

“AI+”推动肿瘤精准医疗模式转变

► 刘琴

根据国家癌症中心最新数据显示,我国每年新发肺癌病例超80万例,其中约70%确诊时已处于中晚期。一直以来,恶性肿瘤已成为威胁人类健康和生命的第一“杀手”。

近日,中国工程院院士、北京大学国际癌症研究院院长詹启敏在2025中关村论坛年会工程科技创新论坛上,以《前沿生物技术支撑肿瘤精准医学发展》为题作主旨报告,从本质上阐释疾病(癌症)的发病机理及临床肿瘤治疗的现状、局限性和创新的需求,并介绍了前沿生物技术在肿瘤精准医学发展方面的重要作用。

我国肿瘤防控形势严峻

癌症是危害中国人健康的头号“杀手”。詹启敏介绍说,我国癌症新发病例和死亡人数均居全球首位。不仅如此,我国肿瘤患者5年生存率为43.7%,与美国(68.5%)存在较大差距。此外,由于遗传背景、生活方式、生活环境等因素,导致某些肿瘤类型在我国更为高发,如胃癌、肝

癌、食管癌等。

詹启敏阐释了癌症的发病机理。他说,恶性肿瘤经历从遗传异常改变到细胞生命活动改变,再到细胞转化、癌变恶性表型形成的过程。当前,临床肿瘤治疗主要有手术、放疗、化疗、生物治疗和中医药治疗等方式,肿瘤治疗仍面临很大挑战。

“很多病人处于恶性肿瘤中晚期,特别是以化疗为代表的治疗方式具有被动性和盲目性,所以,我们必须搞科学研究。”詹启敏表示,针对肿瘤疾病涉及的遗传背景、变异免疫和分泌改变等,要重点做到精准预防、精准诊断、精准治疗。

肿瘤治疗关键在精准

詹启敏表示,由于人群中存在遗传和环境因素的差异,导致同样生活方式和生活环境下,每个人产生肿瘤的概率不同。因此,需要精准识别高风险人群,进行有针对性的预防。

在恶性肿瘤精准治疗方面,詹启敏指出,很多患者就诊时已经处于中晚期,因此,基因和蛋

白的改变要远远早于临床病理的改变。在詹启敏看来,要针对病人提供个性化的精准治疗。

“既要避免治疗不足,也要防止治疗过度。”詹启敏说,个性化治疗的科学依据在于药物安全性和有效性的差异是众多复杂因素共同作用的结果。对恶性肿瘤要进行精准治疗,首先要弄清楚疾病的发生、发展趋势,找到它的分子标志物,在临床影像学、病理学分析的基础上,采用靶向治疗和免疫治疗等特异性治疗方法,以更小的副作用达到更有效的治疗效果。

据了解,肿瘤靶向治疗是将与肿瘤有关的特异性分子作为靶点来达到治疗作用的新兴手段。但詹启敏团队在药物研究中发现,靶向治疗也存在新的挑战。

詹启敏举例道,如pembrolizumab(派姆单抗)、nivolumab(纳武单抗)等药物通过激活T细胞,在多种肿瘤临床治疗中取得巨大成功,但是由于肿瘤自身及其肿瘤微环境的异质性,免疫单抗完全治愈肿瘤仍长路漫漫。

詹启敏团队在结直肠癌疾病研究中发现,肠道微环境的改变削弱了新辅助化疗疗效,证实了在肿瘤治疗过程中研究肿瘤细胞和肠道微生物交互作用的重要性,揭示了肠道微生物影响直肠癌新辅助治疗疗效的机制。

“利用靶向免疫微环境+肠道微生物干预的综合治疗,将是结直肠癌未来的治疗方法。”詹启敏说。

“AI+”助力医学创新发展

“在精准治疗过程中,单细胞技术拓展了肿瘤精准靶向范围,单细胞技术是未来肿瘤精准医学的重要工具。”詹启敏表示,肿瘤精准医学需要关注多个科学问题,例如,涉及肿瘤阐释发生发展机制,能回答疾病发生的本质问题;标志物和早期诊断为疾病治疗提供有效时机;靶向治疗和免疫治疗能特异性地有效治疗疾病。

在詹启敏看来,生命组学、基因编辑、人体微生态、液体活检等前沿科技,对支撑肿瘤精准

医学发展起到积极推动作用。

詹启敏举例说,液体活检主要在癌症早筛、靶向治疗、耐药性检测等肿瘤精准诊疗中应用;基于类器官的新药研发,促进了新药研发模型的转变;基于纳米颗粒的药物精准递送、基于细胞囊泡Evs的药物精准递送,促进了药物递送模型的创新。

“大数据和人工智能为医学模式带来了革命性改变。”詹启敏表示,基于AI的临床全链条肿瘤精准诊疗及基于AI的新药研发,加速了肿瘤精准医学的发展。此外,AI+多模态数据指导下的精准诊疗,推动了肿瘤精准医学模式的转变。以医疗装备为例,远程手术实现了异地同步操作,突破了传统医疗地域限制。

在詹启敏看来,从基础研究到临床研究,由动物实验到人体试验都涉及伦理问题,都需要遵循科学道德和伦理规范。他建议,要健全科技伦理和法规的运行机制,强化政府、科学家和公众的责任,加强伦理、法规的宣教,推动伦理法律化进程。

我国高端腔内介入影像设备首次获FDA批准

本报讯(记者 罗晓燕)日前记者获悉,由深圳市中科微光医疗器械技术有限公司(以下简称“微光医疗”)自主研发的多模态冠脉光学相干断层成像(OCT)系统及配套导管,近日正式通过美国食品药品监督管理局(FDA)认证,成为全球首个获得FDA认证的多模态冠脉OCT系统,也是中国首个获得FDA批准的腔内影像设备,标志着我国在高端医疗设备领域取得重大突破。

此次获批的多模态OCT系统系由微光医疗自主研发,仅需一根导管单次OCT回拉即可获取血管结构、血流功能、风险斑块识别的全面诊断信息。这一技术突破,成功解决了以往多种设备难以集成的问题,且无需多条导管耗材,显著降低手术时间与耗材成本,大幅提升了手术效率和诊断精准度,为临床医生提供了更有力的诊疗支持。

“此次通过FDA认证,不仅意味着我们打开了美国的销售通路,同时也获得了东南亚、中东、拉美等超过20个国家和地区的市场准入资格,这将会极大地加速微光医疗OCT产品在多个国家的注册流程,促进企业的全球化布局,为全球输出来自中国的解决方案。”微光医疗创始人CEO朱锐表示。

据介绍,微光医疗成立于2012年,在激光医学、光纤导管及影像算法等领域拥有13年以上的经验积累。2023年微光医疗成为进入海外市场的首家中国OCT厂商。

值得关注的是,微光医疗自主研发的导管部件已实现全面国产化,且核心模块由机器人自动化生产,大幅降低生产成本。



图片新闻

4月19日,全国首场长期照护师(五级)认定考试在江苏南通举行,首批100名考生参加考试。长期照护师是指运用基本生活照料及护理知识、技能,在家庭、社区、养老机构、医疗机构等场所,为享受长期护理保险待遇人员等人群,提供基本生活照料及与之密切相关的医疗护理、功能维护、心理照护等服务的从业人员。

图为当日,在南通考点,考生在进行操作技能考试。

新华社发(嵇子鉴/摄)

苏州建“政产学研”新型分离诊疗转化研究院

本报讯 4月17日,苏州高新区与苏州大学、苏州诺速生物科技有限公司三方签署共建协议,揭牌成立新型分离诊疗转化研究院,并打造一体化应用合作平台,研发具有原创性、引领性、核心竞争力的新技术和新产品,推动囊泡技术在肿瘤早筛、神经退行性疾病干预等相关领域的临床转化。

苏州大学药学院目前已发展成为国内药学教育与科研的重要阵地。学院相关团队在细胞外囊泡研究领域深耕多年,突破了囊泡超速分离、工程化修饰等关键技术。

诺速生物科技有限公司位于苏州高新区浒墅关先进制造功能片区,作为细胞外囊泡领域的创新型企业,其在技术转化与产业化方面具备显著的行业优势。

新型分离诊疗转化研究院项目由苏州大学药学院科研团队负责研发,由诺速生物作为技术产业化企业负责生产与市场端,依托苏州大学药学院全球首创的囊泡柱分离技术进行细胞外囊泡分离纯化与检测试剂盒开发,以及相关靶向药物的研发和生产,推动核心技术进一步实现标准化和临床转化。

近年来,苏州高新区积极抢占产业发展风口,不断推动医疗器械及大健康产业的创新化、集群化发展,已成为苏州生物医药产业地标的“双核”之一。目前,苏州高新区集聚相关企业超1400家,年均产值增长超30%,形成了以生物梅里埃、赛默飞、万东百胜为代表的医疗器械产业集群,以怡道生物、特瑞医药、昊帆生物为代表的生物医药产业集群,以及以徕博科、PPD、精鼎医药为代表的专业公共服务平台,获批国家多肽中小企业产业集群。

施为 杨炎橙