

基于转化医学理念构建感染免疫实验室研究生培养模式

张剑平 李蕊 陈丹瑛

【摘要】在研究生培养中引入转化医学理念,根据临床诊治的问题制定感染免疫研究生的培养计划。构建转化型指导教师队伍,调整感染免疫研究生的培养模式,采取有利于医学科研和临床高素质创新型复合型人才培养的措施。基于转化医学理念的研究生培育模式也是基础与临床医学研究生教育培养改革中的重大转折。

【关键词】转化医学; 感染免疫; 研究生培养

Construction of graduates cultivation mode based on the concept of translational medicine

Zhang Jianping, Li Rui, Chen Danying. Institute of Infectious Diseases, Beijing Ditan Hospital, Capital Medical University; Beijing Key Laboratory of Emerging Infectious Diseases, Beijing 100015, China

Corresponding author: Zhang Jianping, Email: zhjp2358@126.com

【Abstract】 Institute of infectious diseases integrates the concept of translational medicine into graduate education and makes training plans for postgraduate students of infection immunity combined with problems encountered in the clinical diagnosis and therapy. The team of teachers who are familiar with translational medicine and adjusting the cultivation mode of the graduates were built, will be in favor of cultivating the high-quality compound talents with innovative consciousness and good clinical practical ability. And it will also be a major turning point of postgraduate education reform in basic and clinical medicine.

【Key words】 Translational medicine; Infection immunity; Postgraduate education

近年来,医学研究领域分子免疫学和细胞生物学的研究方法不断更新,为科研工作者提供了很好的研究平台。尤其是将免疫学的研究范围拓宽到对微生物的防御,其在研究哺乳动物器官的自身调节和致病机制中发挥了积极作用^[1]。

随着医学研究的深入和发展,学科专业的不断细化,尤其是分子生物学和分子免疫学等基础医学的迅猛发展,使得基础研究和临床诊治出现了不同步。蓬勃发展的基础医学已经进入了组学时代,但在临床医师和基础科研工作者之间却缺乏有效的沟通^[2],造成临床科学问题的解决仍滞后于迅速发展的基础医学。因此,新的医学研究领域——“转化医学”应运而生,被认为是连接基础学科和临床学科的桥梁。转化医学将是现代医学的发展方向。

一、转化医学的概念及发展状况

1. 转化医学的概念: 转化医学(translational

medicine)是近年来国际医学领域新兴概念,是将基础医学的研究成果快速高效的应用于临床实践中,直接服务于疾病的预防和诊疗,以求能迅速有效地提高临床疾病的诊断、治疗和预防的能力。相关过程是将医学研究成果从实验室直接导向临床医疗应用(bench to bedside),将临床亟待解决的问题作为基础医学将要研究的课题(bedside to bench)的过程。因此,培养能进行基础研究与临床有机结合的高素质人才是目前医学研究生培养中的关键问题^[3]。

2. 转化医学发展: 早在1968年《New England Journal of Medicine》的一篇文章中就出现了转化医学理念^[4]; 1992年《Science》杂志第一次提到基础研究—临床的医学模式^[5]; 1994年正式出现转化医学研究(Translational Study or Translational Research)的定义^[6]; 1996年,Geraghty在英国The Lancet杂志正式提出“转化医学”的概念^[7],随即《Science》和《Nature》等著名杂志都对转化医学的理念开辟专栏介绍。

转化医学作为现代医学研究的新模式,一出现就引起了人们的极大关注。2003年第一个国际转化医

DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1358.2015.03.036

作者单位: 100015 北京,首都医科大学附属北京地坛医院传染病研究所; 新发突发传染病研究北京市重点实验室

通讯作者: 张剑平, Email: zhjp2358@126.com

学期刊《Journal of Translational Medicine》创刊,继而《Science Translational Medicine》和《Translational Research》等一批学术期刊相继面世。转化医学学术团体(International Society for Translational Medicine, ISTM)也随之成立,2010年12月首届国际转化医学学术大会在澳大利亚举行。2011年12月我国第一家《转化医学研究(电子版)》也正式创刊。

3. 转化医学在国内外研究现状:2003年美国NIH首次提出转化医学发展方向及研究目标,2006年成立转化型研究中心^[8]。随着转化医学研究的深入,我国医学研究者也认识到了基础医学研究与临床实际应用转化的重要性。复旦大学附属医院成立了国内首个出生缺陷研究中心,并创立了《中国产前诊断杂志》(电子版)。2008年上海市公共卫生临床中心也开设了临床一基础交叉基金。实践表明转化医学工作的开展打破基础医学研究与临床应用之间的传统屏障,也培养了高水平的专业技术人才^[9]。

二、基于转化医学理念探索感染免疫研究生的培养模式

1. 以转化医学为指导思想,调整研究生培养模式:目前,感染性疾病的研究已纳入国家研究计划中,感染免疫是感染性疾病的重要研究内容,随着生命科学研究的不断深入,基础研究与临床医学发展的不匹配同样也存在于感染性疾病专业和基础免疫学研究生的培养中。以转化医学理念为指导思想,构建感染免疫实验室研究生培养模式,不仅能够缩短基础医学科学学位研究生与临床专业型研究生培养模式间的距离,也将促进医学研究生学以致用^[10]。

2. 确定以转化医学为理念的医学研究生培养目标:随着现代社会发展和人们生活方式的改变,人类的疾病谱也出现了明显的差异。疾病谱的变化,也改变了医学研究模式。转化医学不仅促使基础医学和临床学科的调整,更关系到医学领域人才的培养。因此,在这个新的理念指点下,医学研究生的教育和培养就有了新的培养目标。基于转化医学理念确定医学研究生的培养目标,培养既有能力从事医学科学研究和创新,解决临床实际问题的复合型应用型人才^[11]。因此,感染免疫实验室确定在整个研究生培养的过程中都要贯穿“转化医学”的理念,培养出具有多个学科交叉背景,具有发展转化医学能力的基础医学和具有临床诊疗创新的潜在素质的人才。

3. 强化学习能力,实施个性化及目标化培养:做法上,感染免疫实验室对每一个研究生的培养,要求其在完成规定的公共课程的基础上,增强研究生的英语能力。培养导师根据学科的研究方向以及研究生的专业发展和职业规划,选择专业基础课的学习,实现个性化及目标化培养。入学后要求研究生关注本学科以及可能与自己研究工作相关的高质量文献,阅读文献以全面了解本专业最新研究进展及亟待解决的问

题,尽早规划自己的研究方向和研究领域。培养过程中,感染免疫实验室非常注重研究生学习能力的培养,强调带着问题学习,树立多学科融合、多课题、多层次和多途径的教学理念,确立以基本知识、临床应用、实验技能为重点的教学内容。改善研究生培养旧体制中的单一教学模式。同时,给研究生提供更多的探索性实验机会,鼓励研究生参与多项科研课题的研究工作,参与各种级别各类科研课题的申报工作,以加强研究生查新、思维、创新等综合能力的全面培养。

三、以转化医学理念指导学科发展,建立转化医学研究的支撑体系

1. 转化医学指导学科建设:将转化研究作为医院科研的重要组成部分。充分利用研究所的细胞生物学/免疫学平台、生物化学和分子生物学平台、分子病理平台、病毒耐药检测中心及生物信息等研究平台,为医院肝病中心、感染病中心和中西医结合中心等临床科室提供转化医学科研平台。使医院的转化医学研究顺利开展,培养高质量的转化型医学人才。

2. 组建转化型教师队伍:研究生的培养也是学科建设的一部分,感染免疫实验室根据研究生的培养方向,聘请临床指导老师做基础医学研究生的副导师,每一个研究生培养小组,均由基础医学导师和相关临床导师组成研究生培养导师组,共同完成研究生培养工作。如基础免疫学研究生指导小组的组成成员为免疫学和感染病科或危重症科等指导教师组成,导师培养组根据临床治疗问题为研究生制定具体培养计划,使选择课题、实验设计及实施顺利完成。在教学中,年轻的科研人员大多是研究生培养小组成员及研究生带教老师。在带教过程中,鼓励他们关注临床基础研究,避免为研究而研究,使自己的科研工作更富有科学价值,使基础研究更具有实用性。

同时,鼓励学生主动学习,积极参与学科小组讨论,发现问题,解决问题,培养出具有创新能力的医学研究生^[12]。

3. 拓展视野,加强交流:多学科、多背景、多技能的交叉式研究是转化医学研究的特点,感染免疫实验室定期组织临床专业学位、科学学位和医学基础研究科学学位的研究生共同进行工作进展交流会,临床专业学位、科学学位和医学基础研究科学学位的研究生从不同的角度认识疾病,激励研究生在不同相关领域进行学习性的探索,在研究生教学工作中,将疾病的诊疗与基础医学的相关知识相关联,激发研究生探究其机制的欲望,并将疾病的发病机制及临床症状汇集到亟待基础研究解释的临床问题,且鼓励他们提出问题,大胆地设想和推断,积极寻找各学科研究生相互之间的契合点。此外,感染免疫实验室还先后与多家医疗机构和多个学科均建立了科研协作组,如肝病、艾滋病、新发传染病、重症感染和呼吸道疾病等。科研人员和带教老师及研究生定期进行学术交流,以实

验研究结果与临床诊治中出现的问题为交流内容。邀请本领域或与学科相关的国内外专家学者讲座,讨论自己的研究工作中可能的创新机会。

4. 建立科学、规范的样本保存制度以确保实验结果的可靠性:正确保存研究样本和足够的样本量是转化医学研究的重要前提。作为三级甲等医院,就诊患者多,标本获取量相对丰富,但如果带教者不能够科学、规范地管理和保存研究样本,将会影响实验结果的真实性、可靠性和准确性,导致研究工作无法顺利完成。

在研究生培养中,要求研究生从课题研究的起始点开始介入,从选择研究对象的入组标准开始,样本采集的时间、部位,保存温度、离体时间等,均严格按照标准化操作规程进行,并且要求研究生亲自完成或全程跟进。这是目前许多医学研究生培养中不能完全做到的。因此,建立规范化和科学化管理的研究样本库是深入开展转化医学研究及医学研究生的培养重要基础。

四、结束语

转化医学研究需要更多的科研和临床复合型人才,转化医学研究的开展,促使科研管理和研究生教学结构的变革。医学研究生培养模式的改革,也可以促使转化医学研究工作的实施。因此,培养“创新能力导向型”研究生将是今后医学研究生教改的内容之一。

张剑平, 李蕊, 陈丹瑛. 基于转化医学理念构建感染免疫实验室研究生培养模式[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志: 电子版, 2015, 9(3): 428-430.

参 考 文 献

- 1 章晓联主编. 感染免疫学[M]. 北京: 人民卫生出版. 2009.
- 2 Butler D. translational research: crossing the valley of death[J]. Nature, 2008, 453(42): 840-842.
- 3 张宏家, 刘欧, 李艺影. 转化医学理念下的医学研究生科研能力培养[J]. 临床和实验医学杂志, 2012, 11(1): 157-158.
- 4 Editorial from the New England Journal of Medicine. Phagocytes and the “bench-bedside interface”[J]. N Engl J Med, 1968, 278(18): 1014-1016.
- 5 Choi DW. Bench to bedside: the glutamate connection[J]. Science, 1992, 258(5080): 241-243.
- 6 Geller RB, Karl JE. Adult acute leukemia: a need for continued translational research[J]. Blood, 1994, 84(11): 3980-3981.
- 7 Geraghty J. Adenomatous polyposis coli and translational medicine[J]. Lancet, 1996, 348(9025): 422.
- 8 赵玉沛. 加快转化医学发展, 促进医学模式转变[J]. 中华医学杂志, 2011, 91(4): 217-219.
- 9 刘保成, 贺光, 贺林. 转化医学: 从基础科研到临床应用[J]. 国际遗传学杂志, 2010, 33(3): 147-150.
- 10 张永宏, 赵艳. 转化医学理念教育在传染科研究生培养中的作用[J]. 北京医学, 2013, 35(9): 46, 750.
- 11 陆才德, 王国良, 叶华, 等. 浅谈医学研究生培养模式的改革[J]. 中国高等医学教育, 2010, 24(2): 133-134.
- 12 吴立娟, 宋曼曼, 王友信, 等. 以转化医学理念指导医学研究生培养[J]. 中华医学教育探索杂志, 2012, 10(10): 1182-1183.

(收稿日期: 2014-08-21)

(本文编辑: 孙荣华)