

项目名称：CT 连床式模板定位系统在肺部肿瘤放射性粒子植入中的临床应用

提名奖项和等级： 科技进步奖 三等奖

主要完成单位：天津医科大学第二医院

主要完成人：霍小东 霍彬 曹强 王海涛 柴树德

提名者：天津医科大学

项目简介：

主要内容

为克服因患者肺部肿瘤的形状、大小，位置复杂，特别是肺门部肿瘤组织结构复杂，植入剂量、位置、方向和深度很难把握，易对病人造成伤害。提出了一种基于 CT 连床式模板定位系统的肿瘤靶标治疗新方法。准确植入剂量合适的放射粒子，达到术前计划剂量，既能将癌细胞全部杀死，又将正常组织细胞的损害降到最低，提高局部疗效。便于个体化植入治疗方案的制定，有重要的临床意义；阐明 CT 连床式模板定位系统临床价值，证实该装置在胸部肿瘤治疗中的对剂量学效应价值。

创新及特点

(1) 装置应用研究：阐明了 CT 连床式模板定位系统在胸部肿瘤治疗中的对剂量学效应价值，应用该装置，学习曲线缩短，降低了操作的技术难度和缩短操作时间，提高微创成效和靶向性，并获得了 5 项国家实用新型专利授权。

(2) 临床治疗方面：着重围绕应用 CT 连床式模板定位系统在安全及有效性方面的临床治疗优势。尤其是肺部肿瘤，比如 III 期非小细胞肺癌、局限期小细胞肺癌、肺癌术后复发、肺转移瘤、肺上沟瘤等进行治疗，并写入专家共识及治疗规范，提出临床治疗流程。

应用推广

(1) 发表论文 29 篇(其中 SCI 4 篇，中华系列杂志 21 篇，核心期刊 4 篇)；国际及国家级学术会议交流 20 余篇；获得 2 项省部级科技成果；获得国家实用新型专利授权 5 项；培养 6 名研究生，副高 1 名，中级职称 4 名，进修医师 20 名。成果已在全国 9 家三甲医院临床应用 1000 余例，并继续扩大应用中，均持肯定评价。

(2) 本项目其学术价值和临床意义均得到中华医学会放射肿瘤治疗学分会、中国医师学会放射治疗专业委员会、中国研究型医院放射治疗专业委员会、北京医学会放射肿瘤分会以及中国北方粒子治疗多中心协作组(CNRBG)等机构的积极评价和认可，项目负责人作为副主编参与 1 部人卫版《医学专著》编写，负责人及成员应邀参与 3 部《专家共识》编写，2 部《操作规范》编写。

(3) 将相关成果内容作为医学等专业知识，编写成专著，不仅有利于国家卓越人才计划的落实和专科临床医师的培养，也非常有利于促进先进研究成果的积极转化和应用。

创新点：

(1)临床治疗方面：探讨了将 CT 连床式模板定位系统应用于肺部肿瘤 125I 放射性粒子植入安全及有效性以及在临床治疗优势。在国内外率先提出应用 CT 连床式模板定位系统进行肺部肿瘤粒子植入，并写入专家共识及治疗规范，提出临床治疗流程。

(3)实用新型专利方面：首次以国人的胸腔结构特点为基础，设计发明了系列植

入装置和器械,获得了5项国家实用新型专利授权,降低了操作的技术难度和缩短操作时间,提高了靶向性,减轻了植入术的创伤,缩短了操作时间,为推广和使用该技术创造了条件。

主要技术支撑材料:

1 Percutaneous computed tomography-guided permanent 125 I implantation as therapy for pulmonary metastasis/Journal of Contemporary Brachytherapy/Xiaodong Huo,Bin Huo,Huixing Wang,Lei Wang,Qiang Cao,Guangjun Zheng,Junjie Wang,Shude Chai,Zuncheng Zhang,Kuo Yang,Yuanjie Niu,Haitao Wang 2018; 10, (2) 132-141 2018-02

王海涛 霍小东 霍小东、霍彬、王慧星、王磊、曹强、郑广均、王俊杰、柴树德,张遵城,杨阔,牛远杰、王海涛

2 Effectiveness and safety of CT-guided 125 I seed brachytherapy for postoperative locoregional recurrence in patients with non-small cell lung cancer./Brachytherapy/Xiaodong Huo, Huixing Wang, Jingkui Yang, Xiaodong Li, Weiliang Yan, Bin Huo, Guangjun Zheng, Shude Chai, Junjie Wang, Zhiyu Guan, Zhentao Yu 2016, 15(3), 370-380 2016-05 于振涛

霍小东、王慧星 霍小东、王慧星、杨景魁、李小东、阎卫亮、霍彬、郑广均、柴树德、王俊杰,关志宇 于振涛

3 125 I inhibited the NSCLC both in vivo and in vitro/International journal of clinical and experimental pathology/Weiliang Yan,Xiaodong Huo,Huixing Wang Bin Huo,Yongtao Guo,Hua Dong,Guangjun Zheng,Junjie Wang,Shude Chai,Haitao Wang, Zuncheng Zhang 2018, 11(3):1265-1272

2018-03 张遵城 阎卫亮、霍小东 阎卫亮,霍小东,王慧星,霍兵,郭永涛,董华,关志宇,王俊杰,柴树德,王海涛,张遵城

4 FTX contributes to cell proliferation and migration in lung adenocarcinoma via targeting miR-335-5p/NUCB2 axis/Cancer Cell Int ./Xiaodong Huo、Huixing Wang、Bin Huo、Lei Wang、Kuo Yang、Jinhuan Wang、Lili Wang、Haitao Wang (2020) 20:89 2020-03 王

王海涛 霍小东、王慧星 霍小东、王慧星、霍彬、王磊、杨阔、王金焕、王丽丽、王海涛

5 数字信息行标共面模板在粒子植入治疗肺癌中的临床价值/中华放射医学与防护杂志/霍小东、霍彬、曹强、王慧星、王磊、郑广钧、王海涛、王俊杰、柴树德 2021, 41(1):19-25 2021-01 柴树德 霍小东 霍小东、霍彬、曹强、王慧星、王磊、郑广钧、王海涛、王俊杰、柴树德

6 共面模板辅助 125I 粒子植入治疗肺癌术后局部复发的剂量学研究/中华放射医学与防护杂志/霍小东、霍彬、曹强、王慧星、郑广钧、王海涛、王俊杰、柴树德 2021, 41(1):26-30 2021-01 柴树德 霍小东 霍小东、霍彬、曹强、王慧星、王磊、郑广钧、王海涛、王俊杰、柴树德

7 CT 引导下 125I 粒子植入治疗肺癌术后气胸发生率的相关因素分析/中华放射医学与防护杂志/霍小东、杨景魁、闫卫亮、郑广钧、柴树德、孟娜、杨瑞杰、王俊杰 2014, 34(12):912-915 2014-12 柴树德 霍小东 霍小东、杨景魁、闫卫亮、郑广钧、柴树德、孟娜、杨瑞杰、王俊杰

8 CT 引导下 125I 放射性粒子植入治疗 III 期非小细胞肺癌疗效分析/中华放射医学与防护杂志/霍小东、郑广钧、柴树德、杨景魁、闫卫亮、冯震、孟娜、杨

瑞杰、王俊杰 2012, 32(2):199-203 2012-02 柴树德 霍小东霍小东、  
郑广钧、柴树德、杨景魁、闫卫亮、冯震、孟娜、杨瑞杰、王俊杰