
研究论文应当重视实验动物应用状况的描述

作者：writer 来源：befrom

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/statistics/29.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

动物实验是医学研究常用的方法和手段，在人类疾病的调查和防治研究等诸多方面发挥着巨大作用。目前，国内外公认实验动物质量的标准化与否直接影响着科学研究水平的高低，实验动物水平应当与科学研究的水平相匹配。因此，人们愈来愈重视实验动物的标准化问题。但是，医学研究论文中对实验动物应用状况的描述尚未引起人们足够的重视，而描述的状况既从一个侧面反映了实验动物应用的情况，也反映了科研论文的规范化程度[1]，并进而影响论文的质量和交流。

作者通过对《中华医学杂志》、《中华内科杂志》、《中华结核和呼吸杂志》、《中华病理学杂志》、《中华肿瘤杂志》、《中国病理生理杂志》、《中国应用生理杂志》、《解放军医学杂志》、《第三军医大学学报》和《第四军医大学学报》1991~1996年各期刊载的呼吸系统疾病论文为例进行调查，并随机抽检了《Respiration Physiology》、《European Respiratory Journal》、《American Review of Respiratory Disease》及《American Journal of Respiratory and Critical Care

Medicine》中应用实验动物的文章。填写问卷，依文献计量学方法进行统计分析，结果如下：

1.10种杂志文献中呼吸疾病所占数量有明显差异，平均占总量的12.93%。其中《中华结核和呼吸杂志》中呼吸疾病占80.31%，《中华内科杂志》中占11.57%，《中华肿瘤杂志》中占10.11%，《中国病理生理杂志》中占9.55%，比例较高。《中华病理学杂志》中占7.96%，《中华医学杂志》中占4.81%。《中国应用生理杂志》中占5.54%。而《第三军医大学学报》中占3.73%，《解放军医学杂志》中占2.31%，《第四军医大学学报》中占2.53%，比例较小。

2.约有1/4的研究论文是通过动物实验进行研究工作的，几乎涉及呼吸系统的各种疾病，主要以阻塞性肺气肿、肺源性心脏病、支气管哮喘、呼吸衰竭、肺癌为主。几种杂志不平衡，《中国病理生理杂志》所占比例高达75.25%，《中国应用生理杂志》所占70.27%，比例较高，《第四军医大学学报》为62.07%，《第三军医大学学报》为48.00%，《中华医学杂志》为32.76%，《解放军医学杂志》为18.52%，《中华结核和呼吸杂志》为13.15%。而《中华内科杂志》和《中华肿瘤杂志》较少，分别为7.74%和8.60%。这与各杂志刊文的侧重点有关。

3.理想的动物模型应是规范化的，能够准确地重复再现。为此，应严格控制影响因素，力求一致性。影响复制的因素可分为两大类：动物因素和环境因素。动物因素包括遗传因素、性别、年龄、疾病因素。环境因素包括营养、气候、理化、居住因素。因此，研究论文中对这些因素均应描述。调查中发现文章标题作为研究核心，有39.08%的文章没有注明实验动物的种名，有些文章应用了不规范的俗名，如“大白鼠”、“小白鼠”等。24.43%的文章没有交代实验动物的品系、品种。57.47%的文章既不记叙实验动物的来源，也不交代其遗传背景。性别、年龄和体重因素，分别有31.32%、99.13%和13.79%的文章无记叙。一些文章实验动物的数目偏少，不足以达到统计学上的要求。有11.78%的文章甚至未提实验动物的数目。当然，近交系动物可以突破统计学上的要求

，但也必须满足一定的数目。

4.动物实验的条件：98.56%的文章根本不提及饲养方式，99.14%的文章对实验环境未记叙，仅有1篇文章(占0.29%)提到了实验动物的合格证。有5篇文章是应用裸鼠进行的实验，其中仅1篇提及动物实验条件。

5.动物实验的处理方式：为不影响实验结果和操作者安全，以及减少动物模型处理因素的干扰作用，对实验动物进行恰当处理是必要的。调查中发现，57.76%的文章未记述麻醉剂，72.41%的文章未记述处死方式。有较多的文章写着“处死后……”，但未谈如何处死。有86.78%的文章叙述了施加实验因素时所采用的方式，有61.49%的文章记述了所用动物模型的制法或依据，考虑到了采用不同的模型处理的结果会完全不同，如何实施实验因素的方式是应当记叙的，但该调查中发现竟有13.22%的文章未谈及。

6.动物实验设计的问题：动物实验设计也应当参照并遵守临床实验设计的三大原则[2]：随机化、重复、对照。根据实验动物的情况，有时还应当在最后采用双因素方差分析。调查发现，45.40%的实验未随机分组，19.54%的实验未设对照，全部文章均未使用双盲法或采用双因素方差分析。因此，在实验设计上尚有值得改进的地方。

客观地讲，目前我国应用实验动物的水平与发达国家(如美国，日本)还有一些差距，因为实验动物的应用情况，受到国家相关的政策法规、经济发展水平及科学技术水平等多重因素的影响。从随机抽检的文章[3~5]中可以看出，国外几种与呼吸疾病相关的杂志对实验动物的描述具有以下特点：(1)品种、品系描述清楚；(2)强调来源；(3)体重明确；(4)等级明确；(5)饲养环境和实验环境明确；(6)性别明确；(7)有对饲养方式的描述(如饲料类型、营养水平、照明方式、温度、湿度要求)；(8)所用动物数量准确；(9)对动物的健康状况的描述详细；(10)对动物实验的处理方式有单独清楚的交代；(11)全部有对照，部分采用了双因素方差分析。当然，国外杂志有些文章也有不足，比如对动物年龄描述不够明确，也未见使用双盲法。发达国家目前动物检测工作有专门的机构，可以保证试验结果的可靠性。

随着实验动物质量不断提高，动物实验条件的不断改善，动物实验应用领域也愈来愈广泛。但是，许多动物实验研究论文中往往将试剂产地、产品批号等描述十分详细，而对实验动物的条件却记述很少，甚至一些学术水平很高的科研论文，对实验动物方面的记述也很简单。这种状况应当引起广大科技人员的重视。

更多统计方法 请访问 <https://www.iikx.com/news/statistics/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发