影响实验动物,也可能会影响其今后对待病人的态度。在医学实验教学中加强动物伦理学的学习,可以培养学生的同情心和怜悯心,提升学生的道德观和人文素养,使其能够用善良的情怀善待实验动物,形成敬畏生命、尊重生命的良好准则,从而为其未来的医学职业打下良好的道德基础。

(二) 保障动物福利,获得科学的实验结果

随着生物医学的深入发展,科研对实验动物的质量要求越来越严格。研究表明,动物的心理和生理健康受到实验动物福利的影响,对实验研究的准确性和可靠性也会产生很大影响。因此只有保障实验动物的福利,让它们生活舒适、没有痛苦和疾病,才能获得身心健康的实验动物。紧张、恐惧和激惹状态下的实验动物会使实验数据出现偏差,得出错误的结论。所以,保障实验动物的福利是实验取得科学、准确的实验结果的必要条件。

(三) 促进动物操作技能的提升

医学专业技能操作是医学实验教学的重要部分。在机能实验学课程开设之前,学生没有任何相关的动物伦理学知识,常常会出现违反动物伦理的操作,如实验时态度不端正,故意激惹实验动物并进行拍照,害怕被实验鼠咬伤而暴力抓取动物,把死亡后的动物与正常的动物混笼存放等。这些错误的行为不仅违背了动物伦理,更可能会让医学生变得冷漠无情,从而影响其未来从事医生行业的职业素养与原则。因此,对医学生实行实验动物伦理教育是其未来职业获得良好发展的基础条件。

4. 生物医学中提升动物伦理观教育的建议措施

(一) 成立实验动物伦理委员会,加强实验动物伦理福利的宣传和管理

为了维护和规范实验动物伦理和动物福利,审查监督实验动物从业人员的职业行为,2018年,我国出台了《实验动物福利伦理审查指南》。该指南从动物保护、动物福利和伦理等方面明确了实验动物的基本原则,为解决医学院校教学和科研中出现的实验动物伦理问题指明

了方向。

(二) 开设实验动物伦理学课程, 加强实验动物福利的教育

医学院在教学和科研中对动物的需求量较大, 学校应该开设相关的实验动物伦理学课程, 学习实验动物保护法和实验动物管理条例, 让学生在实验未开设之前就了解相关的法律知识和伦理知识, 使其形成良好的伦理素养, 以敬畏之心对待实验动物。同时在实验室内张贴相关的动物福利知识, 也可以强化动物伦理学的重要性。此外, 医学院可以充分利用各种媒介, 如学校广播、校报和微信公众号等, 普及动物伦理学的相关知识。

(三) 提高教学人员的动物伦理意识

习近平总书记指出, 教师承担着最庄严、最神圣的使命, 既要学做学问, 又要学做品行之师, “以人格魅力引导学生心灵, 以学术造诣开启学生的智慧之门”。教师不仅是知识的传播者, 也是德育的传授者, 培养有温度、有情怀的医生是新时代对教师的要求。机能实验学的教学人员应该主动学习实验动物伦理学的相关知识, 深刻理解伦理学的内涵, 提高自身的实验动物伦理素质, 关爱实验动物。在示教过程中, 教师的态度要认真、严肃, 讲解要全面、细致, 操作步骤严谨、规范, 尽量减少手术操作对实验动物造成的恐惧和痛苦, 让学生在观看示教的过程中, 能够自觉地尊重实验动物, 体会到动物伦理学在实验中的应用。

(四) 规范实验操作, 夯实基本技能操作

医学生是未来医疗技术的实施者, 医学生的伦理观不仅影响实验动物, 也可能会影响其今后对待病人的态度。因此医学生应该端正学习态度, 积极学习实验动物伦理学的相关知识, 树立正确的伦理观。在实验课前, 通过网络课程观看实验相关操作, 做好课程的预习工作; 在实验课中, 认真观看教学录像和实验老师的示教, 观察老师对待动物的态度和手术的方法, 掌握对待动物的要领, 规范化操作, 夯实基本技能操作, 提高实验的准确率和成功率。

(五) 将“3R”原则应用到机能实验学的课程中

我国每年用于科研和教学的实验动物数量巨大, 其中无意义的重复实验也占有相当大的比重。有调查显示, 按照医学生平均每人每年进行12次教学实验, 每次分配

1只实验动物计算, 全国的医学院每年所使用的实验动物总数达到4000万只。在机能实验学教学中, 要严格遵守“3R”原则, 科学地设计实验流程, 合理地计算应该使用的动物数量, 尽量减少实验动物的数量, 避免滥用实验动物, 从而提高实验动物的利用率。

5. 结语

德国思想家雅斯贝尔斯认为“教育是知识内容的传授、生命内涵的领悟、意志行为的规范”。其中“生命内涵的领悟”即为“生命教育”, 生命教育的内涵是以对生命认知为主题, 生命的人文关怀为核心, 培养学生敬畏生命、尊重生命、善待生命的意识。动物实验是生物医学中医学学生学习生命文化教育的一种形式和体验, 在人文素质教育中融入生命教育, 提高学生对实验动物福利和伦理的认知水平, 树立正确的生命观和医疗救助思想, 培养生命至上的职业伦理意识, 不仅对医学生未来的职业发展、医学的可持续性进步、医患关系的和谐构建等方面有重要的现实意义, 同时对生物医学的发展也具有深远意义。

参考文献:

- [1] 干仲元, 蒋嘉焯, 丁岩, 可燕. 医学生生命观教育探索——从实验动物伦理教育入手[J]. 中医药管理杂志, 2021, 29(04): 23-25. DOI: 10.16690/j.cnki.1007-9203.2021.04.011.
- [2] 李贤玉, 孙敏, 吴胜英, 陈德森. 医学实验及实验教学中的实验动物伦理现状调查及应对策略[J]. 实验室研究与探索, 2021, 40(02): 231-235. DOI: 10.19927/j.cnki.syyt.2021.02.048.
- [3] 高晴, 戚晓红, 袁艺标. 医学实验教学中动物伦理观教育的思考[J]. 教育教学论坛, 2020(20): 13-14.
- [4] 郭昊. 医学研究实验动物伦理和福利状况调查——以药学和中药学期刊载文分析为例[J]. 医学与哲学, 2020, 41(04): 24-27+34.
- [5] 李莲军, 卿玉波, 贾宝瑜, 魏红江. 兽医学教师动物伦理及福利意识调查[J]. 中国兽医杂志, 2019, 55(11): 129-131.
- [6] 武晓琳, 何远清, 周洁. 实验动物伦理福利的研究概述[J]. 畜禽业, 2019, 30(07): 59. DOI: 10.19567/j.cnki.1008-0414.2019.07.042.