·教学改革·

武汉大学临床医学八年制中法实验班教学研究与实践

李越[1]　喻明霞[1]　余峰[2]
[1]武汉大学中南医院/第二临床学院教学办公室，武汉　430071；[2]武汉大学医学部，武汉 430071
通信作者：余峰，Email：yufeng@whu.edu.cn

【摘要】 中外合作办学是促进医学高层次人才国际化的重要途径，也是提高医学生国际竞争力的有效手段。武汉大学与法国洛林大学以促进医学教育和临床实践发展为基础，合作共建八年制中法实验班，在管理机制与培养模式方面开展了系列教学改革，包括建立整合课程体系、实行双语教学、注重学生自主性的培养、强化学生临床实践能力与临床研究水平等方式，为培养具有国际视野的卓越医学人才提供参考与借鉴。

【关键词】 八年制；　中法实验班；　临床医学
【中图分类号】 R-4
基金项目：武汉大学本科教育质量建设综合改革项目（20237810）
DOI：10.3760/cma.j.cn116021-20230315-01800

Research and practice of Sino-French eight-year clinical medical program in Wuhan University

Li Yue[1], Yu Mingxia[1], Yu Feng[2]
[1]Department of Teaching Office, The Second Clinical College of Wuhan University/Zhong Nan Hospital of Wuhan University, Wuhan 430071, China; [2]School of Medicine, Wuhan University, Wuhan 430071, China
Corresponding author: Yu Feng, Email: yufeng@whu.edu.cn

【Abstract】 Sino-Foreign cooperative education is an important way to promote the internationalization of high-level medical talents, and an effective means to improve the international competitiveness of medical students. Based on promoting the development of medical education and clinical practice, the Sino-French eight-year clinical medical program was jointly established by Wuhan University and Lorraine University in France. A series of teaching reforms in management mechanism and training system have been carried out, including establishing an integrated curriculum system, implementing bilingual teaching, emphasizing the cultivation of students' autonomy learning quality, and strengthening students' clinical practice ability and clinical research level. Thus, the program may provide a reference for cultivating outstanding medical talents with international vision.

【Key words】 Eight-year program;　Sino-French clinical medical program;　Clinical medicine
Fund program: Undergraduate Education Quality Construction Comprehensive Reform Project of Wuhan University (20237810)
DOI：10.3760/cma.j.cn116021-20230315-01800

在现行医学教育体系中，培养具有国际竞争力的医学科学家和领军人才是八年制医学教育的必然选择，这也是我国卫生事业发展的迫切需要[1-2]。

《教育部等八部门关于加快和扩大新时代教育对外开放的意见》中指出“要坚持教育对外开放不动摇，主动加强同世界各国的互鉴、互容、互通，形成更全方位、更宽领域、更多层次、更加主动的教育对外开放局面”[3]，从国家层面进一步强调了中外合作办学的重要性。朱飞和黄英杰[4]研究表明，我国在临床医学的本科阶段，中外合作办学的数量较少。这说明我国临床医学专业本科阶段的中外合作办学仍处于探索阶段。

武汉大学在借鉴国内外优秀医学教学改革经验的同时，广泛调查、深入研究，进行了多轮次、渐进式、持续性的教学探索，与法国洛林大学合作共建八年制中法实验班，以岗位胜任力为导向，探索培养符合我国卫生事业发展需要的国际化领军人才。

1　临床医学八年制中法实验班的构建与实施

洛林大学是法国著名的公立综合性大学，该校的医学院是法国历史最悠久的医学院校之一，其改革后的医学教育体系代表着欧洲先进医学教育的发展方向。八年制中法实验班基于学生自愿的原则，每年从临床医学八年制学生中选取不超过20名学生进入实验班，目前已有46名学生毕业。本项目在实施前学生均知情同意，符合《赫尔辛基宣言》医学研究的伦理原则。

1.1　健全管理机制

签署合作办学协议，双方校领导为共同责任人，均配备专职教学管理人员，负责项目的整体运行与实施；成立课程委员会，且有学生代表参加，全面深入了解学生的需求。同时，项目实行分级管理制度，教学内容的设置、培养方案的制定、教学过程的实施及学生考核等均从附属医院、医学部到学校层面，逐级审核，确保项目的有效进行。

1.2　构建中外合作特色的培养模式

1.2.1　建立整合课程体系

中法双方基于国际医学教育的发展趋势，结合我国医药卫生体制改革要求与学校的实际情况，对课程体系进行了深入探讨，构建以岗位胜任力为导向的课程模块，加强课程融合，将基础课程中的结构、功能与代谢相整合，临床课程与相关的基础课程相结合，突破学科界限，构建以器官系统为中心的课程模式，促进学生对知识的吸收，提高学生综合运用知识的能力（表1）。中法双方教师共同设计教学大纲，以集体备课的形式探讨教学重难点，共同组织课程教学，法方教师至少提前一学期与中方教师共同制订授课计划。法方授课结束后，对学生开展小测验，测验成绩纳入课程期末总评，法方授课后向中方提供的评估成绩包括3部分：专业分数+语言分数+课堂表现分数。中方教师注重基本知识的讲授和疾病在我国的发病及诊治特点，法方教师在授课过程中，更多地介绍本学科的学科前沿、国际发展动态，强调全球健康概念，同时引导学生查阅相关疾病的诊断标准、临床指南及科研进展，注重对学生临床思维的培养。

1.2.2　实行双语教学

经济全球化进程的加速促进了国家之间医学教育的交流和碰撞，医学模式从传统的生物医学模式向生物-心理-社会医学模式转变，医学教育的国际化是我国医疗卫生事业发展的必然趋势[5]。语言作为学习和掌握国际先进医学知识的重要载体，是成功构建中法实验班的关键之一。为提升学生法语运用能力，特邀法国官方语言文化推广机构-武汉法语联盟对学生进行法语基础课程讲授，洛林大学安排资深外教常驻学校讲授应用法语课程及医学专业课程。通过上述举措，学生的普通法语和专业法语水平得到了较快提升，学生在赴法国学习前，法语达到法国留学的语言标准，能在法国与洛林大学师生顺利沟通交流。法语的学习贯穿学生的基础、临床阶段，有序衔接，逐步深入，与医学的不同阶段紧密结合，充分考虑医学的特点，为学生科学谋划学习路径，突破语言界限。

1.2.3　注重学生自主性的培养

为进一步培养学生自主获取医学知识的能力，激发学生的创新潜质，为参加国际合作和竞争夯实基础，中法实验班采用以问题为导向、学生为中心的启发式教学[6]，结合小组研讨式教学。教师在课前抛出与本节课程相关的知识点，引导学生在课前主动进行文献检索，查阅资料，对医学知识产生初步的了解；在课堂中与学生分小组深入探讨，在研讨中进一步加深对知识的理解，同时也培养了团队精神，增强了学生团队协作的能力；最后在教师由

表1　整合课程设置

整合课程	传统学科课程
人体结构学	解剖学、影像学、胚胎学总论
组织与功能	组织学、生理学
细胞、分子与基因	医学遗传学、细胞生物学、分子生物学与生物化学
损伤与反应	免疫学、病理学总论、病理生理学总论
神经科学	神经解剖、神经生理、神经病学、医学心理学
病原生物学	医学微生物学、医学寄生虫学、免疫学总论
临床病理、病理生理与治疗学	病理学各论、病理生理学各论、药理学、内科学、部分妇产科、部分外科、传染、神经病学

浅入深的启发下，内化对知识的掌握。此外，为加深学生对临床的感性认识，贴近临床实际，培养学生临床思维能力，床旁教学、虚拟仿真教学及案例导入式教学也是常用的教学方法[7]。教师将临床典型的真实情景编写成案例，围绕其中涉及的知识点组织学生讨论，加强学生解决临床复杂问题的能力，对于学生自主学习能力和临床思维的培养大有裨益（图1）。

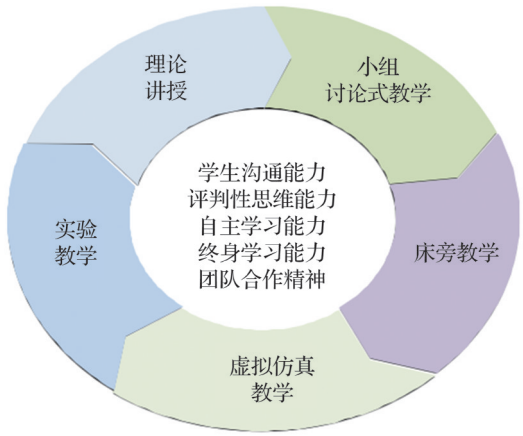


图1　教学方法改革

1.2.4　强化临床实践能力培养

临床实习是学生将医学理论知识转化为解决实际问题的关键环节，同时也是培养医学生职业素养的有效途径[8]。《关于深化医教协同进一步推进医学教育改革与发展的意见》指出“深化院校医学教育改革，规范临床实习管理，提升医学生解决临床实际问题的能力”[9]。学校安排学生在中法双方附属医院参加实习轮转，组织实习考核，考核成绩双方学校互认，使学生全面了解欧洲的医疗卫生管理体制、疾病诊疗过程及国际医疗卫生状况。

学生首先在国内完成半年的实习轮转，实习轮转主要集中在内科、外科、妇产科、儿科与社区。在对临床实习有了初步认识、临床思维得到了一定的训练后，根据自己的意向，赴法国洛林大学的附属医院进行为期4个月的临床实习。法方制作法文版实习培训大纲、轮转登记手册，并安排高年资住院医师进行实习带教。学生在实习期间跟随带教教师进行临床学习，并参与科室组织的临床教学活动。病房实习一般安排在上午，下午是课程的讲授，强化理论与实践的结合。讲授的课程除专业医学知识外，还包括通识类课程，如法国历史文化、法语知识、基础实验方法及医学人文等。实习结束后，法方根据学科特点，组织相应的理论和技能操作考核，尤其注重对学生医学人文素养的考核，加上带教教师对学生进行的整体评价，共同构成学生的实习成绩。

同时，组织法方交换生和中法班学生进行中法临床技能友谊赛，法国本科生和中法班学生各组3支队伍，每队4位学生。竞赛题目及考核标准在赛前由中法医学专家共同制定，竞赛内容包括心电图、影像判读，内外科病例分析及高仿真模拟抢救病例，重点考查学生对疾病的认识、临床思维决策、人文关怀及团队协作等能力，加强双方临床技能实践交流。

1.2.5　重视临床研究能力的培养

创新性临床研究能力是八年制需要具备的重要内容[10-11]。在基础阶段，给学生开设《基础医学综合实验》《医学统计学》《SPSS统计分析》与《学术与研究》等课程，指导学生基本的医学实验和统计方法，培养学生的创新意识和初步的科学研究能力。进入临床课程的学习后，给学生讲授《循证医学》《临床研究》，培养学生对临床研究的兴趣。在此基础上，开设《临床文献信息检索》《科研论文的构思撰写与发表》及《医学科学研究》等课程，引导学生聚焦临床难题，参与临床科学研究。此外，中法双方成立无边界实验室，共同研究课题。

2　初步成效与思考

学生在校期间荣获中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛国家级奖项9项，连续2年获得湖北省大学生医学虚拟仿真实验技能大赛特等奖，11位学生获得武汉大学学术创新奖。除少数学生意向眼科等专科医院外，超过90%的毕业学生就职于国内知名高校的附属医院，如中南大学湘雅医院、浙江大学医学院附属邵逸夫医院、武汉大学人民/中南医院等。此外，我们进一步分析了学生本科阶段的学习情况。

自2017年教育部提出了“双一流”的建设目标后，我国大学成绩评价体系与欧美等发达国家高校逐渐并轨，平均学分绩点（grade point average，GPA）日益成为高校学习质量评价的主要指标[12]，同时也是奖学金评选、推荐优秀应届本科毕业生免试攻读硕士学位研究生资格评选及出国交流的重要考察点。GPA反映了学生在整个学习阶段的学习质量。与普通班相比，中法实验班学生的平均成绩点数较高[(3.24 ± 0.31) vs. (3.10 ± 0.34)；t=2.77，P=0.006]。

中法实验班的培养模式也对学生本科阶段的综合能力考查呈现正面作用，学校以结果为导向，

在学生实习结束后、毕业前举行毕业考试[13]。毕业考试参照国家医师资格考试(临床类别)的形式进行,考试内容包含医学理论综合、病案分析和技能实践水平的考核。要求学生掌握规范的临床技能,能独立处理常见病与多发病的诊治,具有较强的解决临床综合问题的能力。中法实验班学生毕业考试情况优于普通班[(76.06 ± 7.44)vs.(73.75 ± 7.18);t=2.06,P=0.040],差异具有统计学意义。

3　思考

双方国家及学校的支持是实验班有效运行的重要保障。中法实验班受到法国驻华使馆、驻汉领事馆、湖北省政府、洛林大区政府及双方大学的领导的高度认可。法国政府总统曾2次到武汉大学访问,与中法实验班学生深入交流。中方主要负责人获法国政府最高奖——法国军团荣誉勋章,法方主要负责人荣获中国政府友谊奖,学生赴法实习获国家留学基金委创新型人才国际合作培养项目资助。领导层定期沟通、管理层的紧密接洽,对实验班的有序推进具有重要意义。

由于我国高中和大学的学习模式有较大差别,医学的课程压力繁重,且中外合作的培养模式对学生自主学习能力要求较高,第一年的通识课程的学习情况对学生自主性的培养和自律习惯的养成非常重要。因此在第一年学习结束后,再组建实验班,有助于帮助学生明确自身是否适合实验班的学习。此外,学生是学习活动的主体,他们是学习的参与者和主要承担者,对教学情况也有最直接的感受。课程委员会中加入学生代表,定期召开学生座谈会,重视学生的建议和想法,对不断优化培养模式和课程设置至关重要。

多学科课程的整合,基础与临床的有效衔接,双方教师的精诚合作,对授课教师的教学水平提出了更高的要求。系统开展教师教学能力提升,培养和建设一支热爱医学教学、教学理念先进、教学能力突出的高水平教师队伍,是办学过程中的关键一环。

学校从课程体系、临床实践及临床研究等层面探索了临床医学八年制中外合作办学的模式,为临床医学国际化人才的培养提供了一定的思路。在实践过程中也面临中外文化差异、学生接受程度不同及教师教学理念参差不齐的困境,这也是中外合作办学中容易遇到的问题。此外,八年制学生的定位是引领国家医药卫生事业发展的拔尖创新医学人才,如何进一步挖掘学生的潜能,使之成为集临床医学家、医学教育家与医学科学家一体的卓越医学大家,这需要更深入地探索。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　李越、喻明霞:数据采集、论文撰写;余峰:课题设计、论文指导

参考文献

[1] 林蕙青, 谢阿娜. 坚持改革创新, 实现八年制医学教育新发展[J]. 协和医学杂志, 2022, 13(1): 1-4. DOI: 10.12290/xhyxzz.2022-0011.

[2] 马建辉, 舒涛, 向明. 新形势下八年制医学教育的再思考[J]. 医学教育管理, 2020, 6(5): 421-425. DOI: 10.3969/j.issn.2096-045X.2020.05.002.

[3] 教育部. 加快和扩大新时代教育对外开放[EB/OL]. (2020-06-23)[2023-02-21]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s5147/202006/t20200623_467784.html.

[4] 朱飞, 黄英杰. 我国42所世界一流大学建设高校中外合作办学机构与专业项目发展研究[J]. 黑龙江高教研究, 2020, 38(5): 35-41. DOI: 10.3969/j.issn.1003-2614.2020.05.008.

[5] 郦忆, 周密, 陆勤, 等. 基于中外合作办学的临床医学专业人才培养的实践与思考[J]. 中华医学教育杂志, 2022, 42(4): 296-300. DOI: 10.3760/cma.j.cn115259-20210913-01155.

[6] Trullàs JC, Blay C, Sarri E, et al. Effectiveness of problem-based learning methodology in undergraduate medical education: a scoping review [J]. BMC Med Educ, 2022, 22(1): 104. DOI: 10.1186/s12909-022-03154-8.

[7] Dai A, Wu LQ, Jacobs RC, et al. Implementation of a medical school elective course incorporating case-based learning: a pilot study [J]. Med Sci Educ, 2020, 30(1): 339-344. DOI: 10.1007/s40670-019-00911-1.

[8] 宋杰. 新本科医学教育标准下临床实习教学的改革与实践[J]. 中国继续医学教育, 2022, 14(2): 10-13. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2022.02.003.

[9] 国务院办公厅. 关于深化医教协同进一步推进医学教育改革与发展的意见[EB/OL]. (2017-07-11)[2023-02-21]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s6052/moe_838/201707/t20170711_309176.html.

[10] 王大亮, 吴宁, 吴励, 等. 八年制临床医学专业医学生科研能力培养体系的探索与实践[J]. 中国医药导刊, 2022, 24(6): 540-545. DOI: 10.3969/j.issn.1009-0959.2022.06.003.

[11] 李悔, 郑一聃, 陈昀尚, 等. 八年制医学人才科研创新能力培养的问卷调查与应对设想[J]. 中国高等医学教育, 2022(11): 34-35. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2022.11.016.

[12] 曹文振, 王涛利. 我国“双一流”大学平均学分绩点(GPA)制度调查与反思: 基于内容分析法[J]. 高教探索, 2021(4): 62-71.

[13] 厉岩, 蔡瑞鹏, 郑競力, 等. 八年制医学教育三阶段综合考试体系的构建与实践[J]. 中国高等医学教育, 2014(2): 1-3. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2014.02.001.

(收稿日期:2023-03-15)
(本文编辑:唐宗顺)