

100%，问卷内容如下：PBL 教学法是否有实施的必要，对学习是否具有启发性，能否调动学习积极性，是否有利于增强团队协作精神，是否有利于提高学生的综合分析能力，是否有助于学生创新意识培养，是否有助于学生对理论知识的理解，是否能拓展理论知识，是否有利于师生互动等 9 个方面内容，结果详见表 1。

表 1 医学检验本科生对生物化学检验 PBL 教学效果评价[n(%)]

调查内容	好	一般	差
实施必要性	48(92.3)	3(5.8)	1(1.9)
具有启发性	49(94.2)	3(5.8)	0(0.0)
调动学习积极性	50(96.2)	1(1.9)	1(1.9)
增强团队协作精神	46(88.5)	4(7.7)	2(3.8)
提高综合分析能力	47(90.4)	4(7.7)	1(1.9)
有助于创新意识培养	43(82.7)	7(13.5)	2(3.8)
有利于对理论知识的理解	47(90.4)	3(5.8)	2(3.8)
拓展理论知识	46(88.4)	3(5.8)	3(5.8)
有利于师生互动	50(96.2)	2(3.8)	0(0.0)

3 讨论

PBL 是目前发达国家乃至全球流行的一种新颖教学方法^[3]，并且逐渐成为我国医学教育教学模式改革的趋势，该教学法强调通过以学生为中心的开放式、探索式学习，使学生掌握自学的方法及解决问题的能力。PBL 教学法强调了学生的主体性，改革了传统的“以教师为主体，以讲课为中心的”的教学模式，在国内外的教育改革中获得了较好的教学效果^[4]。

临床生物化学检验是检验医学学生的必修专业课程，是理论与实践性都较强的应用学科。传统教学法以教师精讲为主体，学生被动地学习，考试前大多也是强记应付，由于内容多，课时有限，教学效果不是很理想。从我们对生物化学检验这门课程按 PBL 教学法实施的效果来看(表 1)，学生利用网络、图书馆等手段收集并整理可以用于解决问题的资料，这种以学生为主体的学习，有利于激发学习兴趣，而查阅资料过程也有利于培养学生自主学习的能力、获取并评价信息的能力以及团队合作的能力。通过教师参与学生的讨论，不仅加强了师生之间的互动，也有利于鼓励部分内向型学生发挥长处。教师在这种模式教学中，需要控制好课堂秩序和进度，营造讨论气氛，让学生去积极思考和踊跃发言，引导学生应用所学的理论知识去分析所遇到的问题，将讨论引向深入，从而激发学生对学习的兴趣。另外，教师也可从学生的讨论中得到某些启示，做到教学

相长。PBL 教学法有利于将理论学习与临床实际结合起来，是在激发学生分析临床病例的过程中引入生物化学检验相关理论知识和技术，通过应用这种教学方式，使学生不仅可以掌握这门知识，更重要的是能够形成自主性探索医学问题的思维，以便于在今后的学习乃至工作中真正得到应用。从问卷调查的结果来看，学生是欢迎进行 PBL 教学改革的(表 1)，52 个学生中，92.3% 的学生认为 PBL 教学法有必要实施，94.2% 的学生认为对学习具有启发性，96.2% 的学生认为能调动学习积极性，88.5% 的学生认为有利于增强团队协作精神，90.4% 的学生认为有利于提高其综合分析能力，82.7% 的学生认为有助于创新意识培养，90.4% 的学生认为有助于对理论知识的理解，88.4% 的学生认为能拓展理论知识，96.2% 的学生认为有利于师生互动，也就是说，本研究中的学生对 PBL 教学法是持认同态度的，与相关文献报道相一致^[5]。

总之，本实验结果表明，PBL 教学法的确有助于学生自主学习、创新能力的培养，值得推广，但传统的学科课程体系因其重要性和不可替代性，若要全面或全程实施 PBL 教学，应该考虑课时的限制和学生的承受能力^[1]。因此在教学过程中，我们需要分清哪些内容可以应用 PBL 教学模式，哪些内容需要传统讲授式教学方法，哪些内容两者同时使用效果才更佳，PBL 教学模式切勿滥用，否则难以收到预期效果^[6]。

参考文献

- [1] Yaqinuddin A. Problem-based learning as an instructional method [J]. J Coll Physicians Surg Pak, 2013, 23(1): 83-85.
- [2] 崔晓阳, 李益, 廖虎, 等. PBL 教学法在我国医学教育中的应用及存在问题[J]. 医学教育探索, 2010, 9(4): 439-442.
- [3] Mansur DI, Kayastha SR, Makaju R, et al. Problem based learning in medical education[J]. Kathmandu Univ Med J(KUMJ), 2012, 10(1): 78-82.
- [4] 俞颖, 李晓, 黄丽丽, 等. 浅谈 PBL 教学模式下教师的重要性[J]. 西北医学教育, 2012, 20(1): 116-118.
- [5] Klegeris A, Bahniwal M, Hurren H. Improvement in generic problem-solving abilities of students by use of tutor-less problem-based learning in a large classroom setting[J]. CBE Life Sci Educ, 2013, 12(1): 73-79.
- [6] Azer SA, McLean M, Onishi H, et al. Cracks in problem-based learning: what is your action plan[J]. Med Teach, 2013, 35(8): 806-814.

(收稿日期: 2014-01-13)

• 医学检验教育 •

医学检验硕士研究生培养模式初探*

张晓丽, 张吉生, 辛 华, 王 勇, 高荣升, 杨 军[△]

(佳木斯大学临床医学院, 黑龙江佳木斯 154003)

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2014.13.073

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2014)13-1816-02

我国研究生教育正处于扩大规模转向提高质量的转型期^[1]，根据教育部有关文件精神，研究生教育将“进一步调整和优化硕士研究生的类型结构，逐渐将硕士研究生教育从以培养学术型人才为主向以培养应用型人才为主的转变，实现研究生教育在规模、质量、结构、效益等方面的协调、可持续发展”^[2]。

医学检验是一门发展迅速的医技学科，有其自身专业的特殊性，与临床其他科室之间联系密切，关于医学检验研究生培养模式的改革，作者在借鉴、学习的基础上努力找出一条符合本院研究生教育自身发展的道路。虽然作者在研究生教育方面取得了一些进步，但是对比我国其他院校的研究生(下转封 3)

* 基金项目: 黑龙江省学位与研究生教育教学改革研究项目(JGXM-HLI-2012115); 佳木斯大学教学科学研究专项课题(JKA2012-076)。

[△] 通讯作者, E-mail: jmszxl@163.com。

(上接第 1816 页)

教学还存在较大的差距,通过接触研究生工作的指导和培养,几年来,作者总结了一些经验,期待对研究生教育提供参考。

1 目前研究生培养模式存在的问题

1.1 培养方向重视科研或者临床,不能兼而有之以往传统研究生培养模式以科学学位为主,将培养“具有从事临床检验科学研究工作的能力,能紧密结合临床实践,选定科研课题,实施科学研究,完成一篇具有一定临床应用价值的学位论文并通过答辩”作为培养目标。从而导致对于医学检验研究生的培养注重科学研究,忽略了临床技能的培训。对于临床医学专业学位的培养目标是培养具有扎实理论基础,并适应特定行业或职业实际工作需要的应用型高层次专门人才,使其成为掌握某一专业(或职业)领域坚实的基础理论和宽广的专业知识、具有较强的解决实际问题的能力,能够承担专业技术或管理工作、具有良好的职业素养的高层次应用型专门人才。由于医学检验专业是医技专业,有其不同于临床其他学科的特殊性,检验专业毕业的学生实践能力很强,同时五年制本科即可完成检验的临床工作,所以对于本专业的研究生培养认为结合科研和专业能力,以培养复合型人才为目标最好。

1.2 检验专业学生学源及导师自身素质情况由于近些年来,国家教育改革,研究生连年扩大招生,在这种形式下,加剧了部分专业导师与学生的师生比矛盾的突出,从而出现临床专业的一个导师带多名学生^[3]。但是临床检验诊断学作为临床医学一级学科下的二级学科,入学考试为西医综合,检验五年制学生在西医的课时明显少于临床专业学生,成绩优异的学生在经济利益和就业趋势等推动下考入临床专业,考入本专业的较少,导致应届本科生学生数量很少,使检验硕士研究生大部分学源为已经就业的想再次深造的学生。另一方面,学校对导师的考核机制不够合理,导师自身科研业务能力不强,研究生在3年受教育过程中,多数是跟着学校的培养进程走,导师与学生沟通少,学生多数情况下处于自学的形式,没有发挥导师“导”的作用。

1.3 课程设置及个性化培养特点不突出目前多数院校的检验研究生的课程设置是跟临床专业同步进行的,课程体系结构设置不够合理,只是在半年(或一年)的专业基础课遴选上导师给予一定的建议,但是整体课程的选择缺少自身的专业特征,而检验专业在自身上有其专业的特点,考研之前花费大量时间应付考试,导致理论知识比较丰富,在研究生实习期间,发现理论与实践没有找到契合点。另外有的学生在学术上有独到的见解,在现有的培养环境中,学生没有机会把自己想法和意见表达出来,极大的束缚了研究生创造力的发展,个性培养在传统的培养模式中没有很好的体现出来。

2 医学检验研究生培养模式的创新

2.1 培养科研与临床技能相结合的复合型人才目前医院检验科都分设包括临床生物化学检验、临床免疫学检验在内的多个专业领域,检验的五年制本科生在进入临床实习后可以基本掌握临床检验科室的日常工作,对于临床检验诊断学的硕士研究生的培养需要在专业领域中选择一个主攻方向,掌握基本技能外更深入的内容,结合本专业的特点,我们认为临床检验诊断学的研究生的培养方向应定位为培养科学与专业相结合的复合型人才。

2.2 课程设置的改革医学检验作为独立的一门学科,有其自身的特点,而不应统一选取统一的课程设置,在授课原则上,结合自身专业特点,应注重学科交叉和渗透,并贯穿整个培养过程。精选必修课,加大选修课的设置,强调理论性课程与应用性课程的有机结合,一专多能,改变传统的教学模式,把老师主讲为主的填鸭式教学改为灵活多变的研究方法和专业讨论课程的模式,激发学生的学习和科研兴趣,鼓励学生多学科、多

专业交叉训练。在创新改革中,作者将学生必修课与选修课控制在2:3的比例,同时我们加入了临床检验诊断学的专业方向课,由本方向研究生导师开设,课程内容要紧密结合本专业的研究方向,以专题的形式讲授,如科研方向为细菌的耐药机制,则安排ESBL、AmpC、MBL等耐药基因的相关讲座,这样突出了检验专业方向。

2.3 加强学术交流平台利用目前的网络平台和兄弟学校之间的合作,走出去请进来,吸收好的教学理念与培养模式,增强个性能力的培养,不局限于书本的知识,培养独立的创新能力和思维模式。学科定期举办进修或者培训总结汇报以及学术讲座,介绍相关领域的最新进展和研究状态,同时对新技术新方法进行讲授。有条件时,带学生参加一些学术交流会议,构建平台、开拓视野,使学生在日后的工作中终生受益。

2.4 发挥导师的职责研究生导师是学科专业领域的行家与学者,在研究生教育中起着主导作用,是提高研究生教育质量的关键^[4],根据现有培养模式需加强导师和学生的双重考核机制,形式可以多变,比如本校近几年来设立校级研究生创新课题,让研究生在校期间,完成创新研究,通过此项研究,导师与研究生之间沟通机会增加,对研究生的科学思维能力、逻辑推理能力、操作能力和科研创新能力等综合素质进行全方位培养,使其更好地适应将来临床工作和现代社会的需要^[5],同时作者对积极申报省级研究生创新课题给予大力支持。实践环节上学生、学院、导师三管齐下,积极联系省内及省外医院检验科,实现多种形式的实践教学基地,培养适应社会需求的应用性人才^[6]。同时单一导师制不能够对研究生进行因材施教、个性化教育,单凭个人能力传授新知识、新技术显现出捉襟见肘的局限性,不能适应研究生面临社会多样化知识及能力的需求。为了充分发挥导师的作用,进行复合型人才的培养,作者采取双导师制,即在入学导师互选中,由导师和学生进行双向选择出两位导师,一位为科研指导导师,另一位为临床技能培养导师,科研型导师要求具有博士学位或者副教授以上职称,临床技能导师为从事临床检验工作至少15年的高级检验医师。每位导师学有专长,互相之间可以弥补不足,各自负责研究生相关方向能力的培养,分别负责临床实践技能、科研实验技能、科研写作能力、教学能力的培养,最终使所有的研究生在毕业时都能具备一定的临床实践和科研能力。另外,根据临床检验科室的工作性质,合理安排研究生培养时间,研究生临床实习期间上午主要安排在检验科室进行临床技能的培训,下午则安排科研能力的培养。

研究生培养模式需进行全局观念,各地的研究生培养模式在不同的时期有各自的特色和优势,借鉴好的研究生培养的经验,对推动研究生培养模式改革,培养高层次应用人才,促进高校综合稳步发展,具有重大意义。

参考文献

- [1] 王战军.转型期的中国研究生教育[J].学位与研究生教育,2010,11(1):1-5.
- [2] 教育部.《关于做好全日制硕士专业学位研究生培养工作的若干意见》,教研[2009]1号.
- [3] 常顺英,林彤.研究生创新意识和创新能力的培养[J].北京理工大学学报:社会科学版,2006,5(1):109.
- [4] 刁承湘.临床医学研究生教育的一些思考[J].学位与研究生教育,2008,8(1):17-22.
- [5] 沈雳,葛均波.论创新型临床医学研究生的培养策略[J].医学教育探索,2006,6(5):580-581.
- [6] 董俊虹,董芳,王润孝.国内外高校研究生课程设置比较研究[J].学位与研究生教育,2009,5(1):61-64.