

2025 年度华夏医学科技奖公示表

项目名称	复发鼻咽癌分层综合治疗新技术、新方案和新策略的建立与应用
申报奖项类别	华夏医学科学技术奖（科技进步类一等奖）
推荐单位	中山大学
主要完成单位 （含排序）	中山大学肿瘤防治中心，中山大学附属第一医院，北京理工大学，江苏恒瑞医药股份有限公司，上海君实生物医药科技股份有限公司，中山大学附属第五医院，广东省中医院，艾瑞迈迪医疗科技（北京）有限公司
主要完成人 （含排序）	陈明远，文卫平，杨建，王泉人，邹建军，游瑞，刘友平，范敬凡，王顺兰，陈锦华，戚冬达，文译辉，华贻军，黄培钰，洪明晃
项目简介	全世界约一半的鼻咽癌发生在我国，严重危害人民群众的生命健康。鼻咽癌首选放疗，总体疗效满意，但仍然约20%患者会出现复发。由于经过首程根治性放疗的辐射损伤，复发鼻咽癌治疗非常棘手，缺乏专门的治疗原则和指南。患者通常接受二程放疗，毒副反应大，生存预后差，多数患者死于严重放疗并发症。如何创新局部治疗技术，降低二程放疗毒性，创新全身治疗方案，提高生存率和生存质量，是复发鼻咽癌治疗亟待解决的临床难题。本团队针对这个临床难题进行20余年科技攻关和创新，开展系列前瞻性临床研究验证创新技术的科学性和有效性，取得了一系列标志性成果： 1. 针对可手术复发鼻咽癌，首创鼻咽癌微创外科技术体系，完全避免了二程放疗的毒副反应，确立可手术复发鼻咽癌“外科优先”的国内国际治疗新规范（Lancet Oncol, 2021; Cancer Res, 2019; Comput Med Imaging Graph, 2024）。本团队发明经鼻内镜鼻咽“包饺子整块切除”+带血管蒂鼻腔粘膜瓣修复新术式，将可手术复发鼻咽癌5年生存率提高到近80%；通过前瞻性多中心临床试验证明，与二程放疗相比，微创手术5年总生存率提高了16.6%，治疗相关严重副反应降低 24%，医疗费用降低约4/5。为了提高手术安全性使得手术推广性更强，团队开发了内窥镜颅底外科手术导航设备，并获得国家三类创新医疗器械注册证，该研究以颅底复杂腔道内镜手术为突破点成功实现了技术转化，截至目前该导航设备已服务近百家医院，支持手术过千台，创造了超过8000万的经济效益。进一步通过严谨的初治-复发配对样本开展鼻咽癌复发机制研究，明确微创外科治疗获益人群。系列成果改写了国际国内鼻咽癌治疗指南4部，并在国际国内广泛应用。

2. 针对可放疗不可手术的复发鼻咽癌，革新复发鼻咽癌超分割放疗新技术，显著降低二程放疗毒副反应（Lancet, 2023），联合免疫治疗增强肿瘤局部控制（J Immunother Cancer, 2021），提高其整体生存率。由于首程放疗极大地削弱了毗邻正常组织对放射线的耐受性，使得二程放疗的毒性急剧增加。本团队将每天一次大剂量放疗的常规分割改为每天两次小剂量放疗的超分割放疗，并通过III期临床试验证明其显著降低了常规分割放疗的致命性放疗后遗症，进而将不可手术的复发鼻咽癌患者3年总生存率提高20%，一经发表，就被美国NCCN及中国CSCO等鼻咽癌权威指南所采纳，成为复发鼻咽癌标准放疗方案。进一步联合团队研发的国内首个抗PD-1单抗特瑞普利，1年无进展生存率从80%提高至91.8%。本药物已在我国、美国及欧盟获批鼻咽癌适应症，成功出海，在国内外均取得了良好的社会和经济效益。

3. 针对不可局部治疗的复发鼻咽癌，改进其全身治疗方案，首创化疗联合免疫及抗血管生成药物的新型“药物溶瘤”治疗方案（J Clin Oncol, 2023; MED, 2022），大幅提高全身治疗的有效率。对于肿瘤体积巨大或者合并远处器官转移等无法接受二程放疗的复发转移鼻咽癌，常规化疗成为其唯一选择，虽然起效较快，但毒性大，疗效较差，维持时间短。团队自主研发的PD-1抑制剂“艾瑞卡”和小分子抗血管生成抑制剂“艾坦”毒性小，疗效维持时间长，已经成为晚期肝细胞癌（HCC）的一线标准治疗方案。我们将该方案应用于复发鼻咽癌后将治疗有效率从34%提升至 65%，使其成为CSCO推荐的复发鼻咽癌二线治疗方案。后不同瘤种的多项临床研究证实，“双艾”方案存在协同增效机制，能够实现1+1>2的疗效，目前已被广泛应用于肺癌、食管癌、肾癌、子宫内膜癌等治疗中。随后，我们率先采用了“抗血管”靶向药物替代顺铂，和吉西他滨及PD-1三者取长补短融合而成的新型“化靶免药物溶瘤”治疗方案，有效率大幅提升，中位无进展生存时间从10个月延长到25个月。为不可手术不可放疗复发转移鼻咽癌提供了全新且高效的治疗选择，被 CELL 集团的医学旗舰刊物 MED 评为封面文章。双艾”靶免联合新方案成为CSCO指南推荐为最广应用的二线方案，艾瑞卡已经成为医保覆盖最全的免疫检查点抑制剂，创造了巨大的社会效益。

基于上述创新成果，团队率先提出复发鼻咽癌外科分期并建立复发鼻咽癌分层综合治疗体系。根据病灶范围，复发鼻咽癌分为可手术复发鼻咽癌、不可手术可放疗复发鼻咽癌及不可局部治疗复发鼻咽癌三期。对于可手术者，首选微创外科治疗；

	对于不可手术可放疗复发鼻咽癌，采用超分割放射治疗；对于不可局部治疗鼻咽癌，采取“化靶免药物溶瘤”治疗。分层综合治疗体系推动各期复发鼻咽癌5年总体生存率提高近20%，获得国际同行高度评价并改写多项国内国际指南。 系列成果共发表 SCI 论文 102 篇，包括 Lancet, Lancet Oncol, J Clin Oncol, JAMA Oncology, EClinicalMedicine, Med, Eur J Cancer 等国际著名医学专业期刊。成果改写国际国内鼻咽癌诊疗指南 10 项，授权专利 30 余项，编著相关专著 2 部，获得国家三类创新医疗器械注册证 1 项，获得国家药监局批准上市的自研抗肿瘤药物 3 种（均为 1 类新药）。团队通过远程会诊、学术交流、规范巡讲等多层次推广该体系，使其得到了国内国际同行和患者的高度认可，成功在国内外近百家单位推广应用，形成新的技术标准和诊疗指南，惠及了超过 10 万癌症患者，取得了巨大的学术价值、经济效益与社会效益。
代表性论文(专著)列表(至少包含论文名称、刊名、年卷页码和作者)	论文 1：Hyperfractionation compared with standard fractionation in intensity-modulated radiotherapy for patients with locally advanced recurrent nasopharyngeal carcinoma: a multicentre, randomised, open-label, phase 3 trial; 期刊: Lancet; 年卷页: 2023; 401(10380):917-927; 第一作者: 游瑞, 刘友平, 谢玉龙, 林超, 段重阳, 陈冬平, 潘焱, 齐斌; 通讯作者: 华贻军, 黄培钰, 陈明远
	论文2: Endoscopic surgery compared with intensity modulated radiotherapy in resectable locally recurrent nasopharyngeal carcinoma: a multicentre, open-label, randomised, controlled, phase 3 trial; 期刊: Lancet Oncology; 年卷页: 2021 Mar; 22(3):381-390; 第一作者: 刘友平, 文译辉, 唐隽, 韦屹, 游瑞; 通讯作者: 卢丽霞, 陈明远, 文卫平
	论文3: Camrelizumab Plus Apatinib in Patients With Recurrent or Metastatic Nasopharyngeal Carcinoma: An Open-Label, Single-Arm, Phase II Study; 期刊: J Clin Oncol; 年卷页: 2023; 41(14):2571-2582; 第一作者: 丁茜, 张蔚菁, 游瑞, 邹雄, 王志强; 通讯作者: 洪明晃, 华贻军, 陈明远
	论文4: Clonal Mutations Activate the NF-κB Pathway to Promote Recurrence of Nasopharyngeal Carcinoma; 期刊: Cancer Research; 年卷页: 2019 Dec1; 79(23):5930-5943; 第一作者: 游瑞、刘友平、林德晨, 李青、于涛; 通讯作者: 陈明远
	论文 5：Toripalimab plus intensity-modulated radiotherapy for recurrent nasopharyngeal carcinoma: an open label, single-arm, phase II trial, 期刊: Journal for ImmunoTherapy of Cancer; 年卷页: 2021 Nov; 9(11):e003290; 第一作者: 华贻军, 游瑞, 王志强, 黄培钰, 林美, 欧阳艳凤; 通讯作者: 陈明远
	论文6: A phase 2 trial of gemcitabine plus toripalimab for cisplatin-ineligible patients with recurrent or metastatic nasopharyngeal carcinoma; 期刊: Cell Rep Med; 年卷页: 2024; 5(10):101779; 第一作者: 邹雄, 丁茜, 冯政凯; 通讯作者:

	孙蕊，华贻军，游瑞，陈明远
	论 文 7：Salvage endoscopic nasopharyngectomy is superior to intensity-modulated radiation therapy for local recurrence of selected T1-T3 nasopharyngeal carcinoma - A case-matched comparison; 期刊: Radiotherapy and Oncology; 年卷页: 2015;115(3):399-406; 第一作者:游瑞, 邹雄, 华贻军; 通讯作者: 陈明远
	论文8: Head pose-assisted localization of facial landmarks for enhanced fast registration in skull base surgery; 期刊: Comput Med Imaging Graph; 年卷页: 2025; 120:102483; 第一作者: 杨逸飞, 范敬凡; 通讯作者: 范敬凡, 刘友平, 杨建
	论文9: Strategies for patients with recurrent nasopharyngeal carcinoma involved internal carotid artery who are intolerant to embolization; 期刊: Rhinology; 年卷页: 2024, 62(3):342-352; 第一作者: 吴文斌, 张晓斌, 冯政凯, 李惠峰; 通讯作者: 王顺兰, 陈锦华, 陈明远
	论文10: A curative-intent endoscopic surgery for postradiation nasopharyngeal necrosis in patients with nasopharyngeal carcinoma; 期 刊：Cancer Communications; 年卷页: 2018 Dec 22; 38(1):74; 第一作者: 邹雄, 王顺兰; 通讯作者: 陈明远
主要知识产权 证明目录	专利1: 发明专利, 一种全自动颅底3D消融用可调节手术机械臂, 授权日期: 2023年03月30日, 证书编号: 7391665, 发明人: 陈明远, 吴文斌, 刘友平, 邹雄, 申请人: 中山大学肿瘤防治中心(中山大学附属肿瘤医院、中山大学肿瘤研究所)
	专利2: 发明专利, 一种治疗复发或转移性鼻咽癌的药物及其疗效评估标志物, 授权日期: 2023年06月06, 证书编号: 6031635, 发明人: 陈明远, 游瑞, 申请人: 中山大学肿瘤防治中心(中山大学附属肿瘤医院、中山大学肿瘤研究所)
	专利3: 发明专利, 基于人工智能的多尺度生物标记物发现系统, 授权日期: 2024年04月02, 证书编号: 6854794, 发明人: 陈明远, 游瑞, 申请人: 中山大学肿瘤防治中心(中山大学附属肿瘤医院、中山大学肿瘤研究所)
	专利4: 发明专利, 一种基于神经网络的数据库数据综合诊疗决策方法, 授权日期: 2022年3月8日, 证书编号: 4978666, 发明人: 陈明远, 蔡宏民, 刘友平, 陈佳洲, 邹雄, 游瑞, 申请人: 中山大学

	专利5：发明专利，一种鼻咽癌人工智能辅助诊疗决策终端，授权日期：2022年3月8日，证书编号：4978667，发明人：陈明远，蔡宏民，刘友平，陈佳洲，邹雄，游瑞，申请人：中山大学
	专利6：发明专利，一种鼻咽癌数据库及基于所述数据库的综合诊疗决策方法，授权日期：2022年3月8日，证书编号：4982744，发明人：陈明远，蔡宏民，刘友平，陈佳洲，邹雄，游瑞，申请人：中山大学
	专利7：美国专利，抗PD-1抗体及其应用，授权日期：2019年1月24日，证书编号：US10,815,302B2，发明人：陈博，武海，申请人：上海君实生物医药科技有限公司，苏州君盟生物医药科技有限公司
	专利8：发明专利：一种内窥镜手术导航方法和系统，授权日期：2021年03月05，证书编号：4284943，发明人：杨健，楚亚奎，王涌天，陈雷，梁萍，从伟建，陈钢，申请人：北京理工大学
	专利9：发明专利：一种抗PD-1抗体和VEGFR抑制剂联合在制备治疗癌症的药物中的用途，授权日期：2019年11月12，证书编号：3592575，发明人：孙星，曹国庆，杨昌永，张连山，郭勇，申请人：苏州盛迪亚生物医药有限公司，江苏恒瑞医药股份有限公司，上海恒瑞医药有限公司
	专利10：发明专利：PD-1抗体、其抗原结合片段及其医药用途，授权日期：2018年01月16，证书编号：2779728，发明人：袁纪军，屈向东，林菊芳，叶鑫，曹国庆，陶维康，张连山，张蕾，扬莉，申请人：上海恒瑞医药有限公司，苏州盛迪亚生物医药有限公司，江苏恒瑞医药股份有限公司