·比较研究·

加拿大医学教育课程体系对我国医学教育的启示:以渥太华大学医学院为例

周莹[1]　郭莲[2]　邵莉[3]　谷茜[4]　王春鸣[1]

[1]上海交通大学医学院附属仁济医院对外医疗事业发展办公室,上海　200127;[2]上海交通大学医学院附属仁济医院党委办公室,上海　200127;[3]上海交通大学医学院教务处,上海　200025;[4]上海交通大学医学院附属仁济医院院长办公室,上海　200127

通信作者:王春鸣,Email:wangchunming@renji.com

【摘要】 加拿大医学教育整体处于世界领先水平,且医学教育质量均质化程度较高。基于中加联合办学的医学教育合作项目,对加拿大渥太华大学医学院课程体系进行分析与介绍。该课程设计以器官系统为单元整合,注重从早期开始的基础与临床全面整合,采用多元化、以学生为中心的教学,实践教学贯穿始终,注重家庭医学教育,强化医学人文素养培养。通过借鉴北美先进的教学理念和方法,可为促进我国医学教育改革、培养与国际接轨的高素质医学人才提供借鉴。

【关键词】 医学教育;　整合系统;　课程体系;　加拿大

【中图分类号】 R-1

基金项目:上海交通大学医学院医学教育研究项目重点项目(ZD160705、ZD170701)

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.04.002

Inspiration of Canadian medical education curriculum system to medical education in China: A case analysis of Ottawa University School of Medicine

Zhou Ying[1], Guo Lian[2], Shao Li[3], Gu Qian[4], Wang Chunming[1]

[1]Collaboration and Development Office, Renji Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200127, China; [2]Office of the CPC Committee, Renji Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200127, China; [3]Academic Affairs Office, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200025, China; [4]President's Office, Renji Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200127, China

Corresponding author: Wang Chunming, Email: wangchunming@renji.com

【Abstract】 Canada is one of the leading countries in the world with a leading position in medical education and high quality of medical education. Based on the Ottawa-Shanghai joint medical school collaborative program, this article introduces and analyzes the curriculum system of University of Ottawa School of Medicine. The curriculum is designed based on organs and systems, with a focus on the integration of basic and clinical research from the early stage. It adopts a diversified and student-centered teaching method, with practice teaching running through the whole course. Moreover, it attaches importance to family medical education and strengthens the cultivation of medical humanities. Learning from the advanced teaching concepts and methods in North America may help to promote the reform of medical education in China and cultivate high-quality medical talents in line with international standards.

【Key words】 Medical education;　Integrated system;　Curriculum system;　Canada

Fund program: Key Medical Education Research Projects of Shanghai Jiao Tong University School of Medicine (ZD160705, ZD170701)

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.04.002

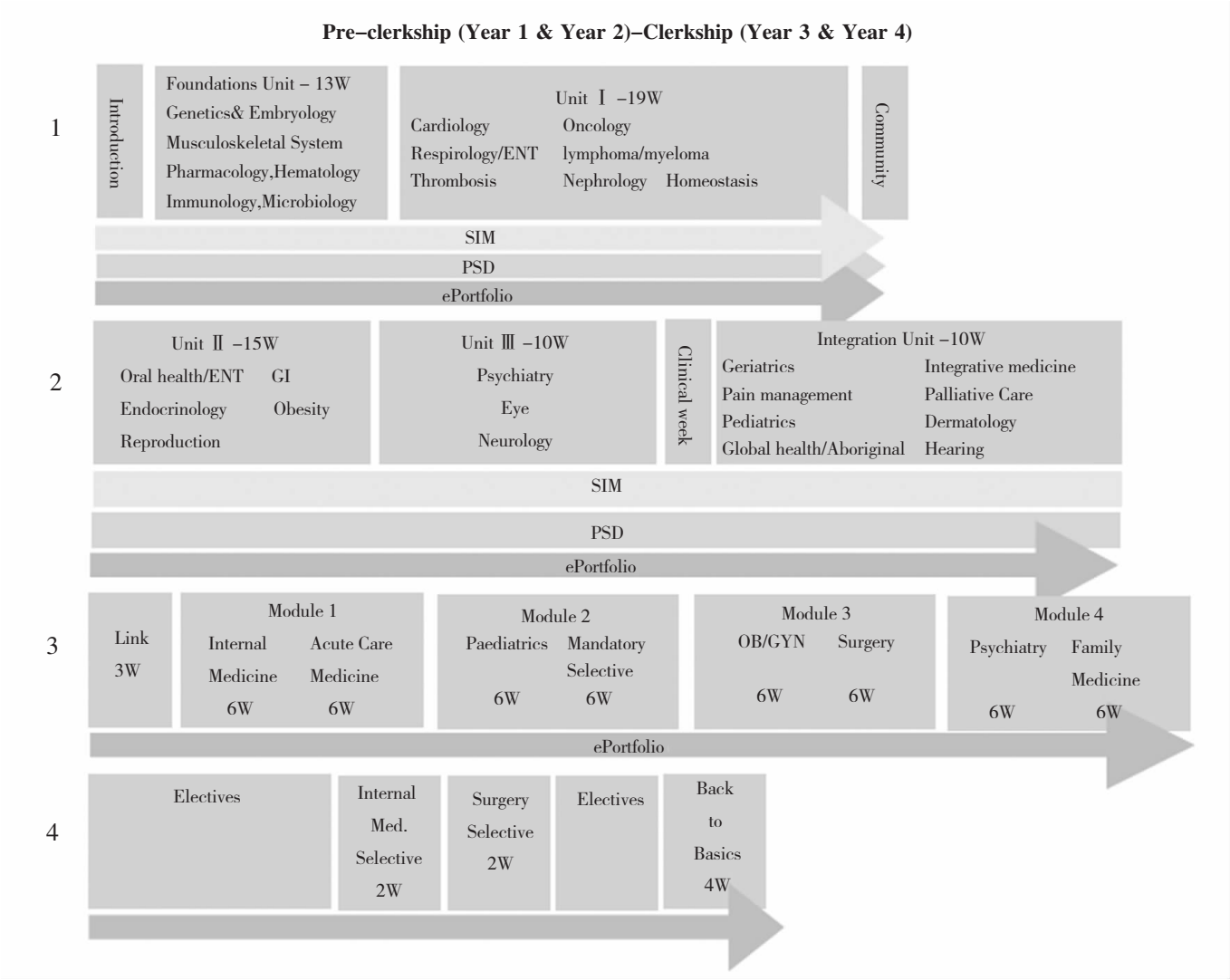
加拿大实行的是北美典型的医学教育模式，整体医学教育水平处于世界领先，且医学教育质量均质化程度较高[1]。基于中加联合办学的医学教育合作项目，以渥太华大学医学院的课程体系为例，从课程总体设计、授课模式创新、课程编排等方面，深入剖析其特色和创新点；与我国医学教育体系中的教学理念、教学模式、人文素养等方面作比较，为我国医学教育改革提供思路和参考。

1　加拿大渥太华大学医学院课程体系

1.1　课程总体设计

与大多北美医学院校相同，在进入加拿大渥太华医学院之前，学生需完成 3 至 4 年的本科教育或称预科学习，并经过笔试和面试。进入医学院后，学生经过 4 年的学习（少数为 3 年）可获得医学博士（MD）学位。课程总体安排上，第一、二学年是 pre-clerkship 阶段，以引导与介绍（introduction unit）、公共基础（foundations unit）和系统整合模块（unit Ⅰ-Ⅲ，integration unit）的理论教授为主，并结合早期临床接触。第三、四学年是以实践为主的 clerkship 阶段，第三学年开展内、外、妇、儿、急症、精神卫生以及家庭医学临床实训轮转（module1-4）；第四学年完成后期选修课程，强化实习，并回归基础（图 1）。

渥太华大学医学院课程安排体现出一惯性、系统整合性，注重互动性教学、实践操作与自学、培养学生自主学习能力。渥太华大学医学院采用国际上先进的以 unit 器官系统为核心、基础与临床全面整合的课程体系。课程安排上打破各学科界限，将系



（注：来自渥太华大学医学院）

图 1　加拿大渥太华大学医学院课程总体设计

统解剖、病理学、病理生理、诊断学等课程，以各个器官系统为核心有机结合起来。

1.2 创新性授课

在授课方面，渥太华大学医学院采用多元化的教学，主要包括理论讲授（lecture），案例为基础的学习（case-based learning，CBL），单元为导向（unit-directed activity，UDA），解剖、显微和影像相结合的实验课程（LAB），医师临床技能培训（physician skills development，PSD），社会、个体与医学人文（society，the individual & medicine，SIM）课程，电子学习档案（electronic portfolio）的等丰富的形式、方法和手段。结合学生自我学习模块（self learning modules，SLM）以及其他选修课程，倡导学生开展自主学习。同时，渥太华大学医学院采用电子信息化教学，开发了 One 45 e-Learning 网络平台，可依托该网络平台进行教学资料的发布与下载、课堂练习、学习记录、评价反馈等，协助各项课程的顺利开展。

1.2.1 以案例为基础的学习

学生通过对特定的临床案例和临床情景开展小组讨论，探索潜在的病理生理学、治疗方法以及医患交流技巧。一般为 8 名学生（参与者）一组，每组配备一名导师（促进者），在专门的学习室开展学习任务；每周两次。结合各个单元的系统相关疾病，在 CBL 课程之前学生先通过阅读相关材料，自行熟悉学习目标，案例具体内容将在课程当天由导师公布并指导学生完成学习讨论。通过 CBL 互动学习，可帮助学生围绕本周主题，整合解剖学、生理学、细胞生物学、遗传学、生物化学、病理学、病理生理学、药理学等先前和新近获得的知识，发展和提高解决问题的能力与批判性思维，利用自学来巩固已学内容，同时提高沟通技巧和团队协作能力。学习结束后，导师和学生在 One 45 e-Learning 平台上开展相互评价。

1.2.2 医师临床技能培训

PSD 是一门贯穿临床实习前教学的课程，主要教授基础临床技能。PSD 课程包括沟通技巧（communication skills）、社区导师个体教学（community preceptor program）、体格检查（physical diagnosis component），强调临床早接触的理念，在临床实习前的第一、二学年将上述课程整合至各学科内容中，使学生能在系统学习理论知识后，通过 PSD 内容的学习，实践基础临床技能，加深对临床理论知识的理解，使学习变得高效。

PSD 采用小班教学，8~10 人一组。一般安排在各个系统理论知识授课的同一周内，针对新学习的相关系统常见疾病具体病例，在教师指导下通过标准化病人（standard patient，SP）开展相应的病史询问、体格检查等，从而锻炼学生的临床思维和操作技能。PSD 课程注重加入沟通技巧的教学内容，结合医疗大环境的需要，给予医学生系统教学，有利于医学生走上工作岗位后开展医疗实践。

社区导师个体教学（CPP）是 PSD 临床早接触的另一个重要版块。在医学院早期学习阶段，学生每周有半天时间参加社区见习。采取一对一教学，指导学生进行病史询问、病历书写、体格检查等实践训练。同时，通过早期在社区医疗机构见习，学生可以接触到社区卫生服务的内容与流程，更好地理解社区家庭医生的服务模式，为后期就业提供选择方向。

1.2.3 社会、个体与医学人文

SIM 课程由六大核心部分组成，分别是社会责任（social accountability）、职业化（medical professionalism）、循证医学（evidence based medicine）、领导力（leadership）、公共卫生和国际医疗（public health & international health）、医学伦理（health ethics）。该课程将医学人文等内容系统整合到医学教学的全过程中，实现医学与人文课程的一体化，注重对医学生医学人文和职业能力的培养，结合当前医学领域中的实际问题进行情景设置，引导学生讨论。该课程将六个核心部分有机组合，结合不同的基础与临床课程，贯穿学生大部分学习之中。在进入临床实习前，主要以讲座、讨论、访谈和案例分析等方法讲解。而在临床实习阶段更注重医患沟通技巧培养，如遇到医患矛盾中情绪激动患者和家属的情况，实习医学生应该如何面对；又如在公共卫生课程中通过学生小组设计劝阻患者戒烟海报，提升学生公共卫生、领导力、国际卫生等意识与能力。这些案例的开发都基于实际问题，为医学生在今后的执业生涯中遇到此类问题如何处理，提供预习机会。

1.2.4 电子学习档案

ePortfolio 是一门平行的隐形课程（shadowing curriculum），与其他课程不同，它没有授课过程，但却在帮助和评估学生获得医学专业知识以外能力上

起到重要作用。导师通过和学生之间的充分交流，用客观、非评价性方式向学生提供意见和建议，帮助学生在漫长学习过程中培育学校希望他们获得的各种能力。

ePortfolio贯穿整个临床学习中。学生从学习第一周就会接受有关 ePortfolio 课程的宣教并进行分组，每组 6~8 名学生，配有一名导师作为该小组在临床学习中的固定指导教师。学生和导师之间签订保密协议，所有互相交流的内容在非特殊情况下都不能对外透露，从而保证为学生提供一个安全、自如和舒适的交流平台。每学年学生必须按照教学目标，完成一定数量的学习记录（post），并记载在 e-learning 网络平台上。Post 的内容没有明确限制，形式多种多样，包括：学习活动的记录或证据（文件、照片、录音、视频等）；学生感到印象深刻或意义重大的学习经历或经验教训（各种第一次，观摩或者参与抢救，目睹死亡等）；学习过程中各种感悟或困惑或心路历程等。每个记录内容都必须对应一个教学目标，学生必须说明所记录内容和对应学习目标之间有什么联系，自己从中能得到什么收获或对将来达到这一学习目标有何帮助。每一学年学生必须和自己小组的组员以及辅导教师进行 4 次座谈会，时间节点由医学院统一规定，每个组员需要在座谈会上向其他组员分享一个学习记录（包括自己的感悟），然后组员之间进行讨论。学年末每个组员需要选出一个 post 作为导师对其进行中期和期末考核的依据，导师在规定时间里完成对每个组员的中期考核表（mid-point evaluation form）和期末考核表（final-point evaluation form），并给予及时反馈；反馈内容以启发和引导为主，而不是对学生的表现和想法进行对错的评判。学生必须通过以上所有考核才算通过 ePortfolio 课程。

1.2.5　学生自学模块

渥太华大学医学院在网络平台上开发了线上互动课程支持学生开展自我学习，相关学习模块通常要求学生每周学习一到两次，在 45~60 min 内独立完成。课程涵盖与本周学习内容相符的主题及其他补充材料，一般使用现实案例来解决问题，包含学习目标、介绍、预先测试、有问题和练习的临床情景、后期测试等。以一套预先测试的形式提出一系列问题，使学生能够确定自己的学习需求；在提出问题的情况下，学生输入他们的答案，并检查提供的答案；然后提供与模块内容有关的信息；在模块的最后是“后期测试”，让学生确定在模块中学到了什么；在模块末尾以链接形式提供其余补充模块的资源。通过 SLM 培养学生自学和终身学习能力。而教师作为答疑和指导，关注学生的反馈情况，确保学习质量。

1.3　课程编排

以 unit Ⅰ中某周的课程安排为例（表 1），包含 8 h 的理论课教授，并结合该单元的系统相关疾病，安排 5 h 的案例学习（2 h 的案例学习 1 和 3 h 的案例学习 2）、4.5 h 的实验课（含解剖、病理、影像等）、3 h 的医师临床技能课程、0~2 h 的学生自学模块，同时匹配 2 h 与该单元相关的社会、个体与医学人文课程，最后对该单元的系统相关疾病开展 1 h 的综合总结，进一步梳理该系统相关知识点。

2　加拿大医学课程体系对我国医学教育的启示

2.1　课程设计以器官为单元整合

加拿大较早开展以器官系统为单元的整合课程改革，注重基础与临床全面整合，注重多学科融会贯通，并取得了良好的效果。我国医学教育一直沿用的是“以学科为中心的”教学模式[2]，往往会造成各学科知识点相互孤立、衔接不畅等问题。目前我国许多医学院校在大力开展教学改革的浪潮中也逐步开始探索以器官系统为单元的整合课程体系[3]，但系统性的改革实践相关文献较为少见，目前的医学

表 1　unit Ⅰ中某周的课程教学安排（示例）

时间	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五
8:30–9:30	理论课	案例学习 1	理论课	实验课	案例学习 2
9:30–10:30	理论课			●微生物学	
10:30–11:30	单元为导向	社会、个体与医学	理论课	●病理学	
11:30–12:30			理论课	●放射学	单元综合总结
12:30–13:30	午休				
13:30–16:30	自学 / 选修课	自学 / 选修课	考试复习	医师临床技能	自学 / 选修课

课程整合处于探索阶段[3]。由于整合课程的设计与实施需要耗费大量的人力、物力资源，且与欧美的医学精英式教育模式不同，我国由于高校逐年扩招，学生人数及规模相对较大，所以目前国内多数高校往往选择先在长学制班级中以小班教学的形式开展整合课程试点[4]。

2.2 实践教学贯穿始终

临床医学是一门实践很强的学科，除了要求具备扎实的医学理论基础，还需具备丰富的临床实践能力。医学生临床工作能力培养是一个长期过程，应该贯穿整个临床医学教育，强调理论与实践的结合。加拿大医学教学重视实践教学的开展。从 pre-clerkship 阶段起通过理论课的系统教授、CBL 中对临床案例的深入讨论、结合 PDS 课程设置，强调临床早期接触，并将实践教学贯穿于始终，注重培养学生解决实际医学问题的能力。此外，对医学生采用书面+面试+OSCE 考核，注重考察对知识的综合运用能力，同时在考核中及时给予学生分析与反馈，有利于学生开展自我反思与改进。这些举措相对我国重理论轻实践的医学教学，有很好的借鉴作用。目前我国各大医学院校的医学课程安排仍以基础课程、临床专业知识和实习“三段式”教学为主，考核也多以书面考试为主[5]。以临床医学五年制课程设置为例，往往是在基础及临床专业课程全部教授完毕以后，从第三学年的第二学期或第四学年安排相应的临床见习和实习，这样容易造成理论与实际脱节，不利于基础理论结合临床实践。

2.3 注重家庭医学理念的培养

家庭医学教育是加拿大医学课程中的重要内容。通过 pre-clerkship 阶段的社区导师个体教学(CPP)以及 clerkship 阶段 6 周的家庭医学实习，让医学生从早期接触社区服务，使其对家庭医生理念和执业情况，以及社区卫生的服务内容和形式有更深层次了解；从而促使医学生建立起希望成为家庭医生的意愿，有利于引导医学生的就业取向。加拿大有 52%的医学生在毕业后选择成为家庭医生，除了政策引导等因素外，也得益于对家庭医学的重视，以及家庭医学理念的早接触。这为我国在分级诊疗制度背景下，从医学教育源头起完善家庭医生制度建设提供了借鉴。目前我国学历教育阶段的全科医学教育以传统授课形式为主，实践课程开展较少。大多数医学院校开设了 36~60 学时的全科医学概论等课程，并在第三或四学年开展为期 2 周左右的社区实习。我国在重视程度、组织管理、时间安排上，与加拿大模式差距较大，导致很多学生不感兴趣，相关课程与社区实习流于形式，效果不明显。可借鉴加拿大模式，建立健全家庭医学学历教育体系，从医学教育的早期增加家庭医学的课程内容，丰富教学形式，使医学生通过接触真正了解家庭医生的内涵与外延。

2.4 强化医学人文素养和职业精神的培养

加拿大医学人文教育特色鲜明，开设社会、个体人与医学人文等系列课程，开展 Medical Professionalism 的理论及实践教学等，这些内容贯穿于整个医学教育阶段。一直以来我国医学教育偏重对医学知识的教授，对于医学人文教育重视程度不足。我国人文课程内容主要以思想政治、心理学、伦理学为主，课程安排上主要集中在前三年理论学习阶段以大课形式进行教授，后两年的临床实习阶段几乎没有人文相关课程，人文内容教学重理论、轻实践，也缺乏与医学学科的融合[6]。近年来，我国各大医学院校逐渐重视医学人文教育的开展并做出多项改革，但适应中国国情的医学人文教育体系有待建立。医学人文课程应该是医学实践与人文学科有机地交叉与融合，应贯穿于医学教育全过程。在理论教学阶段应重在拓宽学生的医学人文视野，强化医学人文内涵；在临床实践阶段注重将医学人文植入实践，通过设计贴近临床的案例，鼓励学生参与讨论，注重引导学生从不同角度展开自我思考。真正使学生理解一切以病人为中心的深刻内涵，培养和提高学生运用人文理念、知识、技能解决医疗工作中实际问题的能力[7]。

2.5 以学生为中心，强调独立自主学习

加拿大医学教育真正体现以学生为中心的教学理念，注重教育教学方法的改革，运用多元化教学手段，强调多学科整合教学，着重培养学生自主学习和解决问题的能力。通过 CBL、PSD 等参与互动式教学，鼓励以学生为中心开展案例讨论；通过 SLM、ePortfolio 等模块鼓励学生开展实践与自学；同时配备先进的 one 45 e-Learning 教学网络系统，学生可以自主接触到大量的学习资料，从而提高发现、分析、解决问题的能力；有利于学生培育自主学习能力和终身学习习惯。而目前我国医学院校知识传递主

要以教师讲授为主,学生被动听讲、参与度较低;在实验课程中缺乏创新引导,学生自主思考与创新能力并未有较大程度的发掘[8]。近年来随着教学改革的深入,我国已注重通过引入 PBL、CBL 教学,逐步改变教师为主的授课形式,并向以学生为中心的自主学习转变。

3　小结

加拿大等北美国家通过多年实践,已形成较为成熟的整合式医学教育模式和教学方法。可借鉴渥太华大学医学院整合式课程,将其引入国内医学教育教学实践,并结合中国国情和文化背景,形成具有中国特色的整合式医学教育,为我国医学教育教学改革提供新思路。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　周莹:实施项目、撰写论文;郭莲、邵莉:提出研究思路、实施项目;谷茜:文献检索与分析;王春鸣:实施项目、审订论文

参考文献

[1] 唐勇, 梁霞, 张春燕, 等. 加拿大渥太华大学医学院医学生培养的现状及特点[J]. 中国高等医学教育, 2014(6): 29-30. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2014.06.015.
Tang Y, Liang X, Zhang CY, et al. Present situation and characteristics of medical education at the University of Ottawa's Faculty of Medicine, Canada [J]. China Higher Medical Education, 2014(6): 29-30. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2014.06.015.

[2] 万磊, 董琨, 陈岳生. 关于中国、加拿大医学教育模式的比较分析[J]. 中国医药科学, 2017, 7(18): 251-253. DOI: 10.3969/j.issn.2095-0616.2017.18.078.
Wang L, Dong K, Chen YS. Comparative analysis of medical education models in China and Canada [J]. China Medicine and Pharmacy, 2017, 7(18): 251-253. DOI: 10.3969/j.issn.2095-0616.2017.18.078.

[3] 李彦玮, 张权, 张春悦, 等. 医学生对器官系统整合课程改革的评价调查分析——以齐齐哈尔医学院为例[J]. 高校医学教学研究(电子版), 2016, 6(2): 31-34. DOI: 10.3969/j.issn.2095-1582.2016.02.009.
Li YW, Zhang Q, Zhang CY, et al. The analysis of evaluation and investigation to the reform of organ system integration by medical students: taking Qiqihar Medical University as an example [J]. Medicine Teaching in University (Electronic Edition), 2016, 6(2): 31-34. DOI: 10.3969/j.issn.2095-1582.2016.02.009.

[4] 徐漫欢, 苏苗赏. 以器官系统为中心的课程整合改革现状及思考[J]. 中国高等医学教育, 2015(9): 61-62. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2015.09.032.
Xu MH, Su MS. Current status and thoughts of curriculum integration reform centered on organs and systems [J]. China Higher Medical Education, 2015(9): 61-62. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2015.09.032.

[5] 莫佳瑜, 孔宪明, 王春鸣, 等. 中国与澳大利亚医学教育培养模式的比较研究[J]. 中华医学教育探索杂志, 2015, 14(1): 1-6. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2015.01.001.
Mo JY, Kong XM, Wang CM, et al. Comparative study on the medical education training model in China and Australia [J]. Chin J Med Edu Res, 2015, 14(1): 1-6. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2015.01.001.

[6] 王雁菊, 刘春雨, 曲必成, 等. 中美医学人文课程内容和课程设置比较研究[J]. 中国高等医学教育, 2013(12): 74, 129. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2013.12.038.
Wang YJ, Liu CY, Qu BC, et al. Comparative study on content and curriculum of Chinese and American medical humanities [J]. China Higher Medical Education, 2013(12): 74, 129. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2013.12.038.

[7] 刘云章. 基于美德论的当代医师职业精神的发生学研究[J]. 医学与哲学, 2013, 34(23): 4-6, 11.
Liu YZ. Genetic research of modern medical professionalism based on virtue theory [J]. Medicine & Philosophy, 2013, 34(23): 4-6, 11.

[8] 翟建才. 美国和加拿大医学教育教学法的调查和分析[J]. 医学教育, 2002(6): 39-41. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2002.06.018.
Zhai JC. The survey and analysis on medical teaching methods in the USA and Canada [J]. Medical Education (China), 2002(6): 39-41. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2002.06.018.

(收稿日期:2018-12-19)
(本文编辑:蔡骏翔)