纳米网络有望填补微创医疗技术空白

人类对抗癌症的手段将迎来全新的发展阶段，最近，科学家们正在致力于将纳米材料和通信与传感技术应用到癌症的微创治疗技术当中。植入人体的纳米传感器能够对癌细胞进行识别和定位，进而将诊断信息通过纳米网络及时发送给医护人员，实现对疾病的早期诊断和预防；通过纳米网络也能控制植入人体内的智能药物容器，实现定时靶向性药物释放，从而提高治疗效率。

英国工程技术学会(IET)会士、南方科技大学电子与电气工程系主任陈意钒教授介绍说，纳米网络指纳米尺度的设备（如纳米生物传感器和执行器）之间通过信息共享而组成的短距离和小尺度通信网络，以协助纳米设备在较大的空间范围上完成较复杂的任务。其带领研究团队提出了基于可溶性电子器件和趋磁细菌等的生物可降解的纳米机器人，并以其为载体运送信息分子，实现纳米网络中的信息交互，同时对信息传输过程进行实时全程跟踪和智能控制。

“这些纳米尺度的设备可以通过血液注入或者人体植入的方式，在人体单个器官或者全身分布数个甚至成千上万个节点，就像一个作战部队，形成一个可存储、计算及传送信息能力的通信网络，完成生理病理信息监测、药物和造影剂输送等，同时与外部监控设备以及无线通信网络相连接，协助移动医疗和相关大数据处理等。信息载体的生物可降解性，信息传输过程的可视化和远程可控性对纳米网络技术发展具有突破性的意义。”陈意钒教授表示。

在未来的3～5年之内，陈教授希望目前提出的基于生物可降解纳米机器人的纳米网络技术能够从理论工作进入实验验证阶段，并且尽快开始产业化过程，造福广大患者。

英国工程技术学会（IET）会士、南方科技大学电子与电气工程系主任
陈意钒教授

据介绍，目前中国的纳米医疗技术还存在很多空白，一些发达国家的科研机构已经在这方面取得了重要进展。陈教授认为，未来10～20年里，纳米网络的发展是医疗科技一个重要的趋势。“它可以与传统的通信网络接口，用于海量的数据搜集与分析，最终奠定分布式诊断、前瞻性保健以及智联化治疗这3大未来医疗应用的基础。同时，纳米网络在将来必须要和大数据、物联网、可穿戴设备和移动医疗等结合，才能形成一个有效的整体解决方案。”陈意钒教授表示。

陈意钒教授长期从事无线信道建模、微波医学成像、纳米网络与通信等方面的研究，在国际学术期刊与会议上发表论文120余篇。同时，他还担任欧盟科技领域研究合作组织微波医学成像项目工作组组长，欧盟第七框架计划智能化无线医疗项目负责人，以及国际学术期刊的评审专家和编委，国际学术会议的主席等，享有良好的国际声誉。2014年6月，他当选为英国工程技术学会（IET）会士。MM

相关链接：

英国工程技术学会（IET）是世界上最大的工程师和技术人员的组织之一，在全球127个国家拥有近16万会员，在工程技术领域，包括网络安全、能源、工程技术、创新、生产、科技、运输和女性工程师等都有相应的权威发言人。

IET努力营造更美好的工程世界。其鼓励和帮助全球的工程团体，支持技术创新以满足社会的需求。IET是工程技术人员的职业大家庭，是工程技术领域可靠的首要信息来源和思想领导者。

IET一直以来都非常关注医疗技术的发展与进步。日前，其举办的2014 IET国际健康科技会议在北京举行，来自国内外医疗健康技术相关的企业界、学术界、政府机构、慈善机构及医疗机构逾100位专家，以中国的医疗现状为背景，深入探讨了适用于中国的健康医疗科技，并就未来医疗科技的发展提出了众多建设性建议。