·教学改革·

美国一流大学医学生人才培养的特点及启示

甘亚[1]　董甜园[2]　李懿[2]

[1]陆军军医大学军事预防医学系，重庆　400038；[2]陆军军医大学职业教育中心，重庆 400038

通信作者：李懿，Email：lifirst001@163.com

【摘要】 研究美国一流大学医学生培养的特点，为我国高等医学人才培养提供借鉴。美国一流大学的医学生以培养医学领导者为主要目标，培养未来医学领军人才；设置严格的入学标准，医学生录取率极低；采取项目式和模块化课程，更具灵活化和个性化；坚持以学生为中心的教学理念，采取灵活的教学方法；坚持突出以患者为中心的治疗理念，培养多方面技能和态度；具有充足高质量的师资队伍，为医学教育提供师资保障；实施严格的毕业考核制度，确保人才培养质量。我国高等医学教育的发展和改革可以从明确人才培养目标、完善医学生招生标准、加强课程体系改革、加强医学人文教育和完善医学教育考核和认证制度等方面开展。

【关键词】 美国；　一流大学；　医学生；　人才培养

【中图分类号】 R643

基金项目：中华医学会医学教育研究一般项目（2018B-N03071）

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200430-00229

Characteristics and enlightenment of medical talent cultivation in American world-class universities

Gan Ya[1], Dong Tianyuan[2], Li Yi[2]

[1]Department of Military Preventive Medicine, Army Medical University, Chongqing 400038, China;

[2]Occupational Education Center, Army Medical University, Chongqing 400038, China

Corresponding author: Li Yi, Email: lifirst001@163.com

【**Abstract**】 To study the cultivation characteristics of the medical students in world-class universities in the United States and to provide references for the cultivation of higher medical talents in China. The main goal of medical education in the US is to cultivate leading medical talents. The admission standards are strictly set, and the admission rate of medical students is extremely low. The universities adopt more flexible and personalized project-based and modular courses, apply student-centered teaching concept, and take multiple teaching approaches. The patient-centered treatment concept is emphasized, and different skills and attitudes are developed. There are sufficient and high-quality teachers to provide guarantee of teacher resources for medical education. Strict graduation assessment system is implemented to ensure the quality of talent cultivation. Accordingly, the development and reform of China's higher medical education can be carried out from the following aspects: clarifying the goal of talent training, improving the enrollment standards of medical students, strengthening the reform of the curriculum system, stressing medical humanities education, and improving the medical education assessment certification system.

【**Key words**】 The United States;　World-class universities;　Medical talents;　Talent cultivation

Fund program: General Medical Education Project of Chinese Medical Association (2018B-N03071)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200430-00229

2018年 8 月,教育部、财政部、国家发展改革委等三部门联合印发《关于高等学校加快“双一流”建设的指导意见》,提出“要加快一流大学和一流学科的建设,实现高等教育内涵式发展,全面提高人才培养能力,提升我国高等教育整体水平”[1]。高等医学教育作为医学教育的高级阶段,在医学人才培养方面发挥着重要的作用。随着社会主要矛盾的改变和现代医疗卫生事业的发展,人们对健康和医疗服务的质量也提出了更高要求。党的十九大报告提出“健康中国”战略,弘扬大健康和大医学的健康理念,为提高国家医学水平和维护群众健康提供了指导方向。“健康中国”战略的实施需要高质量的医学人才资源予以支撑,而目前我国的高等医学教育和发达国家还有较大差距,归纳和总结美国一流大学医学生培养的特点,以期为我国高等医学人才培养提供借鉴。

1　研究对象

以 2019 年的 QS 医学专业世界大学排名、软科世界大学临床医学排名和泰晤士高等教育临床医学与健康专业世界大学排名为基准,研究哈佛大学、斯坦福大学、霍普金斯大学、加州大学洛杉矶分校、哥伦比亚大学和杜克大学的医学院人才培养特点,为我国高等医学人才培养提供借鉴。以上美国 6所大学的排名在世界三大排名中均位于前 20(表 1)。

表 1　美国 6 所大学在 2019 年世界大学中的排名

高校名称	QS医学专业世界大学排名	软科世界大学临床医学排名	泰晤士高等教育临床医学与健康专业世界大学排名
哈佛大学	1	2	2
斯坦福大学	4	17	5
霍普金斯大学	5	6	6
加州大学洛杉矶分校	7	4	12
哥伦比亚大学	14	19	9
杜克大学	16	20	16

2　美国一流大学医学生人才培养的特点

医学人才是推进健康中国建设的关键生产力[2]。文章从培养目标、入学标准、课程设置、能力培养、师资队伍、毕业考核等方面对美国一流大学医学人才培养进行全面系统地分析,为我国高等医学人才培养提供参考。

2.1　以培养医学领导者为主要目标,培养未来医学领军人才

美国一流大学的医学教育经过长期发展,在世界范围内享有盛誉。综合来看,各医学院把人才培养定位为医学领导人才和科学顶尖人才,每一个合格的医学毕业生不仅需要掌握医学专业知识、临床工作能力、患者诊疗诊断能力、人际沟通技巧和专业素质,而且需要具备良好的人文主义精神和职业精神,引领全球现代医学的发展。哈佛大学医学院院长爱德华·洪德特(Edward M. Hundert)提出,“医学院的目标是培养可以改变 21 世纪医学的医生、科学家、人文主义者和领导者”[3]。斯坦福大学劳埃德·迈诺(Lloyd Minor)认为,“医学院通过培养医学生的领导力,促进医学生多样化发展,并能够通过合作探索、创新、教育和研究来改善人们的健康”[4]。霍普金斯大学也提出,医学教育致力于把医学生培养成专注于医学研究与创新的优秀医生和科学家。

2.2　设置严格的入学标准,医学生录取率极低

1908 年,亚伯拉罕·弗莱克斯纳(Abraham Flexner)指出要提高医学院的准入条件,要求申请人至少要获得高中毕业证以及有 2 年高等教育学习经历,并且具有生物学、化学和物理学等基础科学的学习背景[5]。1910 年,美国颁布的《弗莱克斯纳》报告推动了医学教育的改革,标志着医学教育开始走向标准化和正规化[6]。目前,美国一流大学具有严格的入学标准和要求,主要表现在 3 个方面:一是准入门槛高。6 所高校都提出申请人不仅需要获得学士学位,而且需要通过医学院入学考试(medical college admission test,MACT)和面试,把实验经历和工作经验作为重要的考量内容。斯坦福大学强调申请者的创造力、独立能力和批判性思维能力[7]。哈佛大学和霍普金斯大学则强调申请人的学术学习、工作经验、领导力、服务意识、同情心和人道主义精神以及团队合作能力[8]。二是录取率极低。在 6 所大学 2019 至 2020 年的申请人数中,加州大学洛杉矶分校的申请人数最多,高达 13 101 人;霍普金斯大学申请人数最少,但录取率较高,仅次于哈佛大学的 2.167%;而斯坦福大学的录取率最低。哈佛大学学费最高,达到 63 400 美元,其次是哥伦比亚大学的 62 980 美元和杜克大学的 61 170 美元。三是申请人和录取者的 MACT 平均分和平均学分绩点(grade point average,

GPA)均值呈上升趋势。从数据显示来看,近 3 年来,美国医学院申请人和录取者的 MACT 平均分和 GPA 均值略呈上升趋势。而且,录取者的 MACT 平均分和 GPA 均值要高于申请人,而标准差远低于申请人,录取者之间的分数差异小,更具有竞争性。具体见表 2 至表 4。

表 2　2019 至 2020 年 6 所高校医学院申请人数和录取人数一览表

学校名称	申请人数（人）	录取人数（人）	录取比例（%）	学费（美元）
哈佛大学	7 613	165	2.167	63 400
斯坦福大学	7 506	90	1.199	60 234
霍普金斯大学	6 016	120	1.995	54 900
加州大学洛杉矶分校	13 101	180	1.374	48 619
哥伦比亚大学	7 855	138	1.757	62 980
杜克大学	6 951	121	1.741	61 170

表 3　2017 至 2020 年美国医学院申请人的 MACT 平均分和 GPA 均值一览表

分数类型	平均分和标准差	2017至2018 年	2018至2019 年	2019至2020 年
MCAT	平均分	504.7	505.6	506.10
	标准差	9.40	9.30	9.30
GPA	平均值	3.56	3.57	3.58
	标准差	0.34	0.34	0.33

表 4　2017 至 2020 年美国医学院录取者的 MACT 平均分和 GPA 均值一览表

分数类型	平均分和标准差	2017至2018 年	2018至2019 年	2019至2020 年
MCAT	平均分	510.40	511.20	511.50
	标准差	6.60	6.50	6.50
GPA	平均值	3.71	3.72	3.73
	标准差	0.25	0.24	0.24

2.3　采取项目式和模块化课程,更具灵活化和个性化

医学院校的教育质量需要课程标准和教育项目的保障[5],课程是人才培养目标得以实现的重要载体。美国医学教育联合委员会(Liaison Committee on Medical Education,LCME)认证标准《医学院校的结构和功能(2020 年版)》规定,美国医学院校课程目标和课程设计需要体现知识、技能、行为和态度等方面,各医学院在满足 LCME 课程标准基础上自主研发具有院校特色的课程体系(表 5)。

表 5　LCME 医学课程认证标准一览表

课程内容标准	课程内容具体内涵
生物医学、行为学和社会科学	生物医学、行为科学和社会科学,帮助医学生掌握现代医学知识和概念,以及将其应用于保障个人和人群健康的基本方法
器官系统/生命周期/预防/病症/体征/鉴别诊断和治疗计划	器官系统知识和临床经验;人类生命周期;护理;预防;急慢性病诊断、康复和临终护理
科学方法/临床/转化研究	科学方法和基础科学指导,临床和转化研究道德原则,包括研究指导、评估、与患者交流以及应用到的患者护理的方法
批判性思维/问题解决技能	掌握医学基本原理,培养基于证据和经验的批判性思维及其应用能力
社会性问题	能够有效预防、诊断、处理常见社会问题的医学后果
文化能力和医疗保健之间的差异	了解多元文化,尊重差异
医学伦理学	在病患护理活动中进行医学伦理和人文方面的指导,遵守职业道德
沟通技能	培养沟通技能,能够与病患及其家属以及专业人士进行沟通
专业协作技能	培养与专业团队合作的能力

6 所高校医学生培养的基本学制是 4 年(全日制),其中前 2 年是基础教育阶段,涵盖人文科学、社会科学和自然科学领域的基础知识,主要课程类型包括必修课、选修课和专题讲座等。后 2 年是临床实践和项目学习,主要学习形式包括见习、实习和临床实践等。人才培养模式包括独立培养和联合培养,教学计划采取项目式和模块化课程,具有较大的灵活性和系统性，满足医学生个性发展需求。哈佛大学医学院的课程模块主要分为路径课程(pathways curriculum)(约 80%的医学生学习)和健康科学与技术课程(health sciences and technology, HST)(约 20%的医学生学习)两类[9]。路径课程模块主要包括核心基础课程、核心临床见习、高级选修课和学术项目等。整个教学计划主要分为见习阶段(preclerkship)、前期主要临床阶段(pre principal clinical experience,Pre-PCE)和后期主要临床阶段(post principal clinical experience,Post-PCE)。不同的学习阶段侧重点有所不同,突出对医学生学习态度、分析能力和批判性思维的培养,增强学生的个性化体验。健康科学与技术课程模块由哈佛大学(HMS)和麻省理工学院(MIT)联合开设,用于培养未来的科学家。加州大学洛杉矶分校的模块课程(block-based curriculum)主要分为基础课程阶段、

临床实践阶段和项目学习阶段。在基础课程阶段，课程模块主要围绕人类生物学和疾病进行课程整合；在临床实践阶段，医学生开始到附属医院进行科室轮转；在项目学习阶段，学生以职业兴趣为导向选择研究项目，致力于科学创新。临床技能的培养贯穿于整个教学计划中。

2.4 坚持以学生为中心的教学理念，采取灵活的教学方法

美国医学院采取小班化教学，班级规模一般不超过 40 人。根据美国医学院协会（American Association of Medical Colleges，AAMC）2019 年的调查结果显示，各医学院采取的教学方法高达 27 种，主要包括讲演式、案例教学、讨论式、独立学习和模拟教学等。但讲演式自 2012 年以来的比例逐年下降，讨论式、独立学习、同伴学习、角色扮演等灵活多样的教学方法近 5 年来逐年上升[10]。这说明，医学教育教学理念更加突出以学生为中心，更加趋向学生的学习体验和学习感受。而且，随着现代信息技术的快速发展，大数据和人工智能技术为医学教育在线教学提供了发展契机。斯坦福大学的评估和教学发展团队采取交互式和混合式学习计划，通过采取“翻转课堂”的教学，把传统的课堂内容转移到在线网站上，开展游戏化课程和基于视频的案例教学，以保证教师和学生拥有更多的课堂互动和交流时间。加州大学洛杉矶分校强调医学生的终身学习能力，采用基于问题为导向（problem-based learning，PBL）的教学，通过网络平台开展案例教学，有利于学生对于医学知识的综合理解和掌握。

2.5 突出以患者为中心的治疗理念，培养多方面技能和态度

全球医学教育联合会（World Federation for Medical Education，WFME）颁布的医学教育标准中提出，医生的岗位胜任力包括基础医学知识、医学伦理、临床技能、终身学习和职业发展能力[11]。美国医学院协会提出，医学毕业生需要具有病人护理能力、实践学习能力、人际交往技能、职业精神、专业合作能力、个人和职业发展能力[12]。霍普金斯大学医学院也明确提出，临床实践的核心理念是人文价值，而不是效率或生产力。曼迪·罗德里格斯（Maddie Rodriguez）博士认为，“效率有助于治疗疾病，但并不一定有助于治疗患者”[13]。

可以看出，病人护理能力和人际沟通能力在医学生临床实践能力培养中占据重要地位。6 所医学院在医学课程的开发和设置中把临床实践能力贯穿于整个课程体系中，帮助医学生尽早接触临床，了解患者，不断提高临床问题解决能力。这也符合现代医学以预防为导向的健康理念和以患者为中心的治疗理念。

2.6 具有充足高质量的师资队伍，为医学教育提供师资保障

弗莱克斯纳曾提出，医学教育的发展需要具有足够数量的高质量教师队伍，教师的聘任、教学、研究和晋升都需要得到严格的评估和考核。汉斯（Hans Karle）也提出，在现代医学教育中，师资数量和师生比必须保持在标准范围内，优质的师资队伍必须涵盖所有医学相关学科，以满足教学需要[5]。6 所医学院积极聘用致力于医学研究与教学的教师，并提供较高的工资收入，为医学教育与研究提供充足优质的教师队伍。不同医学院的专任教职工人数存在较大差异，哈佛大学医学院教职工人数是 9 655 人，师生比例最高，达到了 13.6:1；其次是霍普金斯大学，较高的师生比为临床实践教学和科学研究提供了必要的师资保障（表 6）。除了充足的教师队伍，各医学院还具有较多的实验室、附属医院、医学研究中心和研究院，为医学教育成果的产出和转化提供必要的教学、医疗和资金资源。

表 6　美国 6 所医学院校专任教职工数量一览表

高校名称	专任教职工数量（人）	师生比
哈佛大学	9 655	13.6：1
斯坦福大学	1 096	2.2：1
霍普金斯大学	2 359	5：1
加州大学洛杉矶分校	2 847	3.9：1
哥伦比亚大学	2 119	3.7：1
杜克大学	1 349	2.7：1

2.7 实施严格的毕业考核制度，确保人才培养质量

美国医学院对于毕业生提出了严格的毕业课程要求和学分要求，用以确保医学人才培养质量。这主要表现在 3 个方面：一是毕业生必须修完所有课程学分。近 10 年来，美国医学生毕业率都高于 90%，但每年仍有 6%以上的医学生未能按时毕业。二是必须通过美国医师执照考试前 2 个阶段。在前 2 年的学习过程中，医学生需要通过美国医师执照考试的第一阶段（USMLE step 1），在后 2 年临床培训过程中通过第二阶段（USMLE step2）理论考试和临床技能考试，在接受 3 年的住院医师培训后通过第三阶段（USMLE step 3）考试。三是各医学院提出的其

他要求。

斯坦福大学规定,医学博士(M.D.)毕业要求如下:一是达到所有的学术要求;二是通过美国医师执照考试第一阶段和第二阶段的临床理论和临床技能考试;三是达到专业要求;四是达到技术标准;五是完成学费缴纳;六是达到相应的健康要求和免疫接种;七是完成数据安全和隐私培训;八是接受安全培训;九是达到道德行为培训要求[14]。哥伦比亚大学要求医学生在毕业之前需要完成基础课程学习和临床见习,达到选修课学习要求,完成学术项目,通过美国医师执照考试前 2 个阶段。加州大学洛杉矶分校要求医学生在完成每个课程模块之后按时参加课程考试并获得相应学分[15]。2010 至 2020 年美国医学院注册人数、申请人数、录取人数和毕业人数如图 1 所示;2010 至 2020 年美国医学院学生毕业率如图 2 所示。

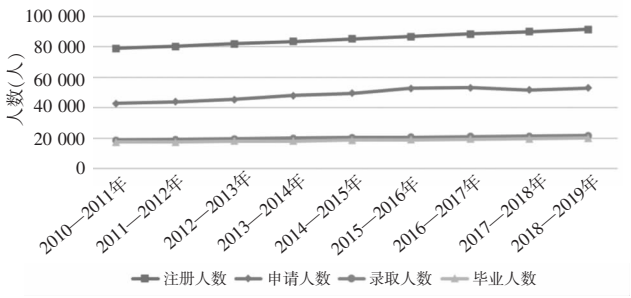


图 1　2010 至 2020 年美国医学院注册人数、申请人数、录取人数和毕业人数

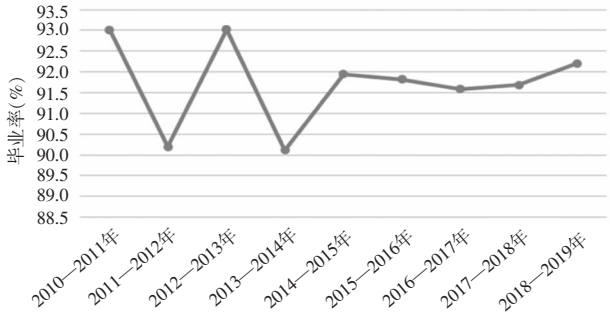


图 2　2010 至 2020 年美国医学院学生毕业率

3　讨论和启示

3.1　明确人才培养目标,引领学科发展

2015 年 10 月,国务院印发了《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》,决定统筹推进世界一流大学和一流学科。“双一流”高校建设着力培养具有历史使命感和社会责任感、富有创新精神和实践能力的各类创新型、应用型和复合型优秀人才。医学人才培养目标确定了人才培养的规格和方向,是确定学制、课程体系、教学内容和评估教学质量的基础[16]。我国各高等医学院校由于地理位置、办学定位、办学类型和教育资源的不同,在医学人才培养目标方面存在差异。其主要包括培养通用型高级医学人才、创新型临床医学应用人才、应用型医学专门人才、高素质医学人才和拔尖医学人才等;但由于缺乏明确的标准和要求,培养目标和培养质量之间仍存在一定差距。目前,现代医学模式已经转变为“环境—社会—心理—工程—生物”模式,更加重视医学整体化和系统化,更加注重国民健康。因此,我国高等医学院校人才培养目标需要秉承“以促进生命健康为中心”的现代医学理念;在课程设置和能力培养过程中凸出学校办学特色;不仅关注病患的生理疾病,而且要关注疾病产生的环境因素和病患心理疾病;培养能够应对未来健康领域重大科学问题和疾病的医学拔尖创新人才。这既是满足现代医学发展的现实需要,也是提高国民健康水平的必然要求[17]。

3.2　完善医学生招生标准,增加专业指导

美国医学教育具有严格的入学标准和要求,所有申请人都需要具有学士学位。目前,我国医学院招生对象主要是以理科高中生为主,但由于高中生认知水平较低、心智尚未成熟、缺少生活体验、对于医学专业的认识和选择还存在一定的模糊性和盲目性,因此,各医学院校可以根据学校特色和人才培养要求,完善招生标准。在高考结束后通过互联网渠道扩大医学教育的宣传力度,帮助学生和家长更多地了解医学专业;在医学生管理过程中建立专业指导制度,尤其对于缺乏医学认知的学生群体提供必要的专业指导,确保医学生能够尽早地熟悉、了解和适应医学课程的学习,提高内在学习动机,确保学习质量;同时把社区卫生服务作为专业素质拓展的一种形式,增加生命体验。

3.3　加强课程体系改革,突出临床实践能力

美国医学教育联络委员会负责制定医学教育项目和课程标准,每个医学院在达到委员会课程标准基础上进行医学教育项目和课程的设计与实施,具有较大的灵活性和院校特色,各医学院始终把临床实践能力培养贯穿于整个课程体系中。目前,我国五年制医学教育课程主要分为 3 年基础课程、1 年见习、1 年实习的“3+1+1”模式。以器官系统为中心

的课程体系整合并未形成规模和体系,临床能力的培养主要在实习阶段,基础课程和临床实践存在分离问题。从现代医学发展来看,基于器官系统为中心的课程体系紧扣学生培养和发展目标,通过把基础医学和临床医学相融合,有助于对基础医学和临床医学知识的综合掌握[18]。因此,各医学院校应大力开展以器官系统为中心的课程体系,把临床能力培养贯穿于整个课程体系中;同时紧密结合现代信息技术,积极开发在线医学教育课程,建设国家级、地方级和校级医学教育优秀教学资源库,丰富教学形式,扩大优质教育资源共享。

3.4 加强医学人文教育,缓解医患矛盾

医学具有自然科学和人文科学的双重属性,现代医学教育和医学治疗逐渐强调以患者为中心,在对患者进行疾病诊治的同时加强人文关爱和心理疏导。这就要求从事医疗实践活动的人员不仅需要具有解决自然科学问题的能力, 而且需要具有较强的人文精神[19]。美国医学院把人文关怀和职业精神作为医学教育的重要组成部分。如哈佛大学医学院在第一学年的专业基础课程设置中就包括了临床流行病学、健康政策、医学伦理和专业精神、人口健康以及社会医学等人文课程。斯坦福大学则把责任心、利他主义、正直、诚信、尊重等作为医学人文教育的重要内容[20]。目前我国医学院校在培养医学生方面仍然存在着轻人文教育重医疗技术教育的现象,医学生的人文科学和社会科学的知识储备相对较薄弱;而高校医患沟通教育课程的理论和实践教学课时又明显不足,影响了医学人才培养质量[21]。因此,我国高等医学教育的发展需要以世界医学教育发展为风向标,增加人文科学和社会科学选修课程和学分比例,培养现代医学发展所需要的高素质医学人才,缓解医疗系统医患关系紧张的问题。

3.5 完善医学教育考核和认证制度,与国际医学教育接轨

美国医学教育具有连贯且完善的医学教育考核和认证制度。在国家层面,LCME 认证具有明确的认证标准,通过采取同行评审的方式确保医学教育计划和课程达到专业标准,确保毕业生能够掌握必备的专业基础知识、临床实践能力和终身学习能力。在学校层面,医学教育学制长、学费高、学习难度大。医学生在正式成为一名医生之前需要先接受 4 年的医学教育,通过美国医师执照考试,再接受 3~5 年的住院医师培训;如果从事专科医生工作的话,还需要再培训 3~5 年才能够成为正式医生[15]。在学生层面,毕业生需要通过所有的课程考试和学术要求。目前,我国高等医学教育质量和美国还存在较大差距,建议从国家层面继续完善医学教育认证制度,增加第三方专业认证团体的数量和人员,不断提高医学认证的专业性和国际化;从学校层面规范医学教育考核制度,严格落实人才培养各个环节,确保医学人才培养能够适应社会发展,为健康中国战略的实施提供高质的医学人才储备。

“双一流”战略的提出为高等教育内涵式发展提供了新的学科增长点和发展契机。为了培养专业化和国际化高素质医学人才,高等医学院校需要进一步明确医学人才培养目标、改革医学课程体系、充实医学教师队伍和教学设施;同时完善我国的医学教育考核和认证制度,逐步缩小与发达国家医学人才培养的差距。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　甘亚:项目实施、撰写论文;董甜园:项目实施、凝练主要观点、协助成文;李懿:总体把关、审定论文

参考文献

[1] 教育部, 财政部, 国家发展改革委.《关于高等学校加快“双一流”建设的指导意见》的通知[EB/OL]. (2018-08-20)[2020-04-15]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/moe_843/201808/t20180823_345987.html.

[2] 汪玲. 论健康中国建设对医学人才培养的新要求[J]. 中国大学教学, 2017(2): 25-31. DOI: 10.3969/j.issn.1005-0450.2017.02.007.

[3] Hundert EM. Harvard Medical School [EB/OL]. [2020-04-15]. https://meded.hms.harvard.edu/.

[4] Minor L. Harvard Medical School [EB/OL]. [2020-04-15]. https://med.stanford.edu/school/leadership.html.

[5] Karle H. How do we define a medical school [EB/OL]. [2020-04-15]. https://wfme.org/download/how-do-we-define-a-medical-school-reflections-on-the-occasion-of-the-centennial-of-the-flexner-report/?wpdmdl=927&refresh=5ec8c453959ab1590215763.

[6] 蔺亚琼, 李紫玲. 专门职业教育美国模式的形成:基于医学教育的考察[J]. 高等教育研究, 2017, 38(12): 96-103.

[7] Stanford University [EB/OL]. [2020-04-15]. http://med.stanford.edu/md-admissions.html.

[8] Johns Hopkins University [EB/OL]. [2020-04-15]. https://www.jhu.edu/.

[9] Harvard University [EB/OL]. [2020-04-15]. https://www.harvard.edu/.

[10] AAMC. AAMC curriculum inventory, 2012-2013 through 2018-2019 [EB/OL]. [2020-04-15]. https://www.aamc.org/.

[11] WFME. Standards[EB/OL]. [2020-04-15]. https://wfme.org/standards/.

·教学改革·

“以疾病为导向的数字化教学模式”在口腔医学本科教学中的应用

杨屹羚[1]　曹霞[2]　郑家伟[2]　孙韫[2]　房笑[1]　杨筱[1]　江凌勇[1]
[1]上海交通大学医学院附属第九人民医院口腔医学院口腔颅颌面科/上海市口腔医学重点实验室/上海市口腔医学研究所/国家口腔疾病临床研究中心　200011;[2]上海交通大学医学院口腔医学院　200011
通信作者:江凌勇,Email:247416218@qq.com

【摘要】　目的　探讨“以疾病为导向的数字化教学模式”在口腔医学本科教学中的应用效果。**方法**　选取 2018 级 34 名临床医学本科生为对照组 1,2015 级 24 名口腔医学本科生为对照组 2,2018 级 23 名口腔医学本科生为实验组。对照组均接受传统教学模式,实验组接受一学年“以疾病为导向的数字化教学模式”。最后,通过问卷调查和难度较低的口腔专业题目测试进行教学效果评价。采用 SPSS 24.0 进行 t 检验。**结果**　接受该教学模式后学生对于“机体”和“疾病”概念的清晰程度均有改进(P<0.05),且对于该教学法的评价均为正向。通过较低难度的专业知识测试发现,实验组测试成绩[(42.17 ± 1.21)分]高于同年级非口腔专业学生[(24.71 ± 1.42)分],差异有统计学意义(P<0.05),与高年级口腔专业学生测试成绩[(43.33 ± 1.30)分]差异无统计学意义(P>0.05)。**结论**　该教学模式使学生在进入分散的专业课程学习之前首先建立起“机体”的概念,形成以疾病为导向的知识框架,进一步激发低年级学生对所学专业的兴趣,对其专业意识具有良好的引领作用,是教学医院在低年级本科生课堂教学之外进行的有益探索。

【关键词】　口腔医学;　本科教学;　数字化;　教学模式
【中图分类号】　R-05
基金项目:国家自然科学基金(81570950、81870740);上海市优秀学术/技术带头计划(20XD1422300);上海市“医苑新星”青年医学人才培养资助计划——杰出青年医学人才项目(HWJRS2019-72);上海交通大学 2020 年教育教学研究项目(JYJX200010);上海交通大学医学院 2020 年度思政教育研究基金项目(SZ-2020-12);上海交通大学医学院高水平创新团队激励计划-协同创新团队激励项目;上海交通大学医学院附属第九人民医院临床研究助推计划(JYLJ201807)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200604-00230

[12] AAMC [EB/OL]. [2020-04-15]. https://www.aamc.org/system/files/reports/1/ci03_download.xlsx.
[13] Rodriguez M, Hopkins J. A relationship between equals [EB/OL]. [2020-04-15]. http://closler.org/connecting-with-patients/a-relationship-between-equals.
[14] MD Program handbook and policy manual [EB/OL]. [2020-04-15]. http://med.stanford.edu/md/mdhandbook/.
[15] 盛瑞, 龚政, 耿明华. 美国加州大学洛杉矶分校医学教学模式的启示[J]. 实验室研究与探索, 2014, 33(11): 217-221. DOI: 10.3969/j.issn.1006-7167.2014.11.051.
[16] 朱健, 刘巨钦. 改革人才培养方案　培育高素质应用型人才[J]. 中国高等教育, 2014(5): 59-60.
[17] 吴凡, 汪玲. 大健康视域下的医学人才培养“组合拳”[J]. 中国卫生资源, 2020, 23(1): 1-6.
[18] 吉金山, 王莉, 王璐, 等. 器官-系统整合课程在我国临床医学本科生中教学效果的 Meta 分析[J]. 延安大学学报(医学科学版), 2020, 18(1): 106-110.
[19] 王爱英, 夏吉凯. 医学生医患沟通能力现状调查及其培养策略[J]. 学校党建与思想教育, 2019(11): 87-89. DOI: 10.3969/j.issn.1007-5968.2019.11.025.
[20] MD Program handbook and policy manual [EB/OL]. (2020-05-26) [2020-05-27]. http://med.stanford.edu/md/mdhandbook/.
[21] 邱俊, 齐硕, 李小艳, 等. “互联网+”背景下医学生医患沟通教学模式改革的价值探讨[J]. 中国继续医学教育, 2018, 10(30): 11-13. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2018.30.005.

(收稿日期:2020-04-30)
(本文编辑:张学颖)