

多学科交叉融合在呼吸科临床型研究生岗位 胜任力培养中的实践探索*

邱鑫¹ 金泉² 马天罡¹ 闫冰迪¹ 王艳¹ 丛珊¹ 王珂^{1**}

¹吉林大学第二医院呼吸与危重症医学科, 长春 130000; ²吉林大学材料科学与工程学院, 长春 130000

[摘要] 本文探讨了呼吸科临床型研究生岗位胜任力培养中多学科交叉融合的实践探索。概述呼吸科临床型研究生当前培养中存在的问题, 提出多学科交叉融合的解决方案。通过具体的实施方式和面临的挑战, 剖析了多学科交叉融合对研究生综合素质和岗位胜任力提升的作用。多学科交叉融合在具体实施中遇到的问题采取有效应对措施的同时, 对提高呼吸科临床型研究生岗位胜任力有积极作用。

[关键词] 多学科交叉融合; 呼吸科; 临床型研究生; 岗位胜任力

doi: 10.3969/j.issn.1674-7593.2025.02.023

The role of multidisciplinary integration in the cultivation of professional competency for postgraduate students in respiratory medicine

Di Xin¹, Jin Quan², Ma Tiangang¹, Yan Bingdi¹, Wang Yan¹, Cong Shan¹, Wang Ke^{1**}

¹Department of Respiratory and Critical Care Medicine, the Second Hospital of Jilin University, Changchun 130000; ²College of Materials Science and Engineering, Jilin University, Changchun 130000

** Corresponding author: Wang Ke, email: wke@jlu.edu.cn

[Abstract] This article explores the practical application of multidisciplinary integration in developing the professional competence of postgraduate students' in respiratory clinical medicine. It identifies the challenges inherent in the current training systems and proposes solutions through the adoption of multidisciplinary integration. By analyzing specific implementation strategies and the obstacles encountered, the study highlights the role of multidisciplinary integration in improving the comprehensive quality and professional competence of postgraduate students. Furthermore, it discusses effective countermeasures to address issues arising during implementation of multidisciplinary integration, emphasizing the positive impact of this approach on fostering enhanced professional readiness in respiratory clinical medicine.

[Key words] Multidisciplinary integration; Respiratory medicine; Clinical medicine postgraduates; Professional competency

随着人口老龄化, 老年医学问题愈发显著, 呼吸系统疾病是老年群体常见的健康问题。在呼吸科临床型研究生的培养过程中, 融入老年医学的相关内容, 着力提升其岗位胜任力(包括理论指导实践的能力、创新能力、辩证思维、独立思考、团队合作以及全面的专业素养与临床实践技能等), 显得尤为迫切和重要。但现有的研究生培养模式对研究生整体素质的提高有一定制约。针对这些亟待解决的问题, 有学者发现, 医学研究生教育需要打破学科间的壁垒, 加强多学科的交流与合作, 以培养具有综合素质和创新能力的医学人才^[1]。多学科交叉融合能够提高研究生的岗位胜任力, 增强其临床实践能力^[2]。基于医学类学生多学科交叉融合、多学科知识技能融会贯通、以

问题为导向的培养模式, 使研究生综合素质与创新能力得到提高^[3]。本研究对呼吸科临床型研究生以多学科交叉融合的方式进行培养, 发现了目前存在的问题, 探讨了多学科交叉融合培养方式的重要性以及在后续培养过程中应该进行提高和改进的方向。

1 呼吸科临床型研究生培养中存在的问题

1.1 无法有效整合跨学科知识和技能

各学科之间的联系不够紧密, 在培养临床型研究生时存在一定的障碍。造成研究生在完成学业后, 满足临床实际工作需要的知识和技能只有单一的学科。以呼吸科为例, 涉及的学科领域包括医学、生物学、化学、物理学等, 而传统的培养模式往往只注重某一学科的学习, 缺乏跨学科

收稿日期: 2024-12-03 修回日期: 2025-01-18 录用日期: 2025-01-20

* 吉林大学研究生教育教学改革建设项目(2022JGZ030); 吉林省教育科学“十三五”规划项目(GH19002); 吉林大学本科生教育教学改革建设项目(2023XYB149); 吉林大学人工智能赋能本科教育教学改革专项课题(24AI095Z; 24AI093Z)

** 通信作者: 王珂, 电子邮箱 wke@jlu.edu.cn

的交流与合作。

1.2 临床实践与理论知识未能有效结合

目前传统培养模式存在着理论与实践脱节的现象,这一现象主要源于培养模式过分侧重于理论知识的灌输,而未能充分提供将理论应用于实践的机会,导致学生虽然掌握了丰富的理论知识,却在实际临床工作中显得力不从心,难以将所学理论知识灵活运用到具体病例中。另外,部分研究生在理论学习阶段对知识的掌握不够深入透彻,缺乏与实际临床案例的紧密结合,使得理论学习显得空洞而缺乏实操支撑。

1.3 忽略综合素养和创新精神的培育

传统的呼吸科临床型研究生培养,往往只注重培养专业知识和技能,而忽视了培养综合素质,研究生缺乏独立思考的能力,缺乏团队合作的能力,缺乏处理临床问题的沟通能力。这对研究生的职业发展和社会适应能力都会有一定的限制。

1.4 缺乏思辨能力和创造能力的培养

传统的培养模式中,学生们往往被置于被动接受知识的位置,缺乏主动探索、独立思考和解决问题的能力培养环节。由于缺乏主动思考问题、独立解决问题的能力,学生处于被动接受知识的角色,使得学生在面对临床问题时,不能提出辩证的解决策略,也不能站在不同的角度去看待问题,只能遵循既定的治疗方案。这种情况不仅对研究生个人能力的提升造成了限制,而且对其今后在医学领域的发展也可能产生影响。

1.5 对老年呼吸系统疾病特征认识不够透彻

传统呼吸科临床型研究生的培养,忽视了老年群体的特殊性,对老年呼吸系统疾病的特点缺乏深入讲解,使得研究生在针对老年呼吸系统疾病的诊疗过程难以准确把握疾病的本质,难以制定出针对老年患者的个性化、精准化治疗方案,从而影响了临床疗效和患者的康复进程。

2 多学科交叉融合在呼吸科临床型研究生培养中的实践与优势

2.1 融合多学科知识,实施联合培养机制

多学科交叉融合模式整合了医学、生物学、化学、物理学等多学科的知识与技能,使研究生更好地适应临床工作多样化的需求,在研究生实例教学中也显示出明显优势^[4]。慢性阻塞性肺疾病(Chronic obstructive pulmonary disease, COPD)作为常见的老年性疾病,在交叉融合的教学模式下,学生从医学、生物学、化学、物理学等对疾病进行多维度多角度的认知和分析。重庆大学成功构建了涵盖呼吸与疾病、免疫系统与疾病、运动系统与疾病等21门核心课程的医学一体化课程体系,为医学教育提供了一个全新的范例^[5]。实践证明,联合培养模式的推行,取得了令人瞩目的成绩。如中山大学公共卫生学院“全球卫生概论”不仅丰富了学生的知识体系,还显著提高了他们对全

球健康知识的认知^[6]。在“新医药”建设理念的推动下,哈尔滨医科大学与其他高校的跨学科深度合作,西安交通大学组建的“医-工-企”三大导师团队,都依托综合大学学科布局优势,为研究生培养模式探索提供了宝贵的培养经验^[7-8]。此外,我院与清华生医工程学院联办“医学+X”论坛,搭建多学科交叉平台,展示了物理学技术助力医学诊断,化学设计推动新药研发的实践。拓宽研究生视野,激发其创新思维。我院承办的“医学+X”国际研讨会成果丰硕,研究生以此为课外学习平台,跨学科交流提升,也提高了本院医学教育与研究水平,为健康吉林建设提供新思路,彰显了多学科交叉的重要性。

2.2 促进理论与实践深度融合,强化岗位胜任力

在传统的培养模式中,在肺功能学习中,研究生在掌握生理学课程理论的基础上,通过参与肺活量测定、通气功能检查等实践操作,结合患者的临床症状和检测结果,综合分析患者的肺功能状况。在肺功能教学环节中,研究生通过生理学课程夯实理论基础,随后亲身参与肺功能检测操作,结合患者临床症状以及检测结果对患者的肺功能状况进行综合评估。医学模拟示教模型是以虚拟现实(Virtual reality, VR)技术、虚拟三维模型、可视化影像等先进技术为基础,直观立体地呈现医学知识,提高研究生的学习效率和知识掌握水平。例如,纤维支气管镜模拟训练软件,让研究生仿佛置身于真实的操作场景中,在享受类似游戏的互动乐趣的同时,也能精准高效地掌握操作技巧。更重要的是,模拟系统还能根据研究生的操作实时反馈患者的生命体征变化,促使他们学会在动态环境中及时准确地做出反应。我科积极举办学研会议,邀请心内科、血管外科、神经内科、检验科等科室的专家,从血栓的临床基础讲起,详细解读检验指标,分享手术实践心得,讲述丰富的诊治经历。会议中的每一个环节都紧密围绕理论与实践的结合,使研究生能够更直观地理解临床实际,有效提升他们的岗位胜任力。

2.3 综合素质提升的关键路径

多学科的交叉整合有利于学生独立思考、团队协作及医患沟通,提高研究生的综合素质,使较好地适应临床工作的需要^[9]。具体而言,在研究生培养阶段,实施跨科室、跨专业的轮转实习制度,使研究生有机会深入接触不同的临床环境和病例类型。北京协和医院通过一系列精心设计的教学活动,如建立分级查房、多学科联合查房、临床病理研讨、培养学员临床思维和探索精神等,使参训学员的学习热情得到了极大的激发^[10]。我们在呼吸科研究生轮转实习中融入了这种严谨求精的教学理念,在优化教学效果的同时,构建起全方位、深层次、高质量的研究生学习体系。全

方位的轮转实习体系不仅覆盖了呼吸科的所有亚专科,还延伸到了与呼吸科紧密相关的其他科室,以培养研究生的全局观念,提升他们的综合诊疗能力。在实践中,采用教学门诊等模拟诊疗方式,加强研究生的医患沟通能力。而在多学科联合查房和病例讨论会的交流中,研究生们拓宽了知识视野。此外,我科通过建立完善的考核体系,实现对研究生在轮转实习期间表现的全面评估,并定期收集研究生和带教教师的反馈意见,不断优化和改进轮转实习制度。

2.4 拓展思维视野,激发创新活力

研究生接触到的学科领域不同,其思维方式也不同,多学科的交流与合作可帮助学生拓展眼界和思路^[11]。学术交流作为促进多学科交叉融合的关键机制,为研究生搭建了一个跨学科的交流平台。多学科综合治疗协作组(Multidisciplinary team, MDT)为研究生提供了一个具体的实践范例^[12]。由医生、康复师、心理咨询师、药师、护士、患者和家属参与的MDT模式实现了对复杂疾病全方位、多角度地评估和治疗。我院高效运用远程MDT会诊平台,将这一理念落到实处。医生们线上协作,随时讨论病例,既提高了会诊效率,又减轻了奔波负担。在面对难治性良性气道狭窄患者时,呼吸科、麻醉科、耳鼻咽喉科、胸外科等MDT团队成员紧密合作,多角度分析病情,为患者量身定制全面、精准的治疗方案。研究生在此过程中随着MDT各位专家的诊疗思路,拓宽了原有的只有呼吸系统疾病的狭窄的视野,提高了学生的参与度,也激发了学生的创新性思维。

2.5 满足老年呼吸系统疾病诊治的迫切需求

作为一门综合性很强的学科,老年医学是一个融合了医学、护理学、心理学、社会工作等多个领域的知识体系。在老年肺炎的诊断和治疗过程中,多学科交叉融合的模式驱动下,呼吸科医生、护理专家、心理医生和社会工作者们在共同协作制定诊治方案的同时,还为患者提供了专业的护理指导、康复建议、心理支持和社会支持。我院在此方面进行了积极探索,以多学科交叉融合为驱动,提升了慢性病的诊疗水平。例如,在老年呼吸系统疾病患者的管理中,呼吸科与内分泌科、营养科、康复医学科等多个科室的专家紧密合作,从不同角度对病情进行分析,共同制定个性化、全面的治疗方案,有效改善了患者的生活质量。我院的慢性病门诊实现了由专科专看向全科联诊转变。针对多病种共存患者,实施联防、联诊、联治,并为患者提供随访等全方位管理服务。同时,与社区医院合作,探索建立慢性病联合门诊,完善会诊机制。研究生在参与的过程中,可以更加充分地理解和认识老年呼吸系统疾病,并能够给予老年患者更多温暖的人文关怀。

3 多学科交叉融合实施过程中出现的问题及未来发展方向

3.1 现存的问题

多学科交叉融合的教学模式,需要整合不同学科的知识内容,形成一个相对系统完整的体系。但在实际操作中,各学科之间存在着内容上的重叠与交叉,同时也存在特异性,面临诸多困难和问题。如何平衡各学科的内容,既要考虑研究生的学习负担、接受能力,又要保证课程体系的系统性和完整性,这是一个相当大的挑战。现实中,教师的专业背景和教育经历往往局限于某一特定学科,这就造成了一些教师可能在跨学科的教学和辅导中感到力不从心,难以胜任多学科交叉融合的教学任务。尽管强调实践操作的融会贯通,但由于各学科在实践操作规范和要求上存在差异,很难真正做到融会贯通。这可能在实际操作中会造成研究生迷茫,学到的知识不能综合运用到实际的临床工作中。跨学科教学的评价制度的建立也面临着许多困难。在加强与国际接轨的过程中,还需要克服语言、文化、教育体制等方面的障碍,使国际合作与交流不断走向深入。

3.2 未来发展方向

多学科交叉融合的培养方式,将成为医学学科快速发展背景下研究生教育的必要趋势。建立更完善的多学科交叉融合的培养模式,需要整合多学科课程,使研究生系统地学习相关知识和技能。加强教师之间的交流与合作,拓宽教师的学术视野,鼓励教师参加跨专业的进修学习与学术交流活动。在培养过程中,要经常考核、总结,发现问题并及时处理,同时建立奖励制度以提升教师和学生的参与度。此外,还要加强与国际同行的密切合作与交流,密切关注最新动态,从中汲取经验。通过打破学科壁垒、理论与实践相结合、综合素质提升、创新思维培养等多种方式,促进呼吸科临床型研究生岗位胜任能力的提升,为我国医学教育事业的发展作出贡献。

参考文献

- [1] 康力,王甦平. 我国综合性大学医学学科交叉的现状、难点及策略研究[J]. 上海交通大学学报(哲学社会科学版), 2024, 32(10): 88-98.
Kang L, Wang S P. Present status, difficulties, and strategies for interdisciplinary development in medical disciplines in comprehensive universities in China [J]. J Shanghai Jiaotong Univ (Philos Soc Sci), 2024, 32(10): 88-98.
- [2] 周佳,许瑞,吴婧,等. 虚拟教研室在临床医学研究生培育中的探索[J]. 继续医学教育, 2024, 38(8): 27-30.
Zhou J, Xu R, Wu J, et al. Exploration of virtual teaching and research office in the cultivation of clinical medical graduates [J]. Contin Med Educ, 2024, 38(8):

- 27-30.
- [3] 周俊,邵向荣,吴峰. PBL-CBL联合MDT教学法在呼吸科实习医师教学中的应用价值[J]. 中国继续医学教育, 2022, 14(4): 43-46.
Zhou J, Shao X R, Wu F. Application value of PBL-CBL combined with MDT teaching method in the teaching of respiratory interns[J]. *Chin Contin Med Educ*, 2022, 14(4): 43-46.
- [4] 刘娅,杨进. 大健康背景下城市型大学医学人才培养的探索与启示[J]. 教育教学论坛, 2024(29): 5-8.
Liu Y, Yang J. Exploration and enlightenment of medical talent training in urban universities under the background of great health[J]. *Educ Teach Forum*, 2024(29): 5-8.
- [5] 谢耀谈,顾玮,孟小琴,等. “新医科”背景下基于医工交叉培养卓越临床医学人才的思考与探索[J]. 中华医学教育探索杂志, 2024, 23(9): 1221-1226.
Xie Y T, Gu W, Meng X Q, et al. Thoughts and exploration on cultivating excellent clinical medical talents in the cross-disciplinary context of medicine and engineering and the background of “New Medicine” [J]. *Chin J Med Educ Explor*, 2024, 23(9): 1221-1226.
- [6] 侯思涵,廖婧,王学东,等. “跨学科+行业导师”教学模式实施效果评估——以“全球卫生概论”课程为例[J]. 医学教育研究与实践, 2024, 32(4): 368-378.
Hou S H, Liao J, Wang X D, et al. Evaluation of the implementation effect of “interdisciplinary and industry lecturer” teaching mode: take “introduction to global health” as an example [J]. *Med Educ Res Pract*, 2024, 32(4): 368-378.
- [7] 曾嘉欣,彭丽阁,周海霞. 新医科背景下临床医学学科交叉研究生的培养模式探讨[J]. 中华医学教育探索杂志, 2024, 23(9): 1227-1231.
Zeng J X, Peng L G, Zhou H X. Discussion on the training mode of cross-discipline graduate students in clinical medicine in the background of new medical science [J]. *Chin J Med Educ Explor*, 2024, 23(9): 1227-1231.
- [8] 马锋,李艳,魏沙沙,等. 医工交叉复合型医学研究生培养体系探索与实践[J]. 中国医学教育技术, 2022, 36(6): 717-722.
Ma F, Li Y, Wei S S, et al. Exploration and practice on training system of medical postgraduates of medicine-engineering interdisciplinary compound talents [J]. *Chin Med Educ Technol*, 2022, 36(6): 717-722.
- [9] 陈馨,徐佳佳,朱彬彬,等. 新医科背景下校际联合培养的实践与思考[J]. 基础医学教育, 2024, 26(10): 904-907.
Chen X, Xu J J, Zhu B B, et al. Reflection on the inter-collegiate joint cultivation under the background of new medicine [J]. *Basic Med Educ*, 2024, 26(10): 904-907.
- [10] 贾雪妍,常星,石羽茜,等. 临床医学专业型研究生核心胜任力的现状与思考[J]. 中华医学教育探索杂志, 2023, 22(5): 786-790.
Jia X Y, Chang X, Shi Y X, et al. Research on the current situation and reflection of core competency of medical professional postgraduate [J]. *Chin J Med Educ Explor*, 2023, 22(5): 786-790.
- [11] 逢利,邢吉红. 多学科交叉培养急诊医学研究生创新能力[J]. 教育教学论坛, 2024, (31): 57-60.
Pang L, Xing J H. The innovative ability of graduate students in emergency medicine based on crossing discipline [J]. *Educ Teach Forum*, 2024, (31): 57-60.
- [12] 魏金龙,赵钦,张玉宇,等. MDT模式联合PBL教学在放射肿瘤学本科实习教学工作中的应用[J]. 国际老年医学杂志, 2022, 43(5): 634-637.
Wei J L, Zhao Q, Zhang Y Y, et al. Application of multidisciplinary team combined with problem-based learning in undergraduate practical teaching of radiation oncology [J]. *Int J Geriatr*, 2022, 43(5): 634-637.