

健康中国战略下临床医学培养方案之 预防医学课程体系现况研究

施红英 王世泽 杨新军 林雷 胡军勇

温州医科大学 325035

通信作者:胡军勇, Email:hujunyong@163.com

【摘要】 目的 了解健康中国背景下我国各高校临床医学培养方案中预防医学课程设置现况。**方法** 抽取全国各区域共36份临床医学专业培养方案进行统计分析。内容包括基本信息、培养目标涉及预防理念的情况、预防医学课程开设情况等。**结果** 所有培养方案中,22份(61%) 在培养目标中未提及预防或群体健康;只有1所高校将预防医学与基础医学、临床医学一起列为主干学科。预防医学核心课程(卫生学、医学统计学、流行病学、临床流行病学、循证医学和社会医学)的总学时数从80~252不等,平均为(156.7±43.2)学时。预防医学课程占总课时数的百分比平均为4.3%±1.1%,最低的仅占2.5%,最高的也只占7.5%,均不足总课时数的10%。各高校之间预防医学各门课程的学时数差异较大。**结论** 现有临床医学专业人才培养方案中预防理念渗透不足,预防医学课程学时数占比极低,各高校预防医学课时数差异较大。加强新时代临床医学生预防理念的培养迫在眉睫,建议从强化预防为主的观念、完善临床医学课程体系、强化预防与临床融合发展和注重临床研究能力提升4个方面不断完善临床医学专业人才培养方案。

【关键词】 培养方案;预防医学;健康中国;公共卫生

基金项目:浙江省科技计划项目(2018C35020);国家自然科学基金(81502893)

DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20200104-00009

Preventive medicine curriculum system in training program of clinical medicine in the era of Healthy China

Shi Hongying, Wang Shize, Yang Xinjun, Lin Lei, Hu Junyong

Wenzhou Medical University, Wenzhou 325035, China

Corresponding author: Hu Junyong, Email: hujunyong@163.com

【Abstract】 Objective To understand the provision of preventive medicine curriculum system in the training programs of clinical medicine in the era of Healthy China. **Methods** A total of 36 training programs of clinical medicine were selected from different areas of China for a statistical analysis on their basic information, involvement of concept of preventive medicine in program objectives, and provision of preventive medicine curriculum system. **Results** Of all the 36 training programs of clinical medicine, 22(61%) have no mentions of prevention medicine in their program objectives; only one university's training program states preventive medicine together with basic medicine and clinical medicine as one of the three main disciplines. The total class hours for the core courses of preventive medicine (hygiene, medical statistics, epidemiology, evidence-based medicine, and social medicine) range from 80 to 252, with an average of (156.7 ± 43.2) hours. The average percentage of class hours for preventive medicine courses among the total class hours is 4.3% ± 1.1% (range: 2.5%–7.5%), and obvious differences exist among universities. **Conclusions** In current training programs of clinical medicine, the proportion of prevention medicine curriculum is insufficient, the percentage of hours for preventive medicine course is very low, and the differences among various universities are obvious. It is urgently needed to strengthen preventive medicine curriculum in training programs for clinical medical students in new era. It is suggested to further promote the concept of putting prevention first, improve the curriculum system of clinical medicine, intensify the integrated development preventive medicine and clinical medicine and pay attention to clinical research ability enhancement for the further improvement of training program of clinical medicine.

【Key words】 Training program; Preventive medicine; Healthy China; Public health

Fund programs: Zhejiang Provincial Science and Technology Project (2018C35020); National Natural Science Foundation of China (81502893)

DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20200104-00009

党的十九大做出了实施“健康中国”战略的重大决策部署。2019 年 7 月 15 日,国家又发布了《健康中国行动(2019—2030 年)》,要求牢固树立“大卫生、大健康”理念,坚持预防为主、防治结合的原则;要促进以治病为中心向以健康为中心转变,提高人民健康水平。因此,加强医学生的“预防为主,以健康为中心”的医学观念培养,是适应新时期医疗卫生发展的重要任务之一。医学教育,承担着培养医学卫生人才的重任,与人民群众之健康息息相关。医学教育的内容和质量,直接关系健康中国的实施效果。为完善我国医学教育,教育部于 2014 年成立了“中国临床医学专业认证实施战略研究”课题组,经过广泛调研、专家咨询,完成了《中国本科医学教育标准——临床医学专业(2016 版)》修订工作。该标准指出,医学院校必须安排公共卫生相关内容,培养学生的预防战略和公共卫生意识,使其掌握健康教育和健康促进的知识和技能。

2003 年 SARS 暴发,给人民健康带来极大危害,同时也暴露出我国医护人员的预防意识欠缺等问题。提示医学教育存在“重医轻防”。有学者对此提出了改进的对策建议,预防医学教育的地位逐渐提升^[1-2]。现如今医学教育现况如何? 医学生的预防理念与预防医学课程设置有改善? 在新的历史节点上,应对临床医学培养中预防医学教育教学情况进行评估和再反思。本研究拟通过对全国部分高校的临床医学专业人才培养方案进行抽样调查,摸清目前临床医学人才培养方案中预防医学课程体系设置情况,为优化医学生培养方案提供数据基础,为科学制定新时代健康中国战略视域下临床医学人才培养方案提供借鉴。

对象与方法

1. 研究对象:2019 年 5—7 月采用目的抽样的方法抽取全国各地共 25 所高校 36 份临床医学专业最新版培养方案作为研究对象,进行汇总分析。为较大程度地保证医学院校的代表性,所选高校来自教育部直属 7 所,省(含中央直辖市)属 13 所,其他地方属 6 所,遍布华北、华南、华东、华西、华中和东北地区,除东北地区外,其他地区均至少有 1 所双一流建设高校。具体包括北京大学、复旦大学、四川大学、中山大学、南京医科大学、武汉大学、北京协和医学院、温州医科大学、南方医科大学、西南医科大学等。其中,包括五年制培养方案 29 份,八年制培养方案 7 份。全部培养方案为 2016 版至 2019 版,基本

能够代表各高校目前的最新课程设置情况。

2. 调查方法:根据本研究目的和专家咨询建议,设计数据提取表,并进行预调查,修改改善后进行正式数据提取。内容主要包括:①培养方案基本情况:如年制、毕业最低学分、总学时、4 大模块包括通识教育课程、学科基础课程、专业课程、集中毕业实践等学分分配情况;②培养目标:是否涉及预防的理念;③预防医学课程体系情况:包括卫生学、医学统计学、流行病学、循证医学、社会医学、科研设计、文献检索等课程开设情况,学时数、理论和实验课时数等信息。根据《中国本科医学教育标准——临床医学专业(2016 版)》,公共卫生相关内容包括医学统计学、流行病学、全球卫生、健康促进与健康教育、妇幼与儿少卫生学、社会医学、环境卫生、营养与食品卫生、劳动卫生与职业病学等,考虑实际中多数高校会将三大卫生以及全球卫生等融入卫生学或预防医学一门课程中,本研究将卫生学或预防医学、流行病学和统计学、社会医学作为预防医学主干课程计算其课时数占比。

由 2 名专业人员独立完成数据提取、录入、核查工作,采用统一标准,保持各指标口径一致,保证数据质量。如集中毕业实践学分,不同高校的计分标准不同,因此按照周次进行统一调整,即实习 48 周者统一记为 48 学分。

3. 统计学分析:定性资料统计描述采用频数和百分比,定量资料统计描述视分布情况采用 $\bar{x} \pm s$ 或 $M(IQR)$ 表示。针对培养目标采用词频分析。两组定量资料的比较视情况采用 t 检验或秩和检验。采用 SPSS 23.0 软件进行统计分析。

结 果

1. 培养方案基本信息:共收集全国各高校 36 份临床医学生的培养方案,其中五年制 29 份、八年制 7 份。毕业要求最低为 (257.4 ± 28.9) 学分,其中五年制毕业要求从 207~293 学分不等,八年制从 218~365 学分不等。从 4 个模块看,通识教育课程为 (56.7 ± 10.7) 学分,专业基础课为 (62.5 ± 15.7) 学分,专业教育课程为 (81.8 ± 22.8) 学分(中位数为 77.7 学分),毕业实习为 (50.1 ± 8.4) 周次,以 48 周最为多见。如果按照学时数统计发现,各高校总学时数的中位数为 3 510.0(四分位数间距:3 202.0~3 898.5),最低为 2 805 学时,最高达 5 490 学时。五年制总学时数的中位数为 3 415 学时,八年制为 4 012 学时,约相差 600 学时。理论与实验学时数之比为 $(2.1 \pm$

0.6),五年制与八年制的理论与实验学时数之比分别为(2.1±0.6)与(2.0±0.3),差异无统计学意义($t=0.77, P=0.45$)。

2. 临床医学人才培养方案中培养目标是否提及预防理念:在36份培养方案中,22份(61%)未提及预防或群体健康,只有14份提及预防或群体健康。进一步对各高校培养方案中的培养目标进行词频分析,结果发现“能力”“发展”是培养目标中频率最高的关键词(图1)。另外,只有1所高校即同济大学同时将预防医学、基础医学和临床医学三大学科并列为主干学科;其余各高校均只列出临床医学和基础医学作为主干学科。

3. 各高校临床医学人才培养方案中预防医学课程设置现况:对各高校开设的预防医学相关课程进



图1 临床医学生培养方案中培养目标的词云图

行统计分析,结果发现,预防医学核心课程(卫生学、医学统计学、流行病学、临床流行病学、循证医学和社会医学)的总学时数为80~252(156.7±43.2)学时。预防医学课程占总课时数的百分比为4.3%±1.1%,低于全部课时数的10%。预防医学具体各门课程(表1):①卫生学或预防医学:纳入的全部高校都开设了卫生学或预防医学课程,但学时数相差较大,从25~144学时不等。五年制和八年制的中位学时数分别为51(IQR:36~64)、45(IQR:41~56), $z=0.28, P=0.78$,差异无统计学意义。②医学统计学:29个五年制培养方案中,24个培养方案均单独开设统计学课程;另有5所高校未单独开设统计学课程,但相应的卫生学课时数都>70,可能包含了统计学知识点。在单独开设医学统计学课程的高校中,五年制中位学时数为35(IQR:24~54),八年制为54(IQR:36~86),两者相差较大,秩和检验显示, $z=2.05, P=0.04$,不管是均数还是中位数,八年制大约多出20学时。③流行病学:分别统计流行病学、临床流行病学和循证医学的课程开设情况,结果发现:在36个培养方案中,23个单独开设了流行病学课程,中位学时数为32(IQR:20~40),剩下的13个培养方案未开设流行病学课

表1 各高校预防医学课程学时数统计

课程名称	数量	最低课时数	最高课时数	均数	标准差	M(IQR)
卫生学或预防医学						
五年制	29	25.5	98.0	54.4	20.1	51.0(36.0~64.0)
八年制	7	32.0	144.0	59.0	38.4	45.0(41.0~56.0)
小计	36	25.5	144.0	55.3	24.1	49.5(38.5~64.0)
统计学						
五年制	24	24.0	64.0	39.5	14.1	35.0(24.0~54.0)
八年制	7	32.0	86.0	58.0	21.9	54.0(36.0~86.0)
小计	31	24.0	86.0	43.6	17.6	36.0(28.0~54.0)
流行病学						
五年制	19	16.0	54.0	33.3	11.5	34.0(24.0~40.0)
八年制	4	16.0	45.0	25.3	13.3	20.0(18.0~32.5)
小计	23	16.0	54.0	31.9	11.9	32.0(20.0~40.0)
临床流行病学+循证医学						
五年制	25	16.0	48.0	26.0	9.0	24.0(16.0~32.0)
八年制	7	24.0	64.0	41.0	14.0	36.0(32.0~54.0)
小计	32	16.0	64.0	29.0	12.0	29.0(17.0~33.0)
社会医学						
五年制	18	16.0	54.0	30.0	9.0	32.0(24.0~32.0)
八年制	4	18.0	36.0	26.0	8.0	24.0(21.0~30.0)
小计	22	16.0	54.0	29.0	9.0	32.0(24.0~32.0)
全科医学						
五年制	26	16.0	60.0	30.9	11.3	32.0(21.0~36.0)
八年制	5	27.0	32.0	31.0	2.2	32.0(32.0~32.0)
小计	31	16.0	60.0	30.9	10.3	32.0(24.0~36.0)
科研设计与论文写作						
五年制	14	16.0	216.0	41.0	51.0	30.0(24.0~32.0)
八年制	6	22.0	56.0	36.0	13.0	32.0(26.0~48.0)
小计	20	16.0	216.0	39.0	43.0	32.0(24.0~33.0)
文献检索						
五年制	21	16.0	40.0	25.0	8.3	24.0(18.0~32.0)
八年制	7	16.0	38.0	25.7	8.4	24.0(18.0~36.0)
小计	28	16.0	40.0	25.1	8.2	24.0(18.0~32.0)

程。五年制比八年制的流行病学课时数平均高12学时。考虑只有4所高校开设有临床流行病学课程,因此将其与循证医学合并分析,结果显示中位学时数为29(IQR:17~33),五年制与八年制课时数差异有统计学意义($P=0.03$)。④其他课程:在所有培养方案中,14个培养方案未开设社会医学课程,5个方案未开设全科医学课程,16个未开设科研设计与论文写作课程。在有开设这些课程的高校中,社会医学、全科医学、科研设计与论文写作的课时数基本相似,中位数均为32学时。28个方案均开设有文献检索或信息利用课程,但其学时数较少,中位数为24学时(IQR:18~32)。而且,五年制与八年制的这些课程学时数均基本一致,差异无统计学意义($P>0.05$)。此外,部分高校专门设置公共卫生课程群,如复旦大学、四川大学等,要求学生掌握群体健康和疾病起重要作用的各种因素,具备预防及健康生活方式的宣教意识和能力,凸显其地位和作用。一些高校开设丰富的公共卫生相关选修课程,也为学生提供了很多学习公共卫生理念和知识的机会。

讨 论

随着医学模式和疾病谱的改变,尤其是健康中国战略的提出和实施,以治疗为中心向以健康为中心转变,已成为新时代健康中国建设的特征和口号。未来优秀的临床医生决不能单纯满足于从事个体患者的医疗服务,而更应该着眼于群体健康,包括群体患者的诊断、治疗和预后随访等,需要具备发现一类患者的共性特征以及针对不同患者的个性特征进行精准医疗的能力^[3],"One size for all"的时代已经过去^[4-5]。然而,本研究发现,在高校临床医学人才培养方案中预防医学课程的地位亟待提高,61%培养目标未提及预防字眼;预防医学课程学时数占总学时数之比非常低,最高的也仅占7.5%;各高校预防医学课程的课时数差异较大;八年制与五年制培养方案相比,统计学、临床流行病学与循证医学课时数相对较多。建议如下:

1. 强化预防为主的观念:本研究发现,现有临床医学人才培养方案中关于培养目标的设置普遍注重医学生的能力发展,但超过60%的培养目标均未提及“预防”二字。提示目前医学生培养方案制定者对于预防的重要性认知尚显不足,大预防、大健康观念依然非常淡薄。预防医学、基础医学和临床医学是现代医学的三大支柱。三足鼎立,缺一不可。然而现行临床医学培养方案中绝大多数都只提及基础

和临床医学的重要性,其中的主干课程基本只提及临床医学和基础医学。摆正预防医学地位、加强预防医学教育,迫在眉睫^[6]。为了实现大健康的转变,首先需要决策者和方案制定者充分了解和重视预防医学。其次,医学院校各学科教师在教学过程中更应该将预防医学的理论、观点和技能渗入到各学科教学内容中。帮助医学生树立大健康的观念,养成良好的行为习惯,改变“有病不治、有病后治”的错误观念,注意关口前移,树立以“预防为先为主、治疗及时有效”的大卫生观念。

2. 完善临床医学专业课程体系:临床医学专业课程体系应包括临床医学、基础医学和预防医学三大门类。然而本调查发现,临床医学人才培养方案中预防医学课程学时数占比仅4.3%,显得非常不足。为适应现阶段健康中国建设,培养融预防、治疗、康复和保健为一体的复合型医学人才,亟需增加课程,如行为医学、健康教育与健康促进、科研设计与论文写作、统计软件等,将其按照必修课或选修课的方式纳入到临床医学专业的课程体系中,完善学生的知识结构。对于重要的方法学课程如统计学和流行病学,建议增加课时,培养学生从宏观角度开展人群研究的能力,并通过各种方式进行实践操练,注重强调科学的逻辑思维方法、严谨的研究设计、缜密的因果推论与结果解释。如果条件允许,最好安排一定时间让学生进入基层或社区进行调研或实习等,了解基层社区卫生问题和影响人群健康的因素,学习人群健康和疾病的基本调查方法,培养学生预防为主的观念,系统掌握预防医学的基本理论、知识和技能。同时,对于临床医学和基础医学课程,应修订教学大纲、完善教学内容、改进教学手段和教学方法。对临床医学各门学科知识进行适当重组和综合,如将基础医学知识整合到疾病中讲授,积极促进学生的思想观念从传统的生物医学模式(biomedical model)向生物-心理-社会医学模式(biopsychosocial medical model)转变,让学生明白影响健康的因素除了生物因素外,还有社会因素和心理因素,有些疾病甚至完全是由社会或心理因素引起的,在临床服务中要坚持防治结合,要关注影响患者健康的综合因素,除了注重医学的专业性,还要重视医学的人文性关怀预防。在教学目标中要求融入预防的理念,在教学过程中让学生体会到医防结合的重要性。比如内科学中讲述高血压,就不应停留于高血压的治疗,应该同时讲述其预防方法、生活方式干预在高血压控制中的作用等,提高非预防医

学专业学生对预防医学的兴趣。

3. 强调预防与临床融合发展:临床医生应该有敏锐的预防视角,才能第一时间发现疾病暴发或流行的线索,将一些大事防患于未然。在多次的全国慢性病大会、流行病学年会、心血管病年会中,一些院士都倡导:关口前移,注重预防。但是,如何才能真正实现,尤其是临床医生如何能够更好地做到关口前移,从而提高治疗效果,改进患者预后?笔者认为一条路径就是做到预防与临床融合发展:在疾病诊断或询问病史时,注重病因的询问和了解,尤其是生活方式的询问,才能更好地对症下药。对于高血压患者不应该满足于简单的降压治疗,应基于患者的实际情况,比如是饮食结构不合理、睡眠不足、运动不科学、还是心理调整不当等导致的高血压,从而开出不同的诊断和处理意见。在疾病治疗过程中,不停留于开出药物处方,更要开出合适可行的生活方式等预防处方。在患者的随访或预后研究中,注意评价各种干预措施包括药物治疗、生活方式改善等多方面因素对于患者转归的影响。基于最新的证据给患者提供信息,让他们了解其多方干预的重要性,提高依从性,改进预后,促进健康。

4. 注重临床研究能力提升:我国临床研究与基础研究严重不平衡,国家层面以及各单位的基金均以支持基础研究为主^[7]。基础研究固然重要,但是越来越多的学者已经认识到,临床研究才是检验基础研究成果的标准^[7]。因此,国外大学附属医院非常注重临床研究,临床研究与基础研究经费达到1:1;国内多数医院则大不同,超过70%的研究项目属于基础研究,临床研究则不足30%。中国工程院院士王辰强调,临床医生作为知识分子,可以不做基础研究,但必须要做临床研究。临床实践的过程其实就是一个研究的过程,无研究无法造就好医生。而且,相对于欧美发达国家,我国临床研究资源丰富,但产出相对不足^[8],近10年在国际三大临床医学期刊*NEJM*、*JAMA*、*Lancet*上发表的临床科研论文,来自我国研究者的论文仅占0.2%^[7]。提高医务工作者的临床研究水平已经迫在眉睫。尤其是八年制学生培养过程中要有意识地注重临床研究技能的训练,而在五年制学生培养过程中可侧重强化学生对现代临床研究结果即证据的解读等方面。

现如今大数据时代的到来,健康中国建设的良好机遇,更是为临床研究提供了前所未有的机会。医学院校应进一步完善机制体制改革,实施基础与

临床双导师制;医学院校教师尤其是见实习带教老师要加强自身素养,应具备较强的临床研究水平;临床医学学生应早做准备,多阅读临床研究论文,有意识地培养自身的临床研究能力,随时准备为健康中国建设添砖加瓦。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] 李成义,王素华,刘铮然,等. 科学发展以人为本加强临床医学学生的预防医学教育[J]. 中国高等医学教育, 2008(4): 33-35. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2008.04.016.
Li CY, Wang SH, Liu ZR, et al. Rational development, people oriented, strengthening preventive medicine education for medical students [J]. China Higher Med Edu, 2008 (4) : 33-35. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2008.04.016.
- [2] 殷朝阳. 中南大学五年制临床医学专业预防医学教育课程设置模式研究[D]. 长沙:中南大学, 2007. DOI: 10.7666/d.y1115522.
Yin CY. A study on the preventive medicine curriculum set-up for 5-year-undergraduates majored in clinical medicine [D]. Changsha: Central South University, 2007. DOI: 10.7666/d.y1115522.
- [3] 徐湘民,袁慧军,杨正林. 精准医学:从基础研究走向临床应用[J]. 遗传, 2017, 39(3): 175-176.
Xu XM, Yuan HJ, Yang ZL. Precision medicine: from basic research to clinical application [J]. Hereditas, 2017, 39 (3) : 175-176.
- [4] Dibben GO, Taylor RS, Dalal HM, et al. One size does not fit all-application of accelerometer thresholds in chronic disease [J]. Int J Epidemiol, 2019, 48(4): 1380. DOI: 10.1093/ije/dyz164.
- [5] Whitehead C, Paradis E. One size does not fit all: balancing individual and system needs in primary care and beyond [J]. Acad Med, 2019, 94 (7) : 940-942. DOI: 10.1097/ACM.0000000000002749.
- [6] 吴思英. 加强临床医学学生预防医学教育的几点思考[J]. 中国医药导报, 2008, 5(4): 86-87. DOI: 10.3969/j.issn.1673-7210.2008.04.062.
Wu SY. Thinking on strengthening preventive medicine education for clinical medical students [J]. China Med Herald, 2008, 5(4): 86-87. DOI: 10.3969/j.issn.1673-7210.2008.04.062.
- [7] 帖君,袁鹏. 加强医学研究生临床科研能力培养的策略[J]. 中华医学教育探索杂志, 2015, 14(2): 131-133. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2015.02.006.
Tie J, Yuan P. Strategies of strengthening the cultivation of medical graduate students' ability of clinical scientific research [J]. Chin J Med Edu Explor, 2015, 14 (2) : 131-133. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2015.02.006.
- [8] 王辰. 临床研究是医生的天职天命[J]. 转化医学杂志, 2015, 4(2): 65-68. DOI: 10.3969/j.issn.2095-3097.2015.02.001.
Wang C. Clinical research is a doctor's vocation [J]. J Transformat Med, 2015, 4(2): 65-68. DOI: 10.3969/j.issn.2095-3097.2015.02.001.

(收稿日期:2020-01-04)

(本文编辑:王岚)