·研究生教育·

基于转化医学理念的眼科研究生科研能力培养模式探索

唐红迎　郭大东　王兴荣　毕宏生

【摘要】 将转化医学理念引入眼科研究生教育中,探索“四阶段一贯制”学校、附属医院及研究所联合培养模式。通过在“理论知识储备”阶段确立临床导师负责制,构建个性化的课程体系;在“课题凝练”阶段指导研究生从临床实践中凝练课题,实施临床与基础学科导师组联合培养;在“基础科研能力训练”阶段进行 Seminar 教学;在“科研成果形成”阶段由导师组联合指导研究生撰写学术论文与学位论文等方式;促进眼科研究生科研能力提升。

【关键词】 转化医学;　研究生;　科研能力;　培养模式

【中图分类号】 R77

Investigation on training mode of scientific ability for postgraduates based on translational medicine theory

Tang Hongying, Guo Dadong, Wang Xingrong, Bi Hongsheng. Teaching and Research Section of Ophthalmology, Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan 250355, China

Corresponding author: Bi Hongsheng, Email: ykjy2005@126.com

【Abstract】 The training mode of ‘consecutive four-stage system’ for postgraduate education was investigated under the united training condition of university, institute and affiliated hospital based on the concept of translational medicine theory. At the stage of ‘theoretical knowledge accumulation’, the clinical supervisor had the overall responsibility and constructed the personalized curriculum for postgraduates; at the stage of the ‘project preparation’, the clinical supervisor asked postgraduates to find the issue from clinical practice and constructed the united training by supervisors from clinical department and basic research department; at the stage of ‘training of basic research ability’, seminar teaching was carried out for postgraduates; at the stage of ‘scientific achievement formation’, supervisors guided postgraduates to write papers and thesis. By these means, the abilities of scientific research for ophthalmic postgraduates were promoted.

【Key words】 Translational medicine; Postgraduate student; Scientific ability; Training mode

进入 21 世纪以来,转化医学日益成为引领现代医学研究与发展的核心[1]。它遵循循证医学和“以患者为中心”“从实验台到病床旁”知识的交叉整合、学科间通力合作、促进基础研究快速高效转化临床且及时反馈,为防治和诊疗疾病提供新策略[2]。转化医学的实质是基础与临床学科的整合,它对临床医学研究生的科研能力培养提出了新要求,探索适应现代转化医学要求的科研能力培养模式已势在必行。

山东中医药大学采取联合培养的方式,充分整合学校、附属眼科医院及眼研所师资、学科、专科、实验室资源,在转化医学观念的指导下,几年来在眼科研究生科研能力的培养方面做出了一些有益的探索,逐渐形成了“四阶段一贯制”培养模式,取得初步成效。

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2014.03.008

基金项目:山东省教育科学“十二五”规划重点课题(2011GZ032)

作者单位:250355　济南,山东中医药大学眼科学教研室(唐红迎);250002　济南,山东中医药大学眼科研究所眼科学教研室(郭大东),附属眼科医院眼科学教研室(王兴荣、毕宏生)

通信作者:毕宏生,Email:ykjy2005@126.com

1　基于转化医学理念的理论知识储备阶段

眼科研究生科研能力培养的第一阶段为理论知识的储备阶段，此阶段从研究生入学持续到第二学期结束。在转化医学理念的指导下，眼科研究生培养明确了临床导师负责制，由临床导师根据自己的研究方向和学生特点、专业兴趣为研究生构建个性化的基础和临床课程体系。

1.1　确立临床导师负责制

研究生培养成功与否和导师密切相关，若想培养高质量的研究生，必须先有高水平的导师，临床医学研究生的导师尤其如此[3]。临床导师工作在临床一线，擅长从临床实践中发现、提出问题，结合临床需要开展基础研究，这正是转化医学所倡导的。眼科研究生实行临床导师负责制，导师从具备高级职称、硕士以上学位、主持国家或省部级科研课题任务的眼科专家中选拔。研究生入学一周内，即通过双向选择确定师生关系，导师要为学生的操守、品行、学习态度、临床实习、科研思路以及实验方法等给予全面的指导，帮助学生树立转化医学理念、了解学科发展动态、明确专业研究方向。

1.2　构建个性化的眼科研究生课程体系

转化医学的实质为理论与实际的结合，基础与临床的整合，多学科、多层次的交叉与融合；更强调学生的自主性、创新性与合作精神[4]。因此，需为学生构建一个多学科课程体系。眼科研究生一入学，就在导师的指导下构建适合自己的个性化课程体系，包括公共必修课、专业必修课和部分选修课，确立以基本知识、临床应用、实验技能为重点的教学内容。公共必修课包括外语、计算机、医学统计学等，为研究生科研、创新活动提供了宽广扎实的基础理论知识。必修专业课程，包括西医眼科学及研究进展、中医眼科学及研究进展等，不仅提供学生丰富广阔的专业知识，而且直接引导学生通向应用领域，紧跟科学发展前沿，拓宽学术视野。选修课程如医学免疫学、分子生物学、实验研究技术等，根据导师的研究方向和学生的兴趣进行选择，让研究生接受科研思维训练。

2　基于转化医学理念的科研课题凝练阶段

眼科研究生科研能力培养的第二阶段为课题凝练阶段，此阶段一般从第二学期开始，时间约为 6~12个月。在转化医学理念指导下，临床导师引导眼科研究生从临床实践中凝练科研课题，完成开题。根据课题研究方向，为学生配备科研第二导师，成立临床与科研导师组，实现基础与临床学科的联合培养。在此过程中完成对学生撰写综述能力、课题设计能力的训练。

2.1　从临床实践中凝练课题

转化医学理念倡导医学研究者从临床实践中发现、提出问题，结合临床需要，开展针对性基础研究[5]。临床过程有效提炼问题是医学研究切实开展的前提。眼科研究生获得课题的方式有三种：首先鼓励研究生尤其是具有一定临床和科研基础的博士研究生不必局限于导师的研究方向，大胆创新，积极申报国家自然科学青年基金和省自然科学基金。其次，眼科研究生可从教研室在研课题中汲取灵感，结合临床实践，凝练出自己的子课题。再次，眼科研究生可直接参与到导师或者教研室的课题研究中。

眼科研究生进入临床实践前，教研室科研秘书提供研究生可参与课题一览表，包括已结题需进一步研究课题、在研课题、拟新申请课题的课题组成员情况、进展情况等。研究生根据自己的兴趣选择参与或自主申报课题，随后由教研室主任主持召开包括学生导师、相关课题组成员及科研人员的讨论会，研究确定每名研究生课题研究方向。眼科研究生带着科研问题参加临床实践，在临床导师的指导下，结合临床需要，查阅大量文献，撰写综述，进行课题设计训练，进一步凝练课题，直至开题。

2.2　建立临床与基础学科联合培养方式

转化医学理念下的跨学科、跨领域等特点，决定了医学研究不是某个独立的研究人员所能胜任的；眼科研究生的培养也不是一个导师所能完成的，必须采取临床与基础学科联合培养研究生的方式。根据课题实施的需要，在临床导师的提议下，眼科为每名研究生配备科研导师作为第二导师。科研导师从科研人员中选拔，负责眼科研究生的科研基础能力训练，指导科研实验，并参与指导研究生的论文撰写及答辩工作。

3　基于转化医学理念的基础科研能力训练阶段

基于转化医学理念的基础科研能力训练阶段持续时间约为 6~12 个月。研究生进入研究所实验室，在科研导师的指导下完成实验操作能力训练，进行必要的科学实验，以课题为中心参加临床及基础学科举办的各种学术活动，同时着手学术论文的资料

收集和整理。在转化医学理念下,对此阶段的研究生培养采取了以课题研究为中心的 Seminar 教学。

Seminar 教学产生于 19 世纪初期的柏林大学,它是学生为研究某一问题而与教师、专家共同讨论的一种交互式的教学路径,亦即“讨论式教学”,重在强调学生的参与[6]。在眼科研究生中采取的主要是课题进展报告结合 Seminar,过程可以概括为报告、提问、讨论和总结四大步骤。每周一次,研究生轮流担任主讲,其中穿插眼科临床专家、基础科研人员和导师的专题讲座。根据研究生课题研究所涉及的知识和领域,结合实验过程中遇到的问题,教研室的全体研究生、各课题组成员、导师组成员和实验室研究人员共同参与、进行讨论与答疑。Seminar 教学不但激发了学生学习的积极性和主动性,提高了学生的表达能力和参与意识,培养了他们探索问题和解决问题的能力,也明显增强了他们的团队精神,提高了科研效率,保证了课题研究的顺利进展。

4　基于转化医学理念的科研成果形成阶段

科研成果形成阶段持续时间为 3~6 个月。眼科研究生在此阶段完成学术论文及学位论文的写作,提交学位论文答辩。在转化医学理念的指导下,导师组成员打破基础医学和临床医学之间的屏障,各尽所能,分工合作,共同指导研究生对原始实验数据进行整理分析,结合临床实际进行讨论。从规范论文的格式着手,参考国内外文献,完成中、英文论文的撰写。学术论文一般要在导师和学生之间反复修改 4~5 次,直至被中文类核心期刊乃至 SCI 收录期刊录用。而学位论文则一般还要经过 2~3 次由导师组参加,眼科相关研究课题组负责人、眼科专家、科研人员担任评委的预答辩,只有通过预答辩,才具有提交最终毕业答辩申请的资格。研究生在此过程中训练了中、英文撰写论文的逻辑思维能力和语言表达能力,逐渐具有一定写作高质量学术论文的水平。

总之,在转化医学理念的指导下,眼科研究生科研能力培养模式初见成效。眼科毕业研究生论文发表的数量和质量都高于学校要求,科研思维及团队精神也明显增强,科研能力得到学校及用人单位的认可。然而,眼科研究生培养的“转化”之路尚处于初级阶段,对如何协调临床能力训练及基础研究能力训练的顺序及时间,以及针对博硕士研究生起点、特点的不同采取针对性的培养措施等细节方面,仍需要进一步探索。

参考文献

[1] 蒋学武. 哈佛大学医学院转化医学实践的启示[J]. 中华医学杂志, 2010, 90(22): 1519-1521.
[2] 姜波. 转化医学一需要积极关注的新领域[J]. 新疆医学, 2010, 40(12): 105-107.
[3] 夏寅. 浅谈临床医学研究生培养[J]. 中国医学文摘: 耳鼻咽喉科学, 2004, 19(3): 149-150.
[4] 彭宁福, 杨宇峰, 廖迎阳, 等. 基于转化医学理念临床医学研究生的科研能力培养[J]. 岭南现代临床外科, 2013, 13(3): 262-264.
[5] Adams JU. Building the bridge from bench to bedside[J]. Nat Rev Drug Discov, 2008, 7(6): 463-464.
[6] 唐志强, 吴德全, 李剑峰, 等. 以科研为中心的 Seminar 创新型教学模式探索[J]. 中国医学教育技术, 2011, 25(3): 336-338.

(收稿日期:2013-12-01)
(本文编辑:蔡骏翔)

《重庆医科大学学报》
在线投稿网址:cyxb.alljournals.ac.cn