

教育实践

新质生产力在肿瘤放射治疗教学中的助力作用*

于多¹ 韩海玲² 琴瀚蛟² 任晓俊² 李云峰² 王娜² 王铁君² **¹ 吉林大学中日联谊医院 肿瘤放射治疗学教研室, 长春 130033; ² 吉林大学第二医院肿瘤放射治疗学教研室, 长春 130000

[摘要] 随着医学教学的更新, 新质生产力在肿瘤放射治疗教学中扮演起革新者的角色。本文立足于新质生产力理论, 探索其在肿瘤放射治疗教学中的助力作用。重点分析了新质生产力在促进创新教学模式、整合多学科内容、更新教育目标、培养创新人才以及构建多维度教学效果评价体系方面的具体实践和成效。总结了新质生产力在推动肿瘤放射治疗教学向更高效、更先进的方向发展中的重要作用, 培养能够独立、安全、富有同理心的从事放射肿瘤学实践的专业人才, 为应对当下肿瘤放射“新质”医生缺口问题提供了一定的解决思路。

[关键词] 新质生产力; 肿瘤放射治疗教学; 教学创新; 人才培养

doi: 10.3969/j.issn.1674-7593.2025.05.021

Neoplastic productivity: a key factor in effective radiation therapy training for oncology professionals

Yu Duo¹, Han Hailing², Qin Hanjiao², Ren Xiaojun², Li Yunfeng², Wang Na², Wang Tiejun² **¹ Department of Radiotherapy, China-Japan Union Hospital of Jilin University, Changchun 130033;² Department of Radiotherapy, the Second Hospital of Jilin University, Changchun 130000

** Corresponding author: Wang Tiejun, email: 13943016598@163.com

[Abstract] With advancements in medical education, the concept of neoplastic productivity has emerged as a driving force for innovation in tumor radiotherapy teaching. Grounded in the theory of neoplastic productivity, this article examines its supportive role in enhancing tumor radiotherapy education. The analysis focuses on specific practices and achievements, including the promotion of innovative teaching models, integration of multidisciplinary content, refinement of educational objectives, cultivation of innovative talents, and establishment of a multidimensional teaching effectiveness evaluation system. By summarizing the significant contributions of neoplastic productivity, the article highlights its role in advancing tumor radiotherapy education towards greater efficiency and innovation. Additionally, it offers potential solutions to address the current shortage of skilled tumor radiologists.

[Key words] Neoplastic productivity; Tumor radiotherapy teaching; Teaching innovation; Talent cultivation

放射治疗作为治疗中晚期恶性肿瘤的重要手段, 在临床治疗中的应用比例高达70%^[1]。然而传统放射肿瘤医生的培养模式已经无法适应当今社会的医疗需求。新质生产力的提出, 为肿瘤放射治疗学的人才培养提供了新视角和动力。本文旨在分析新质生产力在肿瘤放射治疗教学中的应用, 并探讨其在加强放射肿瘤学科人才培养中的作用。通过这一分析, 期望为肿瘤放射治疗学的教学提供新的策略和方向, 以培养更多适应新时代医疗需求的高素质专业人才。

1 新质生产力的概念和内涵

2023年9月, 习近平总书记在黑龙江考察调研期间首次提到“新质生产力”。新质生产力是以创新为主导作用, 摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径, 其具有高科技、高效能、高质量的特征, 符合新发展理念先进生产力质态^[2]。新质生产力由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生, 以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为基本内涵, 以全要素生产率大幅提升为核心标志。

收稿日期: 2024-08-27 修回日期: 2025-01-03 录用日期: 2025-01-03

* 国家自然科学基金 (82404194)

** 通信作者: 王铁君, 电子邮箱 13943016598@163.com

新质生产力起点是“新”，关键是“质”，落脚点是“生产力”^[3]。新质生产力的“新”，包括颠覆性的技术创新。“质”体现为高质量的产业基础和发展动能，两者引发生产方式的更新和发展效果的质变。以肿瘤放射治疗学领域为例，随着人工智能、射波刀、螺旋断层放射治疗等新技术的不断发展和应用，人类健康事业迎来新机遇的同时，人民群众对于健康的追求进一步提高，肿瘤放射治疗学教学也应随之进行革新。

总之，新质生产力是实现技术突破、提高生产效率的关键力量。在此背景下，肿瘤放射治疗学人才培养体系也需要紧跟时代步伐，依据新质生产力的内涵和要求，探索人才培养“新质”模式，健全教学体系，改革教育内容，培养更加符合时代要求的“新质”医学人才，为肿瘤治疗领域的发展注入新动能。

2 传统肿瘤放射治疗学教学现状及存在的问题

肿瘤放射治疗学是一门多学科综合的临床学科，其教学内容繁杂，涉及放射生物学、放射防护、影像学以及肿瘤内外科等多个领域。目前，国内肿瘤放射治疗学教学正面临着诸多挑战。

首先，放射肿瘤主要利用无法具体感知的射线进行治疗，内容较抽象，学生存在理解和感知上的困难。为应对这一问题，教学方法正从传统的教学方式向更多元化的方向发展，但是这些教学尝试更多的侧重于教学形式上的变化，无法有效解决教学内容抽象和学生感知困难的问题。

其次，放射肿瘤治疗学是一门多学科交叉融合的学科，要求教师具备整合放射物理学、生物学、肿瘤学等关键领域的能力。此外，放射治疗技术的快速发展，临床放射治疗设备的快速更新，以及学科交叉融合的深入，放射肿瘤治疗学也对授课教师提出了更高的要求。目前的临床教学不仅要求教师定期更新自己的专业技能和知识，以确保教学内容的前沿性和科学性，还需具备一定的科研能力，能够参与或主持放射治疗相关的科研项目，将科研成果转化为教学内容，提高教学的实践性和创新性^[4]。

再次，放射肿瘤治疗学是一门实践性较强的学科。在课程结构和内容上，应当重视医学整合和实践教学，实现更高的教学目标。但目前的课程设置存在理论性强，实践能力和临床技能培养薄弱的问题。教学目标也停留在临床知识的层面，未达到理论和实践相结合，以及临床思维和决策能力融会贯通的教学目标，这与放射肿瘤治疗要求的创新型人才的实际需求相距甚远。

最后，缺乏多维度教学效果评价体系是放射肿瘤治疗学教学中的一个突出问题。传统的教学效果评价体系，不具有深入性和全面性，评价指标单一，无法从理论和实践等多个维度实现教学评价。这在很大程度上制约了教学反馈，掩盖了

教学中存在的问题，从而制约了放射肿瘤治疗学的人才培养。

当然，肿瘤放射治疗学的教学还面临着其他挑战，如创新人才的短缺、肿瘤心理教育的缺乏，人文教育的匮乏等。综上所述，国内肿瘤放射治疗学教育充满了挑战，在新的时代背景下，肿瘤放射治疗学教学迫切需要进行革新，以适应当下肿瘤放射治疗人才的教学需求，培养更多开拓型、创新型、科学型的专业医学人才^[5]。

3 新质生产力在肿瘤放射治疗学中的应用和实践

3.1 创新教学模式

新质生产力最重要的一点是能够通过新技术的运用使教学模式发生革新^[6]。新质生产力可以整合传统与现代技术，提升学习的沉浸感和实践性，为教学模式带来了创新和变革。例如，通过虚拟现实和增强现实技术，能够将抽象的内容变得具体生动，有利于学生的理解。运用云计算技术，学生可通过人工智能（Artificial intelligence, AI）技术实现线上标准化患者和特殊病例的远程勾画和治疗计划设定，进行模拟训练，不仅提高学生的实际操作、临床思维和决策能力，还能让各级医学院校学生都接受系统规范化的学习。

此外，新质生产力的内涵催生了个性化和智能化的教学方法，例如翻转课堂和以问题为基础的教学模式（Problem based learning, PBL）^[7]。通过PBL及网络平台进行自主学习，在教学过程中不断提出问题，课堂上学生经过讨论、答疑，促进知识消化和掌握，鼓励学生通过团队合作和自主学习来解决问题，提高学生的主观能动性。更有国际合作课程体系的应用，对于提升教学质量和满足国际医疗标准具有重要意义。通过国际合作项目和国际合作课程，引入先进的教学理念、教学方法和临床实践，促进教育资源的共享和教学内容的更新，为学生提供了全球化视野和个性化学习路径^[8]。例如引入国际先进的教学查房模式和读书报告会，提高学生的临床思维能力和科研素养。利用国际合作课程体系，开展远程视频教学和交流，使学生能够与国际专家进行实时互动和学习，引入国际先进的教学理论和教学方法，提高教师的教学能力和教学效果。以培养具备创新能力和国际竞争力的肿瘤放射治疗专业人才。

3.2 整合多学科内容

新质生产力通过创新劳动对象，将单一学科整合为多学科交叉内容，从而实现教育革新。这种整合模式强化了放射物理学、生物学与肿瘤学等关键领域的交叉，促进了学生对复杂临床情景的全面理解。因为肿瘤放射治疗学结合了医学、生物学、物理学等多个学科的理论知识，在实际教学中采用多学科诊疗模式和案例教学^[9]。通过分组讨论和案例分析，围绕病案为中心，促进学生从多角度探讨问题，并整合医学影像与放射治疗

等多学科融合的教学内容,提高学生对临床问题的综合分析能力,不仅解决了教学中“教”与“学”脱节的问题,学生还能够在模拟的临床环境中锻炼团队合作和决策能力。同时,技术与教学的深度融合,如通过视频、音频、动画等多媒体形式展示放射治疗的基本原理和技术操作,其间穿插复习放射物理、放射生物等基础知识,不仅帮助学生更直观地理解抽象概念,还能将相关学科有效融合。这些综合教学策略不仅提升了教学效率,也培养了学生解决未来医疗挑战的能力。

3.3 更新教育目标

新质生产力强调生产力大幅度提升,落实到肿瘤放射治疗学教学中,就是实现更高、更符合新时代要求的教学目标。在此要求下,肿瘤放射治疗学的教育目标除了培养学生的系统性认识和临床知识,使学生能够掌握放射治疗的物理和生物学原理、治疗流程以及常用技术,具备处理放射治疗相关不良反应的能力外,还强调理论知识与实践技能的结合,注重提升学生的临床思维能力、决策能力以及跨学科的专业知识^[10]。例如在实际临床肿瘤放射治疗学教学中,通过标准化患者用于病史采集教学、客观结构化临床考试、医患沟通教学和体格检查教学等,通过模拟医患互动,引导学生树立正确的职业价值观和良好的职业态度^[6]。

此外,教育目标也着重于加强学生的医学人文素养培养^[11]。强调对医学生的全面素质培养,包括医德医风、职业责任感以及对患者的人文关怀,比如在教学中,通过举办医学人文周活动等,推广医学人文教育,提升医学生对医学人文的认识和兴趣,提高职业素养和对患者的人文关怀。放射肿瘤教学新目标致力于培养能够独立、安全、富有同理心的从事放射肿瘤学实践的专业人才,为健康中国战略培养具有新时代医德精神的医学人才,实现医学教育的全面发展。

3.4 培养“新质”人才

新质生产力的落脚点是生产力,而人是生产力中最活跃的,具有决定性的因素,因此培养“新质”创新人才是肿瘤治疗教学的最终目标。医科与多学科的深度交叉融合是医学教育创新发展的重要方向,新质生产力在肿瘤放射治疗学中强调医科与多学科深度交叉融合,推进“医学+X”多学科背景的复合型创新拔尖人才培养。这种融合不仅能够提升传统学科的层次和水平,还能催生新的学科领域,成为推动医学发展的关键驱动力。例如,医工结合教育模式,培养具备医学专业背景和工程技术能力的复合型人才,满足健康服务多元化、高端化的需求^[12]。

在教学方法上,多学科交叉采用“双师联合”“多师联合”的教学模式。不同学科背景的教师共同授课,可以互相补充对方的专业知识,同时结

合不同教师的教学方法和风格,使学生在多样化的教学环境中受益。如案例驱动-双师同堂结合教学模式、基础-临床融合课程模式等,这些多学科整合教学模式为学生提供更全面的视角和深入的理解,打破学科壁垒,促进学科交叉融合,满足学生的个性化学习需求。

3.5 构建多维度教学效果评价体系

新质生产力在肿瘤放射治疗学多维度教学效果评价体系强调全面性和深入性,包括知识掌握维度、能力发展维度、实践技能维度和情感态度维度等。该体系不仅仅考核学生对书本知识的掌握,还综合考量学生对前沿知识的掌握、临床技能的熟练度以及创新和批判性思维的能力。例如,学生能力发展维度评估涉及认知能力、实践技能、情感态度、自主学习、合作沟通、批判性思维和终身学习能力等多个方面;学生实践技能维度评估重点考查学生将理论知识应用于实际操作的能力,通过实验、实习、项目制作等活动,评价学生的操作熟练度、问题解决能力和创新思维;学生情感态度维度评估着重于评价学生对学习的情感投入和态度表现,包括学习兴趣、动机、积极性和价值观^[13]。通过问卷调查、课堂观察和师生互动,了解学生的情感体验和态度倾向,以促进其形成积极的学习心态和价值观念,为全面发展奠定基础。

多维度评价体系能够全面反映学生的成长和进步,促进其知识掌握、技能应用和个性发展,为教育者提供及时反馈,优化教学方法,实现个性化教育。通过定量的考试成绩与定性的临床技能评估,结合学生反馈和教学满意度调查,确保教学活动能够适应学科发展和学生需求。此外,评价体系还包括教学内容的更新、教学方法的创新以及教学资源的有效利用等,旨在不断优化教学过程,提高教学效果,培养具备专业技能和创新能力的放射肿瘤学人才。

4 结语

新质生产力在肿瘤放射治疗学教学中发挥着至关重要的作用,它通过引入创新技术、教学方法和评价体系,极大地丰富了教学内容和手段。这种生产力的融入不仅提升了教学的互动性和实践性,还促进了个性化和精准化教学的发展,为培养具备国际视野和创新能力的放射肿瘤专业人才提供了有力支持。随着新质生产力的不断深入,放射肿瘤教学必将迎来更高效、更先进的教育模式,为医疗健康事业的发展贡献更多力量。

参考文献

- [1] 秦庆亮. 放疗技术进展与观念更新[J]. 中国现代医药杂志, 2023, 25(10): 1-8.
Qin Q L. Progress of radiotherapy technology and conceptual update[J]. *Mod Med J China*, 2023, 25(10): 1-8.

- [2] 张家军,黄儒军. 新质生产力驱动基础教育高质量发展:内在逻辑与推进路径[J]. 中国教育学刊,2024(10):31-37.
Zhang J J, Huang R J. New quality productivity driving the high quality development of basic education: internal logic and promotion path[J]. *Chin J Educ*,2024(10):31-37.
- [3] 王华. 发展新质生产力背景下的基础教育改革[J]. 教育科学论坛,2024,(22):33-36.
Wang H. Basic education reform in the context of developing new quality productivity[J]. *Educ Sci Forum*,2024,(22):33-36.
- [4] 张文斌,刘骏辉. 新医科时代人文教育在肿瘤学教学中的应用探讨[J]. 继续医学教育,2024,38(6):134-137.
Zhang W B,Liu J H. Discussion on the application of humanistic education in oncology teaching in the new medical era[J]. *Contin Med Educ*,2024,38(6):134-137.
- [5] 杨国兴,郑宏香. “医教产研”协同育人的本质内涵和实践路径——基于新医科建设的视角[J]. 现代教育科学. 2023(1):37-42.
Yang G X, Zheng H X. The essential connotation and practical path of “medical education, production and research” collaborative education--Based on the perspective of the construction of new medical science [J]. *Mod Educ Sci*,2023(1):37-42.
- [6] 何国浓,孙兰恩,吕娜,等. 规培生标准化病人联合案例教学法在临床技能中心教学中的应用[J]. 中医药管理杂志,2024,32(2):49-51.
He G N, Sun L E, Lv N, et al. The application of standardized patient and case teaching method in clinical skills center[J]. *J Tradit Chin Med Manage*,2024,32(2):49-51.
- [7] 李琼琼,张娴,孟凡静,等. 翻转课堂在肿瘤放疗科临床护理教学中的应用[J]. 继续医学教育,2019,33(11):23-25.
Li Q Q,Zhang X,Meng F J,et al. Application of flipped classroom in clinical nursing teaching in oncology radiotherapy department [J]. *Contin Med Educ*,2019,33(11):23-25.
- [8] 胡恩,陶剑,张培宏,等. 新医科背景下高校医学人文思政教育现状与路径浅析[J]. 中国医学人文,2024,10(9):31-34.
Hu E,Tao J,Zhang P H,et al. Analysis of the current situation and path of medical humanities ideological education in colleges and universities under the background of new medical science [J]. *Chin Med Humanit*,2024,10(9):31-34.
- [9] 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 MDT model combined with PBL teaching in the teaching of radiation oncology undergraduate internship[J]. *Int J Geriatr*,2022,43(5):634-637.
- [10] 苏芳,雷志胜. PBL结合CBL创新教学模式在肿瘤放疗教学中的应用[J]现代医院. 2023,23(1):140-142,145.
Su F, Lei Z S. Application of PBL combined with CBL innovative teaching mode in tumor radiotherapy teaching [J] *Mod Hosp*. 2023,23(1):140-142,145.
- [11] 周灿,刘洋,张健,等. 思政教育融入肿瘤学本科生教学模式的路径研究[J]. 肿瘤基础与临床,2024,37(3):368-372.
Zhou C, Liu Y,Zhang J,et al. Research on the path of civic and political education into the teaching mode of undergraduate oncology students [J]. *J Basic clin oncol*,2024,37(3):368-372.
- [12] 郭丽菊,李艳娟,杨婷,等. 医学化学课程形成性评价改革探索[J]. 科教导刊,2023(4):30-33.
Guo L J,Li Y J,Yang T,et al. Exploration of formative assessment reform in medical chemistry course[J]. *J Sci Educ*,2023(4):30-33.
- [13] 陈鹏,于国英,黄萨,等. 高等医学教育课程改革及发展[J]. 国际老年医学杂志,2024,45(1):1-5.
Chen P, Yu G Y, Huang S,et al. Curriculum reform and development in higher medical education[J]. *Int J Geriatr*,2024,45(1):1-5.