

医学实验动物学在临床医学研究中的应用探索

陈菲

赣南医学院 江西省赣州市 341000

摘要: 实验动物学是一门综合性学科,可以称其为生命科学研究的基础与支撑条件,研究内容涉及实验动物与动物试验。动物学、生物学、遗传学、分子生物学等各相关学科均为实验动物学发展基础,双方互相促进、共同发展。实验动物学的作用在动物医学基础教育中凸显,已经成为基础科学教育中不可缺少的一部分。同时,将其作为标志也用于衡量院校的教学及科研水平情况,是三级医院综合管理中重要内容。本文研究围绕医学实验动物学临床研究相关内容展开,探究其教学与科研工作中重要性,并对目前存在问题进行解决方法探索,目的在于促进学生综合发展,提升教学质量与服务质量,进一步提供医院发展契机。

关键词: 医学; 实验动物学; 临床研究; 应用探索

作为以生命科学为核心的生物学,具有综合性特点以及前沿性特点。其中,医学实验动物学研究不仅仅在医学时间教学中位置重要,也是临床医学研究中的重要基础,更是高新技术的最好体现,其能够为技术研究以及技术开发奠定基础。实验动物科学帮助学生从多方面积累跨学科动物实验研究途径,并提供了动物模型的正确选择方式。临床科研是三级综合性医院众多工作中较为重要的一项,此外还承担着医疗、教学、预防等基本职能。在医院管理中纳入该方面的研究,既能够对临床医师继续医学教育质量进行提升,同时更利于提升医学研究生科研质量,而且在研究过程中对三甲医院临床经验以及临床技术水平提升有所帮助,能够从整体上推动医疗技术发展。

1. 医学实验动物学与临床医学研究

1.1 促进临床医师科研素质提升

为了更好的学习实验动物学的基础知识与相关技能,临床医师与医学研究生需要不断扎实医学实验动物学理论知识,并将其应用到实际操作中,促使临床医学研究将动物实验方法作为依托^[1]。正确性、客观性、特异性、重现性是临床科研中较为看重的指标,有效医学实验动物学知识的学习,不仅在保证上述指标特点方面具有理想作用,而且可以进一步提升数据的灵敏性、无偏性,以此保证相关技术可以切实进行,对于提升指标的可转换、可分级、可与其他指标配合度有积极作用。医学动物实验的有效落实,对于提升分子水平、细胞水平等研究的质量具有明显提升作用。同时,

在促进组织或器官水平等多方面研究中,也具有明显推动作用。并且创立的良好便利条件,利于实施整体与群体试验。临床试验设计方面有三大基本原则,分别是“对照原则”、“随机原则”和“重复原则”,通过医学实验动物学有效体现出来,从而保证临床医学科研质量。

1.2 促进研究生科学素质提升

医疗、科研、卫生事业管理等工作,是临床医学研究生主要工作方向。故对其来说,需要在掌握学科理论知识的基础上,不断促进自己科研能力提升。分析医学实验动物学这一课程内容,包括动物学、生物学、畜牧兽医学等内容,涉及范围比较广,而且应用性较强,已经成为临床医学生的必选课程。教学内容可以帮助学生了解到学科相关最新知识,如实验动物新技术、新研究、新发展等。通过大量知识的学习,医学研究生掌握学科内容的深度与广度增加,获得了扎实的理论知识,且基本实践技能也得到了锻炼,通常能够在保证实验动物合理使用的情况下,独立完成相关实验,为生命科学研究做出贡献。

1.3 切实贯彻实践理念

医学实验动物学的产生与发展,很大程度上与医药学、实验科学等学科有关,涉及到生命科学中大多数知识。作为现代科技的重要组成部分,医学实验动物学与信息、试剂、仪器设备共同被称为生命科学研究中的四大基本元素。医学实验动物学的组成包括实验动物标准化与动物实验标准化两部分,其主要任务在于保证实验动物优质,通过精细处理

保证实验动物可重复操作^[2]。临床医师对相关内容的兴趣与思维拓展需要在临床医师与研究生掌握基本知识 & 技能的情况下进行。而医学实验动物中的有机部分往往是临床科研能力的知识结构,从而使得研究人员的专业能力得到进一步保证,可以精确掌握项目设计原理、方法与步骤,更加符合岗位要求。受训者经过科学医学实验动物学教育后,对科研理论知识与实践操作的认知程度会进一步加深,对于未来相关科研项目实施的成功性具有理想推动作用。

1.4 促进解决伦理难题

任何临床研究的开展,都必须以遵守伦理道德为基础准则。然而,实际研究中,部分项目存在进展困难情况,大多是因为受到疾病种类、病例数等多方面因素限制,无法保证研究按时完成。这种情况下,医学实验动物学优势得以发挥,可有效避免伦理问题。而且在控制实验条件方面更加方便,不仅能够保证实验质量,而且具有可重复操作性,从而保证在期限内完成相关课题研究。

2. 综合性医院中的学科教学实践

2.1 探索教学内容

现如今,人们已经广泛接受“优化、减少、替代”原则,并将其应用在动物实验过程中。为了进一步保证科研质量,动物实验各流程的专业性必须要保证。对此,动物实验的参加者、监管者、饲养者必须要接受专业学科教育与实践训练。多次生物医学实验培训的实施,对于提升科研的科学性与经济效益具有理想效果,而且能够进一步保证其伦理水平,从而保证“三项基本原则”有效落实,推动实验动物福利改善工作^[3]。现如今,医学实验动物学教学与实践已经被综合型三级医院纳入医院管理工作中。为保证相关管理工作可以有效落实并良好执行,医院科教处需要承担“领头羊”职责,将各高校作为实施载体,完成教学大纲的制定、教学内容的编排等相关工作,以便可顺利开展科研教学工作。除此之外,需要重视教材的编写,对配套教材进行优化与完善。通过相关科研项目可以了解到,实验动物种类较多,鼠类(大鼠、小鼠、仓鼠、豚鼠等)和兔子是比较常见的。此外,犬、猪、灵长类(猴)等,也是医学科研中比较常用的动物。为保证课堂教学质量,应设置总学时范围,以32-40学时为最佳,且应遵循持证上岗制度(《医学实验动物学》合格证书)。

2.2 保证教学质量

继续教育为临床医师主要教育形式,研究生大多为脱

产形式,对医学实验动物学相关知识进行学习。为提升学员学习兴趣,需要丰富教学方式,可借助多媒体促进学习质量提升。众多教学环节中,重要程度排在首位的可以说是医学实验动物学以及临床医学科研工作。研究中需要控制内容较多,包括实验动物微生物、遗传质量、环境实施等。而且,该学科教学中包含较多方面知识,主要围绕实验动物、动物实验技术展开,学员需要对常用实验动物生物学特性、品种品系等内容有所了解,并能够合理选择医学研究中所用实验动物、开发并利用相关资源。为保证学科相关内容讲解充分,需要精心设计教学方案,保证课时的紧凑性。同时,为调动学员积极性,需要丰富教学手段,充分讲解理论知识的同时,应将其与实验操作相结合。此外结合教学内容进行电化教学、现场考察等,帮助学生对相关知识点有更加深入的理解。课堂中,可多使用多媒体,给人耳目一新的感觉,让枯燥、抽象的知识变得更加生动、直观。比如,在讲解SPF实验动物饲养管理、质量检测、动物实验基本操作技术等方面内容时,可为学生播放录像,加深记忆点^[4]。除此之外,为提高临床医师与研究生对医学实验动物学基本知识的了解,可采取讲座、交流会等方式,明确该技术的国内外最新研究以及进展,同时还能够对当前临床研究内容进行创新开拓,其中以转基因动物为主,除此之外,更能够对克隆动物研究起到辅助。做好学科教学的课后知识巩固,是提升医学实验动物学整体教学效率与质量的关键,并不能仅靠关注单一培养环节实现,需要从多方面进行思考,如强化师资队伍,优化教学方法,提升科研水平等。

3. 医学实验动物学效益

3.1 推动医学科研进展

通过搜集相关资料、研读科研论文等,可以了解到临床医学科学研究中医学实验动物的应用,在综合性三级医院中具有理想效果。以“动物”、“单位”为关键词,在期刊全文数据库中进行搜索,近年来相关内容论文科研论文有500余篇。此外,在某医学院校每年招收全日制及在职研究生近千人的情况下,经粗略统计,课题中实验动物的使用达半数以上。而且,综合性三级医院同样会将实验动物作为研究对象应用在临床医学研究中。从而在规避伦理的基础上,保证科研项目切实展开,从而实现领域研究结果的丰富。

3.2 强化医学研究生培养

医学研究生的学习自觉性、主动参与意识等,在学习

过《医学实验动物学》后会有所提升,而且其应变能力、逻辑思维能力也得到进一步强化,更加深刻地认识到职业技能与实践工作的目的与意义,从而使得合作精深、进取意识得到明显提升。为了帮助医学研究生明确自身业务发展方向,必须要提升其研究项目品质,使其能够从研究中汲取足够知识。然而,临床基础研究的滞后往往成为阻碍临床诊治水平提升的因素。在职研究生学员往往参加过实际临床工作,故对实际临床问题更加了解,这种情况使其成为各医疗单位中的“骨干力量”。但其部分临床研究无法有效开展,大多是因原单位不具备良好科研条件。高等医学院校的基本科研环境是可以保证的,故研究生就读期间一般将其作为平台开展动物实验相关研究,以此促进自身临床诊治技术有效提升。

3.3 提升医学技术实施效益

经过医学动物实验验证,临床医师专业知识及实践技术均得到有效提升,从而为后续临床实际工作打下良好基础。比如,显微外科中的断肢再植术对医生手术技能具有较高要求,为提升年轻医师实践操作能力,可将小白鼠作为操作对象进行断尾再接练习^[5]。这种练习方式效果是比较理想的,而且具有较低的经济成本。此外,为了使得医师能够在手术中熟练使用内窥镜,练习时均需要将试验动物作为操作对象。只有动物试验取得成功效果,才可能有机会参与到实际临床工作中。多种动物疾病模型的应用,有效丰富了考核疗效途径。

4. 医学实验动物学展望

4.1 建设技术队伍

三级综合性医院为保证自身临床研究顺利开展、新技术广泛推广,实验室技术人员必须要保证配备数量充足,可将高等院校作为依托,组建专业技术队伍,包括实验动物生产人员与专业科研人员。为提升科研质量,需要保证实验动物学专业化,合理创建动物模型,为相关临床研究提供技术支持。

4.2 建设教学基地

为持续提升医学研究质量,促进医学实验动物学研究工作,需要加强动物医学实验基地建设。通过科研院校、医院实验动物资源整合,可以进一步实现动物医学实验研究质量提升,如借鉴科研院所医学实验动物饲养、繁育技术经验,推动实验动物基地建设标准化,利用医学实验动物筛选、基

因鉴定等工作,降低实验动物携带微生物情况,提升实验室工作质量。不仅方便进行学术研究,而且能够降低成本开销,并避免出现人力资源分配不合理情况。条件允许情况下,三级综合性医院可将高等院校作为依托,将试验动物中心建设从计划变为现实,以此对医学实验动物来源进行保证。

4.3 提升医学实验动物学工作水平

近年来,实验动物学科作为一个指标,用来衡量一个国家的生命科学发展水平。为了进一步缩短我们与发达国家之间的差距,需要重视实验动物科学发展情况。作为世界经贸组织中的一员,我们一方面享有相关权利,另一方面被规则制约,世界贸易组织中有涉及动物福利条款,需要注意合理使用实验动物模型,注重对实验动物的保护及福利措干预。

5. 结束语

医学实验动物学不仅是生命科学研究的基础,同样也为生命科学知识研究提供了更多可能性。虽然并不存在将医学实验动物学纳入基本管理的硬性要求,但综合性三级医院等具备良好科研环境的医院已将其纳入日常管理工作中。且临床医师与研究生学员对其有较高重视程度,不断进行探索研究,确保学科研究作用充分发挥。除此之外,可构建科研平台方面医学研究实施,为临床医师、医学研究生学习、科研提供良好环境。医学实验动物学在提升三级综合性医院科研质量的同时,也为医院发展赢得更多机遇。

参考文献:

- [1] 谢蓓,张哲文,景玉宏,等."医学实验动物学"课程思政案例库的建设与思考[J].教育教学论坛,2023(18):145-148.
- [2] 孟寒,张兆南,杨子豪,等.基于"新三中心"的医学实验动物学教学模式创新[J].中国比较医学杂志,2023,33(6):90-94.
- [3] 魏盛,耿希文,徐凯勇,等.基于互联网交互平台三明治教学法在医学实验动物学教学中的应用[J].实验动物与比较医学,2021,41(3):266-270.
- [4] 石晓静,杜春燕,朱奎成,等.医学实验动物学教学改革探索[J].基础医学教育,2021,23(11):804-806.
- [5] 李志东,柴星星,许训,等.医学院校本科生对实验动物学科研设计与应用课程的认知及需求调查[J].科教导刊,2023(19):143-146.