

“新医科”背景下肿瘤学专业学位研究生教育与培养

隋新兵 黄星星 陈碧 张文政 张若男 谢恬

随着健康中国2030战略的实施,中国医学事业发展和医学人才培养正面临着巨大的挑战和机遇。为顺应健康中国战略的需要,适应传统生物医学模式向“生物-心理-社会-技术(工程)”医学模式的转变,教育部提出“新医科”建设。“新医科”建设是指在以人工智能、大数据为代表的新一轮科技革命和产业变革背景下,发展精准医学、转化医学、智能医学等医学新专业^[1],旨在推进医、理、工、文等多学科交叉教育,实现医学从“生物医学科学为主要支撑的医学模式”向以“医文、医工、医理、医学+X交叉学科为支撑的医学模式”的转变,培养具备综合素养高,能够运用交叉学科知识解决医学领域前沿问题的“高精尖”人才^[2]。

肿瘤学属于临床医学,是一门具有多学科交叉融合特点的二级学科,极具复杂性与前沿性。肿瘤学研究涉及基础医学和临床医学的绝大多数领域,包括内科学、外科学、生理、病理、生化、遗传学、免疫学、分子生物学、化学、药学、物理学以及计算机科学等学科。随着全球工业革命和生命科学革命的进程,肿瘤学研究中的新技术与新理论日新月异。为适应当前学科发展,培养临床-科研复合型肿瘤学研究生是肿瘤防治及其研究领域未来不可或缺的一环。本文基于“新医科”背景,就肿瘤学多

学科交叉融合的特点,进行当前肿瘤学专业学位研究生教育与培养的总结,探索创新型肿瘤学人才的培养模式,以期进一步促进创新型医学工作者培养模式的形成,助力健康中国。

1 肿瘤学专业学位研究生的培养现状

1.1 多学科交叉的培养有待深化 恶性肿瘤是危害人类健康的一类疾病,绝大多数恶性肿瘤预后不佳。近年来,我国肿瘤的发病率呈不断上升的趋势。多学科联合综合治疗是当前恶性肿瘤治疗的主要方法。传统的抗肿瘤治疗有手术、化疗、放疗,行单一治疗或简单联合传统疗法的临床获益不能满足当前人类对健康的追求。新兴的肿瘤治疗手段包括分子靶向治疗、免疫治疗、物理治疗(热疗、光热治疗、光动力治疗等)、中西医结合治疗等。而新兴治疗手段的开展面临着多学科交叉的难题。因此,临床上迫切 need 加强多学科合作,优化患者的治疗方案,以期临床获益最大化。

目前,临床上已开展肿瘤多学科综合治疗模式,其涉及的专科包括肿瘤内科、外科、放疗科、介入科、感染科、精神心理科、病理科、影像科等。多学科综合治疗方案是临床上适合患者的个体化方案,由各学科专家组成的专家团队对患者病情充分评估、联合会诊后制定。肿瘤学专业学位研究生作为肿瘤学的重要“后备军”,如何进行多学科交叉培养,使之适应新医科建设是当前的重要课题。虽然,对于培养肿瘤学研究生已有探索,例如实行双导师制,建立多学科交叉导师组制度,推行临床医学结合转化医学的教学理念等,从理论知识、临床技能和科研创新等诸多方面提高研究生的素质^[3-6]。但现阶段,肿瘤学专业学位教育过程中多学科交叉的培养模式仍需进一步深化。

1.2 科研能力的培养有待强化 肿瘤学是一门集横向和纵向思维于一体的多学科交叉学科。肿瘤

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2021.001.001

基金项目:国家自然科学基金项目(82022075, 81730108, 81874380, 81973635)、国家重点研发计划项目(19-H863-02-ZT-008-009-02)、浙江省杰出青年自然科学基金项目(LR18H160001)、浙江省中医药科技计划重点项目(2019ZZ016)

作者单位:310058 浙江杭州,浙江大学能源工程学院(隋新兵)、杭州师范大学药学院、杭州师范大学附属医院肿瘤诊治中心(隋新兵、黄星星、陈碧、张文政、张若男、谢恬)

通讯作者:谢恬,Email:hzzju@hznu.edu.cn

专业学位研究生不仅要掌握临床医学知识(诸如诊断学、内科学、外科学、医学影像学等),而且要掌握如肿瘤分子生物学、肿瘤免疫学、病理生理、药理学、解剖学等基础医学知识。在临床能力训练方面,不仅要求研究生具备扎实的临床基础理论功底、敏锐的临床洞察力、优秀的病史采集以及书写能力,还应具有良好的语言表达能力,能够进行良好的医患沟通。在现行的教育模式下,肿瘤学专业学位研究生的教育往往倾向于临床实践能力的提高,而忽视了对科研能力的培养。长此以往,将导致临床-科研复合型肿瘤学科人才的不足。因此,专业学位的肿瘤学研究生的科研能力的培养有待进一步强化。

1.3 肿瘤学专业学位研究生并轨住院医师规范化培训后的困难临床专业学位研究生培养与住院医师规范化培训并轨推行后,肿瘤学专业学位研究生的培养面临着诸多问题。其中最具矛盾的是临床与科研难以平衡。为完成为期33个月的住院医师规范化培训轮转计划,研究生常常忙于临床工作,故而忽略科研能力的培养,大多数专业学位研究生毕业后不具备开展一定科研工作的能力。其次,目前尚无针对肿瘤学专业的住院医师规范化培训内容与标准。肿瘤科目前不在国家卫生健康委设置的34个住院医师规范化培训专业^[7]。这一现状导致肿瘤学专业硕士研究生住院医师规范化培训的质量可能参差不齐。例如,在具备倾向肿瘤专科培训条件的医院,肿瘤学专业研究生接受更为贴近肿瘤专科的培训,这些院校的肿瘤学专业学位研究生素质一定程度上优于仅接受内科培训的同专业研究生。此外,专业学位研究生的管理涉及部门复杂,管理工作具有一定难度。肿瘤学专业学位硕士研究生的培养是学位教育,由教育部门管理;但作为住院医师规范化培训学员,其同时又接受卫生行政部门的管理。双重身份分别接受高校和医院的管理,但两大管理体系的截然不同,制度和政策的制定上亦有差异,肿瘤学专业学位研究生时常面临两难的境地。

2 多学科交叉教学的必要性

教学与实践相结合是肿瘤学专业学位研究生教育工作的重中之重。结合肿瘤学学科自身特点,学生能够掌握多学科理论知识并合理应用于临床实践当中是教学目标,因此对肿瘤学研究生的教学模式具有较高的要求。近年来,多学科交叉

教学模式在医学界兴起。作为一种新型的教学模式,多学科交叉教学有别于传统的单一学科教学,其优势体现在教学过程中重视交叉学科的教育,实现多学科联动教学。一方面,多学科联动教学可提高研究生的医学与文科、理科、工科的融通性,使其掌握肿瘤学的相关多学科知识,是顺利开展工作的前提。另一方面,在多学科理论上加以科研能力的培养,有望取得高水平的科研成果。因此,肿瘤学专业学位研究生的教育与培养迫切需要开展多学科交叉教学,有效提升教学质量,进而加快创新型复合人才的培养。

3 多学科交叉教学的策略

3.1 转变教学理念 肿瘤学的教学工作涉及多个学科,但师资相对有限,专业学位研究生临床轮转过程的带教老师通常是非肿瘤学专业老师,因此,教学质量常参差不齐。传统模式下的专业学位研究生常视自己为临床工作中的“工具人”,继而降低了对学习积极性。因此,迫切需要转变教学理念,改进教育思想,提高研究生学习的积极性,以适应“新医科”建设。鉴于肿瘤学科发展的特点,在肿瘤学专业学位教育中应倡导多学科交叉教育的教学理念,“多学科交叉”教学模式逐步替代“单一学科”教学。

3.2 推进医学+X培训模式 我国肿瘤学起步较晚,对肿瘤学专业学位研究生的培训体制尚不成熟,在多数院校沿袭内科培养模式。因此,迫切需要建立肿瘤学科专有的培训内容和标准,以及契合“新医科”建设的培训模式。目前我国肿瘤学专业学位研究生归属内科学培养,多数由各临床科室内科医生来主导培训工作。然而,肿瘤学涉及的学科较为广泛,若仅限于内科学的培养,势必影响教学质量。因此,在学习临床专科知识的基础上,积极开展多学科交叉教学,优化培训课程的结构,加强临床与基础、医工、医文、医理交叉,推进医学+X培训模式,是培养适应新医科建设要求的肿瘤学专业学位研究生的必然途径。推进多学科交叉教学,不断完善临床教学内容和标准,整体教学方能与时俱进^[8]。在肿瘤学日常的教学过程中,加强多学科知识的融合教学,培养专业学位研究生不仅能够胜任临床日常工作,更重要的是能够参与相关的科研工作,并具有运用科研思维解决临床问题的能力。

3.3 增进研究生自我提升 研究生教育是学生实现自我价值的一个重要阶段,其教学工作的目标是

引导学生进行自我管理和再创造,最终达到自我提升的过程。一方面,肿瘤学涉及的各学科知识不断更新,研其研究领域前沿,研究热点层出不穷,学生只有坚持进行自主学习,加强自我学习能力的提高,才能与本领域研究的共同发展。另一方面,导师是学生研究生教育过程中的方向标,加强导师与学生之间的沟通,能够增进师生之间的情谊,与此同时,双方间的信任更能激发出学生对学业的热情以及导师对教学的积极性。除此之外,参与学术活动亦是提升自我的一个过程。研究生定期参与多学科交叉的学术活动,不仅能够开拓眼界、扩充知识储备,还能够提高其创新能力。

3.4 加强导师自身建设 在一定程度上,导师可以影响学生的一生,包括临床工作、科研工作以及人文素养等诸多方面。因此,研究生导师需加强自身临床业务能力、科研学术能力以及医德医风建设。在多学科交叉教学模式下,注重学生学业能力和人文素质的共同培养。一方面,在督促学生完成临床培训计划的同时积极为学生搭建高水平的科研平台,引导其进行科研创新,培养其开展相关科研工作能力。另一方面,不可忽略人文素养的教育,在指导研究生的学习、工作的过程中,导师应灌输正确的精神思想,为树立良好的科研观、人生观、价值观^[9]。总的来说,加强研究生导师队伍的自身建设,在肿瘤学专业学位研究生多学科交叉教学中尤为重要。

3.5 注重人文培养 “生物—心理—社会—技术(工程)”的医学模式下,临床医生面对的不仅仅是疾病,而是患者身心以及社会关系所形成的整体。现如今,患者对其就医环境、就医体验以及疾病后期生活质量都有了较高的追求。因此,医务工作者需要同时具备精湛的医术和较高的人文素养。研究生作为现阶段肿瘤学高素质人才的后备军,其人文素养的教育更应加以重视。然而,目前肿瘤学专业学位研究生核心课程体系中文人素养系列课程的设置相对较少,人文素质教育在研究生教育过程中渗透较少。积累人文知识的缺乏和低水平的人文素养常常导致出现医患沟通问题,如此培养的研究生远不能满足肿瘤学高素质人才的要求。因此,需要加强对肿瘤学研究生的人文培养教育。一方面,在临床培训过程中不仅需要注重专业知识方面的灌输,还应注重医学生人文方面的培养。另一方面,肿瘤学研究涉及多个学科,科研工作需要团结

协作,加强团队合作意识是人文素养教育的重要环节。多学科交叉的教学模式,在人文素质培养方面具有优势,能够促进对学生人文情怀的培养,加强学生的团结意识,为更好地开展肿瘤临床及科研工作奠定良好的基础。

3.6 开展综合教学模式 目前,在临床医学教学中主要有案例教学法(case based learning, CBL)、以问题为基础的教学法(problem based learning, PBL)以及以授课为基础的教学方法(traditional lecture-based learning, LBL)。LBL是一种传统的教学方法,以带教老师的理论教学为主,实践教学较少^[10]。此教学模式缺点是缺乏学生对学习的主动性和创造性。CBL是以临床病例为导向,为学生设置既定的临床情境,引导学生综合应用所学的医学知识分析问题的一种教学方法^[11]。此方法符合临床医学教育的特点,利于肿瘤学专业学位研究生的临床诊疗思维及科研思维的培养。然而,CBL对授课者要求较高,教师不仅需要有扎实的肿瘤学基础知识,还需要有丰富的临床实战经验,方能对学生进行正确的引导。PBL以问题引导学生,推动其自主探究以及通过团队协作解决问题。PBL教学充分体现了学生的主体地位和学习的主动性,但其教学质量可能存在偏倚,因为学生的积极性对此教学质量的影响较大。不论是LBL、PBL还是CBL,单一的教学模式均不利于多学科交叉教育的开展。LBL基础上结合PBL、CBL有助于提高学生学习的积极性,提高对各学科知识的掌握和理解,并进一步融合不同学科的知识,将其运用于临床与科研工作中。对于以知识传授为主的学科,可采用LBL教学模式进行讲授,以便学生对其吸收,形成整体概念。而在临床和科研实际应用进行CBL和PBL教学,学生能够在输入和输出双向学习过程中掌握不同学科知识,通过案例学习和问题解决,融通理论与实际,进一步加深学生对知识要点与难点的掌握。基于此,多学科交叉教学可采用以LBL为基础,结合CBL和PBL的综合教学模式。但由于肿瘤学专业学位研究生并轨住院医师规范化培训,以临床轮转为主,因此,可阶段性地进行以LBL为基础,结合CBL和PBL的综合教学模式。例如,在集中学习学位课程阶段,可进行LBL为主的教学模式,使其夯实基础;而在临床轮转阶段,则可采用CBL和PBL为主的教学模式,充分调动学生的主观能动性,促进教学相长。

(下转第6页)

5.4.3 心境稳定剂 可缓解冲动和激越行为等症
状。常用药物如丙戊酸钠(250 ~ 1000 mg)。

6 疾病管理

随着阿尔茨海默病早期诊断和治疗以及总体
医疗保健水平的提高,患者的生存时间在逐渐延
长。阿尔茨海默病的长程管理,既需要专科医生
(精神科/神经科)的指导,也需要老年科医生的支
持,更需要社区卫生人员、长期照护机构医护人
员的密切配合。阿尔茨海默病患者在不同病期需
要解决不同的问题,如语言及运动康复、针对吞
咽困难的物理治疗、营养支持、排便训练等,不
仅不同专业人员之间需要很好地沟通协调,不同
机构间也应该做到医疗信息共享,以便为阿尔
茨海默病患者提供连续服务。

《精神障碍诊疗规范(2020年版)》编写专家组名单

组长:陆林 于欣

副组长:李凌江 王高华 王刚 李涛

孙洪强 赵敏

成员:(按姓氏拼音排序)

曹庆久 陈珏 杜亚松 方贻儒 郭万军

郝伟 胡建 贾福军 李冰 李雪霓

陆峥 刘靖 刘铁榜 马现仓 潘成英

施慎逊 时杰 司天梅 孙伟 孙新宇

唐向东 王希林 王向群 王小平 王学义

王育梅 王振 魏镜 许秀峰 闫俊

杨甫德 于恩彦 张克让 张宁 赵靖平

赵旭东 郑毅

学术秘书:孙艳坤 孙伟 范滕滕 谢飞

钟娜 李伟

摘自医政医管局国卫办医函[2020]945号文件

(上接第3页)

综上所述,在“新医科”背景下,需要培养能够
运用交叉学科知识解决医学领域前沿问题的创新
型复合人才,临床-科研复合型肿瘤学研究生是肿
瘤防治及其研究领域的后备军。全面开展多学科
交叉教学,不仅有利于肿瘤学研究生的专业知识扩
充,提高其创新能力,更利于加强肿瘤学学科人才
队伍的建设,促进多学科知识的融合,更好地适应
新医科建设。肿瘤学专业学位研究生的多学科交
叉教学可阶段性采用以 LBL 为基础,结合 CBL 和
PBL 的综合教学模式。

参考文献

- 1 吴岩.新工科:高等工程教育的未来——对高等教育未来的战略思考[J].高等工程教育研究,2018,36(6):1-3.
- 2 顾丹丹,钮晓音,郭晓奎,等.“新医科”内涵建设及实施路径的思考[J].中国高等医学教育,2018,33(8):17-18
- 3 徐林林,谢小连,陈加祥.医学院校临床医学硕士研究生双导师制探索[J].基础医学教育,2016,18(7):590-592.
- 4 董超,杨润祥,李高峰,等.临床路径结合转化医学教学模式在研究生培养中的应用[J].昆明医科大学学报,2015,36(1):165-167.

- 5 董超,杨润祥,陶静楠,等.多学科协作的导师组制度在肿瘤学研究生培养中的初探[J].昆明医科大学学报,2015,36(4):168-170.
- 6 史朝晖,孙俊聪,刘大晗,等.多学科工作团队模式提高肿瘤学[J].中国高等医学教育,2013,28(2):128-129.
- 7 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.
- 8 覃丽,朱能,李顺祥,等.基于多学科协作的复合型创新人才培养模式在药学教育中的实践与研究[J].中国教育技术装备,2016,30(18):90-92.
- 9 陈韶华,陈艳,沈水能,等.基于小组化以临床教学实践为主的浙江省住院医师规范化高级师资培训的探索与实践[J].全科医学临床与教育,2018,16(1):1-2.
- 10 Lucas S, Anthony D, Jamie P, et al. Puzzle-based versus traditional lecture: comparing the effects of pedagogy on academic performance in an undergraduate human anatomy and physiology II lab[J]. BMC Med Edu, 2015, 15(1): 107.
- 11 周育夫,杨小迪,周瑞,等.肿瘤学课堂多模式教学法的应用[J].齐齐哈尔医学院学报,2015,36(16):2454-2455.

(收稿日期 2020-06-24)

(本文编辑 蔡华波)