·教学改革·

临床检验诊断学硕士研究生科研理念教育的重要性及策略分析

车纾慧　付玉荣　伊正君

261053　潍坊医学院医学检验学系(车纾慧、伊正君)，临床医学院病原生物学教研室(付玉荣)

通信作者：伊正君，Email：fuyizhengjun@163.com

DOI：10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2018.06.003

【摘要】 科研理念教育在临床检验诊断学硕士研究生培养过程中至关重要，是增强学生综合素质、提高其创新能力的关键。潍坊医学院医学检验学系针对本学科学术型硕士研究生科研成果不多、专业型硕士研究生“重临床、轻科研”以及整体科研意识薄弱等现象；依托实验室平台，通过导师引领、优化培养方案、鼓励研究生积极探索，促进研究生形成科研思维、提升科研能力，有利于研究生养成良好科研素质、树立正确科研理念。

【关键词】 临床检验诊断学；　硕士研究生；　科研理念；　检验医学

【中图分类号】 R-05

基金项目：山东省研究生教育创新计划资助项目(SDYY16060)；中华医学会医学教育分会和中国高等教育学会医学教育专业委员会 2016 年医学教育研究立项课题(2016A-RC012)；潍坊医学院教育教学改革与研究专项(2014Z0203)

Analysis of the importance and strategies of scientific research idea education for postgraduate students of clinical laboratory diagnostics

Che Shuhui, Fu Yurong, Yi Zhengjun

Department of Medical Laboratory, Weifang Medical University, Weifang 261053, China (Che SH, Yi ZJ); Department of Pathogen Biology, Clinical Medical College, Weifang Medical University, Weifang 261053, China (Fu YR)

Corresponding author: Yi Zhengjun, Email: fuyizhengjun@163.com

【**Abstract**】 Postgraduate students of clinical laboratory diagnostics are high level laboratory medicine personnel, scientific research idea education is an important aspect for postgraduate students of clinical laboratory diagnostics. It is the key to strengthen the comprehensive quality and improve the ability of innovation. Aiming at the low scientific research results of the academic postgraduate students in this subject and the phenomenon of "heavy clinical, light scientific research" and weak scientific research consciousness, the Department of Medical Laboratory of Weifang Medical University relies on the laboratory platform to promote the graduate students to form scientific research thinking and improve scientific research ability by relying on the guidance of the tutors, optimizing the training program and encouraging the graduate students to explore actively, which is helpful for graduate students to develop good scientific research quality and establish correct scientific research concept.

【**Key words**】 Clinical laboratory diagnostics;　Postgraduate students;　Scientific research ideas;　Laboratory medicine

Fund program: Postgraduate Education Innovation Program of Shandong Province (SDYY16060); 2016 Medical Education Research Project of Medical Education Branch of Chinese Medical Association and Medical Education Specialized Committee of Chinese Association of Higher Education (2016A-RC012); Reform and Research in Education and Teaching of Weifang Medical University (201420203)

检验医学是以生物分析化学、分子生物学、免疫学、病原生物学、遗传学、细胞学技术、计算机自动化程序等为技术支撑的学科，是联系基础医学与临床医学之间的桥梁。中国从 1986 年起开展临床检验诊断学专业硕士研究生教育，在研究生人才培养方面已取得阶段性成果[1]。临床检验诊断学硕士研究生教育是培养高层次、创新型检验医学人才的主要途径。教育部、国家发展改革委、财政部关于深化研究生教育改革的意见中提出，“重视对研究生进行系统科研训练，要求并支持研究生更多参与前沿性、高水平的科研工作，以高水平科学研究支撑高水平研究生培养”[2]。由此可见，科研理念教育在研究生培养中至关重要。

潍坊医学院医学检验学系于 2011 年获批临床检验诊断学硕士学位授权点，2012 年招收第一批临床检验诊断学硕士研究生；现在读学术型硕士研究生 19 名，专业型硕士研究生 5 名。在深化教育改革背景下，学校提出学术型和专业型临床检验诊断学硕士研究生的培养目标，即培养具有严谨科学态度、敬业精神、可持续发展能力和能够从事本专业教学、科学研究的高层次学术型专门人才；以及培养具有较强临床分析研究、实践教学能力和具有良好职业道德、人文素养的高层次专业型应用人才。但是由于本学科办学时间较为短暂，导致其面临医学发展新形势下的许多机遇挑战和严峻考验。随着科技的进步，临床检验诊断学硕士研究生要适应现代医学社会的发展，除了要具备扎实的理论基础、熟练的操作技能外，具备严谨认真的科研态度、富有逻辑性的科研思维、独立分析问题和解决问题的科研能力更为关键。因此，临床检验诊断学硕士研究生需要养成良好的科研素质，树立正确的科研理念。

1　临床检验诊断学硕士研究生科研理念教育的重要性

1.1　正确的科研理念有利于增强自身综合实力

良好的科研素质对于医学生日后的职业生涯意义重大[3]。临床检验诊断学作为临床医学下的二级学科，能够通过各种实验检测和技术手段，为临床疾病的预测、诊断、治疗和预后提供科学依据[4]。临床检验诊断学硕士研究生只有养成良好的科研素质、树立正确的科研理念，才能变“要我学”的被动学习为“我要学”的主动学习；在查阅资料、阅读文献以及研究课题确立的过程中主动学习、积极探索，从而发现问题、提出问题、分析问题；这不仅能够内化所学知识、锻炼动手动脑能力，更能开拓视野、转换思维、充实自我，增强自身综合实力。如此，研究生将来走上工作岗位后才能独立思考分析临床病例，将基础科学的研究与临床实践密切结合，为疾病的治疗提供新方法。

1.2　正确的科研理念有利于培养创新型检验医学人才

“创新是一个民族进步的灵魂，是一个国家兴旺发达的不竭动力”，临床检验诊断学硕士研究生的创新意识和创新能力影响着我国检验医学的长远发展。高等医学院校作为创新型人才培养的主要阵地[5]，离不开科研理念教育。临床检验诊断学硕士研究生只有树立正确的科研理念，时刻关注检验医学领域的最新研究进展和前沿性信息，才能不断提高自身的探索能力、激发创造性思维、增强核心竞争力，提出新思路、新想法，更好地适应社会的最新发展要求，方可成长为高层次创新型检验医学人才。

2　临床检验诊断学硕士研究生科研理念教育的现状分析

2.1　学术型临床检验诊断学硕士研究生缺乏高质量科研成果

现阶段，尽管我校对硕士研究生提出了发表高标准、高质量学术论文的要求，但是仍有部分学术型临床检验诊断学硕士研究生仅以学校的最低标准“至少以第一作者在核心期刊发表 1 篇与本专业相关的学术论文”为最终目标。一方面发表的文章质量不高、没有学术价值；另一方面很少主动地去探究新知、发明专利、创新科技成果，部分研究生读研的目的仅仅为了获取学历，顺利毕业。急功近利、只看眼前，缺乏高质量、创新型科研成果，严重影响本学科的教育质量和学生自身长远发展。

2.2　专业型临床检验诊断学硕士研究生“重临床、轻科研”

自 2015 年国家全面实施“临床医学专业学位研究生培养与住院医师规范化培训并轨”模式以来，专业型硕士研究生主要在培训基地接受住院医师规范化培训。我系专业型临床检验诊断学硕士研究生首先在血液科、感染科、肿瘤科、病理科及血液骨髓实验室轮转，进行临床技能训练；然后回检验科继续轮

转,轮转专业包括临床基础检验、临床化学检验、临床免疫学检验、临床血液学检验、临床微生物学检验、急诊检验和分子生物学检验 7 个专业。由于专业型临床检验诊断学硕士研究生自身整天忙于科室的日常事务,导师又在医院担任职务忙于工作、疏于指导,导致研究生缺乏对科研的认识,出现“重临床、轻科研”的现象。

2.3 临床检验诊断学硕士研究生整体缺乏正确的科研理念

我系临床检验诊断学硕士研究生第一学年主要进行基础理论课程学习,但部分本学科硕士研究生学习态度不端正,只注重书本表面知识,对科研缺乏兴趣,不明白科研的真正意义;忽视本专业的研究背景和导师的研究方向,与导师之间见面次数少、相互之间缺乏沟通交流;被传统观念和现有结论束缚,缺乏想象力和独立解决问题的能力;阅读文献过程中抓不住重点、不明白文章主旨,实验过程中顾此失彼、丢三落四、得不到实验预期效果;论文撰写过程中思维不严谨、缺乏逻辑性,导致条理不清、内容毫无层次感。临床检验诊断学硕士研究生自身缺乏正确的科研理念,严重制约高层次检验医学人才培养。

3 临床检验诊断学硕士研究生科研理念教育的策略分析

3.1 搭建良好的实验室平台

良好的实验室平台能够营造浓厚的科研氛围。潍坊医学院临床检验诊断学实验室作为国家 863 计划临床研究实验室、山东省“十二五”高校重点实验室、潍坊医学院纳米医学技术研究所,为临床检验诊断学硕士研究生的培养提供了良好的科研环境。实验室设有 3D 医学技术虚拟实验操作平台及显微互动实验室,成立分子生物学实验室、微生物学实验室、细胞培养室,拥有高效液相色谱仪、基因测序仪、luminex 液基芯片检测系统、荧光定量 PCR 仪等多种国内外先进设备。良好硬件环境既提升了研究生的科研兴趣,又为研究生实验的顺利开展奠定坚实基础,有利于临床检验诊断学硕士研究生科研理念的培养。

3.2 充分发挥导师的带头作用

导师的学术和教学水平是研究生培养质量的关键[6],对于研究生科研理念的形成非常重要,同时也决定着研究生科研创新的质量和水平。研究发现,在临床检验诊断学硕士研究生培养中采用以问题为基础的学习(PBL),有利于研究生创新思维、科研素养以及综合素质的提高[7]。因此,导师应充分发挥导向作用,鼓励研究生自主学习,帮助研究生打开科研之门,树立正确的科研理念。目前,我系组建“导师组”(由 5 名资历深厚的导师组成)对临床检验诊断学硕士研究生进行指导,不仅引导本学科硕士研究生进入实验室展开具体的实验研究,而且及时了解研究生思想动态和科研工作进度,关心其学术发展。在充分发挥导师间团结协作的基础上,极大地促进了本学科硕士研究生逻辑思维、语言组织能力和写作能力的提升。

3.3 优化培养方案,提高创新能力

科学合理的培养方案是提高研究生科研思维和创新能力的关键。目前,我系分别制定“临床检验诊断学硕士科学学位培养方案”和“临床检验诊断学硕士专业学位培养方案”。要求本学科学术型硕士研究生从事科学研究的工作时间不少于 1 年半,参加不少于 30 学时的教学实践和各种学术交流活动,至少在本专业学科范围内作两次学术报告。要求本学科专业型硕士研究生在临床能力训练中,积极参加病例讨论、讲座、读书报告和学术会议,掌握数据处理、统计分析等科学研究的基本方法,培养科研思维能力和分析能力。另外,我系在学校开设的硕士研究生公共必修课和选修课的基础上,增加了“科研相关技术及进展”“临床检验诊断学”“前沿讲座”等新课程,为培养本学科硕士研究生的创新意识奠定了基础。实行“周例会”制度,本学科硕士研究生每周进行工作汇报, 以 PPT 形式讲述文献阅读情况、实验进展状况、操作技能的学习情况或仪器的使用方法及注意事项等;同时就学习过程中遇到的问题进行分析总结,提出解决方案以及制定下周的工作计划;这一制度有利于临床检验诊断学硕士研究生形成科研思维、提高创新能力。我系较为注重本学科硕士研究生的开题报告和中期考核,严格把关学位论文的完成质量,从而增强临床检验诊断学硕士研究生的综合素质。

3.4 自身积极主动,不断探索

科研要探寻新路,不能追随和重复别人的研究成果,要学会探索、深入实践[8]。临床检验诊断学硕士研究生自身积极主动,方能更好地形成科研理念。例如,主动阅读文献,了解研究背景,学会综述的写

作,提高总结归纳的能力。在进行实验操作时,时刻保持认真严谨的态度,独立思考问题,设计实验方案,合理安排时间,制定条理清晰、有逻辑性的计划,保证实验有条不紊进行。在论文撰写阶段要牢记学术规范的科研理念,内容真实、数据可靠、反复修改、逐步完善,避免出现抄袭、造假等学术不端行为。临床检验诊断学硕士研究生对待科研要脚踏实地,充满好奇心、进取心、自信心和责任心,不断钻研、不断思考,从而养成良好的科研素质、树立正确的科研理念。

检验医学的发展日新月异,临床检验诊断学硕士研究生科研理念的形成是一个逐渐积累的过程,因此需要早期培养。我系通过导师引领、实践教学、科研活动等,使本学科硕士研究生增强科研意识、形成科研思维、提高科研能力,从而养成良好的科研素质、树立正确的科研理念。相关措施对于培养高层次检验医学人才、提高本学科的社会竞争力,具有一定借鉴意义。

利益冲突　无

作者贡献声明　车纾慧:收集数据与撰写论文;付玉荣:审定论文;伊正君:提出研究思路

参考文献

[1] 冯文莉, 尹一兵, 涂植光, 等. 临床检验诊断学研究生培养的创新与实践[J]. 医学教育探索, 2007, 6(8): 732-734. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2007.08.028.
Feng WL, Yin YB, Tu ZG, et al. The innovation and practice of postgraduate training in clinical diagnostic diagnostics [J]. Exploration of Medical Education, 2007, 6(8): 732-734. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2007.08.028.

[2] 教育部, 国家发展改革委, 财政部. 教研[2013]1 号 关于深化研究生教育改革的意见[S]. 2013-03-29.
Ministry of Education, National Development and Reform Commission, Treasury Department. Opinions on deepening the reform of postgraduate education [S]. 2013-03-29.

[3] 徐冶, 李质馨, 于洋, 等. 基础医学教育与医学生科研素质培养[J]. 中国科技信息, 2012(8): 247. DOI: 10.3969/j.issn.1001-8972.2012.08.174.
Xu Y, Li ZX, Yu Y, et al. Basic medical education and cultivation of medical students' scientific research quality [J]. China Science and Technology Information, 2012(8): 247. DOI: 10.3969/j.issn.1001-8972.2012.08.174.

[4] 冯文莉, 涂植光, 康格非, 等. 对目前高等医学检验教育培养目标的思考[J]. 中国高等医学教育, 2002(1): 5-6, 15. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2002.01.002.
Feng WL, Tu ZG, Kang GF, et al. Reflections of training objectives on higher medical laboratory education [J]. China Higher Medical Education, 2002(1): 5-6, 15. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2002.01.002.

[5] 陈智慧, 裴宇鹏, 朱爱松. 创新驱动新形势下高等中医院校科研教育的必要性[J]. 中国中医药现代远程教育, 2016, 14(11): 11-13. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2779.2016.11.006.
Chen ZH, Pei YP, Zhu AS. Innovation driving the necessity of scientific research education in higher medical colleges and universities under the new situation [J]. Chinese Medicine Modern Distance Education of China, 2016, 14(11): 11-13. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2779.2016.11.006.

[6] 吕朝晖. 浅谈医学专业学位硕士研究生科研能力的培养[J]. 解放军医学院学报, 2013, 34(5): 26-528. DOI: 10.3969/j.issn.2095-5227.2013.05.033.
Lü ZH. On the cultivation of scientific research ability of medical postgraduates [J]. Academic Journal of Pla Postgraduate Medical School, 2013, 34(5): 526-528. DOI: 10.3969/j.issn.2095-5227.2013.05.033.

[7] 汪雪峰, 杜久伟. PBL 教学模式在医学检验研究生教学中的应用与思考[J]. 医药前沿, 2012(20): 93-94. DOI: 10.3969/j.issn.2095-1752.2012.20.085.
Wang XF, Du JW. The application and thinking of PBL teaching model in the teaching of medical inspection graduate students [J]. Frontiers of Medicine, 2012(20): 93-94. DOI: 10.3969/j.issn.2095-1752.2012.20.085.

[8] 陈华. 多思多行——记林忠平教授的教育、科研理念[J]. 中国高校科技期刊, 2012(S1): 77. DOI: 10.16209/j.cnki.cust.2012.s1.033.
Chen H. Think for — Professor Lin Zhongping's educational and scientific research ideas [J]. Chinese University Technology Transfer, 2012(S1): 77. DOI: 10.16209/j.cnki.cust.2012.s1.033.

(收稿日期:2017-12-22)
(本文编辑:蔡骏翔)