

• 整合医学教育研究 •

借鉴哈佛医学院 30 余年课程整合演变,探讨我国医学课程整合策略

孙涛 孙宝志

100050 首都医科大学附属北京天坛医院神经外科(孙涛);110122 沈阳,中国医科大学国际医学教育研究院(孙宝志)

通信作者:孙宝志,Email:bzsun@cmu.edu.cn

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2018.02.003

【摘要】 30 多年来,哈佛医学院课程整合大致经历了三个主要阶段,从“新途径”课程到“途径”课程,遵循医学人才成长规律,整合跨度越来越大;基础到临床整合贯穿始终,早期临床经验和实习贯穿始终,职业素质培养贯穿始终;追求个性化培养卓越医师的目标。在此借鉴哈佛医学院经验,针对中国医学教育目前存在问题,探讨医学课程整合策略。

【关键词】 哈佛医学院; 课程; 整合; 策略

【中图分类号】 R-05

Discussion on the strategy of medical curriculum integration in China by learning from more than 30 years of curriculum integration in Harvard Medical School Sun Tao, Sun Baozhi

Department of Neurosurgery, Beijing Tiantan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100050, China (Sun T); Institute for International Health Professions Education and Research of China Medical University, Shenyang 110122, China (Sun BZ)

Corresponding author: Sun Baozhi, Email: bzsun@cmu.edu.cn

【Abstract】 In the past 30 years, the curriculum integration of Harvard Medical College has undergone three main stages, from ‘New pathway’ to ‘Pathway’, following the law of medical talent growth, and the integration span is becoming larger and larger. The integration runs through basic medicine and clinical medicine, early clinical experience and practice, and professional quality training in the pursuit of individualized training of outstanding doctors. This article draws lessons from the experience of Harvard Medical College. Based on the experience of Harvard Medical College, this paper discusses on the strategies of medical curriculum integration in view of the existing problems in China.

【Key words】 Harvard Medical School; Curriculum; Integration; Strategy

什么是医学课程整合?目前,全球医学课程整合的形式多样,包括基于器官系统的学习课程;以问题为基础的学习(PBL)课程;模块化整合课程;基于主题的纵向整合课程(如生命周期,早期临床,医患关系纵向课程等);跨学科的教育计划整合(平行乡村实习课程)等等^[1]。据 1997 年调查,美国 125 所医学院,完全实施器官系统学习的课程有 13 所,有些院校预计部分实施。2003 年的一份调查显示,在美

国的医学院中,PBL 的应用相当广泛,70%的医学院在临床前期或多或少应用了 PBL^[2]。至 2005 年,美国的 127 所设立医学院的大学中,70%的学校在基础课程中开设了 PBL 课程,其中 45%所设 PBL 课程小于总课程的 10%,6%的学校大于 50%^[3]。

本文作者之一曾于 1999 年访问哈佛医学院学习相关教改经验,以后一直追踪研究他们的课程改革轨迹,探讨医学课程整合策略。医学课程整合的

策略涉及整合目标、学科内容整合、课程组织形式、教学方法以及课程评价等。

30多年来,哈佛医学院课程整合大致经历了三个主要阶段。第一阶段,1985年“新途径”课程;第二阶段2002至2006年“新途径整合课程”;第三阶段2015年“途径”创新课程。本研究试图梳理哈佛医学院课程整合30余年演变,探讨我国的医学课程整合策略,解决我们医学课程整合的问题。本研究所述哈佛医学院医学课程是指医学博士(MD)课程。

1 1985年哈佛医学院“新途径”课程概览及整合策略

1.1 “新途径”课程概况

1985年,哈佛医学院开始实施“新途径”(New Pathway)课程,称为“混合型以问题为基础的课程”(Hybrid PBL)。重点是在临床前期的两年基础教育阶段,进行基础医学学科之间、基础医学学科与临床学科之间的模块化整合;采用PBL教学形式,以学生为主体,开展以问题为基础的小组讨论;同时也保留基础实验室训练和部分讲课。该课程于1985至1987年在试验班中试行两年,1987年开始并轨,对所有入学学生实施新课程^[2]。

具体课程计划:第一学年,模块一“人体(由解剖学、组织学和放射线学整合),8周”;模块二“细胞化学与生物学(生物化学、细胞生物学),6周”;模块三“整合人体生理,6周”;模块四“药理学基本原理,4周”;模块五“遗传、胚胎和生殖(分子遗传学、形态发生、早期发育、生殖学),6周”;模块六“免疫,微生物与传染性疾病(免疫、微生物、传染病),7周半”。

第二学年,模块七“人体神经系统与行为(神经生理、神经解剖、神经精神、神经病理生理),8周”。模块八“病理学基础,3周”。模块九“人体器官系统的病理生理机制”,由两个子模块组成:①皮肤病学、呼吸、循环、血液,11周;②消化、肌肉骨骼、泌尿、内分泌、生殖,14周。临床前期教学中每一模块课程结束后,才进入下一模块^[2]。

临床前期还有“医患关系1-2-3纵向体验”课程;同时开展职业热点学科内容教学,如社会医学、医学文献阅读、精神病理学、预防医学与营养学等课程^[3]。

哈佛医学院院长报告指出,1985年哈佛医学院走上了医学课程的重大改革之路,可称为“新途径”课程。哈佛医学院的大胆改革不仅改变了他们的学生学医之路,同时影响了世界各地的医学院校教育教学^[4]。

1.2 第一阶段课程整合策略

明确课程整合的目标:“基于主动的学习,以成人学习方式,通过以问题为基础的学习(PBL),教师协助的小组设计教程,促进学生自我指导学习以培养终身学习能力”^[4-5]。

基础学科内容横向整合模块:主要在临床前期两年,如人体形态学等;并开设职业素质培养课程。

教学方式混合:以PBL为主的小组活动学习,加上理论授课、实验室训练、社会实践等。

纵向体验课程:早期临床,“医患关系1-2-3纵向体验”课程;连续临床技能实训。

考试评价现代化:应用标准化病人;OSCE;综合实践考试;通过国家执业医师考试1和2。

教学效果:1992年经过两轮课程之后,哈佛医学院认为,“新途径课程使学生死记硬背减少,与教师的互动增加;还使学生更重视医学的人文性;在处理有心理或精神问题的病人时更有信心。执业医师考试成绩没有显著差异”^[4]。

2 2002至2006年对“新途径”课程修订情况及整合策略

2.1 第二阶段修订课程的动因

哈佛医学院认为,尽管原来的“新途径”课程在基础科学阶段成功整合临床相关资料,但是新途径目标还是限制在临床前期教育。另外,社会医疗卫生系统结构中,出现从医院(住院病人为主)到院外流动医疗场所的变化,临床实习教学资源受到限制。临床教授队伍作为传统教师角色遇到问题与障碍^[6]。因此哈佛医学院在2003年成立新课程工作小组,到2004年总共成立了12个工作小组。这些小组或委员会成立的主要目的为,让多数教员参与,重新整合临床医师与基础教师,建立新的临床教学模式。

2.2 新整合课程模块调整

新整合课程模块调整为:人体形态科学;医学分子细胞学基础;整合人体生理学;人类遗传学;免疫,微生物与病理学;人类发育;人体系统——系统I,系统II;精神病理和临床精神病概论;纵向体验课程——早期临床病人与医生(1~3年);临床基本技能;职业素质热点课程——职业导论;临床流行病学;社会医学与全球健康导论,医学伦理与职业素养。

2.3 新课程整合策略

增加基础生物学和群体科学的严格的教学;整合基础科学和临床医学内容贯穿整个四年学习全

程;组织教师队伍,包括老教授当教师,当导师,学生指导;基于适应教育学和学生发展的需要,开发临床教育新模式,提供纵向连续的病人实习,交叉学科课程内容;实施导师制,学生评价制;为所有哈佛医学院学生提供一个研究调查领域的深入知识,并在一名专家教员的指导下,在他们的领域内生产出一种学术产品^[5]。教学方式仍然是 PBL 混合型,附加其他方法。评价考试同第一阶段改革。

3 2015 年 8 月哈佛医学院开启的创新课程——“途径”及其整合策略

哈佛医学院课程委员会及工作组提出大胆的 MD 培养计划,2015 年 8 月入学新生开始启动新一轮课程——“途径”(Pathways),对原来的“新途径”课程彻底改版;而针对 2014 年入学学生仍然执行“新途径”原课程计划^[6]。

创新“途径”课程整合目标:“纳入教育学途径,培养主动学习(active learning)和批判性思维(critical thinking);早期临床实践经验(earlier clinical experience);拓展临床实习(advanced clinical);为学生量身定制(student-tailored)基础和人口科学经验,为每一个学生提供定制(customized)的途径”^[6]。

3.1 第一学年“途径”课程计划及整合策略

3.1.1 医学基础模块(Foundation)

第一学年前 3 个月每上午半天课程,下午并行开展早临床,到教学医院实习 1 年“医学实践课”。

医学基础模块内容由三个学科专题模块(discipline-specific themes)组成:第一模块,医学分子细胞和基因基础[Molecular, Cellular and Genetic Basis of Medicine (cell biology, biochemistry, genetics, and pharmacology)];第二模块,人体结构和功能[Structure and Function of the Human Body (anatomy, histology, developmental biology)];第三模块,防御机制与疾病[Mechanisms of Defense and Disease (pathology, immunology, microbiology)]^[6]。

基础模块整合策略:此模块将介绍分子、细胞和解剖学框架,在此基础上建立后续课程。解剖学、药理学和微生物学的一般原理将在基础上介绍,并在后续的器官系统课程中推广。作为学科教学补充,内容整合相关疾病,如肿瘤、传染病和动脉粥样硬化等。

3.1.2 基于器官系统模块(organ-system-based modules)

基于器官系统模块,于基础模块后续 8 个月每

上午半天时间学习。

基于器官系统模块由四个器官系统模块组成:①防御和疾病免疫(IDD)[Immunity in Defense and Disease(IDD)],此组合包括皮肤系统、风湿免疫、过敏系统。②内环境稳态 1(Homeostasis I):保持有氧代谢[Maintaining Aerobic Metabolism (Respiratory, Cardiovascular, Hematology)],此组合包括呼吸系统、心血管系统、血液系统。③内环境稳态 2 (Homeostasis 2):食物、水、矿物代谢,维持内部平衡(Food, Water, Mineral Metabolism, Maintenance of Internal Balance)。此组合包括胃肠系统、肾系统,内分泌/生殖系统。整合了解剖学、组织学、生理学、病理生理学、药理学、病理学、放射学。④意识、大脑、行为和发育[Mind, Brain, Behavior, and Development (MBBD)],此组合包括神经系统、行为与人类发育学^[6]。

基于器官系统模块整合教学策略:人体器官系统模块内容教学设计中,学生将同时学习平行的互补器官系统,这让学生有更多时间来消化每个系统的知识和理解困难的概念,巩固学习,并理解系统之间的互补性,包括基础学科到临床疾病内容。教学方法应用上,强调归纳推理,分析思考,解决问题。大部分的教学将在以团队为基础的学习部分完成。每个系统组合有两名核心教师将与学生一起研讨一个纵向的学习经验^[6]。

3.1.3 医学实践课(Practice of medicine)

第一学年每天下午,学生用半天时间到教学医院见习。学生分组后分配到各教学医院,组成“医学教育家庭”,学生成为医疗团队一员。临床实践教育在病房和临床技能中心进行,学生同时参与初级卫生保健实习和院外流动医疗,训练沟通技能、体格检查、临床推理和临床技能操作等^[6]。此课程属于早期临床,以双向方式与所有基础、社会和临床科学课程整合^[6]。

3.1.4 基本素质课(Essentials)

基本素质课是从第一学年开始贯穿 4 个学年的整合课程。在第一学年首月,开始为期 1 个月的第一模块学习;在第三和四学年再安插 4 个模块学习,每个模块每月半天。主要学习卫生政策、医学伦理和职业精神、社会医学,临床流行病学和人口健康等;采取讲课,或结合实习体验讨论等方式。

3.1.5 职业导论(introduction to the profession)

职业导论学习安排在第一学年第一周。学生需学习医生职业素质有关内容,以开启职业生涯第一步。

3.2 第二学年“途径”课程计划及整合策略

3.2.1 过渡桥梁课(Transition to the PCE)(1.5 个月)

“过渡桥梁课”即过渡到主要临床实习的课程;内容包括临床模拟培训,强化临床技能训练,临床局部解剖实习,影像导论,筛查,职业健康,病房文化,信息化职业素养,预防差错标准,轮转事项等^[6]。

3.2.2 主要临床实习——核心实习 [Principal Clinical Experience(PCE-core clinical clerkships)]

第二学年 11 个月和第三学年 3 个月学生进行核心实习。学生需要轮转内科 12 周,外科 12 周,妇产 6 周,儿科 6 周,放射 4 周,神经 4 周,精神 4 周^[6]。

3.3 第三和第四学年“途径”课程计划及整合策略

3.3.1 第三和第四学年拓展临床实习和学术经验(Advanced Clinical and Science Experiences)

课程计划包括选修拓展临床实习,亚专科实习,参加学术课题研究,其他拓展选修等;也包括预习国家执业医师考试内容,通过第一步、第二步知识和技能考试。

3.3.2 整合目的

“途径”课程组织认为,在临床前一年对医学生进行基础/人口科学核心知识和技能教育是必要的。但更丰富的医学科学进展内容最适合那些已经有临床病房经验的学生吸收^[6]。预期学生于第二学年已经在主要临床科室轮转实习一年后,进入第三、第四学年将重新选择自身更感兴趣的、有关联的、有新进展的基础和人口科学内容,由此更能启迪职业创新能力^[6]。

途径课程的最大特点之一是,学生通过第三和第四学年定制自己的路线,以最佳方式为吸引他们的好奇心和热情的医学职业的任何方面做好准备。同时学院对学生有严格的考试要求和殷切的期望,因而扩充临床实习时间并考虑给予相当大的灵活性;为学生打造先进的整合科学课程,亚临床学科实习和承担学术研究项目;并使学生可以利用哈佛大学在世界各地的联系单位开展实习^[6]。

3.3.3 建议第三、第四学年的核心要素课程(Proposed Core Elements of Years III/IV)

①USMLE 相关项目培训。这是考虑到,学生需参加国家执业医师考试(USMLE)第一步考试,通过第二步知识考试和第二步技能考试。②高级整合科学(Advanced Integrated Science)。③医学(模拟)项目研究者[Scholars in Medicine(SiM) project]。④内科或儿科亚专科实习。⑤临床选修实习。⑥领导力发

展。⑦对第一、二年级医学生教学的机会。⑧临床顶石课程(clinical Capstone course)。⑨拓展实习和学术项目(Advanced Experiences and Scholarly Project)^[6]。

4 借鉴哈佛医学院课程整合经验探讨我国医学课程整合策略

我国目前临床医学教育以五年制为主,八年制医学教育占比较少,哈佛医学院 MD 课程不完全适合我国国情。但是借鉴哈佛医学课程整合的经验,探讨我国的医学课程改革策略,对促进我国的卓越医师教育培养计划,非常有意义。

4.1 明确医学课程整合的目的性

哈佛医学院以培养学生岗位胜任能力和职业素质为首要目的,充分尊重学生个性发展需要,充分调动学生职业发展积极性,培养医学家与科学家。目前,我国部分医学院校课程整合目的性不强,为整合而整合;导致学生理论课程负担加重、临床实习缺乏灵活的知识与技能应用训练,而人才培养质量没有因而提高。

4.2 医学课程整合的形式多样性

部分人认为,医学整合课程就是器官系统教学,不懂得医学课程整合形式多样:包括基础学科交叉横向整合,基础和临床纵向整合;基于器官系统模块整合;PBL 整合课程;社区整合实践课程等。而且每一种整合形式要紧密联系相关疾病内容,反复培养学生理论联系临床的思维。

4.3 医学课程整合需要遵循医学科学规律和医学人才发展规律

哈佛医学院的基于器官系统教学,不是针对单个器官系统的教学,而是强调系统之间相互影响的功能;临床能力从学生入学到毕业全程纵向培养不断线;医患关系全程纵向培养不断线;具有临床经验后再有目的选修基础科学内容,适应学生个性发展;完成主要临床实习后再选修研究课题,使学生在具备实践经验后参加科研的兴趣更浓等。这些都符合医学人才发展规律,值得借鉴。

4.4 理念、方法、行动并举

贯彻“以学生为中心”的理念配合医学课程整合,实施新型教学方法,才能达到整合实效。哈佛医学院以教师辅导促进学生自导学习,PBL 融合多种教学方法并行,优势互补;因此可发挥学生自学积极性,促其学习效果倍增。

4.5 在临床情景中训练医学生职业素养和沟通能力

医学课程整合教学在临床情景中进行,这符合建构主义心理学理论。哈佛医学院早期临床见习是从学生入学第一天下午开始的,早期院内外和社区实习,连续 4 年不断线;医患关系和职业素质内容让学生在医院和社区中体验后学习。而我国的部分院校只是在课堂中学习医患关系、职业素质;学生仅仅了解理论,没有内化于心并付之行动。

4.6 评价方法多元化

我国医学课程整合的考试评价应当运用现代多元化能力考试方式,既重视形成性评价,又重视总结性评价。如,哈佛医学院匹配整合各种多元化考试方法,同时高度重视学生参加国家执业医师考试的培训,学生毕业前需通过国家执业医师考试第一、第二步和校内临床综合考试。我国多数院校仍然通过传统考试评价整合课程,缺乏考试方法与流程的改良。

4.7 建立健全课改管理、组织、运行制度

必须要建立整合课程的组织管理系统与配套政策,才能顺利、持久地实施整合课程。如,哈佛医学院由一个教育政策和课程领导总委员会、七个分委员会(实习前课程委员会、实习委员会、实习后课程委员会、考试评价委员会等)领导课程整合过程。而国内有的院校只有教务处在主导课程整合中具有实权(人、财、物),课程委员会形同虚设;也没有整合课程的配套相关政策,教师教改积极性本来就不高,加之缺乏激励政策,只是走过场。

4.8 对课程整合改革长期性、持续性的认知

我们要充分认识医学课程整合是一个慎重的持续的过程,要不断总结经验,不断改进和更新,才能把医学课程整合进行到底;最终将这一切聚焦于培养胜任岗位的卓越医师的目标。

2017 年,《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》(国办发

[2017]63 号)指出,“遵循医学教育规律和医学人才成长规律,立足基本国情,借鉴国际经验,创新体制机制,以服务需求、提高质量为核心,建立健全适应行业特点的医学人才培养制度”。我国开展医学课程整合时,也要立足基本国情,借鉴国际经验,实施中国医学课程整合的策略;方能克服目前困境,从而提升我国医学人才培养质量。

利益冲突 无

作者贡献声明 孙涛:文献翻译,提炼观点,形成初稿;孙宝志:凝练主要观点,协助成文

参考文献

- [1] [著] DentJA, Harden RM.[译]程伯基. 医学教师必读——实用教学指导[M]. 3 版. 北京: 北京大学医学出版社, 2012: 203-209.
DentJA, Harden RM. Cheng BJ, translate. A practical guide for medical teachers [M]. 3 th ed. Beijing: Peking University Medical Press, 2012: 203-209.
- [2] 孙宝志. 实用医学教育学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 96-97.
Sun BZ. Applied medical pedagogy [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2011: 96-97.
- [3] 俞方. 美国医学课程改革历程探索[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 129-131.
Yu F. Exploration of the course of American medical course reform [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2010: 129-131.
- [4] Harvard Medical School. Medical education reform at Harvard Medical School[EB/OL]. [2017-12-25]. <http://ecommons.med.harvard.edu/org.asp?mededrefrm>.
- [5] DienstagJL. Evolution of the new pathway curriculum at Harvard Medical School: the new integrated curriculum [J]. Perspectives in Biology and Medicine, 2011, 54(1): 36-54. DOI: 10.1353/pbm.2011.0003.
- [6] Harvard Medical School. Medical education student home[Z/OL]. [2017-12-25]. <https://medstudenthandbook.hms.harvard.edu/101-plan-instruction-cannon-castle-holmes>.

(收稿日期:2018-01-16)

(本文编辑:蔡骏翔)