

· 教育培训 ·

转化医学研究生培养的探讨

刘正芸, 王欢

[摘要] 目前,转化医学作为一门新兴的多学科交叉的学科,促进了医学事业的快速发展,但我国的转化医学在发展中仍存在许多亟待解决的问题。复合型医学人才培养对转化医学发展十分重要,作者重点从培养意义、培养困境和解决策略几个方面详细的介绍转化医学研究生培养的问题。

[关键词] 转化医学;研究生教育;人才培养

[中图分类号] R192

[文献标志码] A

[文章编号] 2095-3097(2019)03-0166-03

doi: 10.3969/j.issn.2095-3097.2019.03.009

Exploration of education for postgraduates of translational medicine

LIU Zhengyun, WANG Huan

(Key Laboratory Provincial of Infectious Disease & Biosafety, Zunyi Medical University, Zunyi Guizhou 563000, China)

[Abstract] Translation medicine is an emerging new research area comprising multidisciplinary research, and it has promoted the rapid development of medicine. But, there are still many problems need to be solved in China's translational medicine. The cultivation of compound medical talents is very important to the development of translational medicine. This paper will focus on the cultivation of postgraduates in translational medicine, including the aspects of training significance, training dilemma and solution strategy.

[Key words] Translational medicine; Postgraduates education; Talent cultivation

转化医学(translational medicine)是近20年来逐渐发展起来的新型医学理念,是把生物基础研究的最新成果快速有效地转化为临床医学技术的过程,即从实验室到病床(bench to bedside)再从病床到实验室(bedside to bench)的双向连续过程,简称为“B-to-B”^[1]。转化医学在临床应用和基础研究间搭起了沟通的桥梁,促进了医学事业的发展,培养了当今社会需要的复合型人才。

1 转化医学的起源与发展

转化医学是一门新兴的多学科交叉的学科,是将基础研究和临床工作紧密联系,以此来打破基础研究与药物研发、临床实践之间的屏障,促进研究成果从实验室到临床的快速转化,为开发新药品、新器械及诊疗新策略开辟出新途径。

转化医学发展史上有几个重要的时间节点:①1992年,Choi在*Science*杂志上首次提出“B-to-B”的概念^[2];②1994年,Morrow和Bellg正式提出用“转化医学”的概念指导癌症防控,标志转化医学逐渐被认识和理解^[3];③1996年,Geraghty在*The Lancet*杂志上首次出现“转化医学”(translational medicine)

新名词^[4];④2003年,美国国立卫生研究院(National Institutes of Health, NIH)Zerhouni在*Science*杂志上发表题为Medicine. The NIH Roadmap的文章时对转化医学进行专门定义,标志着转化医学的现代医学概念正式确立^[5]。

近年来,转化医学发展火热,相关的专业期刊*Journal of Translational Medicine*(2003年)、*Translational Research*(2007年)、*Science*的子刊*Science Translational Medicine*与*American Journal of Translational Research*(2009年)等先后问世。我国第一本转化医学相关期刊《转化医学杂志》也于2012年创刊。并且,很多SCI收录的期刊和核心期刊都针对转化医学研究开辟了专栏^[6]。

目前,美国、英国、意大利和日本等国家是国际上开展转化医学研究的主要国家,研究主要涉及生物标志物的鉴定和应用(包括肿瘤)、个体化医学的开展、心血管疾病转化研究和干细胞应用等。NIH提出转化医学发展路线图以及多项转化研究计划,并且提出优先发展转化研究^[7]。英国国家健康研究院建立了综合性和专科性的生物医学研究中心、苏格兰与惠氏制药公司合作,建立了世界上第一个转化医学合作研究中心^[8]。

我国的转化医学研究还处于发展阶段,与国际上研究转化医学的发达国家还存在一定差距。就研

[作者单位] 563000 贵州 遵义,遵义医科大学贵州省普通高等学校传染病与生物安全特色重点实验室(刘正芸,王欢)

[通讯作者] 王欢, E-mail: wh@zmc.edu.cn

究方向而言,我国转化医学研究主要偏重于肿瘤领域,其他领域的研究比例相差悬殊^[7],且我国的转化医学研究主要依托于医院或者学校进行密切合作。目前,国内具有代表性的研究机构有:中国科学院上海生命科学研究院和上海交通大学医学院合作成立的健康科学研究所建立的生物医学转化研究平台、中南大学转化医学研究中心(依托于湘雅医院)、协和转化医学中心(依托于北京协和医院)^[9]等。

2 转化医学人才队伍现状

目前,我国转化医学的人才队伍主要依靠各个领域的学术带头人牵头,依托于医院或学校的转化医学研究中心开展工作。比如:曹雪涛院士、陈志南院士以及魏于全院士等。在这种环境下,2015年10月9日中国转化医学联盟(China Union of Translational Medicine, CUTM)在浙江省杭州市成立,李继承教授当选 CUTM 第一届理事会主席。CUTM 秉承着为了团结和组织广大转化医学科技工作者,以经济建设为中心,为繁荣促进转化医学科学事业的发展,普及转化医学知识,促进转化医学科技人才的成长和提高,为加速实现我国社会主义现代化做贡献的宗旨。CUTM 一经成立就组织举办了各种学术会议和高峰论坛,有力地促进了我国转化医学的发展。但国内转化医学作为一个新兴研究方向,其发展现状受到人才缺乏的限制,出现后续力量不足的情况。

对每个行业而言都一样,后续力量一般主要来源于学生。我国研究生教育目前分为专业学位和学术学位,即一般说的临床型和科研型,前者重心在于医疗技术的提升,而后者在于基础医学的探究。目前,我国对于转化医学研究生的培养相对较少,加大对转化医学研究生的培养力度十分必要。

3 培养转化医学研究生的意义

3.1 转化医学教育能提高研究生基础研究和临床应用紧密相连的意识以及激发学习兴趣 临床型和科研型这两种研究生培养模式在我国医学专科人才的培养中发挥了重要的作用,但当今社会越来越细化的专业划分,使两种培养模式下研究生的视野越来越局限。科研型只会做实验,缺乏临床经验,研究课题往往止步于论文发表;临床型只会看病开刀,缺乏科研能力,对临床上的问题不能进行深入学习^[10]。因此,转化医学理念对医学研究生教育,特别是转化医学研究生教育,具有重大意义。转化医学强调“B-to-B”的概念,将在临床上发现的问题带入实验室进一步研究,同时也将基础研究的最新进展反馈到临床上,使其形成基础研究和临床应用的良性循环,让研究生带着问题做实验,带着最新的研究进展上临床,而这样的良性循环也能很好的激发

研究生的学习热情。

3.2 转化医学教育能培养研究生的团队合作精神和

医学研究的发展离不开各学科之间的密切合作,一个手术的成功,一个课题的完成,需要的是一个优秀的团队,一个优秀的平台。转化医学作为基础和临床的桥梁,它的定义就是一个多学科交叉的医学研究模式,这样的定义代表转化医学必然是一个需要团队合作的医学研究领域。让研究生在这样一个团队里面学习,培养的不仅仅是科研技术和临床技能,还有与人交流的能力和团结合作的精神。

3.3 转化医学教育能提升研究生的综合素质 转化医学的教育理念和传统的教育理念不同,对研究生进行转化医学教育,有利于学生把基础知识和临床知识联系起来,拓展研究生的视野,培养其勇于思考,善于探索的创新精神,形成一种多学科知识相结合的思维能力。当思维能力得到锻炼后,各方面素质也能得到很好的提升,最终形成具有良好的团队合作意识和组织能力,成为符合当代医学发展需求的人才^[11]。

4 培养转化医学研究生的困境和解决策略

4.1 教学内容和教学方式 转化医学研究生3年教育中有一个学期的理论课学习阶段,这一阶段学习目前普遍存在的问题是:①教材落后,跟不上科学技术的发展。②教学方法与手段的单一。针对这一阶段的学习,除了必备的基础知识和实验技能外,科研方法和科研工具的学习也是必不可少的。优秀的文献检索以及综合能力、扎实的专业外语功底和熟练的数据分析技术等都是成为一名医学科研人员的必备技能。至于教材问题,科学发展到教材编著出版肯定存在时间差,这要鞭策教学老师紧跟科学发展,在上课时加入最新的医学研究进展。在教学方式上,要注重培养研究生的自我思考能力,激发学生的学习热情,而不是传统的以灌输为主的教学方式。可以提出一个问题或一个案例,开展小组讨论,最后分批汇报的“以问题为基础的教学”或“以病例为基础的教学”方式,让老师起到一个引导方向的作用,而不是一个直接的“灌输者”。

4.2 师资队伍 转化医学研究生3年教育中除一学期的理论课学习阶段外,就是进入实验室或者科室进行研究或学习,这也是研究生教育最重要的阶段。导师成为研究生这段时间接触最多的人,师资队伍的强大与否和研究生能力的培养有重要关系。导师团队的建设可以从以下几个方面着手:①高素质人才的引进,为团队带来新的理念、知识和技术等;②开展广泛的学术交流,可以参加学术会议,学术培训和聘请知名专家到校进行学术讲座,提升固有师资队伍的能力,紧跟科技发展。

(下转第174页)

共同参与的过程,这不但对教师提出了更高的要求,而且会占用教师大量时间。教师如何统筹合理安排繁重的临床护理工作和带教工作有待进一步探索。

【参考文献】

- [1] 刘军,张丽,王琪.临床护理教学路径在肾内科实习带教中的应用[J].浙江临床医学,2015,17(10):1827-1828.
- [2] 侯锐.PBL教学与Seminar教学相结合的妇产科学实习新模式[J].继续医学教育,2017,31(3):36-37.
- [3] 刘琳,李定梅,易果果,等.“PBL+seminar”教学方法在五内科护理学课堂教学中的应用[J].中国护理管理,2016,16(2):207-209.
- [4] 朱小群.PBL-seminar教学模式在神经病学教学中的应用[J].中国基层医药,2017,24(14):2121-2123.
- [5] 张伟,黄海东,赵立军,等.PBL与Seminar相结合教学模式在介入呼吸病学专科医生培训中的应用及体会[J].卫生职业教育,2015,33(1):141-142.
- [6] 彭爱萍,包良笑,陈晓敏.“PBL-seminar”教学法在护理本科教学中的应用[J].现代医院,2015,15(1):122-123,127.
- [7] 夏佳东,薛建新,秦超,等.PBL与Seminar结合教学法在泌尿外科住院医师规范化培训中的应用[J].卫生职业教育,2018,36(9):146-148.

- [8] 李乐,齐敏友,宋英.PBL与Seminar相结合教学法在药专业本科生临床医学概论课堂教学中的实践[J].中国高等医学教育,2014,(1):101-102,127.
 - [9] 杜婷婷,孙京文,丁爱红,等.CBL、TBL融合Seminar教学法在新入职护士临床输血岗前培训中的应用[J].国际护理学杂志,2017,36(11):1567-1571.
 - [10] 姚典业,陈柳云,丁丽英,等.TBL、CBL与Seminar教学法在手术室骨科专科教学培训中的应用[J].国际护理学杂志,2017,36(13):1856-1858.
 - [11] 易淑明,成建初,郑晓妮.Seminar-案例教学法在外科护理教学中的应用[J].中国循证医学,2013,13(10):1190-1193.
 - [12] 于俊娟,李凤君,于春杨.PBL和Seminar教学模式在泌尿外科护理实践教学中的应用[J].黑龙江医药科学,2015,38(3):159-160.
 - [13] 景燕华.90后护士性格特点与工作能力的培养探讨[J].中国社区医师(医学专业),2013,15(4):403.
 - [14] 尹艳.肾内科危重患者的护理安全管理[J].中西医结合心血管病电子杂志,2018,6(14):105-106.
 - [15] 农永丽,滕海英,杨龙玉,等.慢性肾脏病患者存在的安全隐患及对策[J].解放军护理杂志,2013,30(15):69-70.
- (收稿日期:2018-09-19 本文编辑:冯博)

(上接第167页)

对于转化医学的研究生而言,临床和基础的脱节也是他们面对的一个重大难题。建立临床和基础的纽带,这对转化医学的研究生意义重大,对于转化医学的研究生,可以实行双导师制。第一导师来源于基础,第二导师来源于临床,两位导师专业相关,联合对研究生进行指导。研究生在3年的培养期间除在基础进行科学研究之外,也能有机会去到临床,直接接触到目前自己研究方向的临床现状,或者相反,临床学生也能更全面的接触科学研究^[12]。

4.3 交流与合作 当代社会是一个科技飞速发展,信息流通迅速的社会,如果研究生只是单纯地接受老师传授的内容和实验技术是完全不能跟上时代发展的。这不仅仅是针对转化医学研究生,对所有研究生都存在这个问题。所以,我们不能“闭关锁国”,要积极地吸纳新的发展技术与观点,从而发现自己的不足加以修正,避免一错再错。在这一方面,研究生自己可以通过阅读文献获取最新的相关研究成果、可以通过校内或校外的学术讲座获取新的知识;而对于学校或导师,需要学校或导师积极地与转化医学相关机构互动,努力促成合作关系,使学生能有机会了解其他研究机构的运行模式和科研成果。

5 结语

综上所述,转化医学模式下要求研究生,特别是转化医学研究生并重基础研究和临床实践。因为转化医学理念培养出的是学术型和专业型素质集中的复合型人才,此类人才能够更快更好地适应现代医学领域内各学科交叉融合发展现状,推动基础研究

与临床实践的深度整合,从而实现人才培养和医学发展的双向共赢。

【参考文献】

- [1] 戴冠戎.转化医学理念、策略与实践[M].西安:第四军医大学出版社,2012.
 - [2] Choi DW.Bench to bedside;the glutamate connection[J].Science,1992,258(5080):241-243.
 - [3] Morrow GR, Bellg AJ. Behavioral science in translational research and cancer control[J].Cancer,1994,74(4 Suppl):1409-1417.
 - [4] Geraghty J. Adenomatous polyposis coli and translational medicine[J].Lancet,1996,348(9025):422.
 - [5] Mankoff SP, Brander C, Ferrone S, et al. Lost in translation: obstacles to translational medicine[J].J Transl Med, 2004,2(1):14.
 - [6] 赵强元,荣扬,李艳君,等.关于转化医学的思考[J].转化医学杂志,2016,5(3):140-144.
 - [7] 栾冠楠,陈宇飞.国内外转化医学发展态势及发展对策研究[J].转化医学电子杂志,2017,4(3):59-61.
 - [8] Tralau-Stewart CJ, Wyatt CA, Kleyn DE, et al. Drug discovery: new models for industry-academic partnerships[J].Drug Discov Today,2009,14(1-2):95-101.
 - [9] 崔志文,夏焯,孙小娟,等.国内外转化医学发展历程与展望[J].生命科学,2012,24(4):316-320.
 - [10] 刘仕勇,吕胜青,安宁.医学研究生转化医学理念的培养[J].中华医学教育探索杂志,2015,14(9):874-877.
 - [11] 单芳,周逸萍,王晓冬,等.转化医学对人才培养的启示研究[J].中国医学教育技术,2016,30(6):644-646.
 - [12] 姚艳,黄凯,马长生.转化医学理念与医学研究生教育[J].西北医学教育,2015,23(1):62-63.
- (收稿日期:2018-08-31 本文编辑:张在文)