

# 计算机应用环境下医学研究生实验记录存在的问题与挑战\*

许 森<sup>1</sup>, 张祥宏<sup>2△</sup>, 剧亚崇<sup>1</sup>, 康永彬<sup>1</sup>, 李小倩<sup>3</sup>, 习亚莉<sup>4</sup>

(1. 河北医科大学研究生学院, 河北石家庄 050017; 2. 河北医科大学基础医学院, 河北石家庄 050017; 3. 河北医科大学临床学院, 河北石家庄, 050000; 4. 河北医科大学统战部, 河北石家庄, 050017)

[中图分类号] G312

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2015)22-3156-02

对于医学研究生而言, 实验原始记录是实验进程的直接证据, 有助于研究者保持清晰的实验思路, 记录重要的实验现象, 分析获得创新的实验结果, 是撰写科研论文的重要凭证。从结果上看, 它是证明科研活动实际发生的具有法律效力的证据<sup>[1]</sup>。对于医学研究, 无论实验成败与否, 获得阴性或阳性的实验结果, 保存各种形式的原始实验记录, 是形成良好的科研作风的重要因素。

## 1 医学研究生实验记录中存在的问题

电子计算机在医学领域中的应用开始于 20 世纪 50 年代末, 经过几十年的发展, 已深入医学各个领域, 无论是临床医学的图像处理、骨骼生物力学模拟, 还是基础学科的数据处理、信号收集都离不开电子计算机<sup>[2]</sup>。在高速发展的电子信息时代, 科学实验记录的管理和评估与传统纸质版也存在诸多差异。本文参考某医学高校硕士研究生的实验记录本审核情况<sup>[3]</sup>, 结合目前医学研究生在相关学科实验记录易出现的问题, 就信息时代下医学研究生实验记录中存在的问题进行探讨, 具体如下。

**1.1 研究生实验记录书写不规范** 在研究生培养过程中, 由于部分研究生定位不准确造成其在临床技能水平与科研创新存在矛盾, 主要体现在只重视培养临床能力而对临床科研放逐, 或与科学学位界限不清, 临床技能与基础研究并重。由于科研时间有限, 部分研究生的实验记录内容没有相关实验的内容、时间、方法、电泳图片或曲线图/表, 以及实验过后的反思和小结分析等详细内容。其实验记录只有大多精简, 仅有基本结果的数据、病例号, 或为学位论文整理后结果的贴图、贴表, 以及实验内容的电子信息(电脑内整理好基本数据的打印版本)。还有普遍存在的一种现象, 即研究生的实验记录并非在实验过程中实时记录, 内容多为书写论文后补充, 这既不能证实科研的真实进程, 也不利于养成严谨科研的习惯。当然, 也可能是导师的监管力度不够, 没有按规定实施定期的监督和管理造成的, 导致有些研究生对科研习惯没有概念, 形成了实验记录工作的“流放”。

**1.2 部分临床学科及基础机能性、形态学实验的科研记录具有特异性** 通过查阅文献及对目前医学院校研究生的实际情况发现, 对实验记录质量的审核应根据学科专业的特点有所不同。在电子计算日新月异的年代, 医疗数字化、科学数字化已不再是难题, 应用日益广泛。临床学科已基本实现电子病例的书写及医疗信息网络关联化, 有部分学科, 如在计算机中进行生物力学模拟实验以发展更新骨伤医疗的新方法, 以及医学影

像学涉及的 CT、数字射线照相术、超声成像等的应用, 在医疗诊断中有一定的应用价值<sup>[4]</sup>。同时, 基础机能性研究如生理、病理生理等学科需要通过计算机模拟或处理正常生理/病理条件下的生物信号来完成实验内容; 另外, 涉及到病理学(病理生理学)、解剖学、组织胚胎学等相关学科的形态学实验, 也需要使用电子成像系统对实验结果进行检测。部分学科专业研究生的课题内容由于是临床病例采集或实验需在计算机内模拟完成, 要借助计算机相关软件进行图像数据的变换和整合处理。而相应的图谱、照片既是实验结果的来源, 也是实验过程的体现<sup>[5]</sup>。在这种情况下, 实验中观察到和处理后的实验结果在实验记录本内是不能以书写的形式来记录的, 可能导致其科研工作实验记录本内不能完全展示。

## 2 实验记录问题解决办法

基于上述问题, 结合医学研究生的培养目标和培养方案, 本研究对实验记录本书写及如何能够培养学生养成优良严谨的科研态度和习惯提出以下建议。

**2.1 加强管理部门的监管作用, 完善管理体制, 激发研究生科研兴趣** 研究生教育应当适应研究生培养机制的不断改变, 研究生管理部门应充分发挥二级学院和科室的监管职能, 通过制定奖惩机制激励研究生养成书写实验记录的科学态度。二级学院和科室可定期举办相关科研讲座和规范实验记录的培训课程, 进行优秀实验记录的展览, 邀请专家进行科研作风和科研道德教育并定期开展实验记录巡回讲座。通过鼓励研究生参加多种多样的学术活动及知名专家的学术报告, 来培养研究生对科研的兴趣。这不仅能使研究生充分了解本领域的知识前沿, 提高其专业水平和表达能力, 而且可以开阔研究生的眼界、拓宽研究生知识面。另外, 将实验记录书写质量与研究生管理的综合素质量化考核挂钩, 使其成为量化研究生综合素质水平、评选国家奖学金和优秀研究生奖学金的一项指标, 不但激励硕士研究生形成良好书写实验记录习惯, 也能充分发挥其争先评优的主观能动性。

同时, 也存在部分导师对实验记录本的重要性的规范性的意义上并不明确的情况。管理部门应定期组织导师交流实验记录经验、展示优秀导师指导下的实验记录的活动, 落实实验记录定期检查制度。同时建立导师评判系统, 通过对实验记录内容不规范、不过关的研究生导师进行公告, 促使研究生导师主动指导、监察研究生实验记录, 优化各不同层面的参与程度和作用, 充分实现研究生学院、二级学院(或专业)和导师参与的良性运行机制。促进研究生能够在正确的指导下, 形成良

\* 基金项目: 河北省高等学校社科研究年度基金项目(SQ132040)。研究。  
△ 通讯作者, E-mail: zhangxianghong2008@163.com。

作者简介: 许森(1984—), 硕士, 主要从事法医遗传学, 高等医学教育

好的科研素养,发掘更多的科研潜力,创造更优异的科研成果。

**2.2 增强导师培训,提高导师对研究团队的科研和记录实验进程的指导意识** 培养高质量的研究生,导师是关键。但现阶段,部分导师对研究生培养模式及培养目标缺乏正确的认识。同时,研究生不能直接面向研究生导师,缺乏交流互动,二级学院作为中间管理部门并不能在管理工作中做到完全的信息互通,因而在培养过程中出现导师对培养目的的模糊认知。(1)研究生教育应建立起以研究生导师主导为核心,以教研室及学科研究团队为主要依托的管理方式。应当不断加强研究生学院对导师的培训和实验记录书写的培训,加强科研学风建设,普及实验记录和书写记录的重要性。(2)要求导师对科室研究团队成员进行实验记录的统一标准化,培养研究成员真实记录实验进程的良好习惯,并有意识地加强对研究团队实验记录质量的督导。在处理临床能力与科研能力训练的关系时,把临床能力训练放在首位,同时注意科研能力的培养<sup>[6]</sup>。(3)导师应提高科研团队的整体科研水平,定期举办科室内部研究成员间的学术交流,使科室成员能够随时了解和熟悉研究团队内部成员的科研进展和前沿知识,切实做好对研究生培养质量的把控。

**2.3 规范不同类型实验记录,发展电子记录** 医学研究是通过动物、组织等样本的实验和观察,或对资料的调查进行分析、统计,根据实验的实际内容、设计思路、实验方法和实验进程的直接记录、计算机成像或统计计算得到的文字、数据、图片、表格、电脑磁盘记录、其他音响资料,以及分析小结共同形成的记录。优秀的实验记录应当具有可重复性,尽量详尽记录,能够使同行或相近专业的研究者对所记录的课题一目了然,也令记录者在回顾记录时能有更加清晰顺畅的课题思路,发现课题问题,引发一些科研新的启迪<sup>[7]</sup>。

现代信息技术的发展,将教育教学带入了信息时代,特别是一些应用软件和网络的使用,能够录入、编辑和显示文字、图形、图表等内容,将它们进行有机结合运用,可以优化实验记录<sup>[8]</sup>。随着计算机和网络在科研和医疗行业的发展,研究生在进行实验记录时,也发生不少变化。例如,电子病历普遍应用

使得在记录搜集的病历样本时仅能保存在电脑某个路径的磁盘内;又如,对于影像或骨外科部分专业的实验内容涉及电子成像和物理成像的实验内容,研究生的实验记录只能为计算机网络下载屏获得的截图的打印件。因此在进行实验记录的审核工作中,研究生应当提交电子版实验记录。电子病历应提供所有调查病历情况,生物力学类实验应提供模拟软件及每个模拟过程的公式、模拟结果的动画,而非仅仅是病历号和电脑磁盘路径的简单标注。同时,由于电子版本的实验记录无法进行对当时实验时间、环境等详细内容的标注,因此,很容易出现研究生临时标注实验信息和实验记录的问题,不能达到培养良好科研习惯,防止科研造假的目的。

## 参考文献

- [1] 胡冬云,高敏.美国科学研究中实验记录管理及启示[J].科技管理研究,2007,27(9):118-119.
- [2] 许锋波,牛丹梅.计算机在医学领域的应用[J].电脑与电信,2011(1):74-75,77.
- [3] 陈珍,张红梅,杜跃华.规范研究生实验记录及过程管理[J].重庆医学,2012,41(26):2728-2729.
- [4] 唐闻.医学图形图像处理在大专类医学院校医学信息学教育体系中的研究[J].电子世界,2011(14):57,62.
- [5] 尹爱武,张敏,田润,等.新药研究中常见实验记录问题及解决对策[J].广州化工,2012,6(6):144-145.
- [6] 贾彬,刘晓飞,崔史杰,等.省级医学院校开展临床医学硕士专业学位工作存在的几个问题与思考[J].大学教育,2013(4):26-27.
- [7] 孙纳,魏海明,田志刚.研究生实验记录的培训和规范化管理[J].学位与研究生教育,2010(4):26-29.
- [8] 邵军.信息技术巧运用实验记录添活力[J].基础教育论坛:综合版,2014(7):44-45.

(收稿日期:2015-02-18 修回日期:2015-07-16)

• 医学教育 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2015.22.055

## 基于形成性评估的情境适应性教学评价方案构建\*

何莹,冉素娟<sup>△</sup>,邓红梅,罗征秀,杨春江  
(重庆医科大学儿科学院,重庆 400014)

[中图分类号] G642.475

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2015)22-3157-03

现代医学教育目标为培养医学生全面发展,培养具有创新精神和实践能力的高素质创新型医学人才<sup>[1]</sup>,明确提出对医学生的评价应该从罗列医学知识的考试转向良好学习能力的学习<sup>[2]</sup>,评价者应通过调整评价方式来推动教学,改善、促进学生学习<sup>[3]</sup>。情境认知理论认为,学习是学习者基于特定情境对知识主动构建的过程<sup>[4]</sup>。因此,以促进学习者有效学习为目的的教学评价必须熟悉教学评价所处的整体教学情境<sup>[5]</sup>。而情境

适应性教学评价能够集现代教学评价于一身,扎根于教学实践,立足于教学情境,追求真实和发展<sup>[6]</sup>。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 以某高校5年制临床医学专业的临床课程教学为例,运用教学情境分析、文献分析、专家访谈等方法在临床课程的教学自然班中构建基于形成性评估的情境适应性教学评价方案,运用描述性统计方法对方案的实施效果进行分析。

\* 基金项目:重庆市教育科学“十二五”规划立项课题(2012-GX-119)。 作者简介:何莹(1985—),硕士,从事医学教育管理研究。

<sup>△</sup> 通讯作者,E-mail:rrshq@sina.com。