·教学改革·

# 转化医学理念下的病理实验教学探索

冯莉　陈伟彬　朱兰　孙影　吴爱萍　郑素琴

【摘要】 基础医学教学一定要考虑临床应用，同时临床实践要及时反馈回基础医学教学中，这体现了转化医学理念。实验教学是现代病理学教学的重要组成部分，通过采用以问题为基础的学习(problem-based learning, PBL)促进基础课程同临床病理的联系，以教学内容的优化整合促进知识融会贯通，以分子病理学研究推进转化医学实施等途径，积极改进实验课程，深化基础医学教育中转化医学理念发展。

【关键词】 转化医学；　病理学；　临床病理；　实验教学

【中图分类号】 R36

**The exploration of experimental pathology teaching under the idea of translational medicine**

*Feng Li, Chen Weibin, Zhu Lan, Sun Ying, Wu Aiping, Zheng Suqin. Department of Pathology in Basic Medicine of Hebei United University, Tangshan 063000, China*

*Corresponding author: Zheng Suqin, Email: flily1981@163.com*

【**Abstract**】 The basic medicine teaching must meet the clinical application, while the clinical practice should be timely feedback to basic medical teaching, which is the embodiment of the idea in the translational medicine. The experimental teaching is an important part of modern pathology teaching. We actively improve the experiment course and deepen the basic concept of translational medicine in the medical education development by adopting such approaches as using the problem-based learning method(PBL) to promote the link between basic courses and clinical pathology, integrating and optimizing the teaching content to promote the knowledge mastery and conducting molecular pathology research to promote the implementation of translational medicine.

【**Key words**】 Translational medicine;　Pathology;　Clinical pathology;　Experimental teaching

转化医学(translational medicine)是一个新兴的多学科融合的领域，其主旨在于促进基础医学研究向临床应用的转化，同时根据临床医学的需求提出前瞻性的应用基础研究方向。这是个从实验台到病床、再从病床到实验台(bench to bedside and bedside to bench，简称 B to B)的双向连续过程[1]。当前，医学院校本科生的学习大多经历从公共基础课到基础医学课再到临床医学课的接续性过程，这种从基础到临床的教学模式与转化医学从实验台到病床的路径不谋而合。基础医学教学一定要考虑临床应用，同时临床实践要及时反馈回基础医学教学中，这就是医学教学中的双向性。

## 1　基础医学教育中转化医学理念的渗透及构建

现代基础医学教育和研究与临床医疗实践似乎还是都在各自独立的系统内进行，并没有形成知识和技能的交汇点，往往是理论和实践“两层皮”。因此，转化医学在基础医学课阶段的开展，有利于医学生拓宽知识面、提高综合素质、培养跨学科领域研究思维[2]。病理学作为基础医学的主干学科，在教学科研和临床病理诊断上跨越了高校和医院两个战线，具有得天独厚的优势。一般医学院校附属

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2014.10.009

基金项目:河北联合大学教育教学改革研究项目(Y1136-20)

作者单位:063000　唐山，河北联合大学基础医学院病理学系

通信作者:郑素琴,Email: flily1981@163.com

医院病理科医生即为基础医学院病理学科教师,而病理科医务人员兼有医生和教师双重身份。在教学实践过程中,医学生对病理学知识掌握的扎实性、运用的熟练性以及所形成的临床医学思维方式,可作为后续的临床课程学习转化途径的基本和前提。因此,逐步倡导转化医学理念,无论是对讲授传承传统医学知识还是开展现代医学技能创新性研究,都将会起到方向性引领和促进作用。

## 2　推进实验课程模式的变革

实验教学是现代病理学教学的重要组成部分,是早期培养临床思维能力的重要环节和途径,是建立启蒙临床思维能力的黄金时间,是用理论知识指导镜下观察的重要转化阶段。然而,如果仅仅单一地观察显微镜下病变特点,而未能与肉眼表现相对照,就会形成大体与镜下分离,如果仅仅单一地学习疾病的病理变化,而未能与其临床表现相结合,就会形成基础与临床脱节。同时病理教学内容繁杂,病变容易混淆,学生更会感到枯燥难懂。因此,通过以上“两结合”的方法,用图像促进理论知识的理解和记忆,用联系实现知识的验证与升华,转化教学理念,以临床的角度才能更好地开展教学工作。

### 2.1　应用以问题为基础的学习促进临床病理联系

培养临床创新思维能力是教育的核心任务,实验课程可成为重要而关键的实践场[3]。临床病理讨论不失为一种深入渗透转化医学理念的有益学习方式。为了使学生早期接触临床病例,逐步体验医生角色,从形态和临床表现角度深入认识和掌握某种疾病,通过实施以问题为基础的学习(problem-based learning, PBL)与临床病理讨论有机结合,可收到较好的教学效果。首先由教师选择与授课内容相关的典型病例资料,包括病史、临床表现、辅助检查、诊治经过以及活检和尸检结果[4]。譬如选择一炎症章节病例:女,11 岁,1 周前右小腿被划破,继而局部红、肿、痛明显,不敢活动。体检:右小腿内侧红肿区约 2 cm × 3 cm,压痛明显。同侧腹股沟淋巴结肿大,触之疼痛。手术切开红肿区,排出黄白色粘稠脓液 8 ml,口服抗生素治疗。4 d 后出现高热、头痛、头晕入院。体温 39.5~40 ℃,白细胞计数 $13.5 \times 10^9$/L,中性粒细胞 83%。当天出现短暂抽搐、惊厥而死亡。尸检:脑组织内有散在多发性脓肿灶,周围无脓肿膜形成。然后学生运用已学知识和逻辑分析能力,自主查阅资料,结合该病例分析解答相关问题和疑惑,推测其死亡原因,解释死者的脑部脓肿与右小腿病变联系及发展过程,探寻合理的临床和病理诊断。同时准备好书面材料和 PPT,在课堂中以小组的形式进行讨论与交流。教师应鼓励学生作为主角充分发言,而教师仅应作为主持人由表及里、由浅入深引导学生参与课堂讨论,适时对学生不确切的回答层层剖析、归纳总结,做到相互启迪、共同提高。这个病例也进一步加深了学生对炎症基本病变、局部表现、全身反应及结局的理解和记忆。此外考核方式应灵活多样,可以根据课上学生回答问题的积极性以及提出问题的次数,或以小组集体成绩作为参考,以强化学生主动思考和参与协作。

事实证明,临床病例的引入大大提高了学生的学习兴趣,激发了其求知欲,培养了其自主学习能力。在讨论过程中,学生各抒己见,自由发挥,使基础与临床的知识片段通过病理学有机衔接起来,打破学科间的界限;使其避免一味按照实习指导机械地看标本、观察切片,让其意识到医学基础知识学习很有“实用价值”。PBL 教学不仅强调授课过程中知识要素的认知和灌输过程,更突出学生的感受和体验以及师生之间的交流与沟通过程,实现教师与学生的角色转化及换位思考。

### 2.2　以教学内容的优化整合促进知识融会贯通

当前的教学过程越来越注重突出疾病之间的内在联系,强调疾病之间发生发展关系。授课教师将教学内容进行了适当的整合和优化,加强病理学总论教学,并注意引导学生有意识地将其融入到各论中,将所学知识点串联或并联起来,保持知识的连贯性。总论讲述的疾病基本病理变化在各论中均有体现,譬如肉芽肿性病变可见于结核病、风湿病、伤寒病等。而各论重点讲述某种系统疾病的病变特点,可能包含总论的基本病理变化。譬如传染性疾病特点往往表现为总论的各种炎症病变。所以,教师要结合教学实际,灵活地引导学生将病理知识纵横联系、融会贯通。同时临床医师是根据临床表现诊断疾病,而病理医师是根据病理变化去解释临床表现,这恰恰是一种逆向临床思维能力的培养[5]。假设一位患者淋巴结有肿大,诊断思路应结合病史作如下考虑,如果是炎症,是一般炎症还是结核;如果是肿瘤,是淋巴瘤还是癌的转移。再假设一位患者 X 线提示肺部有一圆形阴影,诊断思路可考虑为肺部

结核、炎性假瘤、良性肿瘤、肺癌等。这些诊断思路在一定程度上拓展了学生的临床思维,培养了学生融会知识进而灵活运用的能力,促其以综合的眼光看待问题,以多角度的临床思维解决问题,由此强化其转化医学思维的建立。

**2.3** 以分子病理学研究推进转化医学实施

为了更好地与现代医学发展接轨,病理学已进入分子时代。病理实验教学应立足自身,在授课内容上除侧重从形态学角度研究疾病外,也可结合基础医学的分子病理学理论和方法,深入到蛋白或分子水平[6]。目前,分子病理诊断成为肿瘤病理研究的最主要内容和手段。在授课内容上增加分子病理学的相关技术知识,简要阐述其原理和应用领域,强调教学内容的临床化。譬如授课过程中通过讲授子宫颈癌病变,介绍现今医院病理科开展的检测宫颈上皮内瘤变(CIN)的薄层液基细胞学检测(TCT)技术,以及检测宫颈癌的明确病因——人乳头状瘤病毒(HPV)的原位杂交技术。这样的实验教学内容把基因分子、蛋白水平的重要检测指标与临床实际应用相关联,可使学生更深入地理解女性生殖系统肿瘤是怎样从 CIN 演变到宫颈癌的;而通过分子病理学筛查可早期发现癌及癌前病变,有效降低宫颈癌的发病率和病死率。实施途径也可通过适当开展免疫组化等病理诊断方法的观摩实验,使学生能了解基本机制及实验步骤,尤其对于临床和检验专业学生,可为其今后更好地进入专业领域实验或开展科研工作打下坚实基础[7]。因此,把临床外检工作引入到教学中来,增强和更新转化医学实施途径,逐步建立起贯彻转化医学理念的教学体系,体现了病理学科的临床价值,真正实践“学以致用”,是值得和应该为教学所提倡的。

实践证明,临床工作经验的积累会极大地帮助教师提高授课水平和质量。作为医学院校的教师,应以良好的心态汲取新知识,掌握学科前沿动态,力求做到临床和教学兼备,只有这样才能适应教学新需求。缺乏理念的教育是空洞的,广泛渗透转化医学理念是一个值得尝试的教学改革措施,可给基础医学教学带来全新面貌。

**参考文献**

[1] Marincola FM. Translational medicine: a two-way road[J]. Journal of Translational Medicine, 2003, 1(1): 1-12.

[2] Wang Q, Dong FN, Xiao BY, et al. Thinking on developing translational medicine education in the stage of basic course for medical undergraduates[J]. Chinese Medicine Modern Distance Education of China, 2011, 9(12): 18-19.(in Chinese)
[王倩, 董方南, 肖博雅, 等. 医学本科生基础课阶段开展转化医学教育的思考[J]. 中国中医药现代远程教育, 2011, 9(12): 18-19.]

[3] He S, Chen L, Yang SY, et al. Exploration of teaching reform of pathological diagnosis[J]. Basic Medical Education, 2013, 15(3): 226-227.(in Chinese)
[何松, 陈莉, 杨书云, 等. 诊断病理学教学改革的探索[J]. 基础医学教育, 2013, 15(3): 226-227.]

[4] Ye XF, Li Y, Mi C. Significance of clinical pathology seminar in pathology teaching[J]. Journal of Shanxi Medical University(Preclinical Medical Education Edition), 2004, 6(3): 235-236.(in Chinese)
[叶秀峰, 李昱, 米粲. 临床病理讨论课在病理教学中的意义[J]. 山西医科大学学报: 基础医学教育版, 2004, 6(3):235-236.]

[5] Wei XL, Yao GY, Zhou R. Strengthen the training of clinical thinking ability in experiment teaching of pathology[J]. China Higher Medical Education, 2011(2): 77, 103-105.(in Chinese)
[危晓莉, 姚根有, 周韧. 强化病理学实验教学中临床思维能力的培养[J]. 中国高等医学教育, 2011(2): 77, 103-105.]

[6] Cai YR, Chen XJ, Zhou LJ. Applicational significance of translational medicine in pathological teaching[J]. Continuing Medical Education, 2013, 27(7): 35-37.(in Chinese)
[蔡毅然, 陈学敬, 周立娟. 转化医学理念在病理学教学中的应用意义[J]. 继续医学教育, 2013, 27(7): 35-37.]

[7] Yu LN, Liao WT, Zhang QL, et al. Discussion on the optimization of pathology experimental teaching method[J]. Basic Medical Education, 2013, 15(3): 254-258.(in Chinese)
[于莉娜, 廖文婷, 张庆玲, 等. 优化病理学实验教学方法的探讨[J]. 基础医学教育, 2013, 15(3): 254-258.]

(收稿日期:2014-07-17)
(本文编辑:蔡骏翔)