

· 专 论 ·

美国医学教育对我国肿瘤专科医师培养的启示

叶辰阳 米迷 郑树 袁瑛

恶性肿瘤仍是我国乃至全世界最主要及最棘手的公共卫生问题之一,在导致大量肿瘤相关死亡的同时为社会经济带来了沉重的负担。2020年,我国的恶性肿瘤新发病例数和肿瘤相关死亡数分别占全世界总数的24%和30%^[1]。并且随着我国人口老龄化不断加深、经济发展模式转变以及生活方式的改变,由恶性肿瘤引起的疾病相关负担可能呈现持续快速增长的态势。因此,这严峻的形势也为我国肿瘤学科的发展和对肿瘤专科医学人才的培养提出了更高的要求。

肿瘤学作为临床医学中一门极其重要的二级学科,具有高度的复杂性及综合性,涉及内科学、外科学、妇科学、儿科学、病理学、细胞及分子生物学、生物化学、免疫学、药理学和遗传学等多项学科。从2011年美国医学科学家Maynard V.Olson教授率先提出精准医疗的概念后,近10年来肿瘤学的诊治方式已发生了巨大的变化,逐渐由通用试错性的传统治疗模式向个体化及精准化治疗模式发展^[2]。如今,基因组及转录组测序、基于大数据的生物信息分析、液态活检等技术已越来越多地应用于日常恶性肿瘤诊断和治疗中^[3]。因此,我国肿瘤学相关临床科室在培养专科医学后备力量时也应该与时俱进,建立和不断优化高质量的专科医师培训体系,探索培养高临床专科素养、多学科交叉型、创新型、以及临床和转化研究能力强的各种类型肿瘤专科人才,以进一步助力健康中国行动。本文将对比美国的医学教育模式,并讨论美国模式对我国肿瘤专

科医师培养的启示。

1 中国和美国在肿瘤专科人才培养方面的差异

在美国,本科阶段并未设立医学教育。通常只有十分优秀的本科毕业生能通过医学院入学考试,才有机会申请进入医学院学习。例如,哈佛大学医学院长年以来的录取比例只有2%~3%。绝大多数的医学院都是提供为期4年的医学教育,但不少著名的医学院如旧金山加利福尼亚大学、哈佛大学也会提供“4+5”学制的医学博士加科学博士的项目,让极少数特别优异的本科毕业生接受双学位博士教育,旨在培养未来医学界的领军人物。在医学院顺利毕业后,准医生们需要先接受住院医师规范化培训,其中内科系统需要3~4年,外科系统则需要5~7年。在住院医师规范化培训期间,住院医师需要完成美国毕业后医学教育认证委员会制定的6大核心能力考核,即病人照护、医学知识、基于临床工作的学习和提高能力、人际关系与沟通技巧、专业素养、基于医疗系统的临床工作。该评价系统对于每项核心能力都进行具体细化,将每天临床工作与考核培训目标挂钩,便于住院医师自我评估及反馈^[4]。在完成住院医师规范化培训后,如果想要成为肿瘤专科医师则还需要继续完成2~3年专科培训。专科培养阶段的要求相对于住院医师规范化培训,在专业水平方面有着更高阶的要求^[5]。专科培训主要要求包括:培养学术型的临床医师,提供优质的患者诊疗和开展前沿的临床及转化研究。在肿瘤专科培训阶段,科研训练也是十分重要的一环。每个参加肿瘤专科培训的医师都可以额外申请1~2年的科研培训,期间几乎没有任何临床任务安排。医师们根据自己的兴趣自由选择临床医学、基础医学和转化医学研究,为后续开展和承担相应的科研项目打下坚实的基础。因此,通过美国高质量的医学院教育、严格规范的住院医师规范化培训

DOI:10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2022.005.001

作者单位:310009 浙江杭州,浙江大学医学院附属第二医院肿瘤内科(叶辰阳、米迷、袁瑛)、肿瘤研究所(郑树)

通讯作者:袁瑛,Email:yuanying1999@zju.edu.cn;郑树,Email:zhengshu@zju.edu.cn

体系、临床与科研并重的专科培训,培养出来的肿瘤学专科医师在临床方面都具备扎实的基础,且在科研方面也各有所长,即临床和科研两手都硬的专科医学人才。

我国医学教育人才培养的模式和美国有所不同。首先,我国的医学教育学制相对复杂。在我国,学生在高中毕业后通过报考临床医学专业即可于本科阶段接受医学教育,随后可通过“5+3”(5年本科+3年专业型硕士或学术型硕士)的学习成为肿瘤学硕士毕业生,或通过8年(八年制)、“5+5”(5年本科+5年直博)、“5+3+3”(5年本科+3年专业型硕士或学术型硕士+3年专业博士)或“5+3+3.5”(5年本科+3年专业型硕士或学术型硕士+3.5年学术型博士)等不同学制选择后取得肿瘤学博士学位。较为复杂的肿瘤学教育学制在予以相对自由选择空间的同时,也给专科教育的同质化和规范化带来了严峻的挑战^[6]。例如,同样是肿瘤学硕士毕业,“5+3”专业型硕士(5年本科+3年专业型硕士)毕业生在临床技能和素养方面会相对优于“5+3”学术型硕士(5年本科+3年学术型硕士)毕业生,但在科研能力上相对欠缺。在博士毕业生中,“5+5”直博(5年本科+5年直博)、“5+3+3”专业型博士(5年本科+3年专业型硕士或学术型硕士+3年专业博士)和“5+3+3.5”学术型博士(5年本科+3年专业型硕士或学术型硕士+3.5年学术型博士)毕业生都具备了较强的科研素质,但是由于临床实践和积累相对不足,疾病诊治的能力有待加强。因此,相对复杂的肿瘤医学学制体系使不同学制的肿瘤学硕博毕业生在临床及科研能力方面有较大的差异,很难做到相对同质化和规范化^[7]。其次,我国也要求医学毕业生均要接受住院医师规范化培训,并且在此期间需要通过不同科室的轮转考试和规培结业考试。但是,目前我国尚未针对肿瘤学专业单独设立相应的住院医师规范化培训内容与标准,而这可能导致在不同地区和不同医学院接受住院医师规范化培训的质量具有较大的差异性^[8]。例如,在具备附属肿瘤专科医院的医学院校,肿瘤学研究生能接受到规范和专科针对性较强的肿瘤学培训,因而他们的肿瘤学相关专科素养和能力相对地优于仅仅接受内科培训的同专业学生。

2 美国模式对我国肿瘤专科人才培养的启示

2.1 优化学制体系与制度 肿瘤专科医师需要较广的知识面、较强的临床实践和科学研究能力,因

此,美国的肿瘤专科医师培养时间长,培训质量要求高。参照美国肿瘤专科医师培养的模式结合我国专科医师培养现状,我国医学院教育可以在允许范围内提高入学门槛,同时针对多种多样的学制类型进行适当精简,将有助于提升医学教育质量和同质性。而且,我国的肿瘤专科培训并没有得到普及,一部分医师经过住院医师规范化培训后就进入肿瘤专科工作,在一定程度上弱化了肿瘤基础医学和临床医学的教学和培训。因此,针对肿瘤专科医师的职业特点,适当增加1~2年的肿瘤专科培训,有利于保障肿瘤专科医师的临床能力和科研素养。

2.2 改进培养内容与方法 美国医学生培养过程中已建立了成熟的考核体系,包含了对理论基础、临床技能、医学道德、医疗法规和循证医学等诸多内容的全面评估和考核。我国也可以借鉴学习美国医学培养中住院医师培训期间的6大核心能力要求和肿瘤专科培训的3大专科素质要求,从而有助于保障临床实践和专科素养的培养。近年来,随着基础研究和临床诊治的飞速发展,临床肿瘤学已步入精准治疗时代。美国的肿瘤专科医学教育十分强调系统化教学,将基于问题学习(problem based learning, PBL)、多学科协作(multi-disciplinary team, MDT)和分子肿瘤专家委员会(molecular tumor board, MTB)模式多模式培养方法有机结合,培养全面且高素质的肿瘤专科医师。PBL教学法核心是以问题作为引导,结合基础学科和临床实践,让学员能自主探究并进行团队协作,从而习得新知识和获取新技能。PBL教学方法能够培养学员的创新思维和能力、自主学习及批判性思维的能力。在整个PBL教学过程中,指导老师的自身专业素养、老师对学员的引导作用,学员的参与积极性等因素在整个教学质量的把控中具有重要的影响。MDT模式是以患者为中心,由多个学科相对固定的专家们针对疑难肿瘤患者诊治进行讨论,综合应用各个学科的多种治疗方法,给予最恰当的治疗以达到最佳诊治效果^[9]。临床肿瘤学是一门十分复杂的学科,在临床实践中遇到复杂的病例时常需要多个科室的联合协作。因此,恶性肿瘤的治疗模式已逐渐转为依靠MDT的全程管理模式。学员积极参加并参与MDT讨论能够快速提高对于疑难肿瘤病例诊治的综合剖析和解决能力。此外,MTB联合MDT模式是将分子病理学、生物信息学、临床实验室等专家们汇总后加入临床肿瘤科室专家团队一起为患者提

供个性化的诊疗,并且进一步丰富和立体化精准肿瘤医学教学。因此,我国的专科医学培养也可以灵活应用系统化教学方法,改进肿瘤专科医师的培养方法。

2.3 建立优质的保障体系 目前,我国有相当一部分肿瘤专科医师在完成常规临床工作的同时也想积极开展科学研究,但因没有相关科研基础,不知如何开展科研工作。因此,在医学院和专科医师培训阶段,为有志于临床科研两手都抓的肿瘤专科人才提供优质的科研培训是我国肿瘤专科教育亟待解决的问题之一。肿瘤专科的科研训练应该包含临床医学、基础医学和转化医学等方面,可允许学员自主选择学习,比如在住院医师规范化培训、专科培训期间或正式工作后,都能允许肿瘤专科医师有机会自主选择1~2年的脱产科研训练,让他们能够自由选择临床医学、基础医学或转化医学方面有出色研究能力的学术带头人作为科研导师。这将极大地提高肿瘤专科医师的科研水准。此外,美国医生待遇高,攻读生物医学博士的研究生不仅学费全免,还有高额奖学金和补助支持。没有经济方面的后顾之忧,医学生和专科医生都能够全力投入到专科临床及科研工作之中。而我国的医学生经济补助相对较低,因此,适当提高医学生的待遇有助于留住专科医疗人才资源,促进医学学科发展。

3 结语

随着近年来肿瘤领域的快速发展和对精准治疗的孜孜以求,诸如液态活检和免疫治疗等新型技术和方法已在逐步改变传统的临床肿瘤诊治。肿瘤诊治领域的发展对我国的肿瘤专科医师培养提出了更高的要求。随着更多的跨国学习交流和自我探索,我国的肿瘤专科医师培养体系会越来越趋于成熟,保障我国的肿瘤学更健康快速地发展,切

实地惠及每位肿瘤患者使其获得最适合的个体化治疗。

参考文献

- 1 Cao W, Chen HD, Yu YW, et al. Changing profiles of cancer burden worldwide and in China: A secondary analysis of the global cancer statistics 2020[J]. Chin Med J (Engl), 2021, 134(7): 783-791.
- 2 Friedman AA, Letai A, Fisher DE, et al. Precision medicine for cancer with next-generation functional diagnostics[J]. Nat Rev Cancer, 2015, 15(12): 747-756.
- 3 Diaz LA, Bardelli A. Liquid biopsies: Genotyping circulating tumor DNA[J]. J Clin Oncol, 2014, 32(6): 579-586.
- 4 Choe JH, Knight CL, Stiling R, et al. Shortening the miles to the milestones: Connecting EPA-based evaluations to ACGME milestone reports for internal medicine residency programs[J]. Acad Med, 2016, 91(7): 943-950.
- 5 Shumway NM, Dacus JJ, Lathrop KI, et al. Use of milestones and development of entrustable professional activities in 2 hematology / oncology training programs[J]. J Grad Med Educ, 2015, 7(1): 101-104.
- 6 刘爱明, 赵婵娟, 凌雁武, 等. 美国医学教育模式在中国的实践与再思考[J]. 基础医学与临床, 2020, 40(12): 1732-1735.
- 7 王建文, 张浩, 刘纪实, 等. 中美医学研究生培养模式比较及启示[J]. 基础医学与临床, 2017, 5(7): 704-706.
- 8 张婕, 朱琳, 杨新玲. 肿瘤学住院医师规范化培训管理模式初探[J]. 继续教育, 2015, 29(3): 28-29.
- 9 Francis A, Bartlett J, Rea D, et al. Viewpoint: Availability of oestrogen receptor and HER2 status for the breast multidisciplinary meeting discussion; time to get it right[J]. Eur J Surg Oncol, 2016, 42(7): 994-998.

(收稿日期 2022-01-29)

(本文编辑 蔡华波)