

全新分子机制为抗肿瘤免疫治疗提供新靶点

肿瘤相关巨噬细胞是重要“隐形屏障”，抑制其纤维连接蛋白表达能大幅增强疗效

本报讯（特约记者**周厚亮** 通讯员**苏安宁**）近日，郑州大学第一附属医院生物细胞治疗中心团队在国际期刊《自然·通讯》发表原创研究论文，首次系统揭示肿瘤相关巨噬细胞通过分泌纤维连接蛋白（FN1）构建免疫抑制微环境、削弱机体抗肿瘤免疫的全新分子机制，为免疫治疗提供了新靶点与新思路。

免疫检查点阻断疗法虽已广泛应用于非小细胞肺癌等实体肿瘤治疗，

但仅有部分患者受益。究其根源，肿瘤微环境会阻断T细胞的有效浸润，并持续抑制T细胞的抗肿瘤活性，这成为制约免疫治疗效果的核心瓶颈。

针对这一难题，该团队运用单细胞转录组学技术研究发现，肿瘤组织内存在大量高表达纤维连接蛋白的免疫抑制型肿瘤相关巨噬细胞，这类细胞的数量与T细胞浸润水平呈显著负相关，是阻碍免疫细胞发挥作用的重要“隐形屏障”。

为验证这一发现，团队构建了巨噬细胞特异性纤维连接蛋白基因敲除小鼠模型。结果表明，敲除巨噬细胞中的纤维连接蛋白可逆转其免疫抑制表型，提升免疫效应细胞的杀伤能力。借助原子力显微镜、器官芯片等前沿技术，团队进一步证实：敲除纤维连接蛋白可显著降低肿瘤细胞外基质硬度，打通免疫细胞浸润通路，解决T细胞“难以进入肿瘤组织”的难题。

在分子机制层面，团队完整解析了纤维连接蛋白调控肿瘤相关巨噬细胞免疫功能的深层通路：纤维连接蛋白可将活性RAC1基因束缚于F-actin束中，阻断RAC1基因介导的mTOR信号通路激活，促使磷酸果糖激酶通过自噬途径降解，造成细胞糖酵解水平下降、促炎性细胞因子分泌减少，最终诱导肿瘤相关巨噬细胞向免疫抑制表型转化。

动物模型实验进一步证明，抑制

巨噬细胞纤维连接蛋白表达，能够有效重塑肿瘤免疫微环境，大幅增强免疫检查点阻断疗法的疗效。该研究同时证实，特异性敲除巨噬细胞中的纤维连接蛋白基因，可有效促进淋巴细胞向肿瘤组织浸润，重塑抗肿瘤免疫应答，并显著提升免疫检查点阻断疗法的治疗效果。这项成果不仅为非小细胞肺癌，也为其他实体瘤的免疫联合治疗提供了具备高转化潜力的新靶点与新思路。

新研究揭示“不可成药靶点”KRAS促癌机制

常用降脂药他汀可阻断KRAS促癌过程，有望破解耐药问题

本报讯（特约记者**衣晓峰**）KRAS是人类癌症中最关键的驱动基因，素有“不可成药靶点”之称。哈尔滨工业大学生命科学和医学学部胡颖教授团队发现一种特殊的蛋白修饰可驱动KRAS形成凝聚体，进而加速肿瘤生长，并进一步证实常用降脂药他汀可阻断这一过程，为攻克KRAS突变癌症、破解耐药问题提供了全新路

径。相关论文近日发表在国际期刊《细胞》上。

在胰腺癌、结直肠癌、肺腺癌中，KRAS突变率分别高达90%、50%和30%，长期以来缺乏有效治疗手段。尽管全球首款KRAS靶向药已获批上市，但多数患者数月内就会出现耐药问题，寻找新的治疗策略成为迫切需要。

过去，科学家对KRAS的研究主

要集中在细胞膜表面的信号传递上，而对其在细胞质内调控的精微环节尚未完全阐明。胡颖团队另辟蹊径，从临床样本入手，在结肠癌组织中意外发现：KRAS蛋白会在细胞质中聚集形成大量微小凝聚体，且肿瘤组织中的凝聚体数量远多于正常组织。

进一步研究证实，这种凝聚体与肿瘤恶化、侵袭转移和患者预后不良

密切相关，这一规律在肺癌、胰腺癌中同样普遍存在。胡颖团队最终揭示，一种名为法尼酰化的蛋白修饰是驱动KRAS形成凝聚体的核心动力。这种修饰赋予KRAS特殊的聚集能力，使其在细胞质中形成功能性凝聚体，高效加速自身成熟与转运，形成长信号放大环路，让肿瘤细胞快速增殖。这一发现不仅进一步揭示了

KRAS的作用机制，更提出了“酰基化修饰驱动蛋白相分离”的全新学术观点，为生物大分子研究开辟了新方向。同时，该团队从已上市药物中筛选出高效干预方案：临床广泛使用的他汀能有效打散KRAS凝聚体。这意味着，廉价安全的降脂药有望成为KRAS突变肿瘤的新型治疗药物，与现有靶向药联用，破解耐药难题。

重庆医科大学附二院 实施电磁导航TIPS

本报讯（通讯员**向秋月** 特约记者**陈英**）近日，重庆医科大学附属第二医院感染与肝病中心为一名54岁的肝硬化患者成功实施西南地区首例超声电磁定位导航经颈静脉肝内门体分流术（TIPS）。术后患者顽固性腹水迅速消退，住院5天后康复出院。

患者刘女士因乙肝发展为肝硬化，曾发生消化道出血，后出现顽固性腹水，传统保守治疗无效。经全面评估，该中心主任陈金军教授团队决定采用TIPS，通过降低门静脉压力从根源解决腹水问题。

TIPS的核心难点在于门静脉穿刺。传统方式主要依赖医生经验和术前影像进行“盲穿”，反复试探易损伤肝组织，引发大出血，且医患双方需暴露于X射线。此次手术采用陈金军参与原创研发的超声电磁定位穿刺引导系统，在穿刺针上集成微型电磁传感器，实时显示针尖三维位置并与超声图像融合，实现精准导航。术中，穿刺针一次进入目标门静脉分支，顺利建立分流通道，手术时间大幅缩短。

术后，患者腹水快速缓解，一个月后复查，各项指标正常。

宁夏首名 单倍体移植患者出舱

本报讯（特约记者**黄娟**）近日，宁夏回族自治区首名单倍体异基因造血干细胞移植患者，在宁夏医科大学总医院无菌层流舱内历经一个月的“生命闯关”后，顺利出院。

该患者为28岁女性，确诊急性髓系白血病。配型过程中，亲属中仅有一人为HLA半相合，完全相合亲属供者、中国造血干细胞捐献者资料库也未能检索到适配捐献者。病情刻不容缓，宁夏医科大学总医院血液内科组织专家多轮讨论、仔细评估，决定为患者实施单倍体异基因造血干细胞移植治疗。

宁夏医科大学总医院血液内科主任崔丽娟介绍，单倍体异基因造血干细胞移植即亲人配型移植，父母、子女、兄弟姐妹等至亲，仅需与受者的HLA抗原部分匹配，就可以成为造血干细胞捐献者。但由于配型“先天不足”，极易出现排斥、感染风险。为此，宁夏医科大学总医院血液内科移植团队精准施治，并邀请北京大学血液病研究所专家团队提供全程技术指导，逐项破解技术难点、严密防控各类移植相关并发症，保障患者移植顺利落地。

经过一个月的舱内精细化治疗与全方位监护，该患者造血干细胞成功植活，关键指标稳步达标，顺利出舱。



医学精彩时光

冷冻消融让患儿重获正常心跳

本报讯（特约记者**魏美娟** 通讯员**徐芳**）10岁女孩反复心动过速，最高心率达230次/分，被确诊为高危B型预激综合征（希氏束旁路）。江西省妇女儿童医学中心红谷滩院区小儿心脏病治疗中心团队采用冷冻消融术，成功拆除心脏“雷区”中的异常旁路。

半年前，一次剧烈活动后，小雅的心率最高230次/分，伴气短、胸闷。

此后半年里，类似症状反复发作，且持续时间逐渐延长，需到医院治疗才能恢复正常心律。家人带着小雅来到江西省妇女儿童医学中心红谷滩院区小儿心脏病治疗中心就诊，确诊为B型预激综合征。

预激综合征是指心脏先天存在一条异常传导通路（旁路），使心跳信号“抄近道”传导，易诱发阵发性心动过

速。而小雅这条异常旁路，位置极为凶险——紧邻心脏电信号的“中央主干道”希氏束。对于紧邻希氏束的旁路，传统治疗面临两难选择：药物保守治疗，仅能暂时控制症状，无法根治；传统射频消融，利用高温热损毁异常组织，但因旁路与希氏束距离常不足1毫米，一旦发生三度房室传导阻滞，患儿将终身依赖心脏起搏器。

小儿心脏病治疗中心团队经过充分讨论，决定采用冷冻消融术。该技术利用液态一氧化二氮制冷，使局部组织温度降至零下80摄氏度，造成细胞冷冻、脱水、坏死，从而清除病灶。

冷冻消融具有两大优势：一是可逆试探，在正式消融前，可进行“试冷冻”，若出现暂时性传导阻滞，停止冷冻后组织功能可恢复，避免永久损伤；

民警学急救

为提升一线民警应急救援能力，健全警医协同应急救援体系，近日，湖北省荆州市中心医院在市卫生健康委指导下，组织医务人员来到市交管局，开展“心手相连·点亮生命”急救技能公益培训。图为医务人员为民警演示心肺复苏操作。

特约记者**杨光**
通讯员**夏自宇**
摄影报道

多款未来太空医院设备 验证成功

本报讯（记者**崔芳**）6月29日，由中国科学院微小卫星创新研究院抓总研制的轻舟试验飞船（白象号），发布第二批在轨试验成果，其中包括未来太空医院领域成果等，多款诊疗设备得到成功验证。

据介绍，航天员要在太空长期驻留，太空医疗保障体系不可或缺，这是未来太空医院项目的核心研究方向。此次发布的未来太空医院领域成果包括：深圳理工大学联合中国科学院深圳先进技术研究院研制的机电检测仪，针对传统航天员肌肉状态监测依赖人工操作、无法连续监测的短板，采用自主研发神经芯片，首次在轨验证了肌肉微弱信号连续采集与实时传输的可行性；深圳理工大学研制的手持式血液细胞检测仪，摆脱了对大型医疗设备和地面指导的依赖。多款太空医院设备的成功验证，为建立太空复杂条件下的人体健康实时评估与保障体系提供了关键技术演示。

此外，中科卫星科技集团有限公司研制的工业级低成本在轨生物保障舱，也顺利完成在轨试验。该保障舱采用被动式气流混合技术装置，替代高价进口部件，打造出标准化、可复用的空间流体试验平台。

据悉，下一步，轻舟试验飞船将继续开展多领域空间科学试验。目前，轻舟货运飞船首飞各正样单机产品已陆续完成交付，计划于2027年初发射，正式对接我国空间站。

健康饮食或有助降低 老年痴呆风险

据新华社赫尔辛基6月30日电（记者**朱昊晨** 徐谦）一个国际科研团队发现，健康饮食与老年人痴呆风险降低有关。即便一些血液检测指标已提示阿尔茨海默病相关风险较高，这种关联依然存在。

瑞典卡罗琳医学院日前发布公报介绍，该校人员参与的科研团队以居住在瑞典的1865名60岁及以上、研究开始时未出现痴呆症状的成年人作为研究对象，对他们进行了最长15年的随访。研究内容包括受访者的饮食习惯以及相关血液生物标志物水平。

阿尔茨海默病是导致痴呆的主要原因之一。公报中说，患者通常会经历多年病情发展后才出现痴呆症状。例如，阿尔茨海默病相关的血液指标等变化可能在痴呆症状出现前很久就已发生。

研究发现，坚持健康饮食的时间越长，发生痴呆的风险越低。而且，在血液检测显示阿尔茨海默病风险较高的研究对象中，长期坚持抗炎饮食的人痴呆风险最高可降低30%。

研究人员表示，这表明健康饮食尤其是抗炎饮食，对血液指标已提示相关风险的人群预防痴呆具有重要意义。

研究人员强调，该研究并不能证明饮食可以预防痴呆，但它表明，即使早期预警信号已经出现，生活方式仍然可能影响疾病发展进程。未来仍需开展更多研究，并明确哪些食物或营养素有助预防痴呆。

相关研究论文日前发表在《美国医学会杂志·网络开放》期刊。

二是稳定贴靠，冷冻导管头端与靶点组织黏附稳定，在跳动的心脏上仍能保持紧密接触，减少导管移位所致的并发症。

手术中，主刀医生周云国将一根直径不足3毫米的消融导管经血管送入患儿心脏。在三维标测系统引导下，导管精准定位至希氏束旁的异常旁路。首先进行持续30秒的试探性冷冻。效果立竿见影——旁路瞬间失去传导功能，而紧邻的希氏束信号完好无损，确认安全后，医生实施彻底冷冻消融，成功摧毁异常旁路。

整合手术历时不到1小时，仅留下一个针眼大小的创口。术后，小雅恢复良好，未再出现心动过速。术后第三天，小雅达到出院标准。

已成熟，但早期筛查仍有短板，防治能力处于全球中等水平。在肺癌、淋巴瘤领域，病例一般发现较晚，晚期病例占比较高。

会议指出，下一步，癌症防治要重点做好三项工作。一是进一步完善癌症防治体系，针对区域间癌症防治资源不平衡等问题，通过帮扶等形式提高中西部地区及基层的癌症防治能力，提高癌症防治的规范化、同质化水平。二是进一步推动癌症防治关口前移。各地可按照当地的癌种发病情况，做好重点癌症高危人群筛查和早诊早治，通过机会性筛查、重大公共卫生项目、基本公共卫生服务、民生实事、体检筛查、巡回筛查、医保数据等多种工具，推进癌症早发现、早诊断、早治疗。三是持续推动科技攻关，加强肿瘤登记和健康科普宣传等。

我国重点地区重点癌种早诊率达63.6%

本报讯（记者**崔芳**）近日，由国家癌症中心、中国医学科学院肿瘤医院、北京肿瘤学会、北京医创肿瘤防治研究基金会联合举办的2026中国肿瘤筛查及规范化诊疗大会暨肿瘤医院院长论坛在京举行。记者从论坛上了解到，近年来，我国癌症防治体系、危险因素控制、筛查及诊疗水平等方面取得显著进步。但同时，癌症防治工作仍面临多种严峻挑战，总体诊疗水

平仍与发达国家存在较大差距。

近年来，我国癌症防治工作取得一系列进展。一是防治体系更加完善，基本建成国家、省、地、市、县四级癌症综合防治体系；构建起以区域医疗中心为依托，以各级医疗卫生机构为主体，上下联动、防治结合的癌症综合防治网络。二是危险因素控制初见成效。我国人群癌症防治核心知识知晓率达70%以上，全国15岁及以上人群

吸烟率由2018年的26.6%降至2024年的23.2%。三是癌症筛查和诊疗水平不断提高。截至目前，共发布14项癌症筛查指南和标准等，并在全国30个省份1052个县6409个癌症筛查点施行；妇女乳腺癌和子宫颈癌筛查地区覆盖率达98.7%，重点地区重点癌种早诊率达63.6%；在全国16个省份探索性开展以医院为基础的癌症机会性筛查；实现省级肿瘤质控中

心全覆盖，地市级覆盖率达98%。四是总体癌症死亡率逐年下降，总体癌症五年生存率从2005年的30.9%提升到43.7%。

但同时，当前我国癌症防治工作仍面临多重挑战，主要表现在：面临人口老龄化、工业化、城镇化、慢性感染、不健康生活方式等多种因素的叠加挑战，家庭、个人和社会负担持续加重。胃癌、结直肠癌、宫颈癌等虽诊疗技术