

Advisors: Han Qide, Zhou Guangzhao

Chairman: Bai Chunli

Vice-chairmen: Chen Zhangliang, Song Jun, Su Qing, Wang Wulin, Shi Yongchao

Members:

Cai Ronggen	Chen Saijuan	Chen Yuntai	Chen Zheng	Deng Jiahao	Deng Yulin	Gao Fu	Gao Wei	Gong Ke
Guo Konghui	Guo Lei	Jin Hongguang	Jing Guoxun	Kang Jian	Li Bai-Lian	Li Hua	Li Jiachun	Li Jiayang
Li Lei	Liao Yuqun	Lü Zhi	Lü Jianren	Lu Xiaobo	Luo Yong	Pei Gang	Qin Dahe	Qu Dongyu
Rao Zihe	Ren Fuji	Ren Fujun	Shen Meiqing	Shen Zhiqiang	Song Weihong	Song Yonghua	Tang Jintian	Upur Halmurat
Wang Enge	Wang Feiyue	Wang Haibo	Wang Yu	Wang Zhonglin	Wang Zunlai	Wei Bingbo	Weng Duan	Wu Lixin
Wu Zhishen	Xiao Hong	Xie Heping	Xu Shaoxie	Xue Yongbiao	Yan Chunhua	Yan Jinyue	Yan Keping	Yan Luguang
Yang Wei	Yang Xiusheng	Yang Yuliang	Yao Tandong	Ye Xingguo	Ye Zhonghua	You Suning	Yu Qifeng	Yuan Yaxiang
Zhang Jun	Zhang Kaixun	Zhang Wei	Zhang Zhibin	Zheng Lei	Zhong Qunpeng	Zhu Maoyan		

·封面图片说明·

肿瘤治疗的绿色疗法——热疗



热疗是一门古老的科学。古希腊著名医生希波克拉底即认为：“药物不能治的可用手术治，手术不能治的可用热来治疗，热不能治的就无法治了。”这在一定程度上预言了热疗在肿瘤治疗中的重要作用。

过去，热疗受技术所限导致加热温度不高，加热不均匀，治疗效果差异大，对深层肿瘤效果差。随着近代物理加热技术的发展，热疗进入一个新的发展时期。首先，加热技术手段多样化，如出现射频、微波、超声、激光、红外线和磁感应等加热新技术，大幅提

高了能量并能够进行局部加热，使其从全身热疗迈向局部热疗，从低温热疗发展到高温热疗，提高了热疗对局部尤其是深层肿瘤的疗效。其次，现代电子技术和医学影像学的发展，使得热疗过程中的精确控温和体内精确定位成为可能，这在治疗肿瘤的同时使正常组织的损伤程度降低。热疗能有效杀伤恶性肿瘤，延长患者的生存时间，提高患者的生活质量，而且可与放疗、化疗产生协同互补作用，增加患者对放疗和化疗的敏感性，同时又能减轻放疗、化疗的副作用，因而被国际医学界称为“绿色疗法”。

磁感应加热治疗作为一种新型热疗技术，能够将热能集中到肿瘤部位，而正常组织不受热损伤；具有自控温的特点，可使患者免受有损测温的困扰，具有安全性好、升温时间短和微创等特点。目前应用于肿瘤磁感应临床治疗的磁热介质主要为铁磁热籽、磁性纳米颗粒。铁磁热籽可以通过居里点实现自控温，目前热籽已经在脑瘤、前列腺癌、口腔癌、胆管癌及食管癌等肿瘤中进行临床研究。磁性纳米粒子通过奈尔弛豫及布朗弛豫机制升温，并可进行不同的表面修饰而携带不同的化疗药物，从而针对不同肿瘤的特异性产生热化疗效应，也可以将抗体、基因等连接于磁微球上，使其在发挥热疗作用的同时实现其他的生物学功能，极大提高了纳米技术在肿瘤治疗中的作用。

磁感应治疗技术的一个突出优点是大大

提高了加热的特异性，有望克服传统热疗方法加热特异性差和副作用多等缺陷，创造一种崭新的治疗模式。目前，德国率先研制出世界上第一台可用于临床治疗的MFH(R) 300F型磁感应热疗机，开始用于临床治疗。清华大学唐劲天研究小组经过10年的实验，试制出了第三代磁感应热疗设备，并联合湖南省肿瘤医院、福建省肿瘤医院开始中国肿瘤磁感应热疗临床试验，初步确认其安全性和有效性，交变磁场治疗设备及金涂层合金热籽获得中国国家食品药品监督管理局批准。此外，以磁性纳米粒子为治疗介质的磁流体热疗已完成了全部临床前研究，目前仅德国开展了磁性纳米粒子热疗的临床试验，中国有望成为继德国之后全球第二个将纳米技术应用于肿瘤临床治疗研究的国家，在医疗技术创新方面可望获得新的突破。

针对肿瘤热疗技术的热点问题，2014年4月29—30日，科技日报社主办了主题为“热疗技术创新突破与助推行业发展新模式的建立”的《科技导报》学术沙龙。围绕本次沙龙研讨的相关内容，《科技导报》2014年第30期出版“肿瘤热疗技术专题”，集中刊登了展示肿瘤热疗研究、临床等最新进展的5篇综述文章、6篇研究论文。

本期封面图片显示研究人员正在观察热疗后肿瘤细胞坏死情况。封面图片由欧阳伟炜提供，本期封面由王静毅设计。

(责任编辑 吴晓丽)