·教学改革·

乳腺外科研究生教学面临的挑战与应对策略

仲雷[1]　张珈瑞[1]　史宇杰[1]　王若琪[1]　张笑颜[1]　刘行宇[2]

[1]哈尔滨医科大学附属第二医院普通外科　150086；[2]哈尔滨医科大学附属第二医院教务部　150086

通信作者：刘行宇，Email：799141205@qq.com

【摘要】 伴随着临床诊疗技术的飞速提升及亟需的科研需求，以乳腺外科研究生为代表的高等专科人才培养面临着诸多挑战。本研究提出将线上和线下相结合的方式、循证医学指南、加强美学观念与人文素养等策略纳入乳腺外科教学体系中，进而改良教学观念与教学模式。通过直观的信息化教学手段及临床案例分析，培养学生自主学习能力、思考能力。从优化教学模式、提升科研水平、培养综合能力出众兼具医学人文素养的乳腺外科医生等方面进行了展望。

【关键词】 临床教学；　循证医学；　研究生培养；　教学改革

【中图分类号】 R-05

基金项目：黑龙江省学位与研究生教育教学改革研究项目(JGXM_HLJ_2016117)；黑龙江省高等教育协会“十二五”高等教育科研项目(14Q056)；黑龙江省教育厅高等教育教学改革研究项目(SJGY20190430)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20210413-00667

Challenges and countermeasures of breast surgery graduate teaching

Zhong Lei[1], Zhang Jiarui[1], Shi Yujie[1], Wang Ruoqi[1], Zhang Xiaoyan[1], Liu Hangyu[2]

[1]Department of General Surgery, The Second Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin 150086, China; [2]Department of Educational Affairs, The Second Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin 150086, China

Corresponding author: Liu Hangyu, Email: 799141205@qq.com

【**Abstract**】 Accompanied by the rapid improvement of clinical diagnosis and treatment technology and the needs of scientific research, the training of higher professional talents represented by breast surgery postgraduates is facing many challenges. Based on the above background, this study puts forward the new teaching mode combining online and offline, involving evidence-based medicine guidelines, strengthening the aesthetic concept and humanistic teaching quality into the breast surgery teaching system to improve the teaching concept and teaching mode. Through the intuitive information teaching means and clinical case analysis, the students' independent learning and thinking ability can be cultivated. Finally, we look forward to improving the scientific research level and the cultivation of breast surgeons with outstanding comprehensive ability and medical humanistic quality from the optimization of teaching modes.

【**Key words**】 Clinical teaching;　Evidence-based medicine;　Postgraduate education;　Teaching reform

Fund program: Project of Heilongjiang Academic Degree and Postgraduate Education Reform Research (JGXM_HLJ_2016117); Project of Heilongjiang Higher Education Association "12th Five-Year Plan" for Higher Education Research (14Q056); Higher Education Teaching Reform Research Project of Education Department of Heilongjiang Province (SJGY20190430)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20210413-00667

近年来,乳腺方面疾病发病率不断攀升,特别是乳腺恶性肿瘤已经逐渐成为严重威胁女性身心健康的重大公共卫生问题[1]。根据 WHO 公布的最新数据,2020 年全球乳腺癌患者新增 226 万例,死亡患者 68 万,高居女性恶性肿瘤发病率、病死率之首[2]。基于这一严峻形势,我国医疗行业需要培养更多专业素质过硬的优秀乳腺外科医生。然而目前大部分医学院教学模式仍拘泥于低效率的书本教学;循证指南在临床工作中已经取得了极大效益,但在我国教学过程中仍不被重视[3];医学美学与人文素质教育是乳腺外科研究生培养至关重要的一环,却因缺少成熟的教育体系而往往被忽视;除此之外,与其他外科专业相比,乳腺外科学在教学内容方面有其独有的自身特点(如病种多样,术式繁多),不仅需要扎实掌握外科学相关治疗手段,同时对化疗、内分泌治疗和靶向治疗等内科学治疗手段及其与外科手术间的联系也应建立起稳固的知识构架[4]。因此,本研究基于乳腺外科教学中存在的问题,结合乳腺外科教学内容的自身特点,提出了培养综合型乳腺外科研究生人才的应对策略。

1　乳腺外科教学现状

乳腺外科涉及的病种多样,如乳腺感染、乳腺囊性增生、乳腺良/恶性肿瘤等,在诊断与鉴别诊断方面存在一定的复杂性和困难性;在综合治疗方面,乳腺外科学不单单包含外科学相关治疗,而且还涉及整形医学、肿瘤内科学、放射治疗学、医学伦理学等多学科相关知识的综合运用,具有专业性强、知识面广、多学科交叉合作等特点。因此乳腺外科教学在教授本专业知识的同时,必须在此基础上扩展与之相关的其他专业领域知识。

在教学模式的逐渐变革下,传统教育弊端不断涌现。如对于手术细节、疑难杂症的综合治疗等,教师仅以语言形式教学,极少提供实践机会,并且缺少与学生间的沟通;教学团队的素质水平参差不齐,部分教师仅依据自身积累的“经验”进行教学,使学生缺乏与当前国内外更高等院校教育水平接轨的机会,难以构建完整、紧随时代要求的知识体系;教学内容单一,局限于课本知识,仅重视外科手术技能的教育,忽略多学科知识综合运用能力的培养等。

近年来新一代化疗药物、靶向治疗等新兴治疗方式的出现,对乳腺外科的综合治疗产生了很大影响。一方面是医学界对乳腺疾病研究的飞速深入;另一方面医学教材却限于其编写周期过长、版面篇幅有限等现实问题,其陈旧的理论知识与过时的技能操作等内容已经难以满足乳腺外科研究生培养所追求的与时俱进。而每年保持更新的美国国立综合癌症网络(national comprehensive cancer network,NCCN)指南及中国临床肿瘤学会(Chinese society of clinical oncology,CSCO)指南等循证指南,恰恰是当前紧随时代前沿、最有效的教学内容。可局限于临床教学医生的经验性教学习惯、双语教学的推广尚未普及,使得培养乳腺外科研究生循证医学意识、掌握高效的诊疗手段面临着一定困难。

乳腺外科患者群体主要为女性,对于乳房疾病的治疗在保证疗效的同时,美学效果同样关系患者的心理负担甚至预后。因此,美学观念的教育对于乳腺外科研究生必不可少。同时,作为生命健康的守护者,乳腺外科研究生在受教育的过程中,需要获得的绝不仅仅是高超的专业知识和医疗水平,其高尚的大医精神与高素质的医疗内涵更需要足够的人文教育才能变为现实。然而当前医学生课业任务繁重,人文教育体系构建尚未成熟,缺乏合理有效的监督和考察,使这一部分教育力度缺失甚至被忽略,进而难以实现培养全面人才的目标。

2　应对策略

2.1　推行线上、线下相结合的新型教学形式

信息化教育是指在现代教育思想、理论的指导下,主要运用现代信息技术,开发教育资源,优化教育过程,以培养和提高学生信息素养为重要指标。近年陆续出台了《教育信息化“十三五”规划》等相关政策。这些政策体现了推动教育现代化改革的坚定决心,初步确立了信息化教育在乳腺外科研究生综合培养模式中的重要地位。由此,线上开展理论教学、模拟仿真教学及师生互动,线下开展实践性教学、教学反馈,更具高效性的新型教学模式得以构建。

以本教研室教学为例,通过使用 QQ 群直播,完成了对不同专业几千名在校生的线上教学。教师每堂课课前上传电子教材、演示文稿、教学纲要、课后习题及拓展延伸阅读资料等供学生在线浏览。对于抽象的教学内容(如解剖结构、手术过程等),教师通过播放视频、现场直播的方式加深学生的印象。利用雨课堂或平台插件功能,可以实现线上投票、问题抢答,同时便于学生在课后进行疑难提问、小组讨论等。最后通过人卫教学助手平台,可实现阶段性测试,考查学生知识掌握情况。而在后续线下临床实践过程中,教师明显感受到学生基础知识牢固、对手术解剖结构及技巧更加明晰,从而有更多时间开展实践教学、拓展学生知识面,使得乳腺外科研究生综

合能力得到了较大提升。

借助 QQ 课堂线上分享 PPT 的教学病例。如女性，31 岁，发现右乳包块 1 年余，肿物渐增大，无痛感，饮食、二便正常，无体重减轻。查体：右乳外上象限可触及直径约 2 cm 大小的肿块，肿块质硬，活动度差，无压痛，距乳头 3 cm，肿块表面皮肤呈酒窝征，无乳头溢液，腋窝未触及肿大淋巴结。首先，教师激发学生思考问题：根据患者症状及查体结果，该患者可能的诊断是什么？需要与哪些疾病进行鉴别？而后通过弹幕、语音连线提问的方式询问结果，对相关回答采取投票的形式观察学生的掌握情况。进一步提问：为确定诊断仍需哪些首要的辅助检查？乳腺 X 线摄片？超声波检查？核磁共振检查？师生互动过程中，对应答的学生追问所选辅助检查的原因及其优势所在，并结合直观的视频、图片进行讲解。随后公布影像学资料：乳腺彩超示，右乳低回声团块，乳腺影像报告及数据系统 4b 级。钼靶示，乳腺影像报告及数据系统 4c 级。同时结合影像图片，对乳腺解剖结构、影像异常信息、评分依据等进行细致讲解，将教学推进至治疗阶段。提出问题：该患者应采取何种治疗方式？倘若进行手术应采取哪种术式？经过师生互动后，教师可以在直播间播放国内外名医大家手术录播，并对手术的进程、细节及各类注意事项予以叮嘱。手术点评结束后，考虑到病理学结果是诊断的金标准，那么若为良性肿瘤，后续治疗计划如何？若为恶性肿瘤，仍需哪些检查项目确定患者的治疗方案？而后通过布置线上考试，考查学生的出勤率、知识掌握情况。最后可以布置思考问题作为线上、线下教学衔接的节点：①在患者查体过程中，需要用到哪些专业知识？需要关注肿块的哪些性质？在保护患者隐私方面应注意哪些问题？②40 岁以下女性患者诊断首选超声检查，该患者为何进行了双乳钼靶检查？两种检查方式为何评级结果不同？学生经过查阅文献、指南，得到“高度怀疑恶性肿瘤的年轻妇女可以进行钼靶检查”这一适应证；并了解到致密型乳腺在两种影像学检查中的不同表现，并充分意识到临床诊疗过程中的复杂性。③近年来对于乳腺恶性肿瘤患者有哪些新型的治疗方案？化疗药物的研究进展有哪些？常见的不良反应有哪些？应对措施有哪些？供学有余力的学生查阅文献、结合临床经验思考。通过线上模式的铺垫，学生对基础知识、手术过程有了直观深入的了解；开展线下教育时，可通过回顾思考问题来考查学生学习情况，并将教学重心放在问诊查体、手术技能操作等实践性较强的能力培养方面。

2.2 立足实践的循证指南学习及循证医学意识培养

临床实践指南是通过分析评价最新研究证据后，针对具体临床问题提出具体推荐意见，进而规范临床诊疗流程、为临床决策提供依据。特别在倡导预防、预测和个性化治疗的 3P 医学时代背景下，乳腺外科医生的工作与循证指南密不可分[5]。乳腺恶性肿瘤作为乳腺外科的重要病种，其临床诊疗内容复杂，治疗手段日新月异，各类临床指南层出不穷，同时也愈加晦涩难懂。考虑到上述因素，就需要乳腺外科研究生在参照 NCCN 指南或 CSCO 指南等权威循证指南的同时，教师要立足于临床实际病例展开讲解。只有将循证指南纳入重点教学范围并结合实践经验，才能够有效地帮助乳腺外科研究生巩固基础、拓展视野，快速构建起乳腺癌临床诊疗的完整流程体系。除此之外，通过帮助学生了解制定指南过程中应用的前瞻性和回顾性研究、各种统计学方法的原理和应用方法，可以帮助乳腺外科研究生培养循证医学意识，使他们以统计学的宏观角度看待临床问题，为研究生科研工作甚至未来开展临床试验打下坚实的基础。具体的教学方法应该包括：讲述循证指南的制定过程及原理，分析各类队列研究、统计学方法的意义，即诠释循证指南的科学性；课前选取 NCCN/CSCO 乳腺癌指南中某一板块（如病理类型、辅助检查、手术、放化疗），组织学生进行预习并检索、阅读相关文献；课堂上对选取内容进行重点讲解，并以多媒体、SP 病人、教学查房等形式将理论与实践相结合，强调临床工作中循证指南的重要作用，巩固记忆，拓展认知；最终比较各版本指南的异同，帮助学生理解乳腺癌诊疗进展的同时，辩证地看待指南的局限性。

以乳腺癌化疗为例。首先带领学生回顾课本内容，掌握化疗的适应证、化疗药物的分类等基础知识；而后结合 NCCN/CSCO 乳腺癌指南，对于当前临床前沿的化疗药物进行简介，详述对于不同分期分级、不同病理类型的乳腺癌患者化疗方案的制定，以及其循证医学证据；以乳腺癌最经典的药物他莫昔芬为例，结合临床真实病例展开提问：他莫昔芬的药理作用是怎样的？使用该药物具有哪些禁忌证？常见的不良反应和对应的治疗措施是什么？其不良反应与其他系统原发疾病如何鉴别？他莫昔芬与哪些化疗药物可以联合应用、与哪些化疗药物作用效果相互抵制？综合治疗过程中他莫昔芬与手术治疗、放疗、靶向治疗之间的关系是什么？对于雌激素受体和孕激素受体阴性患者选取哪些化疗方案替代？除

乳腺癌外他莫昔芬还可应用于哪些疾病？通过充分发散思维，帮助学生全面了解乳腺癌的详细诊疗经过，更深入理解指南中包含的大量信息，充分树立循证医学理念。这对今后的临床、科研工作大有裨益。

2.3 美学观念与人文素质的加强

随着乳腺疾病诊疗手段的不断丰富、水平的不断提升，患者的预后取得了极大改善。而乳房作为女性象征美学的特征性器官，在保证治疗效果的同时尽可能维持其形态及美学外观，符合当前患者的强烈意愿。由此以乳腺肿瘤整形保乳术及乳房重建手术为代表的整形美容手术在乳腺外科临床工作中占据了重要的部分[6]。而为了保证整形美容手术的良好效果，培养乳腺外科研究生的美学观念至关重要。为达到这一目的，需要教师帮助学生深入理解医学美学观念。具体方法为：首先，以临床实践为基础，以加强自身修养为手段，丰富教学内容，突出乳腺外科的科学性，即掌握乳腺解剖、生理、病理的基本原则。其次，采用多种教学方法，应用线上教学、虚拟仿真教学等直观的形式介绍乳房整容手术需要注意的问题及美学效果；采用对比式教学的方法，在乳腺癌根治术与保乳手术的美学效果对比中，帮助学生切身体会术后乳房美观对患者生理及心理双方面的影响，促使学生理解美学观念在人们日益提高的审美需求方面的重要意义[7]。最后在实际线下教学中，结合病例实地探讨医学美学在乳腺外科手术中的应用，提升学生的美学观念，培养学生的学习兴趣。

除了加强美学观念外，高尚的人文情怀同样是作为乳腺外科研究生乃至所有医疗工作者最必不可少的素质修养。高等学校课程思政建设纲要要求，在课程教学中注重加强医德医风教育，着力培养学生“敬佑生命、救死扶伤、甘于奉献、大爱无疆”的医者精神；除了道德规范外，乳腺外科研究生同样应当学习掌握医疗领域相关法律法规，严格遵循医院的各项规章制度，在合理合法的范围内行使自己的诊疗权。为达到这一教育目标，应从顶层设计出发，切实加强人文素养的培养力度。如积极组织在校研究生学习党和国家对各方面特别是医疗领域的政策指导，通过线上党课视频、线下马克思学院专家教导等多种途径，开展以“青马工程”为代表的党建活动，充分调动青年人才为国家服务、为民服务的积极性；课堂上结合具体案例剖析医患关系间的矛盾节点、有效减缓医患矛盾的方式；利用课间时间充分推广医德医风建设相关规章制度，教育学生如何进行人道主义关怀、维护良好的医患关系等。

如教师于课堂分享“肖志军拒签字致孕妇李丽云死亡事件”，详述事件始末，以及分析最终造成产妇、胎儿双双殒命的悲惨结局的原因。首先就基本的规章制度进行深入阐述。如何真正做到知情同意？远非简单的语言文字转达，而是要做到信息的告知、信息的理解、自由的同意、同意的能力。完成代理知情同意需要哪些要素？也非单一的纸面保证，需要患者在本人清醒情况下且有见证人的前提下自主完成委托、委托人全面知情；代理同意的目的是为患者根本利益提供保障，否则可能无效甚至诉诸法律解决。其次，从不同的角度提问学生：倘若你是主治医师，面对这类患者应该怎么做？如果你是所在医院院长，面对患者应当如何协调？在本案例中医生及医疗机构管理人员有哪些错误行为？哪些医疗文书、承诺书不具有法律效力？充分激发学生思考。最后结合浙江德清县人民医院最终母子平安的案例，警醒学生熟悉医疗法律法规，以更广爱、博爱的态度面对每一名患者，彰显未来一名优秀的乳腺外科医生的人文修养；树立学生规范行为、提升内涵、尊重人文教育的人生态度。

3 总结及展望

在乳腺外科研究生教学过程中，通过推行线上和线下相结合的教学、循证指南学习及循证医学意识培养、加强美学观念及人文素质，可以帮助学生以更直观、更高效的方式学习掌握专业课知识。要有效利用稀缺的临床实习资源，与国际高水平诊疗方案接轨，以更科学、更严谨的循证医学态度投身于未来的临床学习与工作中，并建立良好的临床科研实验思路；将医学美学观念与乳腺外科手术紧密结合，在处置疾病的基础上照顾患者的身心健康，提升自身的医疗法律素养与人文素质，营造患者更良好的就医体验及和谐的医患关系。为了达到上述理想目标，软硬件设施配备、教师团队素质建设、规范化的教学体系及顶层设计以及切实有效的监督措施等仍是教育者们需要努力的方向。

为了培养高素质、全面发展的乳腺外科综合型人才，研究者提出以下建议：①大力发展双语教学。随着我国国际地位的不断提升，医疗发展应逐渐向世界领先水平看齐。而培养当代乳腺外科研究生人才的有效手段，离不开钻研前沿专业文献、参考其他国家循证指南、参与国际学术会议与技术交流等。为了实现这些目标，扎实的英语功底必不可少。在授课的过程中采取双语教学模式，引进英文案例、NCCN 指南，培养学生英语阅读理解、口语表达的能

·教学改革·

VR联合 AR 融入式教学系统在临床医学专业口腔通识医学教育的应用研究

高昊辰[1]　韩煦[2]　朱强[2]　蒋庆君[3]　刘国勤[1]　周嘉骏[1]　郑星[1]　吴鉴今[3]
[1]海军军医大学附属东方肝胆外科医院口腔科,上海　200438;[2]海军军医大学附属长海医院口腔科,上海　200433;[3]海军军医大学附属长征医院血管外科,上海　200003
通信作者:吴鉴今,Email:wujianjin_md@126.com

【摘要】 目的　研究虚拟现实(virtual reality,VR)联合增强现实(augmented reality,AR)融入式教学系统在临床医学专业口腔通识医学教育的应用与效果。**方法**　以海军军医大学 2015 级临床医学五年制一教班 160 名本科生为研究对象,分为 VR+AR 组和传统组,每组各 80 人。对两组学生的前期成绩及授课成绩进行对比分析,并于结课后进行问卷调查分析。利用 Epidata 3.0 进行问卷资料输入,使用 SPSS 23.0 软件进行 t 检验、卡方检验和 Fisher 精确检验。**结果**　VR+AR 组与传统组在基础知识成绩上差异无统计学意义[(52.65 ± 3.76) vs. (51.90 ± 3.46),P=0.516],但 VR+AR 组在病例分析[(35.85 ± 2.56) vs. (31.40 ± 2.96),P<0.001]及总成绩[(88.50 ± 4.95) vs. (83.30 ± 4.86),P=0.002]上均高于传统组。问卷调查结果显示,VR+AR 组在“教学模式”[(92.30 ± 6.90) vs. (85.20 ± 7.30),P<0.001]、“教学方法”[(91.70 ± 5.90) vs. (86.00 ± 6.70),P=0.012]和“教学提升”[(90.70 ± 8.70) vs. (82.30 ± 8.40),P<0.001]上评分均高于传统教学组。**结论**　VR 联合 AR 融入式教学系统,可提高教学成绩与教学质量,方便用于口腔狭小空间内的教学演示、模拟操作,适用于临床医学专业口腔通识医学教育。

【关键词】 虚拟现实技术;　增强现实技术;　口腔科;　通识医学教育
【中图分类号】 R78
基金项目:海军军医大学长征医院“人才金字塔项目”;海军军医大学“远海领航”人才项目(2019-Q11-25);海军军医大学长海医院“教学研究与改革项目”(CHJG2017023)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200814-00668

力,对于乳腺外科研究生的培养意义重大。②搭建便于学生参与科研工作的平台。当前大型三甲医院一般采取“医、教、研”三位一体的模式。无论是临床试验还是基础实验,早期带领学生开展科研工作,有助于帮助其养成主动思考的习惯,培养良好的科研思维。科学研究过程中,统计学方法的应用、细胞动物基础实验的开展,能够有效帮助乳腺外科研究生巩固基础学科、拓展眼界与思维,甚至实现发表国际高水平论文的目标,使其未来在科研领域能够有所建树。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突
作者贡献声明　仲雷:构建框架、论文撰写;张珈瑞、史宇杰、王若琪、张笑颜:查找资料、辅助写作;刘行宇:论文指导、内容校正

参考文献

[1] 吴克瑾, 丁龙龙, 贾谊君, 等. 循证医学在乳腺外科教学中的应用[J]. 西北医学教育, 2015, 23(1): 176-178. DOI: 10.13555/j.cnki.c.m.e.2015.01.065.
[2] Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global cancer statistics 2020: globocan estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries [J]. CA Cancer J Clin, 2021, 71(3): 209-249. DOI: 10.3322/caac.21660.
[3] 杨克虎, 陈耀龙, 李幼平, 等. 中国能否应对指南挑战?[J]. 中国循证医学杂志, 2013, 13(6): 621-623. DOI: 10.7507/1672-2531.20130108.
[4] 龚城, 毛大华, 安小筱, 等. 乳腺外科手术历史沿革[J]. 临床医药文献电子杂志, 2019, 6(22): 193.
[5] 张悦. 我国临床实践指南评价指标体系构建研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2016.
[6] 董菊红, 林芝廷. 早期乳腺癌患者行乳腺肿瘤整形保乳手术治疗对效果、安全性及预后的影响[J]. 哈尔滨医药, 2021, 41(2): 80-81.
[7] 杨露, 袁萍. 医学美学教育在乳腺外科教学中的作用[J]. 现代医药卫生, 2018, 34(6): 933-935. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2018.06.047.

(收稿日期:2021-04-13)
(本文编辑:唐宗顺)