·专稿·

美国医学院校近十年（2010—2018）课程更新趋势、启示及借鉴

蔡建辉[1]　王柳行[2]　王艳春[3]　郑中华[3]　孙宝志[4]
[1]吉林医药学院临床医学部　132013；[2]吉林医药学院管理学院　132013；[3]吉林医药学院教学督导与评价处　132013；[4]中国医科大学国际医学教育研究院，沈阳　110122
通信作者：孙宝志，Email：bzsun@cmu.edu.cn

【摘要】 本文介绍美国医学院校近十年课程更新的动因和主题，介绍了抽样调查院校情况，结果显示出医学课程整合的多样性特点，体现基础学科、临床学科和公共卫生社会科学等学科交叉融合的理念，早期临床实践，提供拔尖人才个性化培养的途径，设计以胜任力为导向的课程体系等经验。结合我国医学教育课程改革的现状，建议探讨中国特色的医学课程体系建设，为健康中国战略培养卓越医师做出贡献。

【关键词】 美国医学院校；　课程更新；　趋势；　借鉴
【中图分类号】 R-05
基金项目：中华医学会医学教育分会·中国高等教育学会医学教育专业委员会重点课题（2018A-N08044）；吉林省职业教育学会重点课题（2018XHZ020）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200425-00197

Trends, implications and references of curriculum update in American medical schools in recent ten years (2010-2018)

Cai Jianhui[1], Wang Liuhang[2], Wang Yanchun[3], Zheng Zhonghua[3], Sun Baozhi[4]
[1]Department of Clinical Medicine, Jilin Medical University, Jilin 132013, China; [2]School of Management, Jilin Medical University, Jilin 132013, China; [3]Teaching Supervision and Evaluation Office; Jilin Medical University, Jilin 132013, China; [4]Institute for International Health Professions Education and Research, Shenyang 110122, China
Corresponding author: Sun Baozhi, Email: bzsun@cmu.edu.cn

【Abstract】 Nearly a decade of curriculum update in American medical colleges and universities are summarized in this paper. This paper introduces the situation of sampling survey of colleges and universities. The results show the diversity of medical curriculum integration, reflecting the concept of multi-disciplinary integration of basic disciplines, clinical disciplines and public health and social sciences, and giving experiences such as early clinical practice, providing personalized talent cultivation approaches, and designing competency-oriented curriculum system. Combined with the current situation of medical education curriculum reform in China, it's suggested to explore the construction of medical curriculum system with Chinese characteristics, so as to contribute to the cultivation of excellent physicians for implementing Healthy China Initiative.

【Key words】 American medical colleges and universities;　Curriculum update;　Trends;　References
Fund program: Key Project of Medical Education Committee of Higher Education Association of China (2018A-N08044); Key Project of Jilin Vocational Education Association (2018XHZ020)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200425-00197

医学院校必须依据医疗卫生服务的需要、医学科学进步和医学模式的转变，制订相适应的课程计划[1]。这是中国本科医学教育标准 2016 版提出的要求，我国很多医学院校按照标准目前正在深化医学

课程的改革。“健康中国 2030”规划纲要中提出:“完善医学教育质量保障机制,建立与国际医学教育实质等效的医学专业认证制度”[2]。专业认证也包括教育计划标准,那么我国医学教育课程计划标准是否要借鉴国际医学教育课程改革趋势呢?

带着这个问题我们检索系列文献,以美国医学院校为例,考察医学教育课程更新的趋势,并对不同类型的院校样本进行了重点剖析。国外大学用的英语的“Curriculum”通常指“包括在学校或大学里教授的所有不同的课程”。因此这里说的课程是宏观的含义,包括教育计划、课程体系、课程设置等,不是指一门具体学科的课程(course)。自 2010 年以来,美国的医学院校深思熟虑开始了新一轮的医学本科课程修订和更新。到底他们医学课程更新的结构、内容和特点是什么,我们的差距如何,应当有什么需要借鉴的地方,这就是本文要回答的内容。

1　美国医学院校近十年(2010—2018)课程更新的动因及主题

一百年前《弗莱克斯纳报告》引发了一场北美医学教育翻天覆地的变革, 由 1910 年 155 所医学院认证到 1927 年保留到 72 所,使得美国的医学教育质量达到了高峰[3]。随着时间的推移,影响医学教育、卫生保健和社会的各种力量促成了美国各地医学院课程修订和改革的循环出现。2010 年,恰逢纪念《弗莱克斯纳报告》发布 100 周年,卡内基教育基金会专门委员会发布了 2010 年报告《教育医师:号召医学院校和住院医师教育改革》,建议医学教育的新视野和 4 个改革目标:学习结果的标准化和学习过程的个性化;正规知识与临床经验的结合;养成探究和创新的习惯;专注于职业身份的形成[3]。此外,美国医学会(AMA)2013“加速变革医学教育”倡议提出:促进创新,把增强技术教学和学习方法以及更加重视卫生系统科学主题作为补充本科医学教育的计划。这些对美国医学教育上一轮课程体系更新有很大影响[4]。

近十年来,美国医学教育又面临很大的挑战,如住院医师的供需矛盾、医院系统认证和医学院校认证都提出新的要求等。这个时期的美国学者唐纳德·朔恩(Donald Schon)发文指出的“医学教育信任危机”现象成为人们关注的焦点,特别提出医学教育专业为医学生独立实践做充分准备的能力受到质疑;在医疗系统中由于技术、政策、法规和文化的变化,对医科毕业生的胜任力要求也在不断变化;此外,医学教育系统本身的演变也推动更新和改变的需要。因此,近十年新一轮的医学课程更新循环开始了。学者麦克劳德等提出“请注意,卫生科学课程应该永远对变化作出反应”和“教育领导者、教师和学习者必须接受并重视以证据为基础的课程定期更新”[4]。

汇总美国医学院校新一轮课程更新周期开始(2010 年以后)而发表的文献发现,本轮课程更新主要特征集中在以下 3 个维度的“整合”上。

第一,有的院校推动了基础科学各学科之间的更紧密的新的整合。以往普遍存在的基于以器官系统的基础教育整合的方法,是 20 世纪 80 年代和 90 年代出现的 2 通道正常生理/疾病生理序列的一种设计上的替代方法。21 世纪头 10 年中期,医学教育工作者开始对基于器官系统的整合教学方法有可能所造成的人为界限表示失望,因为这种逻辑可能会在教学中造成竖井和冗余,因此,必须重新为临床前期教学内容的整合寻求新的方向[4]。

第二,医学教育工作者广泛支持促进基础科学和临床科学更紧密融合的举措。以往,临床前教学活动和临床活动之间的界线分明, 影响学生的学习。即使有的学生在生物医学知识方面取得优异成绩,但证据表明,他们缺乏将这些知识运用到临床见习和实习中的能力。学者认为,将基础科学与临床实践早期相结合可以提升临床能力的培养。很多学校已经将临床活动早期整合到基础教学活动中了,从根本上重组了医学课程体系[4]。

第三,医学教育工作者继续努力解决基础科学和临床科学与社会科学整合的途径,例如人际关系技能培养的整合问题。另外,卫生系统科学领域的发展促使学者们寻找将卫生社会科学中的重要概念整合到在校教育中的方法。2010 年,Sales 和 Schlaff 的文献中指出美国医学教育目前在这些方面存在不足:缺乏循证医学和人口医学的整合;卫生政策覆盖面不足;缺乏启发式学习整合等。美国学者 Alexandraki 和 Mooradian 发表的“重新设计医学教育,以改善卫生保健系统的服务效果”文章中提出了一些主题,如:医生与病人关系、以病人为中心的医学,以及跨学科学习经验等都需要重视。这些都是美国新一轮课程更新周期中医学教育发展的核心主题。

以上,就是美国医学院校近十年医学课程更新的主题。

2　对美国医学院校的新一轮课程更新抽样调查结果

美国加州南方大学凯克医学院医学教育系以 Daniel A. Novak 为首的研究团队 2019 年在*Academic Medicine* 杂志发表的文章“创新的统一体:本科医学教育的课程更新策略”一文报告[4],他们从《美国新闻与世界报道》(USNWR's)2019 年度全美医学院校排名前 50 名抽取 30 个院校,其余 10 所是从排名后 50 的医学院中随机抽取的。共计 40 个抽样院校,基本达到美国医学院校的 3:1,其中有 25 所院校资料完整,实施新课程体系,统计分类结果确定,其余 15 所院校资料不完整,没有统计。

该研究使用了 2018 年 5 月至 11 月期间所选学校网站上的 3 种数据来源。大多数学校提供的课程地图、图表或课程描述提供了足够的信息,定量研究解决了提出的 4 个问题。除定量研究外,还定性研究了这些材料包含的定性编码模型,选择直接从学校的公共网站获取这些数据源。

2.1　定量调查的结果

将样本学校的资料定量归纳回答 4 个问题,即学习历程;临床前期课程组织形式;执业医师考试时间安排;临床实习时间。

2.1.1　医学生在校学习历程(学习年限)

该研究回顾的新课程中,96%的课程是基于队列的线性途径即学历四年,第四学年也提供学生个性化课程机会。目前没有缩短学习年限的学校,因为美国医学院认证标准的限制。(除一所外:俄勒冈健康科学大学)[5]。

2.1.2　临床前期的基础课程组织形式

80%的抽样院校在新的课程结构中采用包括主题区块(thematic block)、整合模块(integrated blocks)的形式。20%的院校仍然使用 2010 年以前的基础科学课程组织基于器官系统的途径(the systems-based approaches)。“主题区块”就是以主题为导向的课程,将跨多个系统的基础学科和临床学科整合在一起,有的院校也融合了器官系统的整合途径。“整合模块”就是将必要的基础科学内容集成到基于病例(case-based learning)或基于问题(problem-based learning)的学习模块中。这说明新一轮课程更新抽样学校多数都用主题区块和整合模块取代了以往的基于器官系统的课程形式。

2.1.3　美国执业医师考试(USMLE)第 1 步考试举行的时间

样本中 48%的院校都将 USMLE 第 1 步考试放在课程计划的第 2 学年的末尾,其余院校放在了第 3学年中[6]。

2.1.4　医学生什么时候开始他们的临床实习(clerkship experiences)

在该项研究抽样的项目中,68%的院校将医学生临床实习从第 3 学年移到了第 2 学年的某个时候。这些院校多数情况下,临床实习的安排都是在缩短了基础教学时间之后进行的;将以往临床前期课程从大约 24 个月缩短到 16 或 18 个月;必修临床实习转移到第 2 学年中期开始,选修实习在第 3 学年/第 4 学年来实施,包括充实提高(enrichment)、科学研究(research)或专科化实习(professionalization periods)等活动。其余 30%的院校仍然从第 3 学年开始临床实习。

2.2　定性研究的结果

该研究对近十年样本学校的课程地图和网站内容的分析提供了证据,描述归纳医学课程重新设计的 4 个主要区域类型即:原设计型(conventional designs)、温和再设计型(mild redesigns)、中度再设计型(moderate redesigns)、激进再设计型(radical redesigns)。4 个设计型放在一个连续体中,这个分析框架,称之为“创新统一体”。这些区域可以用来对学校进行分类,重新设计从温和的到激进的课程,见图 1。

2.2.1　原设计型(conventional designs)

此类型是上一轮医学课程更新周期的产物,从 1995 年到 2005 年,学制采用线性路径即四年学制;课程体系基于器官系统组织;执业医师第 1 步考试

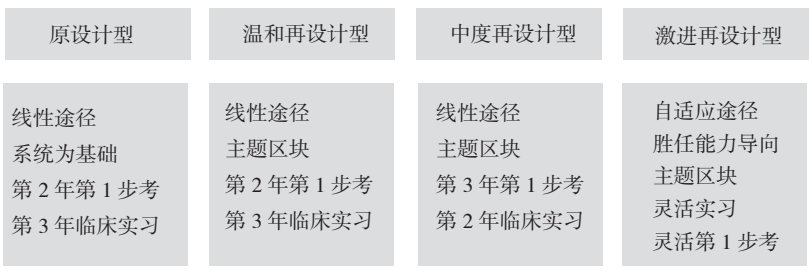


图 1　“创新统一体”分析框架图

在第 2 学年底开始;医学生临床实习在第 3 学年开始。调查抽样的 25 所资料完整的院校,没有完全符合此类型的;15 所资料不全的院校有此类型的,但是没有统计结果。单独统计课程仍然实施基于器官系统的院校有 5 所,占 20%。

2.2.2 温和再设计型(mild redesigns)

此类型学校的学制采用线性路径即四年学制;课程体系包括基础和临床课程重新组织到整合的"主题区块"(thematic blocks),大约持续 2 年;而USMLE 第 1 步考试在第 2 学年底仍然存在;临床实习在第 3 学年开始。此类型有 6 所院校,占调查样本 24%,如芝加哥大学医学院、北卡大学医学院等。

2.2.3 中度再设计型(moderate redesigns)

中度再设计型院校学制仍然实施线性路径四年学制;课程体系基础和临床课程重新整合到"主题区块",但是学习时间压缩到 1.5 年结束;临床实习提前到第 2 学年中旬开始;USMLE 第 1 步考试在第 3 学年的某个时候开始。此类院校共有 17 所,占抽样院校的 68%,如哈佛大学医学院、耶鲁大学、斯坦福大学、约翰·霍普金斯大学、华盛顿大学等。

2.2.4 激进的重新设计型(radical redesigns)

此类型院校课程更新力度很大,学制实行灵活适应性(四年左右)、基于胜任力的培养途径;课程主题区块与学生的能力、灵活的临床实习时间相匹配;USMLE 第 1 步考试时间灵活安排。此类仅仅有 2 所院校,占样本院校的 8%[7],如堪萨斯大学。

3　美国医学院校的新一轮课程更新结果的启示

总结以上资料看出,美国医学院近十年的课程更新动作很大,特点明显,总结几点启示。

3.1 医学课程整合范式从基于器官系统为主转成以"主题区块"课程体系为主

美国抽样学校 80%的课程整合模式由 10 年前的基于器官系统为主的范式转变到"主题区块"和"问题模块"为主的范式。"主题区块"就是以主题为导向将跨多个系统的基础学科和临床学科内容整合在一起,基于器官系统的教学形式融合到主题区块课程中。"问题模块"就是基于问题导向、基于病例导向的整合,代替了以器官系统为基础的整合课程体系。结果表明这有利于多学科、多系统交叉,同时适当压缩了临床前期的教学时间[8]。

如美国西北大学医学课程主题区块为"医学科学、临床医学、健康与医学社会、专业发展"等四大区块设置。课程五条纵向线程:医疗质量;患者安全、健康、公平;生活方式医学;医疗决策诊断;团队合作领导[9]。

耶鲁大学临床前期课程主题区块:"职业导论;科学基础;基因和发育;攻击与防御;内环境稳态;能量代谢"[10]。

约翰·霍普金斯大学的医学课程主题区块:"医学科学基础;医学临床基础;公共卫生基础;基因到社会(器官系统课程);核心实习;拓展实习"[11]。

我国很多院校前些年,尝试在课程改革中实施基于器官系统的课程体系,但是由于医学生数量太多(大约是美国的 5~10 倍),实施困难很大,多数院校只好在人数少的试点班中实施基于器官系统的课程模式,有的效果良好,有的效果不满意。例如有的试点班实施器官系统课程进程拖到几个学期才能完成。一个学期只完成 1~2 个系统,客观形成新的割裂,人为界限,造成竖井,势必失去课程整合的目的。

对于"主题区块"和"问题模块"的课程体系,我们目前还没有尝试,值得下一步探索。

3.2 早期临床实践,基础学科与临床学科的教学阶段深度融合

美国抽样调查的 68%的学校第 2 学年中期就开始必修临床实习,早期临床实习提早培养医学生职业素养和临床实践能力, 从根本上重组了医学课程体系;适当压缩了基础阶段学时,扩展了医学生的临床实习和选修实习时间,有利于培养医生岗位胜任力。

比较我们的基础与临床教学阶段还是界限分明,基础阶段 2.5 年,课程整合的阻力很大,这里既有理念的问题,也有实际困难。例如近些年来由于医学院校提高了入职的门槛,必须具备博士学位,造成基础教学的教师学科背景多来自农科、生物等学科,真正医学背景的人很少,实施基础与临床的整合难度很大。

另外目前"早期临床实践"的教学理念很受欢迎,但是大多安排社会调查类的参观见习,很少真正实施更新课程体系的举措。

3.3 高度重视医学科学与社会科学、公共卫生系统科学的学科整合

从这次席卷全球的新型冠状病毒肺炎的斗争中,我国的医务工作者表现出的大无畏的贡献与牺牲精神,值得永远称赞,这些事迹应当纳入医学教育内容,永载史册。同时,也提醒我们必须将公共卫生、公共危机管理、群体医学等学科纳入课程更新中。

3.4　将个性化教育理念落实到医学人才培养实践学习过程中

美国抽样调查的 96%的学校的课程安排都有第 3 和第 4 学年的个性化选修课程。一些学校基础课程整合压缩教学时间，提前进入必修的临床实习，后期留出个性化选修实习的时间，将个性化教育理念落实到人才培养教学进程中。例如：哈佛大学医学院从 2015 年到 2019 年实施新一轮的“途径”课程体系，第 2 学年早期开始一年的必修临床实习，第 3 学年早期到第 4 学年完全实施个性化人才培养“学生定制”的途径。每个学生可以个性化选择自己后期的实践课程，例如可以拓展专科实习，也可以参与科研项目，还可以进行海外留学等活动，但是前提是期间必须参加国家执业医师二步考试[12]。

而我国提出重视拔尖人才培养，提倡个性化培养，但是很少在课程体系上大刀阔斧地更新。我们一般是小打小闹地增加课外课题项目、第二课堂活动、大学生创新等活动。

4　展望

美国的医学教育体系和我国相比有共性也有异性。在招生体制和办学体制方面不尽相同，但是在医学人才培养目标、医学课程体系等方面基本相同。美国医学院校近十年课程更新的趋势还是值得我们审视的，例如以下几方面：医学课程整合范式从器官系统整合为主转为主题区块、问题模块为主；早期临床实践，基础学科与临床学科的教学深度融合；高度重视医学科学与社会科学、公共卫生系统科学等学科整合；将个性化教育理念落实到医学人才培养实践学习过程中。这些经验的合理内核值得深入探讨。

据资料显示中国（内地）到 2019 年 9 月，医学院校共计 192 所，临床医学本科毕业生大概 8.5 万人；已经建立了 5 年制、“5+3” 一体化和 8 年制的本科以上教育体系。这些年来，广泛开展了医学教育综合改革，医教协同深化临床医学人才培养体制改革，取得很大成绩。但是长期以来我国医学课程体系主要基于生物医学模式，课程设置不尽合理，并且更新不及时[13]。我国教育部从 2008 年开始实施临床医学专业认证工作，广大医学院校按全球医学教育标准深化医学教育改革，不断完善医学办学体制和课程体系等，教学改革取得很大成绩，课程设置不尽合理的问题得到很好的整改。特别是近期我国教育部临床医学专业认证工作委员会以“无条件通过”成绩正式获得世界医学教育联合会（WFME）医学教育认证机构认定，标志着我国医学教育标准和认证体系实现国际实质等效，医学教育认证质量得到国际认可[14]。在这种形势下，我们既要结合中国国情，又要具备全球视野，在建立人类命运共同体的思想指导下乘胜前进，以我国医学人才的国际竞争力，更高地屹立于世界的医学教育之林。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　蔡建辉、王柳行：提出论文构思；王艳春：翻译文献；郑中华：修改文稿；孙宝志：总体把关、审订论文

参考文献

[1] 教育部临床医学专业认证工作委员会. 中国本科医学教育标准（2016 版）[M]. 北京：北京大学医学出版社，2017.

[2] 中共中央，国务院. 中共中央 国务院印发《“健康中国 2030”规划纲要》[EB/OL].（2016-10-25）[2020-05-05]. http://www.gov.cn/xinwen/2016-10/25/content_5124174.htm.

[3] 孙宝志. 实用医学教育学[M]. 北京：人民卫生出版社，2011：1-3.

[4] Novak DA, Hallowell R, Ben-Ari R, et al. EdD: a continuum of innovation: curricular renewal strategies in undergraduate medical education 2010-2018 [J]. Academic Medicine, 2019, 94(11): S79-S85. DOI: 10.1097/ACM.0000000000002909.

[5] 王维民. 好医生，从好的医学教育开始[EB/OL].（2020-04-07）[2020-04-12]. http://epaper.gmw.cn/gmrb/html/2020-04/07/nw.D110000gmrb_20200407_1-14.htm.

[6] Sales CS, Schlaff AL. Reforming medical education: a review and synthesis of five critiques of medical practice [J]. Social Science & Medicine, 2010, 70(11): 1665-1668. DOI: 10.1016/j.socscimed.2010.02.018.

[7] Alexandraki I, Mooradian AD. Redesigning medical education to improve health care delivery and outcomes [J]. Health Care Manag (Frederick), 2013, 32(1): 37-42. DOI: 10.1097/HCM.0b013e31827ed8fa.

[8] 柯杨. 21 世纪中国医学教育改革再定位[M]. 北京：北京大学医学出版社，2014：22-23.

[9] Northwestern medicine [EB/OL]. [2020-04-12]. https://www.feinberg.northwestern.edu/.

[10] Yale medicine [EB/OL]. [2020-04-12]. https://medicine.yale.edu/.

[11] Johns Hopkins medicine[EB/OL]. [2020-04-12]. https://www.hopkinsmedicine.org/.

[12] Harvard medical school [EB/OL]. [2020-04-12]. https://meded.hms.harvard.edu/md-prog.

[13] Stanford University medical school [EB/OL]. [2020-04-12]. http://med-www.stanford.edu/.

[14] 教育部. 教育部临床医学专业认证工作委员会正式通过世界医学教育联合会医学教育认证机构认定 [EB/OL]. [2020-04-12]. http://wcame.bjmu.edu.cn/index.php.

（收稿日期：2020-04-25）
（本文编辑：曾玲）