



(H) 武汉大学中南医院

武汉大学中南医院学科与平台建设办公室

电话：027-67811479（综合服务热线）
027-67812912（学科服务热线）
027-67812923（专利服务热线）
027-67812976（平台服务热线）
027-67811702（主任办热线）

网址：<http://xkjspt.znhospital.cn>

邮箱：znyyxkpt@126.com

学科建设月报

第六期(2022.8-9)

- ◆ 总策划：侯祚勇
- ◆ 总编辑：黄建英

武汉大学中南医院学科与平台建设办公室制

2022年9月



院训：大医精诚 敬畏生命

愿景、宗旨：您的健康是我们的追求

目标：国际一流综合性研究型教学医院

目录

政策快讯.....	01
<国家政策>.....	01
<省市政策>.....	02
科技前沿.....	03
学科发展论坛：重症医学科.....	27
建设动态.....	31
专利信息.....	35
<专利动态>.....	35
<专利系列讲座二——医药领域发明专利培育>.....	35
<专利消息快讯>.....	36
学风建设.....	37
他山之石.....	39

<国家政策>

政策1：中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》

概述：《意见》指出，科学技术普及（以下简称科普）是国家和社会普及科学技术知识、弘扬科学精神、传播科学思想、倡导科学方法的活动，是实现创新发展的重要基础性工作。要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持把科学普及放在与科技创新同等重要的位置，强化全社会科普责任，提升科普能力和全民科学素质，推动科普全面融入经济、政治、文化、社会、生态文明建设，构建社会化协同、数字化传播、规范化建设、国际化合作的新时代科普生态，服务人的全面发展、服务创新发展、服务国家治理体系和治理能力现代化、服务推动构建人类命运共同体，为实现高水平科技自立自强、建设世界科技强国奠定坚实基础。《意见》提出的六项主要任务，一是强化全社会科普责任，二是加强科普能力建设，三是促进科普与科技创新协同发展，四是强化科普在终身学习体系中的作用，五是营造热爱科学、崇尚创新的社会氛围，六是加强制度保障。

政策2：科技部等二十二部门关于印发《科研失信行为调查处理规则》的通知（国科发监〔2022〕221号）

概述：此次修订注重与科学技术进步法等法律制度的衔接，而且聚焦问题导向，针对3年试行中反映比较集中的问题作出补充完善，并将调查处理实践中积累的成功经验及时上升为相关制度规定。进一步规范了调查程序，统一了处理尺度。《规则》增加了买卖实验研究数据、无实质学术贡献署名、重复发表等7种科研失信行为，并对从事论文买

卖、代写、代投第三方机构的查处作出规定，细化了违反科技伦理规范的行为，强调以弄虚作假方式获得科技伦理审查批准，或伪造、篡改科技伦理审查批准文件等均属于科研失信行为。《规则》适应法律变化调整违规处理措施，将“记入科研诚信严重失信行为数据库”单列为处理措施。《规则》宽严相济，体现了处理不是目的，重在教育引导的初。对论文作者在被举报前主动撤稿且未造成较大负面影响的，可从轻或免予处理。

政策3：教育部印发《关于加强高校有组织科研 推动高水平自立自强的若干意见》

概述：《意见》明确了加强高校有组织科研的重点举措。一是强化国家战略科技力量建设。二是加快目标导向的基础研究重大突破。三是加快国家战略急需的关键核心技术重大突破。四是提升科技成果转移转化能力服务产业转型升级。五是提升区域高校协同创新能力服务区域高质量发展。六是推进高水平人才队伍建设打造国家战略人才力量。七是推进科教融合、产教协同培育高质量创新人才。八是推进高水平国际合作。九是推进科研评价机制改革营造良好创新生态。



<国家政策>

政策4：国务院学位委员会 教育部关于印发《研究生教育学科专业目录（2022年）》《研究生教育学科专业目录管理办法》的通知（学位〔2022〕15号）

专家解读：本次修订工作的改革举措主要是实现“三并”

一是目录与清单并行，构建“目录+清单”（研究生教育学科专业目录+急需学科专业引导发展清单）的学科专业建设管理新模式。目录是基本盘，突出规范性、普遍性、成熟度，每5年修订一次，以学界业界的共识为基础；清单是补充盘，突出灵活性、创新性，每年动态调整，不求系统性、完整性，着重服务国家重点发展领域和重大需求。

二是学术学位与专业学位并重，改变过去专业学位类别目录是学科目录附表的呈现方式，把两个单子“并表”，将主要知识基础相近的一级学科和专业学位类别统筹归入相应学科门类，凸显两种类型人才培养同等重要，进一步强化了两类人才的培养均须把创新能力摆在突出位置的要求。

三是放权与规范并进，进一步放权学位授予单位自主设置学科专业，同时明确各单位自主设置学科专业的规范程序，加强对自主设置学科专业监管，不能保证建设质量的坚决予以退出。



<省市政策>

政策1：关于印发《湖北省医疗机构早癌筛查门诊设置标准（试行）》的通知（鄂卫函〔2022〕203号）

概述：为深入推进“323”攻坚行动肿瘤防治工作，落实《2022年全面加强肿瘤防治工作实施方案》（鄂卫办通〔2022〕23号）要求，进一步推进肿瘤早期筛查，加强我省早癌筛查体检的规范化管理，省卫生健康委组织专家制定了《湖北省医疗机构早癌筛查门诊设置标准（试行）》，供医疗机构参考使用。

政策2：省卫生健康委关于印发《湖北省“十四五”眼健康规划》的通知（鄂卫通〔2022〕38号）

概述：为“十四五”时期，着力加强眼科医疗服务体系建设、能力建设、人才队伍建设，持续完善眼科医疗质量控制体系，推动眼科优质医疗资源扩容并下延。有效推进儿童青少年近视防控和科学矫治工作，进一步提升白内障复明能力，逐步提高基层医疗卫生机构对糖尿病视网膜病变等眼底疾病的筛查能力，推动角膜捐献事业有序发展。

《通知》提出推动眼科医疗服务体系高质量发展，应加强眼科医疗服务体系、医疗服务能力、专业队伍建设及医疗质量管理；加强重点人群重点眼病防治，提升近视防控和矫治、白内障复明水平，提高眼底病、青光眼等眼病的早诊早治能力，提高角膜病诊治水平及角膜盲救治能力，提升其他眼病的防治水平；搭建眼健康服务支撑平台，强化0~6岁儿童眼健康服务平台、低视力诊疗康复平台、眼健康信息化平台、眼健康科普宣传平台、眼健康科学研究平台建设。

1、我国科学家在化学法诱导全能干细胞方面实现重要突破

清华大学的研究团队首次通过化学法将多能干细胞诱导成为全能干细胞。研究团队从3000多种化合物中筛选出23种备选化合物，经过严格的药物组合设计和细胞实验，发现11种具备诱导潜力的组合，其中替马罗汀酸 (Arotinoid Acid, TTNPB)、1-氮杂坎帕罗酮 (1-Azakenpauillone) 和一种 β 细胞诱导增殖剂 (WS6) 的组合可以将小鼠的多能干细胞诱导成全能干细胞。研究人员将诱导形成的全能干细胞注射到小鼠早期胚胎中并观察其分化潜力，结果表明这些细胞可以在小鼠体内分化成胚内和胚外谱系，具备真正的全能干细胞的特点。该研究不仅首次通过化学方法定向诱导并稳定培养全能干细胞，也为再生医学的研究提供了新启示。

来源: *Induction of mouse totipotent stem cells by a defined chemical cocktail*(Nature)

2、科研人员揭示脑内嗅觉神经活动机制

日本东京大学农学生命科学研究科的科研团队对受试者闻到10种不同气味时的脑电波进行监测，并通过脑解码技术和表征相似性分析，揭示脑内嗅觉神经活动机制。

来源: *Spatiotemporal dynamics of odor representations in the human brain revealed by EEG decoding*(Proceedings of the National Academy of Sciences)

3、我国科学家构建合成免疫新途径

海军军医大学的研究团队自主创建了一种载有大容量嵌合抗原受体信息的合成免疫细胞组库技术。通过合成生物学细胞编程技术，建立了一套具有“合成免疫”能力的工程化细胞群。研究团队使用T细胞和NK细胞作为两种不同的细胞底盘，构建了可以识别多样性超过106种潜在抗原的工程化细胞组库，并在大量小动物肿瘤模型中进行了治疗性研究，合成免疫细胞组库对结肠癌、肺癌、乳腺癌和卵巢癌等肿瘤模型均可有效发挥免疫治疗作用。研究团队表示，合成免疫细胞组库实际上是一种建立合成免疫的新途径，可以在患者自身免疫能力不足以应对疾病挑战时，通过人工方法建立合成性的免疫系统。建立的“合成免疫力”不仅可以治疗恶性肿瘤，还可用于炎症性疾病、感染性疾病等其他治疗性研究。此项治疗方法可以获得针对未知抗原的合成性受体、抗体，并进一步鉴定相关靶点信息。因此该方法可作为靶点-药物的筛选方法广泛应用于临床前研究中，并具有广阔的应用范围。

来源: *Synthetic libraries of immune cells displaying a diverse repertoire of chimaeric antigen receptors as a potent cancer immunotherapy*(Nature Biomedical Engineering)



4、科学家揭示肌萎缩侧索硬化症的免疫系统作用

科学家发现了关于肌萎缩性侧索硬化症亚型4 (ALS4) 的免疫学特征性研究，揭示其免疫系统与神经系统之间的相互作用机制。前期研究证实ALS4与senataxin基因突变相关，科学家使用携带ALS4致病性L389S突变的senataxin基因敲入小鼠构建ALS4动物模型，该小鼠模型外周血和中枢神经系统的免疫印迹分析均显示CD8+终末分化效应记忆 (TEMRA) T细胞出现克隆性扩增。研究还发现基因敲入小鼠模型中抗原特异性CD8 T细胞增殖频率与运动神经元疾病进展以及抗胶质瘤免疫性正相关。此外，骨髓移植实验证实免疫系统在ALS4的神经退行性变中发挥关键作用。在ALS4患者外周血中亦发现存在克隆扩增的TEMRA CD8 T细胞。该研究结果证实抗原特异性CD8 T细胞在ALS4中的免疫应答，极有可能成为早期识别ALS的潜在生物标志物，并有助于深入阐明ALS致病机制。

来源: <https://www.nature.com/articles/s41586-022-04844-5>(Nature)

5、科学家发现小脑调控社交行为新机制

法国研究团队发现D2R可调控小鼠的社交行为，该研究通过小鼠模型发现，D2R主要表达在小脑皮层浦肯野细胞层中，少量表达于分子层和颗粒层。通过特异性降低小脑浦肯野细胞D2R表达后，与正常小鼠相比，小鼠运动功能并未受到影响，但其与同伴小鼠接触的时间更长，表明其社交能力得到增强；反之，特异性增加小脑皮层浦肯野细胞D2R表达后，其接触同伴小鼠时间比正常小鼠降低，表明其社交能力的减弱。该研究表明浦肯野细胞D2R水平的变化，在不影响机体运动功能的情况下可改变其社交能力和对社交新事物的偏好，这为探索小脑与自闭症谱系障碍、双相情感障碍等精神障碍之间的关系提供了帮助。

来源: <https://www.nature.com/articles/s41593-022-01092-8#citeas> (Nature Neuroscience)

6、我国科学家揭示新型三萜类天然产物的合成机制

武汉大学研究团队研究发现多个I型萜类合酶能够催化异戊烯基焦磷酸和烯丙基焦磷酸为底物合成三萜化合物。研究通过同位素标记和结构生物学等研究方法，解析了产物环化机理和深层次酶催化机理，开发了基于人工智能的精准挖掘策略，进一步证实了非角鲨烯来源三萜骨架合成方式的普遍性。

来源: *Discovery of non-squalene triterpenes*(Nature)

7、我国科学家利用治疗性纳米涂层装饰细菌，以协同增强其生物热疗效果

上海交通大学的研究团队通过一种简单的包衣策略将治疗元素与益生菌结合，形成一个完整的保护性丝素蛋白纳米涂层，极大地促进了益生菌在胃肠道中的存活率（在模拟胃液中的存活率增加了近52倍）。除了其保护作用外，丝素蛋白纳米涂层显示出天然药物活性，使涂层益生菌在小鼠肠道黏膜炎模型中具有协同增效的作用。这种方法的灵感来自于蚕茧的强大保护和治疗效果，随着丝素蛋白由无规卷曲构象转变为 β -薄片构象，丝素蛋白可以在细菌表面自组装。该研究解释了治疗成分如何通过简单的涂层策略与益生菌结合，并提出了一种提高口服微生态制剂的生物利用度和治疗效果的替代方案。

来源: *Decorating Bacteria with a Therapeutic Nanocoating for Synergistically Enhanced Biotherapy*(Small)



8、科研团队开发出可读取6微米范围内脑电信号的微电极

韩国科研团队成功研发出一种长效安全的脑电信号读取技术，可通过导电聚合物聚(3,4-亚乙基二氧噻吩)-聚苯乙炔磺酸盐(PEDOT:PSS)来制造新一代生物友好型微电极，有效降低人体免疫反应。PEDOT:PSS具有优异的导电性、溶液可处理性和力学柔性。研究团队利用激光的光热化学反应对导电聚合物PEDOT:PSS进行局部分离制成导电水凝胶，来制造出新一代微电极。这种微电极在水中的导电率为630 Siemens/cm(电导率单位)，是传统生物友好型微电极导电率的15~20倍，可以区分6微米范围内的电信号。

来源：《科学进展》

9、英科研人员发现DNA复制的关键步骤

英科研人员发现了打开DNA双螺旋结构以允许DNA复制的关键步骤。科研人员使用酵母模型来观察DNA复制酶的工作机制。他们在低温电子显微镜下发现，与打开DNA双螺旋以启动其他细胞过程(如基因转录和重组)的方式完全不同，在拥抱DNA后，两种酶会在一个使双螺旋变形的过程中彼此远离，从而启动DNA开放过程。这为如何控制DNA复制的研究提供了基础，对维护染色体完整性具有重要意义。研究人员将进一步了解DNA复制机制，以及如何对其进行调节以避免积累DNA损伤。

来源：《自然》



10、美科研人员开发可用于预测蛋白质功能的统计工具

美国国家标准与技术研究院(NIST)的科研人员开发了一种被命名为LANTERN的可预测蛋白质功能的统计工具，不仅可以帮助科学家实现蛋白质调整，而且和使用传统人工智能预测机制相比，LANTERN算法更易于理解。科学家利用LANTERN对大肠杆菌的LacI蛋白、绿色荧光蛋白(GFP)等的三个数据集学习了与蛋白质折叠相关方向。在进行预测时，LANTERN将这些向量相加，找出对蛋白质的给定属性(如折叠稳定性)影响最大的碱基对，并提示用户如何调整该属性以达到预期效果。通过对比，LANTERN预测准确率甚至优于传统的深度神经网络(DNN)，在辅助生物燃料生产、药物开发等领域已证实其可发挥重要作用。

来源：《美国国家科学院院刊》

11、日本科研团队开发出新细胞分选技术

日本科研团队将响应微RNA(miRNA)的人造信使RNA(mRNA)与基于磁珠的细胞分选技术(MACS法, magnetic-activated cell sorting)相结合，开发出一种新的细胞分选技术“miRNA开关MACS法”，能快速简便地回收大量高纯度心肌细胞。此前，科研团队开发了一种抑制人造mRNA蛋白质表达的方法(miRNA响应中止开关)，该蛋白质会响应不同细胞特有的miRNA。“miRNA开关MACS法”是通过将miRNA响应中止开关导入细胞，可以分选心肌细胞等尚未筛选出特定细胞表面抗原的细胞。这种方式不会伤害基因组，且导入细胞的miRNA响应中止开关寿命很短，所以安全性很高。上述技术还可应用于心肌细胞以外的各种细胞，能够快速大量供应高度提纯的目标细胞，有望加快细胞移植治疗的发展。

来源：Stem Cell Reports

12、科学家揭示抗精神病药物心脏毒性的机制

复旦大学的科研团队揭示了抗精神病药物心脏毒性的机制。研究人员通过RNA测序发现，核苷酸结合寡聚化结构域样受体蛋白3(NLRP3)炎症小体介导的细胞焦亡，是多种抗精神病药物心脏毒性的主要原因。基于细胞焦亡的小分子化合物筛选，确定了大麻素受体1(CB1R)是NLRP3炎症小体的上游调节因子。抗精神病药物可与CB1R竞争性结合使CB1R易位至细胞质，并与NLRP3炎症小体相互作用。CB1R基因敲除可显著减轻抗精神病药物诱导的心肌细胞焦亡和心脏毒性。通过病例相应检测发现，CB1R和NLRP3炎症小体的表达水平与抗精神病药物诱导的心脏毒性呈正相关。上述研究表明，CB1R是NLRP3炎症小体介导的细胞焦亡的重要调控因子，而针对CB1R/NLRP3信号的小分子抑制剂可能是抗精神病药物心脏毒性的有效治疗方法。

来源：CB1R-stabilized NLRP3 inflammasome drives antipsychotics cardiotoxicity(Signal Transduction and Targeted Therapy)

13、科学家发现DNA甲基化诱导的脂质代谢功能障碍可以加速衰老

我国科学院动物研究所、南方科技大学、澳门科技大学等单位的研究团队揭示了促衰老的表观遗传代谢轴。研究人员选取超长链脂肪酸延伸酶2基因(ELOVL2)作为研究目标，ELOVL2是表观遗传改变与年龄预测高度相关的基因，可通过调节脂质代谢促进衰老。DNA甲基化通过整合环境信号来调节基因表达在衰老中发挥关键作用。通过检测ELOVL2的DNA甲基化水平和表达水平，并应用人工智能的方法预测ELOVL2的蛋白质结构及其与底物的相互作用，结果发现，ELOVL2的DNA甲

基化增加导致其蛋白表达降低，这与衰老密切相关。ELOVL2表达降低导致多不饱和脂肪酸合成下降，以及包括多不饱和脂肪酸前体在内的短链脂肪酸在内质网中累积，引起内质网应激和线粒体功能障碍，继而导致干细胞衰竭、认知能力下降、视网膜变性和葡萄糖不耐受等细胞和生理水平的衰老表型。总之，该研究揭示了促进衰老的表观遗传代谢轴，并展示了基于人工智能的方法在结构功能研究中的潜力。

来源：Lipid metabolism dysfunction induced by age-dependent DNA methylation accelerates aging(Signal Transduction and Targeted Therapy)

14、科学家发现miR-21可通过调节葡萄糖摄取促进胰腺β细胞功能

山东第一医科大学、青岛大学、中国科学院深圳先进技术研究所的科研团队发现miR-21可通过调节葡萄糖摄取促进胰腺β细胞功能。研究人员通过敲除小鼠胰腺β细胞的miR-21，发现小鼠由于葡萄糖刺激的胰岛素分泌受损而发生葡萄糖不耐受。研究显示，miR-21可通过上调程序性细胞死亡4-激活蛋白-1依赖途径中葡萄糖转运体2(Glut2)的表达，增强葡萄糖摄取，进而促进胰岛素分泌。Glut2过表达可缓解由miR-21敲除导致的胰岛素分泌障碍；而且，将miR-21导入2型糖尿病模型小鼠的胰腺能够促进Glut2的表达并降低血糖水平。该研究揭示了miR-21可促进胰岛β细胞中的胰岛素分泌，并证实miR-21在2型糖尿病胰岛β细胞功能调节中的重要作用。

来源：MicroRNA-21 promotes pancreatic β cell function through modulating glucose uptake(Nature Communications)

15、科学家发现支链氨基酸过多积累可限制间充质干细胞治疗心肌梗死的疗效

我国空军军医大学的科研团队揭示支链氨基酸过多积累可限制间充质干细胞治疗心肌梗死的疗效。研究人员发现，过多的支链氨基酸积累不利于心肌梗死后植入的脂肪间充质干细胞的保留和心脏保护。进一步的实验表明，病理水平的支链氨基酸通过加速组蛋白甲基化修饰的去除，使脂肪间充质干细胞对应激诱导的早衰和死亡格外敏感。通过遗传或药理学方法增强MSC对支链氨基酸的分解代谢能力，可大大改善它们对高支链氨基酸环境的适应能力，进而增强心脏保护功效。总之，异常的支链氨基酸积累通过一种表观遗传学机制限制MSC作用的发挥，揭示了缺血后心肌的代谢变化对植入的MSC命运及其疗效有着至关重要的影响。

来源：Excessive branched-chain amino acid accumulation restricts mesenchymal stem cell-based therapy efficacy in myocardial infarction(Signal Transduction and Targeted Therapy)

16、科学家揭示人类海马未成熟神经元在整个生命期的分子图谱

美国宾夕法尼亚大学研究团队揭示了人类海马未成熟神经元在整个生命期的分子图谱。研究人员利用基于机器学习且经过验证的分析方法进行了单核RNA测序，以识别imGCs，并量化它们在人类海马生命周期不同阶段的丰度。他们确定了人类imGCs在整个生命期的共同分子特征，并观察到人类imGCs与相关的转录动态。结果表明，人类imGCs在细胞功能和疾病相关性等方面与小鼠不同。进一步研究发现，在阿尔茨海默病中，imGCs基因表达改变的数量相比于正常有所减少。最后，研究人员用罕见的齿状颗粒细胞脂肪特异性增殖的神经祖细胞培养，证明了成年人类海马的神经发生能力。该研究表明，成年人类海马中存在大量的imGCs，并揭示了它们在整个生命期和阿尔茨海默病中的分子特性。

来源：Molecular landscapes of human hippocampal immature neurons across lifespan(Nature)

17、我国科学家发现并鉴定免疫调控红细胞亚群

中国医学科学院血液学研究所研究人员通过单细胞转录组学分析，发现并鉴定了免疫调控红细胞亚群。研究人员对来自人类卵黄囊、胎儿肝脏、早产和足月儿童脐带血，以及成人骨髓的红细胞进行了综合的单细胞转录组分析。研究发现，普通红细胞和免疫调控红细胞亚群具有不同的分化轨迹。在整个人类发育过程中，从卵黄囊到成人骨髓都存在着具有免疫功能的红细胞，这些红细胞未能在体外从人类胚胎干细胞诱导得到。与普通的红细胞相比，这些免疫调控红细胞拥有红细胞和免疫调节双重调控网络，与先天和适应性免疫细胞具有更密切地相互作用。该研究的发现为免疫红细胞的性质及其在发育和疾病中的作用提供了重要见解。

来源：Single-cell transcriptomic analysis identifies an immune-prone population in erythroid precursors during human ontogenesis(Nature Immunology)

18、科学家提出生物资源知识产权保护新方案

美国德克萨斯大学达拉斯分校的研究团队通过遗传工程技术在人类细胞系中加入不可克隆的独特DNA序列矩阵，为重要细胞系的知识产权保护提供了一体种新颖的解决方案。研究人员受半导行业广泛使用的物理不可克隆函数(physical unclonable function, PUF)的启发，通过CRISPR-Cas9(成簇规律间隔短回文重复序列-Cas9核酸酶)介导的同源重组技术将5-核苷酸(5-nt)的生物条形码库整合到人细胞系的AAVS1基因座中，产生含有不同条形码的细胞系文库。再利用CRISPR技术在条形码附近产生DNA双链断裂，造成随机长度DNA片段的插入或缺失突变。不同条形码序列将对应不同的DNA随机插入/缺失结果，形成几乎无法被遗传复制的随机二维DNA矩阵。该矩阵信息作为遗传PUF为生物资源提供了独有的数字指纹，数据分析证明仅需15%的生物条形码矩阵信息就可以保证数字指纹的有效性。遗传PUF技术的应用不仅为高度定制化的重要细胞系提供来源证明，保护细胞系生产商及合法使用者的利益，同时可以作为细胞系的质量控制工具，降低细胞系交叉污染风险，为工程细胞系的知识产权保护带来重要变革。

来源：Genetic physical unclonable functions in human cells(Science Advances)

19、驻留在组织中的免疫细胞提供针对病原体和癌症的独特防御

加州大学圣地亚哥分校领导的研究团队提供了有关这些特殊细胞的新见解。该研究为理解组织驻留记忆T细胞如何适应不同的组织环境提供了一个框架。在这项研究中，研究人员创建了一个新的图谱，描述了在不同组织环境中驻留在组织中的记忆T细胞，它们促进了免疫防御策略的发展，以增强易受感染部位的免疫力。这项新研究检测了驻留在小鼠肾脏、脾脏、小肠和肝脏等器官中的组织驻留记忆T细胞。这些不同组织环境的综合结果使我们深入了解了每个T细胞群是如何受基于驻留组织的独特过程控制的。这些发现共同提高了为组织定制免疫反应编程的可能性，其中促进或调节炎症的免疫细胞可以通过转录工程改造，从而转运到特定组织，并驻留在那里发挥作用。

来源：<https://www.nature.com/articles/s41590-022-01229-8>(Nature Immunology)

20、科学家发现线粒体中的RNA修饰可促进癌细胞转移

德国癌症研究中心的研究团队发现了与能量代谢相关的新型癌细胞转移的促进因素。研究团队发现线粒体中转运RNA(tRNA)上一种特殊的甲基化修饰—5-甲基胞嘧啶(5-methylcytosine, m5C)，可以促进癌细胞的转移和侵袭。m5C修饰增加了线粒体中呼吸链相关蛋白质合成，提升线粒体代谢效率，为癌细胞转移和侵袭提供更多能量。缺乏线粒体tRNA的m5C修饰的癌细胞只能通过糖酵解方式慢速产生能量，转移能力受到明显限制。进一步研究表明甲基转移酶NSUN3(NOP2/Sun RNA methyltransferase 3)负责tRNA的m5C修饰，抑制NSUN3酶表达，线粒体tRNA的m5C修饰显著降低，癌细胞的转移和侵袭明显减少。该研究不仅发现了促进肿瘤转移和侵袭的新机制，也为癌症扩散的治疗研究提供了新启示。

来源：Mitochondrial RNA modifications shape metabolic plasticity in metastasis(Nature)

21、美国科研人员探索研究基因表达新路径

美国密歇根大学三个实验室组成的联合科研团队通过结合最先进的超高分辨率成像、合成蛋白质设计和计算建模的联合方法，已经能够跟踪蛋白质如何与活细胞内的染色质底物结合，从而了解蛋白质在其原生环境中的结合方式。该团队还将以这个项目为基础，了解表观遗传状态如何在几代人之间建立和维持。

来源：《科学进展》

22、科学家发现调节小脑共济运动的新通路

南京医科大学的科研团队揭示了一条调节小脑共济运动的新通路。通过细胞类型特异性操作，科研人员在小脑IV/V叶发现了一个新的 γ -氨基丁酸能浦肯野细胞(PC)回路。该回路投射到小脑顶核的钙调蛋白质依赖激酶II α (CaMKII α)阳性神经元，调节感觉运动协调。此外，通过转录组学分析揭示了不同的小脑神经元特性，并验证了生物定向缺陷1(BOD1)蛋白在IV/V叶至小脑顶核的回路中起着重要作用。小脑IV/V叶浦肯野细胞的BOD1缺陷使浦肯野细胞的兴奋性减弱，并伴有共济失调行为。相反，IV/V叶浦肯野细胞中BOD1富集可逆转小脑顶核中CaMKII α 阳性神经元的过度兴奋，从而改善实验动物的共济失调行为。总之，这些发现表明，小脑IV/V叶浦肯野细胞到小脑顶核CaMKII α 阳性神经元回路的特异性调节可能为共济失调行为的治疗提供新靶点。

来源：BOD1 regulates the cerebellar IV/V lobe-fastigial nucleus circuit associated with motor coordination(Signal Transduction and Targeted Therapy)

23、科学家开发了结节性硬化症的肾类器官模型

为了更好地理解TSC对肾脏的影响，加拿大渥太华医院研究所等机构的科学家们开发了一种基因工程人类肾脏类器官模型，该模型在体外和原位异种移植中再现了TSC肾病的多效性特征。单细胞RNA测序结果表明，TSC1或TSC2基因的缺失影响肾上皮、基质和神经胶质室的多个发育过程，揭示了TSC肾损害的发病机制。肾脏类器官在帮助研究人员更好地理解疾病成因的同时，也能被用来检测新型疗法的效果。

来源：*Renal organoid modeling of tuberous sclerosis complex reveals lesion features arise from diverse developmental processes*(Cell Reports)

24、研究发现细胞也会向较软的环境迁移

科学家们发现，癌细胞可以被某些机械“甜蜜点”环境所吸引，从而为癌症如何侵入身体提供了新的见解。这些发现可以帮助科学家更好地了解癌症是如何传播的，从而改善未来的治疗方法。在这项新研究中，研究人员发现，细胞可以有一个硬度“甜蜜点”，即不会太硬或太软，在这种情况下，它们有更好的牵引力，从而可以更快地移动。同时，环境的硬度不仅会影响细胞移动的速度，还会影响它们移动的方向。在研究过程中，研究人员同时研究了脑癌和乳腺癌细胞。他们将细胞置于在两个环境之间：一个是较硬的环境，另一个较软的环境，然后观察细胞会在哪里聚集。研究人员还发现，乳腺癌细胞具有反馈机制，使它们在更硬的环境中抓得更紧，这解释了为什么许多之前的研究显示，细胞会向更硬的环境移动。然而，如果从基因上关闭这种机制，细胞就会更倾向于向不会太硬或太软的环境移动。该团队下一步计划利用这些信息建立一个模拟器，来显示癌细胞是如何在整个肿瘤中移动的，这将帮助科学家根据环境更好地预测细胞运动。

来源：<https://doi.org/10.1038/s41563-022-01294-2>(Nature Materials)

25、科学家揭示炎症暴露促使造血干细胞更新活性长期受损并加速衰老

德国癌症研究中心的研究团队发现，炎症暴露将促使造血干细胞更新活性长期受损，并加速衰老。研究人员观察到，在受到炎症或细菌感染的胁迫后，功能性造血干细胞的消耗是不可逆的，并且没有证据表明，在之后的1年内有任何恢复。受到胁迫的小鼠造血干细胞表现出多种细胞和分子加速老化的特征。这些小鼠还发展出老年人类常见的血液和骨髓表型，但这些表型在实验室老年小鼠中通常观察不到。在胁迫期和恢复期，体内造血干细胞的自我更新分裂几乎不存在。造血干细胞功能的渐进性与不可逆损耗表明，时间上不连续的炎症胁迫对造血干细胞产生了累积性的抑制作用。

来源：*Inflammatory exposure drives long-lived impairment of hematopoietic stem cell self-renewal activity and accelerated aging*(Cell Stem Cell)

26、我国科学家在RNA m1A调控肿瘤细胞代谢方向取得新进展

中山大学药学院的研究团队发现m1A可通过调控线粒体三磷酸腺苷(ATP)合成酶 δ 亚基组成部分ATP5D的表达，进而调控肿瘤细胞糖酵解水平。研究人员通过多维度的测序分析发现，m1A可能是通过调控关键基因ATP5D的表达介导肿瘤细胞能量代谢。研究人员鉴定出ATP5D m1A的识别效应蛋白为YT521-B同源结构域家族蛋白1(YTHDF1)，并发现ATP5D的m1A修饰位点位于其蛋白质编码区的1号外显子上，点突变实验发现m1A-71可能是调控ATP5D mRNA翻译的关键性修饰位点。本研究深入解析了m1A调控ATP5D转录及翻译的表观遗传机制，揭示了mRNA m1A修饰与肿瘤细胞能量代谢之间的调控关系，拓宽了对m1A调控mRNA生物学行为相关研究的认知，并为基于mRNA m1A修饰肿瘤干预策略提供了理论依据及作用靶点。

来源：*RNA m1A methylation regulates glycolysis of cancer cells through modulating ATP5D*(PNAS)

27、科学家开发出能够长期连续成像、具有生物粘附性的超声装置

美国麻省理工学院研究团队开发出能够长期连续成像、具有生物粘附性的超声装置。研究人员研发了一种生物粘附超声(BAUS)装置。它具有一个薄而坚硬的超声探头，通过一种具有生物粘附性的水凝胶-弹性耦合剂粘附在皮肤上。这种探头每平方厘米有400个元件，以保证动态情况下能够进行长期应用。BAUS装置可对多种器官(包括血管、肌肉、心脏、胃肠道和肺等)进行48小时的连续成像，并将图象传送到超声平台上。这种超声装置可用于多种疾病的诊断和监测。

来源：*Bioadhesive ultrasound for long-term continuous imaging of diverse organs*(Science)

28、科学家发现促进胰腺癌细胞转移的机制

胰腺癌的转移和扩散是影响患者生存期的关键因素，加州大学伯克利分校的研究团队发现了加速胰腺癌细胞转移的分子机制。研究团队发现丙酮酸激酶(pyruvate kinase M2, PKM2)第239位的甲硫氨酸被氧化成甲硫氨酸亚砷后，PKM2易形成同质四聚体，这种四聚体可以增强癌细胞线粒体中葡萄糖代谢，为癌细胞的转移扩散提供能量。细胞中的甲硫氨酸亚砷还原酶A(methionine sulfoxide reductase A, MSRA)可以将甲硫氨酸亚砷还原成甲硫氨酸，但是实验结果表明胰腺癌细胞中MSRA表达受到抑制，导致PKM2四聚体含量显著升高。研究人员发现在小鼠模型中恢复MSRA的表达，可以有效抑制胰腺癌细胞向身体其他器官的转移。该研究不仅发现了胰腺癌易发生转移和侵袭的新机制，也为减缓或阻止癌细胞转移扩散的研究提供了新启示。

来源：*Methionine oxidation activates pyruvate kinase M2 to promote pancreatic cancer metastasis*(Molecular Cell)

29、科学家发现微创植入式装置可用于癌症治疗方案评估

美国俄勒冈健康与科学大学的研究团队基于使用微创植入式微型装置(implantable microdevice, IMD)将各种药物组合以纳米剂量递送到肿瘤的不同部位，并对肿瘤微环境状态进行成像监测，以研究不同治疗方案的肿瘤细胞和免疫反应特征。该团队将这种方法命名为“多重植入式微设备检测”(Multiplex Implantable Microdevice Assay, MIMA)，在三种免疫活性乳腺癌模型中的体内研究中，确定了至少五种有希望的治疗策略，其中帕比司他(一种组蛋白去乙酰化酶抑制剂，panobinostat)、维奈托克(一种新型靶向药，venetoclax)和抗CD40单抗的三联疗法在诱导肿瘤完全缓解方面最有效。该研究开发的MIMA系统提供了一种药物组合方案的治疗策略评估方式，不仅有助于评价肿瘤内暴露于一系列纳米剂量药物的效果，还可以对各种治疗反应进行综合分析。

来源：*A multiplex implantable microdevice assay identifies synergistic combinations of cancer immunotherapies and conventional drugs*(Nature Biotechnology)



30、科学家揭示端粒复制子的体外重组可成为癌症的治疗潜在靶标

美国科罗拉多大学波尔德分校的研究团队分析揭示了C链合成的关键机制，即人类CST是利用其单链DNA结合活性来特定的通过结合Pol α Prim合成端粒C链的起源。该团队通过冷冻电镜技术分析四膜虫的端粒酶，发现与哺乳动物的CST不同，四膜虫的CST通过p50(三肽基肽酶I在四膜虫中的同源蛋白)连接在端粒酶的核心上，三者共同参与构成了四膜虫端粒酶复合物。该研究将原位纯化的四膜虫端粒酶和重组表达纯化的四膜虫Pol α Prim进行混合，在体外重组成了包含端粒酶核心、p50、CST和Pol α Prim这四个部分的端粒复合物。随后，通过功能实验证明该复合物可以通过端粒酶延长G链，并利用新合成的G链作模板合成互补的C链，进而基于冷冻电镜结构解析揭示了这些关键组分之间相互作用的结构机制。该研究发现为后续理解端粒DNA延长的分子机制提供了结构基础。

来源：Reconstitution of a telomeric replicon organized by CST (Nature)

31、科学家受藤壶启发研发出一种可以迅速止血的超级组织粘合剂

美国麻省理工学院和梅奥诊所等联合研究团队受藤壶胶启发，设计了一种可排斥血液的疏水油性基质，进而研发了一种可以迅速止血的超级组织粘合剂。该粘合剂可以打破凝血速率的限制，在15秒内对组织进行止血粘附。研究团队在实验中施加温和的压力（例如，10 kPa）进行测试，发现疏水性油基质可与组织表面迅速进行共价交联，无需额外的辅助手段，如紫外线照射或凝血。这一特性源自于藤壶胶，其由富含脂质的基质和粘附蛋白组成，基质首先通过排斥水和污染物来清洁粘附表面，随后粘附蛋白与组织表面形成交联而产生强大的粘附力。

来源：Rapid and coagulation-independent haemostatic sealing by a paste inspired by barnacle glue(Nature Biomedical Engineering)

32、我国科学家揭示胆道闭锁中先天性免疫细胞的重要作用机制

广州医科大学的研究团队发现白细胞分化抗原177阳性（CD177+）细胞通过促进中性粒细胞胞外陷阱（NET）的形成在胆道闭锁病程启动中起到了重要作用。该研究建立了胆道闭锁小鼠模型，并进行肝脏中的免疫细胞分析，发现CD177+细胞可产生高水平的活性氧（ROS）并形成NET，直接损伤胆管细胞，促进胆道闭锁形成。该研究观察到CD177基因敲除的小鼠有疾病发作延迟和发病率、死亡率降低现象。此外，还发现胆道闭锁患儿体内早期也存在活化的先天免疫细胞CD177+细胞。因此，抗NET药物治疗或可助于改善胆道闭锁的症状和疾病进展。

来源：CD177+ cells produce neutrophil extracellular traps to promote biliary atresia(Journal of Hepatology)

33、我国科学家开发新型吸入式核酸纳米递送系统治疗肺纤维化

上海交通大学联合新泽西理工学院的科研团队研究基于可吸入的核酸纳米递送载体，成功递送小干扰RNA（siRNA）到达纤维化小鼠的肺部，实现肺纤维化的治疗。该研究通过利用脂质化合物制备的纳米粒包载针对白介素11的siRNA（siIL11）得到siIL11@PPGC NPs，发现其具有良好的稳定性，可承受雾化过程中产生的剪切力并维持雾化前后的粒径、形貌、细胞摄取和包封率不变，雾化后穿过肺黏液层可到达肺组织深处。体外实验表明，siIL11@PPGC NPs可以显著抑制成纤维细胞向肌成纤维细胞的转化，细胞外基质的沉积及成纤维细胞的迁移。该研究实现了靶向递送治疗核酸分子至肺部，为探索目前被定义为治疗肺部疾病的“难以成药”的靶点提供了潜在的机会，在治疗包括IPF在内的多种呼吸系统疾病方面表现出巨大的临床应用前景。

来源：Inhaled siRNA nanoparticles targeting IL11 inhibit lung fibrosis and improve pulmonary function post-bleomycin challenge(Science Advances)

34、我国科学家开发针对破骨细胞多核化进程的调控系统

浙江大学医学院附属邵逸夫医院的科研团队揭示了基于同源靶向的破骨前体细胞选择性递送的巨大潜力。研究发现并鉴定了一种新颖的环状RNA（circRNA），即circBBS9在破骨细胞多核化中的作用，并将其特异性的siRNA搭载于破骨前体细胞膜包被的纳米颗粒以实现破骨前体细胞的选择性递送。精准、高效的siRNAcircBBS9递送成功抑制了破骨细胞的多核化，同时保留了破骨前体细胞的生物学功能，减弱了破骨细胞的骨吸收能力。该研究通过时空选择性方式对破骨前体细胞进行转录后调控，为基因精准靶向递送及新型纳米药物治疗骨质疏松开辟了新思路。

来源：Suppression of osteoclast multinucleation via a posttranscriptional regulation-based spatiotemporally selective delivery system(Science Advance)

35、韩国科研团队开发出可降低30%辐射的X射线组件

韩国科研团队成功开发出一种基于碳纳米管的冷阴极X射线管，可作为钨丝X射线管（X射线设备核心部件）的替代产品，能降低约30%的辐射，解决了X射线设备通电后，钨丝等材料在部分情况下无法进行医学成像的问题，预计未来将应用于医疗X射线摄影便携式移动设备。

来源：ACS Nano



36、韩国科研团队利用纳米技术研发适用于人造视网膜新材料

韩国科研团队利用纳米技术研发适用于人造视网膜的超柔性高感光新材料。人造视网膜材料一直存在因长时间拉伸弯曲的形态变化导致感光度下降的技术难点。科研团队模拟眼睛组织，按照最佳比例合成弹性聚合物，研发出超柔性半导体量子点纳米新材料。其核心技术是采用人工智能深度学习算法，构建有机半导体高分子新材料的动能矩阵型多层晶体管结构，以保证高感光度。新材料的研制不仅推动了人造视网膜技术发展，而且拓展了深度学习在光电材料领域的应用，在未来研发具更多特性的纳米材料。

来源：Nature Nanotechnology

37、科学家发现抑制胰腺癌转移的关键蛋白质

英国萨顿癌症研究所和伦敦帝国理工学院的联合研究团队发现了一种蛋白质（GREM1）在胰腺癌的生长和转移过程起着十分关键的调控作用。该研究团队发现敲除患PDAC小鼠体内表达GREM1的基因，约90%小鼠发生了肝转移，而正常表达GREM1的小鼠中仅15%出现肝转移。此外，还发现GREM1主要在间叶性PDAC肿瘤细胞中表达。为进一步深入研究，该团队采用胰腺癌类器官模型进行了系列实验，证实抑制表达GREM1的基因后，会加速肿瘤细胞变形，并获得多种新特点，如更有利于转移和攻击健康组织，而提高GREM1表达水平后，肿瘤细胞的侵略性减小、恶性程度也会相应降低。此关键蛋白的发现或可成为治疗胰腺癌的新靶点，但仍有待于进一步的临床研究验证。

来源：GREM1 is required to maintain cellular heterogeneity in pancreatic cancer(Nature)

38、捷克科研团队开发新型分子编码方法

捷克科研团队在分子中掺入带有铜系元素离子的螯合物，利用铜系元素的特殊顺磁特性在磁场发射不同频率的信号，从而作为信息载体，通过类似无线射频识别（RFID）的方式进行远程读取。信号频率因铜系元素离子种类和顺序而不同，通过进一步组合分子结构和元素种类，能创建更加复杂的信息编码。团队使用两个键合分子的简单系统，在其中插入铜系元素铜和钆的不同原子组合，便可创建4位信号，从中编译出15个不同的信息编码。随着使用元素数量的增加，可编码的信息数量将呈指数级增加。这种新型分子编码方法可永久性存储信息，并能远程重复读取，不会损坏或消耗分子。该技术可应用于标记细胞、药物等场景。研究团队还将继续开发该技术在化学和药学、远程医疗等领域的应用。

来源：《自然通讯》

39、俄科研人员研发可高效纯化生物分子的磁性纳米颗粒

俄罗斯科研人员研发出一种包裹淀粉的氧化铁磁性纳米颗粒，具有良好的磁性和高吸附能力，可快速对各种疾病的生物标志物重组蛋白进行纯化。这种淀粉包覆磁性氧化铁纳米颗粒的方法，是通过与淀粉发生特异性结合，携带麦芽糖结合蛋白而用于分离重组蛋白。试验证明，经淀粉包覆的磁性纳米颗粒可用于纯化包括心肌肌钙蛋白I、一种黑色素瘤抑制蛋白和存活蛋白等几种重组蛋白。该方法能显著缩短纯化时间，得到纯度80%~94%的蛋白质，具有蛋白质纯化效率高、结合能力强、稳定性好和可重复使用等优点，而且制备工艺简单、快速且成本低。这种方法也可用于制作特定生物传感器的基础性材料。

来源：Molecular science

40、英国科研人员创建首个人类免疫系统完整图谱

英国维康桑格（Wellcome Sanger）研究所的科研人员创建了首个人类免疫系统的完整图谱，该图谱显示了免疫细胞相互通信以及在疾病中产生调节的机制。研究还发现了免疫细胞未知的相互作用，这些相互作用共同揭示了人体免疫防御的组织。

来源：《自然》

41、英国科研人员研发可放置针头内的新型光声内窥镜

英国科研人员研发了一种光声成像内窥镜探头，可以放置在内径仅为0.6毫米的医疗针头里。科研人员表示，这种光声内窥镜探头的成像速度比以往探头高两个数量级，最终可以在各种微创手术中对组织进行三维成像。既可以帮助临床医生确定取样区域，也将提高诊断的准确性。科研人员通过将光束整形与超声波检测和控制设备的快速算法相结合，克服了所需超声探测器笨重和成像速度慢的问题。新探头由两根细光纤组成，一根用于传递脉冲光，另一根用于超声检测。同时，一个高速数字微镜装置被用来扫描紧密聚焦的光点。为了进行超声波检测，科研人员还开发了一种光学微谐振器安置在光纤的顶端以限制光线。科研人员指出，该探头想要应用在临床，还需进一步研究复杂的纤维弯曲或半刚性配置如何影响成像性能。

来源：《生物医学光学快报》

42、人造凝胶软骨性能优于真品 耐压能力高66% 耐磨性达3倍

美国杜克大学科学家研制出一种水凝胶基软骨替代品，这种替代品的植入物可在不替换整个关节的情况下，替换磨损的软骨并减轻膝关节疼痛，有望成为膝盖疼痛患者的福音。其张力比天然软骨强26%，耐压能力比天然软骨高66%，且耐磨性是天然软骨的3倍。新型水凝胶可能很快帮助患者快速、无痛地重新站起来。由这种材料制成的植入物目前正由斯巴达生物医学公司开发，并在绵羊身上开展测试。研究人员准备明年开始在人类身上进行临床试验。

来源：《先进功能材料》

43、首次全面单细胞分析表明 心力衰竭由不同基因突变引起

来自北美、欧洲和亚洲6个国家的53名科学家共同开展的研究表明，细胞类型组成和基因激活谱会根据遗传变异而变化。个体遗传缺陷以不同方式导致心力衰竭。该研究基于对健康和衰竭心脏的心脏细胞进行的首次全面单细胞分析，从而确定导致心肌病患者心力衰竭的分子和细胞机制是由每位患者携带的特定基因变异体决定的。

来源：《科学》

44、人类心肌梗塞空间多组学图谱绘制完成

德国亚琛工业大学、海德堡大学等研究人员合作绘制出人类心肌梗塞的空间多组学图谱。研究人员利用单细胞基因表达、染色质可及性和空间转录组分析，对心肌梗死患者和对照组患者的心脏在不同时间点的多个生理区进行了综合的高分辨率人类心脏图谱重塑。多模式的数据整合使研究人员能以更高的分辨率评估心脏细胞类型的组成，并通过识别损伤、修复和重塑的不同组织结构，产生对心脏转录组和表观基因组变化的洞察力。研究人员确定并验证了主要细胞类型的疾病特异性心脏细胞状态，并在其空间背景下进行分析，评估其对其他细胞类型的依赖性。这些数据阐明了人类心肌组织的分子原理，再现了缺血性损伤后心肌细胞和骨髓细胞的渐变过程。这项研究提供了人类心肌梗死的高级机制和治疗研究铺平了道路。

来源：<https://doi.org/10.1038/s41586-022-05060-x>（《自然》）

45、有效追踪耐药头状葡萄球菌 流行病学监测有了新工具

浙江大学医学院附属邵逸夫医院感染科俞云松教授与陈衍博士课题组通过首创的头状葡萄球菌核心基因组多位点分型系统，揭示了利奈唑胺耐药头状葡萄球菌的克隆传播和耐药机制，为多重耐药病原体的流行病学监测提供了可靠的分子分型工具。

来源：《自然·通讯》

46、化学家实现“分子编辑”壮举

美国斯克利普斯研究所和加利福尼亚大学洛杉矶分校的化学家如今开发出一种精确灵活修饰化合物的方法。这类化合物被称为双环氮杂芳烃，通常用于构建药物分子。这种强大的新方法通常可提供更简单、更灵活的分子设计，使化学家能合成无数以前遥不可及的化学产品，包括潜在的药物。

来源：《自然》

47、缺乏维生素D可能是慢性炎症病因

澳大利亚南澳大学（UniSA）进行的世界首例基因研究表明，低水平的维生素D与高水平的炎症之间存在直接联系，这为识别具有炎症成分的高风险慢性病患者提供了重要的生物标志物。这项研究检查了英国生物库中294970名参与者的基因数据，并使用孟德尔随机法揭示了维生素D和C反应蛋白水平（炎症指标）之间的关系。研究结果表明，在缺乏维生素D的人群中增加维生素D摄入可以减少慢性炎症，从而帮助他们避免一些相关疾病。

来源：<http://doi.org/10.1093/ije/dyac087>（《国际流行病学杂志》）

48、研究揭示人类心脏衰老突变

美国科学家日前鉴定了人类心脏在衰老过程中积累的体细胞突变。该研究可能有助于理解心脏功能如何随着人们年龄增长而退化。科学家发现，心肌细胞具有提示DNA氧化损伤和DNA修复机制受损的突变，以及碱基替换增加的突变特征，所有这些都会随年龄增长而累积。不过，仍需开展进一步研究，验证作者鉴定出的突变过程是否和心脏衰老具有因果关系，以及它们如何损害心脏功能。

来源：<https://doi.org/10.1038/s43587-022-00261-5>（《自然—衰老》）

49、科学家利用冷冻电镜图估算蛋白质中氨基酸残基质量

美国普渡大学最新研究利用冷冻电镜图完成了对蛋白质模型中残基局部质量的估计。研究人员研发了一种方法，可识别冷冻电镜图中氨基酸残基的潜在错误分配，包括沿其正确主链轨迹的残基移位。该算法名为DAQ，可计算局部密度的可能性，通过深度学习评估蛋白质结构模型中氨基酸分配与该算法评估的一致性。当DAQ应用于蛋白质数据库中源自相同密度图的不同模型结构时，在较新版本的模型中观察到DAQ得分明显提高。DAQ还可以在冷冻电镜图的大量沉积蛋白质结构模型中发现潜在的错误分配。

来源：<https://doi.org/10.1038/s41592-022-01574-4>（《自然—方法学》）

50、截断FGFR2成多种癌症临床可成药基因

荷兰癌症研究所研究人员合作发现，截断的FGFR2是多种癌症中一个临床可成药的癌基因。研究人员应用基于转座子的筛选和小鼠肿瘤模型，发现Fgfr2的第18外显子截断（E18）是一个强大的驱动突变。人类肿瘤基因组数据集显示了一系列不同的FGFR2改变，包括重排、E1-E17部分扩增、E18无义和框移突变，每一种都会导致E18截断的FGFR2（FGFR2 Δ E18）的转录。对FGFR2 Δ E18和全长变体的体外和体内功能筛查表明FGFR2-E18截断是癌症的单一驱动改变。相比之下，FGFR2全长扩增的致癌能力取决于合作驱动基因的独特状态。这表明，产生稳定的FGFR2 Δ E18变体的基因组改变是可成药的治疗靶标，研究人员在临床前小鼠和人类肿瘤模型以及临床试验中证实了这一点。研究人员认为，含有任何截断E18的FGFR2变体的癌症都应考虑采用FGFR靶向治疗。

来源：<https://doi.org/10.1038/s41586-022-05066-5>（《自然》）

51、研究揭示良性和恶性组织中空间分辨率克隆拷贝数改变

瑞典皇家理工学院、英国牛津大学研究人员合作，揭示良性和恶性组织中空间分辨率的克隆拷贝数改变。研究使用一种系统的方法研究了原位发现的克隆关系。研究人员使用空间分辨率的转录组学来推断跨越多个器官、良性和恶性组织的大于120000个区域的空间拷贝数变化。通过以前列腺为重点的器官范围的方法，研究人员表明，全基因组拷贝数变异的揭示出肿瘤内和附近的良性组织中不同的克隆模式。这些结果提出了一个模型，说明基因组不稳定性是如何在组织学上的良性组织中产生的，这可能代表了癌症进化的早期事件。

来源：<https://doi.org/10.1038/s41586-022-05023-2>（《自然》）

52、超声介导的可控坚韧生物黏附

组织黏结剂在临时或永久组织修复、伤口处理和可穿戴电子设备的连接中发挥作用。然而，使用时，需要调整黏附强度以确保可逆性并保持渗透性，这可能是一个挑战。作者设计了一种由聚酰胺（N-异丙基丙烯酸酯）与海藻酸盐结合制成的水凝胶，使用含有壳聚糖、明胶或纤维素纳米晶体纳米颗粒的溶液进行填充。超声的应用引起空化，将引物分子推入组织。机械联锁最终导致水凝胶和组织之间不需要化学结合的强黏附。

来源：<https://doi.org/10.1126/science.abn8699>

53、治愈皮肤感染和伤口或有新方法

加拿大卡尔加里大学研究人员发现了一种很有前途的治疗细菌性皮肤感染的新方法。研究表明，单核细胞本身能够促进伤口更快地愈合。单核细胞通过调节伤口修复过程中的瘦素水平和血管生长来帮助愈合。它们还会产生和释放生长素，这是一种帮助伤口更有效愈合的激素。研究人员表示，这项研究提升了单核细胞在伤口修复中的作用，挑战了目前中性粒细胞和单核细胞清除细菌的观点，表明了一种范式转变，为免疫学和微生物学领域引入代谢激素（胃饥饿素和瘦素）打开了大门。

来源：《自然》

54、“分子剪刀”酶将肾脏血型成功转换为常见O型有望增加供移植器官数量

英国科学家成功地将3个已故捐赠者肾脏的血型转换为最常见的O型。在本机研究中，剑桥大学等人使用常温灌注机来灌注一种酶，让其通过已故者的肾脏来冲刷其血液。这种酶就像一种“分子剪刀”，可以去除肾脏血管上的血型的标记，使肾脏的血型转变为最常见的O型。接下来，他们需要了解新改变的血型O型肾脏对患者的正常血型有何反应。他们计划借助灌注机在人体试验前开展相关研究。通过收集血型已经变成O型的肾脏，使用灌注机引入不同血型，并监测肾脏的反应，模拟移植到体内的过程。

来源：《英国外科杂志》

55、身体姿势影响口服药吸收

美国约翰斯·霍普金斯大学医学院的研究人员采用一种基于胃的真实解剖结构和形态的仿生电子模拟器——StomachSim，调查和量化了身体姿态及胃运动对药物生物利用度的影响。该模型是首个将胃生物力学与药物运动和溶解相结合以量化进入十二指肠活性和药物成分的模型。这使研究人员能计算和比较各种生理情况下十二指肠的排空率和活性药物成分释放速度。

来源：<https://doi.org/10.1063/5.0096877>（《流体物理学》）

56、靶向疫苗能消除小鼠肿瘤并防止复发

美国塔夫茨大学工程学院研究人员设计出一种靶向小鼠癌症的疫苗，这种疫苗强大而精确，可消除肿瘤甚至防止肿瘤复发。这种癌症疫苗的工作原理类似于mRNA新冠疫苗，在脂质纳米颗粒（LNP）的气泡中传递信使核糖核酸（mRNA），最终与体内的细胞融合，使细胞能够“读取”mRNA并产生病毒抗原。

来源：《美国国家科学院院刊》

57、纳米“炸弹”定点清除胞内菌

上海交通大学医学院附属第九人民医院骨科团队在细菌感染治疗领域取得新进展。研究人员制备出一种新型生物材料负载抗生素，形成纳米级药物胶囊，可以进入细胞内，像“炸弹”一样清除胞内菌，并破坏生物膜，增强抗生素对生物膜内细菌的杀伤能力。该研究有望为提高临床细菌感染治疗效果和降低感染复发提供新方法和新思路。相关研究成果已申请国家发明专利，临床转化应用也在稳步推进中。

来源：<https://doi.org/10.1002/adfm.202204906>（《先进功能材料》）

58、人类声带解剖学复杂性在进化中丧失是对语言的适应

奥地利维也纳大学、日本东京大学等研究人员揭示人类声带的解剖学复杂性在进化中的丧失是对语言的适应。为了在解长类动物的演变，研究人员调查了各种灵长类结合。研究人员发现，声源的稳定性和依赖于喉部解剖的简化，特别是气囊和声膜的丧失。研究人员认为，声带的演化损失使人类语音在很大的程度上避免了其他灵长类发声中常见的自发性非线性现象和声学混乱。这种损失使人类的喉部能够产生稳定的、富含和声的发音，理想地突出传达大多数语音的信息形式变化。矛盾的是，人类口语的复杂性增加，因此人类的喉部解剖结构也随之简化。

来源：<https://doi.org/10.1126/science.abm1574>（《科学》）



59、55岁以下人群中风发病率显著增加

英国牛津大学团队研究了2002—2018年低龄和高龄与中风和其他血管事件发病率变化的相关性。2002年4月至2018年3月，研究组进行了一项前瞻性、基于人群的发病率研究，使用英格兰牛津郡94567人的数据。暴露因素为日历时间、病前血管危险因素和职业。主要结局为中风、短暂性脑缺血发作（TIA）和其他重大血管事件（心肌梗死、心源性猝死和外周血管事件）发生率的变化，按年龄、性别、诊断检查、病因和严重程度分层。结论表明，虽然55岁以下参与者的TIA和中风与糖尿病、高血压、当前吸烟和肥胖显著相关，但从2002—2010年到2010—2018年，在没有这些危险因素的个体中，发病率仍然显著增加。专业人员/管理人员的发病率增长最大，部分技能人员/非专业人员的生长最小。55岁以下且无已知血管危险因素的患者中，TIA和中风的比例随时间显著增加，尤其是在有隐源性事件的患者中。

来源：<https://doi.org/10.1001/jama.2022.12759>（《美国医学会杂志》）

60、科学家找到放射性脑损伤最佳治疗时机

中山大学孙逸仙纪念医院神经科唐亚梅教授团队研究揭示了放射性脑损伤最佳治疗时机。在本研究中，唐亚梅团队联合香港癌症登记研究，纳入了2005年1月至2020年1月所有符合条件的头颈肿瘤放疗后伴发放射性脑损伤的患者，患者最长随访时间达15年。研究发现，相比采取“观察—等待”策略，在首次确诊放射性脑损伤后3个月内启动早期治疗可降低患者52%的全因死亡风险，差异具有统计学意义，且在多个敏感性分析中均得到一致结果。此外，亚组分析显示，不论在确诊时是否出现神经系统损伤症状，早期治疗放射性脑损伤的生存获益没有差别。该研究构建了目前规模最大、随访时间最长的放射性脑损伤人群队列，首次提出早期干预策略可改善放射性脑损伤远期预后，为放射性脑损伤最佳治疗时机选择提供了高级别循证医学证据。

来源：<https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101618>（《电子临床医学》）

61、科学家发现一系列与自闭症相关的罕见突变

美国麻省理工学院和哈佛大学博德研究所团队合作发现罕见的编码变异有助于深入了解自闭症的遗传结构和表型背景。研究人员通过对63237名自闭症患者的蛋白质截短变体（PTV）、错义变体和拷贝数变体（CNV）进行联合分析，探索了这些变体对基因的破坏。研究发现了72个与自闭症谱系障碍（ASD）相关的基因，其错误发现率（FDR） ≤ 0.001 。从头PTV、破坏性错义变异和CNV占关联证据的57.5%、21.1%和8.44%，其中CNV具有最高的相对风险。研究人员对确定发育迟缓（DD）（ $n=91605$ ）队列进行荟萃分析，在FDR ≤ 0.001 时发现了373个与ASD/DD相关的基因（在FDR ≤ 0.05 时为664个），其中一些基因在ASD和DD之间的相对突变频率有所不同。DD相关基因在祖细胞和未成熟神经元细胞的转录组中富集，而与ASD具有更强相关性的基因在成熟神经元中更丰富，并与精神分裂症相关基因重叠，这表明一些神经精神疾病可能具有共同的风险突变途径。

来源：<https://doi.org/10.1038/s41588-022-01104-0>《自然—遗传学》

62、影响直肠癌新辅助治疗反应的基因组和转录组决定因素

美国纪念斯隆—凯特琳癌症中心的研究探讨了影响直肠癌新辅助治疗反应的基因组和转录组相关决定因素。为了确定对新辅助治疗反应的相关性，研究人员分析了738例未经治疗的直肠癌的基因组和转录组谱。APC突变在直肠下部的频率低于直肠中部和上部，这可以解释远端肿瘤为何更具侵袭性。在治疗不可知的情况下，体细胞改变与新辅助治疗的反应没有显著关联，但KRAS突变与在新辅助放化疗后进行巩固化疗的患者复发更快相关。IGF2和L1CAM的过表达与对新辅助治疗的反应降低有关。对免疫浸润的RNA测序估计确定了一个微卫星稳定的免疫热肿瘤亚群，其反应增加，无病生存期延长。

来源：<https://doi.org/10.1038/s41591-022-01930-z>（《自然—医学》）

63、超小脑电图电极帽更详尽检测类器官

美国约翰斯·霍普金斯大学研究人员领导的一个研究团队造出了一种可能是世界上最小的脑电图（EEG）电极帽，用于测量笔点大小的大脑模型中的脑电活动，有助于科学家更好地了解神经疾病以及危险化学物质如何影响大脑。受普通电极帽的启发，研究小组利用带有导电聚合物涂层金属电极的自折叠聚合物小叶，为脑类器官创造了微型脑电图电极帽。微型帽包裹着脑类器官的整个球，能够对整个表面进行3D记录，这样研究人员就可以在药物测试期间“收听”神经元的自发电通信。预计该数据将优于传统电极的电流读数。

来源：《科学进展》

64、甜味剂也会提高血糖

美国约翰斯·霍普金斯大学研究人员在以色列120名没有潜在健康状况的成年人中测试了4种糖替代品对血糖的影响，结果显示糖精和三氯蔗糖可能会通过改变人体肠道微生物，进而诱导改变血糖水平。

来源：<https://doi.org/10.1016/j.cell.2022.07.016>（《细胞》）

65、脑电刺激能提高记忆力 效果可维持至少一个月

根据英国杂志发表的一项研究，脑电刺激20分钟，连续四天，能够为65岁以上的人改善两种类型的记忆，效果维持至少一个月。美国波士顿大学研究团队用两种不同刺激频率针对两个特定脑区进行刺激。以4Hz频率针对顶下小叶进行刺激，发现能够改进对列表末尾词汇的回忆（指向工作记忆），而以60Hz刺激前额叶背外侧有助于回忆列表开始的单词（代表存储进了长时记忆），研究开始时认知表现最低的参与者从脑刺激中获益最大。目前还需要进一步研究，以确定这些效果是否能持续超过一个月，以及这些特定方法是否能让患有脑部疾病所致认知障碍和有痴呆风险的人也加强记忆功能。

来源：《自然·神经科学》

66、基质细胞蛋白SPARC的炎症干扰素应答反应

美国耶鲁大学医学院团队研究发现，基质细胞蛋白SPARC在衰老过程中诱导巨噬细胞中的炎症干扰素应答反应。研究人员发现基质细胞蛋白中富含半胱氨酸的酸性分泌性蛋白（SPARC），在人类持续两年14%的热量限制（CR）中受到抑制，并因肥胖而升高。SPARC将抗炎巨噬细胞转化为促炎表型，通过转录因子IRF3/7诱导干扰素刺激基因（ISG）表达。从机制上讲，SPARC诱导的ISG依赖于toll样受体4（TLR4）介导的TBK1、IRF3、IFN- β 和STAT1信号传导，而不参与Myd88通路。在代谢方面，SPARC可抑制巨噬细胞线粒体呼吸，抑制糖酵解可消除SPARC诱导的ISG。此外，SPARC的N端酸性结构域是ISG诱导所必需的，而脂肪细胞特异性缺失SPARC可减少炎症并延长衰老过程中的健康跨度。总的来说，SPARC是一种CR模拟脂肪因子，是炎症和干扰素反应的免疫代谢检查点，可用于延缓与年龄相关的代谢和功能衰退。

来源：<https://doi.org/10.1016/j.immuni.2022.07.007>（《免疫》）

67、噬菌体调动编码免疫系统对抗竞争对手

英国MRC分子细菌学与感染中心研究组发现，噬菌体得益于调动编码免疫系统的致病性岛来对抗竞争对手。研究人员证明了一个广泛的致病性岛家族，即噬菌体诱导的染色体岛屿（PICI），携带着令人印象深刻的防御机制，这些机制可以通过辅助噬菌体在基因内和基因间传播。这些防御系统提供了广泛的免疫力，不仅阻止了噬菌体的繁殖，还阻止了质粒和非同源PICI的转移。结果表明，噬菌体可以调动PICI编码的免疫系统，用它们来对付其他移动的遗传因子，这些遗传因子与噬菌体竞争相同的细菌宿主。因此，尽管有成本，调动PICI可能对自然界中的噬菌体、PICI和细菌有利。这一结果证明，PICI是控制水平基因转移的重要角色，PICI和噬菌体建立了互利作用，推动了细菌的生态和演化。

来源：<https://doi.org/10.1016/j.cell.2022.07.014>（《细胞》）

68、一种用于控制血糖和减轻体重的新型三联受体激动剂

美国礼来公司团队近期报道了LY3437943——一种用于控制血糖和减轻体重的新型三联(GCC、GIP和GLP-1)受体激动剂的发现及临床概念验证。在体外,LY3437943表现出平衡的GCGR和GLP-1R活性,但具有更高的GIPR活性。在肥胖小鼠中,给予LY3437943可降低体重并改善血糖控制。通过将GCGR介导的能量消耗增加与GIPR和GLP-1R驱动的卡路里摄入减少相结合,体重减轻得到了增强。在1期单次递增剂量研究中,LY3437943显示出与其他肠促胰岛素相似的安全性和耐受性。其药物代谢动力学特征支持每周给药一次,单次给药后体重减轻持续至第43天。这些发现提示,可以对LY3437943进行进一步的临床评估。

来源: <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2022.07.013> (《细胞—代谢》)

69、高清大脑皮层发育新图谱绘成

美国北卡罗来纳大学医学院的科学家们以前所未有的分辨率绘制了年轻人人类大脑皮层的表面图,揭示了从出生前两个月到出生后两年关键功能区域的发育。新皮质发育图谱代表了进一步研究大脑发育的宝贵资源,并为研究自闭症和精神分裂症等大脑发育疾病提供了一种强大的新方法。

来源:《美国国家科学院院刊》

70、人体“护照系统”阐明器官交流过程

美国斯克里普斯研究所、南加州大学的科学家们成功创建了一个模型来标记和跟踪能够实现器官间交流的蛋白质信号。新小鼠模型标记了细胞分泌的蛋白质并跟踪它们在全身的运动。这项新技术可塑造人们对健康与患病组织的分子理解,以及器官间通讯在疾病发作和进展中的作用。

来源:《开放生物学》

71、小鼠和人体组织中染色质可及性的空间分析

美国耶鲁大学、瑞典卡罗林斯卡学院等研究人员合作,实现了小鼠和人体组织中染色质可及性的空间分析。研究人员描述了一种使用下一代测序技术对组织切片进行空间分辨率染色质可及性分析的方法(空间—ATAC—seq),该方法结合了原位Tn5转座化学和微流控确定性条码。使用空间—ATAC—seq对小鼠胚胎进行分析,划定了组织—区域特异性表观遗传概况,并确定了参与中枢神经系统发育的基因调节因子。研究人员绘制出小鼠和人类大脑的可及性基因组图谱,并揭示了大脑区域错综复杂的区域化。将空间—ATAC—seq应用于扁桃体组织,研究人员解析了淋巴滤泡和滤泡外区的免疫细胞类型和状态的空间差异组织。这项技术通过实现空间分辨率的染色质可及性分析,提高了人们对细胞身份、细胞状态和细胞命运决定在发育和疾病中的表观遗传基础的理解,从而推动了空间生物学的发展。

来源: <https://doi.org/10.1038/s41586-022-05094-1> (《自然》)

72、研究揭示阿片耐受机制

美国斯克里普斯生物医学研究所和华盛顿大学医学院研究团队合作发现,Ptchd1通过胆固醇依赖的 μ -阿片受体转运作用介导阿片耐受。研究人员表示,反复接触阿片类药物会导致耐受性,这限制了它们的镇痛效用并造成过量和滥用。然而,支撑耐受性的分子机制尚不清楚。

来源: <https://doi.org/10.1038/s41593-022-01135-0> (《自然—神经科学》)



73、手术重建治疗非急性前交叉韧带损伤患者优于康复治疗

英国牛津大学团队比较了非急性前交叉韧带损伤的康复与手术重建的疗效与安全性。研究组在英国29个二级保健国家卫生服务骨科单位进行了一项务实、多中心、优越性、随机对照试验。通过计算机将患者随机分配(1:1)到手术(重建)组或康复组(物理治疗,但如果治疗后不稳定持续存在,则允许随后的手术重建),根据部位和基线膝关节损伤和骨关节炎结果评分—4域版本(KOOS4)进行分层。研究结果表明,与康复治疗相比,手术重建作为非急性前交叉韧带损伤伴持续不稳定症状患者的治疗策略在临床上更优越,更具成本效益。

来源: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)01424-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01424-6) (《柳叶刀》)

74、心脏健康不佳预示大脑过早衰老

英国伦敦大学学院(UCL)皇后广场神经病学研究所痴呆症研究中心研究人员发现36岁时心血管健康状况较差的人,预测其以后的大脑年龄会更大,而男性的大脑年龄也往往比同龄的女性更大。我们希望这项技术有一天可以成为识别有加速衰老风险的人的有用工具,这样他们就可以尽早采取有针对性的预防策略,以改善他们的大脑健康。

来源: [http://doi.org/10.1016/S2666-7568\(22\)00167-2](http://doi.org/10.1016/S2666-7568(22)00167-2) (《柳叶刀—健康长寿》)

75、科学家开发新型疫苗递送平台

麻省理工学院的科研团队开发了一种新型疫苗递送平台,一次注射可达到之前多次接种的效果。该研究设计了一种生物可降解的核壳微粒,可包裹疫苗组分以提高效果和粘附性,并可按照预定的时间分次释放疫苗组分。研究选用聚乳酸-羟基乙酸共聚物(PLGA)为材料,通过SEAL(StampEd Assembly of polymer Layers)密封组装技术生产任意形状或大小的核壳微粒。研究发现,微粒大小和形状对药物释放动力学几乎没有影响,而是由PLGA微粒根据聚合物成分的差异和附着在聚合物末端的化学

基团在不同时间释放其有效载荷。因此,研究团队开发了一个计算模型,可以根据不同的设计参数,预测特定微粒将如何在体内降解。该研究有助于开发设计出仅需一次注射的自我增强疫苗。这种单次注射的策略不仅有助于提升接种者的依从性,还有助于提升疫苗的免疫应答效果,有望在肿瘤免疫疗法、药物递送等场景中发挥独特的作用。

来源: *Experimental and computational understanding of pulsatile release mechanism from biodegradable core-shell microparticles*(Science Advances)

76、科学家通过人类小肠类器官模型揭示潘氏细胞形成对白细胞介素-22的依赖性

荷兰马克西玛公主儿科肿瘤中心研究团队通过优化人类小肠类器官模型揭示了潘氏细胞形成对IL-22的依赖性。研究人员优化了人类小肠类器官(hSIO)的培养。在保持干细胞活跃的同时,能够分化为所有的细胞类型,包括成熟的潘氏细胞。研究发现,IL-22不会促进干细胞的扩增,而是延缓hSIO的生长。潘氏细胞是肠道抗菌肽的主要生产者。在hSIO中,IL-22是形成潘氏细胞的必要条件。引入与IL-22共受体的基因将导致hSIO中的潘氏细胞消失。此外,IL-22可以诱导宿主防御基因在肠细胞、吞咽细胞、潘氏细胞、肠道簇细胞及干细胞中的表达。研究结果表明,IL-22并不直接促进干细胞的再生能力,而是促进了潘氏细胞的产生,以及所有细胞类型中肠道抗菌肽的表达。

来源: *Optimized human intestinal organoid model reveals interleukin-22-dependency of paneth cell formation*(Cell Stem Cell)



77、研究揭示p53缺失后有序和确定性的癌症基因组演化

美国纪念斯隆—凯特琳癌症中心团队揭示出p53缺失后的有序和确定性的癌症基因组演化。在一个胰腺导管腺癌的小鼠模型中（在癌症发病前报告了零星的p53杂合度丢失），研究人员发现p53失活所带来的恶性特性是通过可预测的基因组演化模式获得的。单细胞测序和原位基因分型显示，从p53失活到发展为真正的癌症，这种确定性的行为涉及4个连续的阶段：rp53（编码小鼠p53）杂合度的丧失、缺失的积累、基因组加倍以及增益和扩增的出现。每个阶段都与整个恶性肿瘤前期和恶性肿瘤的特定组织学阶段有关。尽管异质性很强，但p53失活后的缺失事件以功能相关的途径为目标，可以塑造基因组的演化，并在不同的恶性肿瘤群体中保持固定的同质性事件。因此，p53的丧失（“基因组的守护者”）不仅仅是通向遗传混乱的大门，相反，它可以使基因组演化的确定性模式成为可能，从而为治疗TP53突变的肿瘤指明新的策略。

来源：<https://doi.org/10.1038/s41586-022-05082-5>（《自然》）

78、碳源可用性驱动CD8+T细胞的营养利用

美国Van Andel研究所团队发现，碳源可用性驱动CD8+T细胞的营养利用。研究人员发现，细胞培养基中生理碳源（PCS）的存在广泛影响了CD8+T细胞对葡萄糖的利用，这与代谢重编程的转录变化无关。PCS的存在减少了葡萄糖对TCA循环的贡献，增加了CD8+T细胞的效应功能，乳酸直接为TCA循环提供燃料。事实上，对李斯特菌感染作出反应的CD8+T细胞在体外优先消耗乳酸而不是葡萄糖作为TCA循环底物，乳酸增强了T细胞的生物能量和生物合成能力。通过沉默乳酸脱氢酶A（Ldha）抑制CD8+T细胞的乳酸依赖性代谢，既损害了T细胞的代谢稳态，也损害了体内的增殖扩张。总之，这些数据表明，碳源的可用性决定了T细胞的葡萄糖代谢，并确定了乳酸是CD8+T细胞的生物能量和生物合成燃料。

来源：<https://doi.org/10.1016/j.cmet.2022.07.012>（《细胞—代谢》）

79、疟疾抗原Pfs48/45的疫苗接种可引发超强的传播阻断抗体反应

加拿大儿童医院研究所团队研究发现，接种基于结构的稳定版疟疾抗原Pfs48/45的疫苗可引发超强的传播阻断抗体反应。研究人员使用基于结构的计算方法来设计Pfs48/45抗原，该抗原稳定在被最有效的抑制性mAb识别的构象中，与野生型蛋白质相比，实现了>25℃更高的热稳定性。与携带野生型抗原的免疫原相比，在基于脂质体或基于蛋白质纳米颗粒的疫苗递送平台上展示的这些工程化抗原免疫小鼠中引发的抗体，表现出1~2个数量级的传播活性降低，这是由改进的抗体质量驱动的。他们的数据提供了仅从抗体结构—功能信息中，使用分子稳定化来推动改善对寄生虫疫苗目标的免疫反应的基础原则。

来源：<https://doi.org/10.1016/j.immuni.2022.07.015>（《免疫》）

80、可归因于风险因素的全球癌症负担分析

GBD 2019癌症风险因素协作组研究了2010年至2019年可归因于风险因素的全球癌症负担。研究组分析了2019年全球疾病、伤害和风险因素负担研究（GBD）的结果，为全球癌症控制规划工作提供信息。研究结果表明，2019年导致全球癌症负担的主要风险因素是行为因素，而代谢风险因素在2010年至2019年间增长最大。减少暴露于这些可改变的风险因素将降低全世界的癌症死亡率和DALY率，政策应根据当地癌症风险因素负担适当调整。

来源：[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)01438-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01438-6)（《柳叶刀》）

81、干细胞来源的合成小鼠胚胎生成

美国加州理工学院、英国剑桥大学等机构在内的联合团队描述生成了一种干细胞来源的合成小鼠胚胎。这一胚胎模型复制了自然小鼠胚胎从受精到第8.5天的各个发育阶段，包括清晰脑区域、一个神经管以及一个搏动的的心脏样结构的形成。此外，该模型能够复制自然小鼠胚胎中观察到的基因敲除结果。这一发现提出了一种可能——可使用此类模型理解调控发育早期阶段的因素，而无需使用实验动物。ETiX胚状体提供了一个有用的生理学胚胎发育模型，为研究发育和疾病机制提供了新机会。

来源：《自然》

82、中华家系1号基因组和转录组标准物质发布基因测序可靠性有了计量支撑

基因测序有多准确，现在有了计量标准。中国计量科学研究院（以下简称“中国计量院”）和复旦大学历时六年半，成功研制中华家系1号（同卵双胞胎家庭）人源B淋巴细胞系全基因组DNA序列和全转录组RNA标准物质，在日前召开的基因组测序质量及计量标准交流会上正式发布。该系列标准物质填补了国内外空白，将为基因测序的可靠性提供保障。目前，中华家系1号系列标准物质已被国家卫健委临床检验中心用于开展全国临床和科研实验室外显子测序室间的质量评价。专家认为，随着该系列标准物质的进一步推广应用，势必在提升基因测序质量、保障基因测序数据可靠、提高基因诊断准确率方面发挥更大作用。



83、无需传统病毒载体改进型CRISPR一次设计超十亿个细胞

美国格莱斯顿研究所和加州大学旧金山分校开发的新方法，能以非常高的效率将特别长的DNA序列引入细胞基因组中精确位置，而无需传统的病毒递送系统。该成果是向下一代安全有效的细胞疗法迈出的一大步。此外研究还表明，新方法首次可完全替换与罕见遗传免疫疾病相关的两个基因——IL2RA和CTLA4基因。这种“一刀切”的方法可治疗这些基因中具有不同突变的许多患者，而不必为每个患者的突变生成个性化模板。用这种基因工程方法处理的细胞中，有近90%获得了健康版本的基因。

来源：《自然·生物技术》

84、胚胎出生日期和神经发生率指导海马中的预配置动态

美国纽约大学研究团队合作发现，海马体的预配置动态是由胚胎出生日期和神经发生率所引导。研究团队表明海马网络动力学受连续神经发生的影响。他们测定了胚胎期4天内子宫电穿孔的CA1锥体神经元，包括海马神经发生的高峰，并比较了它们在自由运动的成年小鼠中的功能特征。同一出生日期的神经元显示出不同的连接性、跨大脑状态的协同性和组装动力学。相同出生日期的神经元表现出重叠的空间表征，这些表征在不同的环境中保持不变。总体而言，CA1锥体神经元的连接和功能特征反映了出生日期和神经发生率的组合。这些观察表明，胚胎发育过程中的连续神经发生塑造了成人网络动态的预配置形式。

来源：<https://doi.org/10.1038/s41593-022-01138-x>（《自然—神经科学》）

85、对暴食症患者进行脑刺激治疗可减重

美国宾夕法尼亚大学医学院的研究人员指出，饮食冲动相关神经活动模式引导的脑刺激，能改善两名暴食症和重度肥胖患者的进食自控力，促进减重。这一结果来自一项正在开展的临床试验，证明了生理机制引导的闭环式深部脑刺激在治疗失控进食患者方面的可行性和安全性。此次记录了两名被诊断患有暴食症和难治性重度（Ⅲ级）肥胖患者（一名45岁女性和一名56岁女性）大脑伏隔核腹背侧区域在6个月里的电生理活动模式。他们收集了两名患者在标准饮食、饮食冲动和LOC饮食期间与食物预期相关阶段的脑活动数据。利用这些数据，团队鉴定出与两名患者的饮食冲动和LOC饮食特异性相关的一个低频脑活动特征。随后他们通过一个能进行反应性或闭环深部脑刺激的装置，利用这一新发现的大脑生物标志物引导对两名患者伏隔核的深部脑刺激。经过6个月的脑刺激，团队在两名患者中观察到了LOC进食事件显著减少且伴随体重下降。其中一名患者不再符合暴食症的诊断标准。该研究未报告严重不良反应。这项试点研究的初步结果凸显出这种新型干预手段的潜在临床可行性，同时支持对更大的暴食症患者群体开展进一步研究。

来源：《自然·医学》

86、刷新闻上瘾当心疾病找上门

美国得克萨斯理工大学媒体与传播学院广告学研究发现，有不断查看新闻的强迫性冲动的人，更容易遭受压力、焦虑和身体疾病。

来源：<http://doi.org/10.1080/10410236.2022.2106086>（《健康传播》）



87、不同淋巴结位点特异性免疫获揭示

德国朱利叶斯—马克西米利安大学研究发现，非常规T细胞（UTC）的淋巴迁移促进不同淋巴结的位点特异性免疫。通过使用单一UTC谱系缺陷小鼠模型，研究人员发现UTC在功能上以相互连接的单位进行合作，产生特征性的先天和适应性免疫反应，这些反应在排出不同组织的淋巴结之间是不同的。因此，UTC的淋巴迁移是在不同淋巴结中引发的位点特异性免疫的关键决定因素，对疫苗接种策略和免疫治疗具有潜在影响。

来源：<https://doi.org/10.1016/j.immuni.2022.07.019>（《免疫》）

88、不吃早餐或影响儿童心理健康

在这项研究中，研究人员分析了2017年西班牙国家健康调查的数据。这项调查包括关于早餐习惯和儿童社会心理健康的问卷，其中包括自尊、情绪和焦虑等特征。问卷由孩子的父母或监护人完成，结果包括总共3772名4—14岁的西班牙居民。研究结果强调，不仅需要早餐作为健康生活方式的一部分，而且还应该在家里吃早餐。此外，为了预防社会心理健康问题，早餐包括奶制品和/或谷类食品，并尽量减少某些饱和脂肪/胆固醇含量高的动物性食物，有助于减少儿童的社会心理健康问题。

来源：《营养前沿》

89、新扩张显微技术让隐藏分子“现形”

在活细胞内，蛋白质和其他分子通常紧密地堆积在一起。这些密集簇很难成像，因为它们无法将荧光标记嵌入分子之间而使它们可见。美国麻省理工学院研究人员开发出一种新的方法来克服这一限制，使这些“看不见”的分子变得可见。该技术通过扩大细胞或组织样本来“疏导”分子，从而使分子更容易被标记。研究人员表示，这项技术突破可能可视化，有助于回答许多有关蛋白质功能障碍的生物学问题。

来源：《自然·生物医学工程》

90、合成胚胎有大脑有心跳

英国剑桥大学领导的团队在实验室中用小鼠干细胞合成了胚胎，且“合成胚胎”诱导发育出了大脑和跳动的心脏。这是目前最接近子宫中自然发育的胚胎结构。其团队在用同样的方法进行人造人类胚胎实验，尽管该技术尚未成熟，但可能有助于制造移植用的组织和器官，或被用于治疗精子、卵子相关的生育障碍。

以色列魏茨曼科学研究所分子遗传学家团队通过在特殊培养箱中培养胚胎干细胞和其他两种辅助细胞，在受精8.5天后制造出了与真实胚胎相似的合成小鼠胚胎。该合成胚胎是通过将胚胎干细胞进行基因改造，将其转化为形成胎盘的细胞以及内胚层而产生的。如果人造胚胎可以由人类细胞制成，未来，它们可以用来制造新的细胞和组织，用于移植或治愈衰竭的器官。研究者认为，人造胚胎还可以用来测试药物对怀孕的安全性。

来源：<https://doi.org/10.1038/s41586-022-05246-3>（《自然》）；<https://doi.org/10.1016/j.cell.2022.07.028>（《细胞》）

91、治疗帕金森病有新法昔日的运药载体，今朝成了“药”

南开大学药物化学生物学国家重点实验室薛雪研究员团队联合中国科学院过程工程研究所马光辉院士、魏炜研究员团队通过研究，用聚乙二醇（PEG）修饰二维纳米材料P-sheet，使其停留在神经细胞表面而不被内化，最大程度与神经细胞膜结合，并通过调控细胞膜上的一种名为酰肌醇-4,5-二磷酸（PIP2）的磷脂，引起下游级联反应，从而从根本上抑制神经元丧失，有效缓解帕金森病运动功能障碍。

来源：《今日纳米》

92、行为自然切换可迅速调节海马神经元编码

以色列魏茨曼科学研究所研究人员合作发现，行为的自然切换能迅速调节海马神经元编码。结果表明，在动态的自然行为过程中，海马神经元可以迅速切换其核心计算，从而表现相关的行为变量，并支持行为的灵活性。

来源：<https://doi.org/10.1038/s41586-022-05112-2>（《自然》）

93、研究揭示狼疮建立和恶化的不同转录组结构

日本东京大学研究人员合作揭示了狼疮建立和恶化的不同转录组结构。研究人员进行了一项大规模的转录组研究，用6386个RNA测序数据涵盖了136个系统性红斑狼疮（SLE）和89个健康捐赠者的27种免疫细胞类型。研究人员分析了两种不同的细胞类型的转录组特征——疾病状态和疾病活动特征，分别反映了疾病的建立和恶化。然后研究人员确定了每个特征所特有的候选生物过程。这项研究表明了疾病活动特征的临床价值，这些特征与器官受累和治疗反应有关。然而，与疾病状态特征相比，疾病活动特征在SLE风险变异周围的富集程度较低，这表明目前的遗传学研究可能没有很好地捕捉到临床上重要的生物学特征。研究人员确定了SLE的综合基因特征，这将为未来的基因组和遗传研究提供重要基础。

来源：<https://doi.org/10.1016/j.cell.2022.07.021>（《细胞》）



94、血液蛋白新靶点为治疗阿尔茨海默病提供新方向

香港科技大学研究团队近日发现了一种血液蛋白，在阿尔茨海默病的发病机制中起关键作用，这有助设计创新治疗策略，降低发病风险和改善患者病况。研究团队发现，随着年龄增长，血液和大脑中的可溶性ST2蛋白含量增加，会扰乱细胞因子白介素33的功效，降低小胶质细胞清除淀粉样蛋白斑的能力，导致淀粉样蛋白斑累积。团队的发现揭示降低可溶性ST2蛋白水平是治疗阿尔茨海默病的一种方法，有助研发创新治疗策略。

来源：《自然—衰老》

95、突破性方法可快速生产抗癌免疫细胞 效率提高80倍 过程更易控制

加拿大不列颠哥伦比亚大学一个研究小组开发了一种全新、快速、有效的方法，用于在实验室中生产抗癌免疫细胞。这一研究或有助于将免疫细胞治疗从昂贵的小众方法扩展到广泛适用的领域。这条免疫细胞生产线的改进是解决人类各种健康难题的众多举措之一。如如何扩大细胞分化过程，如何使细胞擅长杀死癌症和对抗其他免疫疾病，以及如何以安全的方式将它们交付给患者，这些都是研究团队探索的重要问题，他们希望新发现能在未来转化为临床应用。

来源：《科学进展》



96、先天性2型免疫控制毛囊与蠕形螨共生关系

美国加州大学研究发现先天性2型免疫控制毛囊与蠕形螨的共生关系。研究人员表明控制小鼠中蠕虫的毛囊定植需要第2组先天淋巴细胞（ILC2s）、白细胞介素13（IL-13）及其受体IL-4Ra-IL-13Ra1。毛囊相关的ILC2修饰了IL-13，可在生长期开始时减弱毛囊和上皮增殖。在它们缺席的情况下，蠕形螨定植导致上皮增殖增加和异常炎症修复基因为程序的替换，从而导致屏障功能丧失和毛囊衰竭。患有鼻赘性红斑痤疮（一种与蠕形螨相关的炎症性疾病）的人随着2型细胞因子的减少毛囊炎症加重，这与在小鼠中观察到的反比关系相一致。他们的研究揭示了皮肤ILC2和IL-13的关键作用，它们构成了一个免疫检查点，可维持皮肤完整性并通过定植毛囊蠕虫来限制病理性感染。

来源：<https://doi.org/10.1016/j.immuni.2022.08.001>（《免疫》）

97、干细胞首次生成特定人类胚胎细胞有助研究早期胚胎发育诸多问题

比利时鲁汶大学研究团队在实验室中使用干细胞生成了一种新型人类细胞。新细胞与早期人类胚胎中的天然细胞非常相似，有助于更好地研究胚胎植入子宫后会发什么。研究团队开发出第一个特定类型的人类胚胎细胞模型，即胚胎外中胚层细胞。这些细胞在胚胎中产生第一批血液，有助于将胚胎附着在未来的胎盘上，并在形成原始脐带方面发挥作用。研究人员用人类干细胞制备成胚胎的所有细胞类型。新细胞与人类胚胎中的天然细胞非常相似，因此是该特定细胞类型的良好模型。研究人员表示，他们现在可研究在发育过程中通常无法企及的过程，该模型已使他们能够找出胚胎外中胚层细胞的来源。从长远来看，该模型也有望为生育、流产和发育障碍等医学挑战带来更多启示。

来源：《细胞·干细胞》

98、头发为何乱蓬蓬

德国波恩大学研究显示，名为PADI3的基因突变似乎是一种罕见病的常见诱因，这种疾病会导致头发与头皮呈直角状态。团队研究了107个受影响的人，并在80人身上确定了突变的基因。其中有76人是由一种名为PADI3的基因突变引起。PADI3负责编码一种有助于产生毛透明质酸的酶，后者和角蛋白是构成头发的主要蛋白质之一。未来，那些怀疑自己孩子患有难以治愈的蓬发综合征的父母可以进行基因测试。这可以保证孩子不会有严重的健康问题，而且他们的头发会随着年龄的增长变得更容易梳理。

来源：<http://doi.org/10.1001/jamadermatol.2022.2319>（《美国医学会杂志—皮肤病学》）

99、血型可预测中风风险

美国马里兰大学医学院（UMSOM）研究人员进行的一项荟萃分析发现，一个人早期中风的风险可能与其血型有关。团队对48项关于遗传和缺血性中风的研究进行了荟萃分析，其中包括1.7万名中风患者和近60万名从未经历过中风的对照组健康参与者。然后，他们对收集的所有染色体的数据进行了研究，以确定与中风相关的遗传变异。研究人员发现，早期中风（发生在60岁之前）与染色体区域之间存在联系，其中包括决定血型的基因。研究发现，与对照组相比，早期和晚期中风患者集中于B型血人群。在对性别和其他因素进行控制后，研究人员发现，与其他血型人群相比，A型血人群早期中风的风险高出了16%。O型血的人患中风的风险比其他血型的人低了12%。荟萃分析发现了血型与晚期中风的关联远弱于其与早期中风的关联。该研究的一个局限性是参与者多样性相对缺乏。

来源：<https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000201006>（《神经病学》）



不畏艰险抢救生命，戮力同心创新发展——重症医学学科建设发展侧记

习近平总书记在党的十九大报告中鲜明提出要实施健康中国战略，指出“人民健康是民族昌盛和国家富强的重要标志。要完善国民健康政策，为人民群众提供全方位全周期健康服务。”面对“禽流感”、“新型冠状病毒肺炎”等突发公共卫生事件及“十堰重大燃气爆炸”重大安全事故救援，提升急救治能力，极大力保障患者生命安全，对重症医学科这支新兴队伍带来极大考验。牢记习总书记“把人民健康放在优先发展战略地位”，在医院党政领导班子的大力支持下，武汉大学中南医院重症医学科三十多年建科以来迅猛发展，着力打造一支医教研用全面发展的学科建设团队，为所有需要生命支持及治疗的危急症提供最佳的治疗，为危重患者构筑起生命安全的最后屏障，展现了重症医学人的担当。

一、妙手回春勇创新，仁心仁术为人民

武汉大学中南医院重症医学科成立于1992年，是国内最早建立的重症医学科之一，经过近30年的建设与发展，目前共有三个病区，共66张床位，承担了医院最危重患者的救治工作，开科近30年来，已成功救治了数以拾万计的生命垂危患者，年收治重症患者数达5000余人。在救治严重休克、急性呼吸衰竭、急性肾衰竭、多器官功能障碍综合征、严重创伤、复杂感染、心跳骤停后综合征等方面有丰富的经验，抢救效果居于国内领先水平。

科室始终坚持以患者为中心，不断巩固和提升临床能力，完善重症患者各项诊疗流程和操作规范，不断提升临床诊疗水平和救治能力。目前成功申请建立了湖北省体外生命支持技术质控中心，牵头成立了武汉大学中南医院体外生命支持中心，发展体外生命支持特色技术，同时在科内成立有ECMO小组、CRRT小组，重症超声小组、重症康复小组、营养治疗小组等医护合作组，发展了多项特色技术。



重症医学科ECMO小组合照

二、科技创新砥砺深耕结硕果，奋楫笃行启新篇

在重症医学科的发展过程中，科室着眼于重症医学领域的关键和重大问题，在科研工作的质和量方面均大幅进步，在脓毒症及感染性休克、急性肾损伤及血液净化治疗、多重耐药细菌感染、新冠肺炎的救治等多个研究方向上取得了突出的研究成果。

学科带头人彭志勇教授主持的重大新药创制国家科技重大专项——抗耐药病原菌感染为主的新药临床评价技术平台建设，成功构建了完整的新药临床评价技术平台；参与了国际多中心抗耐药菌感染的III期临床研究2项，并开展了碳青霉烯耐药菌基因研究，优化了临床诊疗过程中对耐药病原菌的早期诊断能力。科室还和美国匹兹堡大学医学中心、美国梅奥诊所等国际顶尖重症医学中心合作开展了多项脓毒症、急性肾损伤等相关研究。

截止目前科室共承担国家级科研项目和省部级重点项目各十余项。发表SCI论文百余篇，其中近三年论文发表数量和质量均大幅度进步，发表SCI论文73篇，其中一区论文12篇，顶级期刊JAMA论文一篇，他引次数破万次。2021年彭志勇教授获华夏医学科技奖二等奖，2022年获批一项发明专利。



多项研究成果在国际高水平杂志发表

三、丰城构筑人才高地，汇聚发展强劲动能

武汉大学中南医院重症医学科是国家首批重症医学专业博士、硕士学位授予点，博士后流动站和首批重症医学专业住院医师、专科医师规范化培训基地，目前有博士生导师2人，硕士生导师5人，在研究生培养方面，积极进行模式创新，打造精品课程。

科室目前已经具备了优秀的人才梯队，形成了以首席专家李建国教授，学科带头人、科室主任彭志勇教授为“强头”，以资深重症医学专家周青主任、中青年优秀人才胡波主任为代表的“壮腰”，以及众多成长迅速，多学科背景的优秀青年医生形成的厚实人才基础。目前科室有教育部长江学者1人，中华医学会杰出贡献专家1人，中华医学会青年科学家1人。此外，科室坚持“走出去、引进来”的方针，特聘了美国匹兹堡大学医学中心终身教授、美国重症学会前任主席John A Kellum教授、美国埃默里大学医学院、美国重症学会前任主席Craig M Coopersmith教授、北京朝阳医院副院长童朝晖教授和北京协和医院副院长杜斌教授等多名国内外顶尖专家任科室客座教授，全面提高学科的各项能力，加强国际合作，扩大科室的影响力。坚持每年选派1~2名优秀中青年人才赴海外各大知名高校和重症医学中心研修学习，与国际一流重症医学临床和科研水平接轨，提升人才的国际视野，争取国际一流和领先的专业成果。

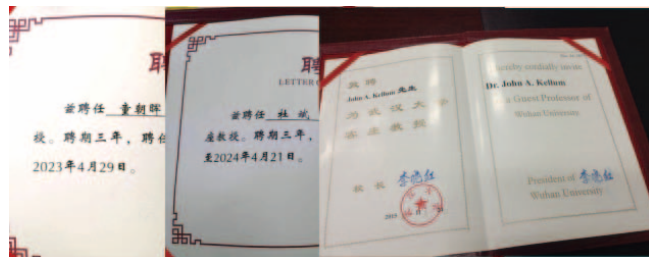
四、抢抓机遇谋发展，凝心聚力谱新篇

2020年9月，国务院办公厅发布了《关于加快医学教育创新发展的指导意见》，其中第（五）点提出要“着力加强医学学科建设”，强调了重症医学学科建设和人才培养，为重症医学学科的发展提供了新的平台。抓住这一机遇，武汉大学中南医院重症医学科持续重症学科建设工作，积极申报各级平台，目前已经成功申请建立了湖北省重症医学临床医学研究中心、湖北省体外生命支持技术质控中心，正在进行国家重症医学临床医学研究中心、国家重症医学区域医疗中心和湖北省重症病人器官损伤重点实验室。

依托各级平台，重症医学科在临床、科研和教育等多方面全面开展工作，在学科影响力方面迈上了新的台阶。在2020、2021年度中国医院科技量值专业排行榜上位列第三名，在2020年度复旦大学医院管理研究所中国医院排行榜上位列重症医学专业综合排行榜上第十名，声誉排行榜第十名。在个人影响力方面，学科带头人彭志勇教授于2020年被评为教育部长江学者，获第二届全国创新争先奖章，2022年获中国医师奖，位列2021年重症医学领域学术影响力排行版第一名，科室首席专家李建国教授、科副主任胡波、青年骨干王大伟位列榜单前50名。科主任彭志勇教授、首席专家李建国教授及多名科室青年骨干均在国家级、省级重要学会任职。

国际影响力方面，科室2017年成功举办了第十九届重症质控国际会议（Acute Disease Quality Initiative (ADQI) XIX），邀请了20余位国内外重症领域的顶级专家，就“ICU中急性肾损伤的实用性临床研究”为议题展开讨论，并最终达成了一项关于急性肾损伤的共识，以“武汉共识”的名义在国际重症医学杂志上发表。每年定期举办“珞珈重症医学国际论坛”，持续邀请国际、国内顶级重症医学专家参与论坛。为国内外重症医学同道创造新技术、新业务、新研究、新思想的顶级学术交流平台。

学科发展论坛：重症医学科



特聘国内外顶尖专家担任客座教授



2017年4月2日-4日，
第十九届重症质控国际会议在东湖宾馆举办

2019年1月，科室联合湖北省内外共62所医院建立了重症医学专科联盟，并每年举办一次专科联盟周年活动，定期举行“重症联盟一家亲，携手基层共发展”的专科联盟专题活动，经过3年多的发展，专科联盟成员单位不断增加，影响力不断扩大，目前共有成员单位近百家，范围覆盖湖北、湖南、江西、河南、河北、新疆等多省。



武汉大学中南医院重症医学
专科联盟成立并开展了各种活动

五、关键时刻显担当，冲锋在前护民安

作为患者生命的最后一道防线，2015年、2016年冬春季禽流感，2020年新冠肺炎，2021年十堰“6·13”重大燃气爆炸事故……重症医学医务人员在各突发公共卫生事件及重大安全事故救援中留下了冲锋在前的身影。

2020年新冠肺炎疫情期间，重症医学科近200名医务人员，全员备战，始终坚守在抗疫一线，不畏风险、不计报酬、有责任、勇担当。坚守本院重症隔离病区，支援武汉市七医院建设重症隔离病房，奔赴武汉雷神山医院建设两个重症隔离病区，整个疫情期间共收治153名新冠肺炎重症患者，其中75%的患者病情好转转出ICU，ICU死亡率25%以下，治疗效果优于其他同等级医院，并在湖北省率先采用ECMO技术治疗新冠肺炎重症患者，治疗成功率50%以上。此外在整个疫情期期间，重症医学科严抓各项院感制度和防控措施，在全国医务人员感染千人余的背景下，科室全体医护人员连续四个月在抗疫一线高强度工作，无一例工作相关感染，在为疫情做贡献的同时保护好了自己，在疫情院感防控工作中交出优秀答卷，一直受到社会和媒体的关注和认同，整个团队收到了湖北省组织部的通报表扬，被评为2020年“敬佑生命·荣耀医者”第五届公益活动金牌团队，2020年度“感动湖北·最美医者”先进集体，还有多人获得国家、省市级表彰



2020疫情期间，团队始终奋战在一线



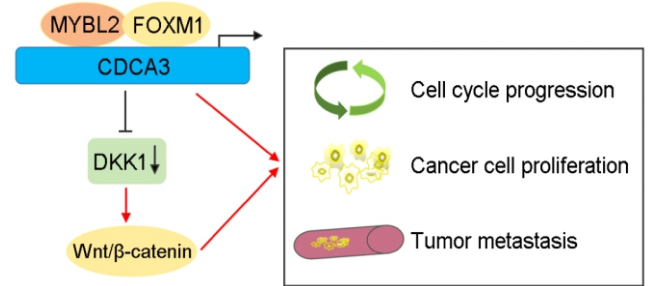
因疫情期间的突出贡献获得了团体和个人的多项表彰

重症医学科还是一个年轻的、新兴的学科，学科的发展是永无止境的，需要一代又一代的重症医学人前赴后继的努力。忆往昔峥嵘岁月，重症医学科创业前辈潜心笃志、戮力躬行，创造了一个又一个时代的传说；看今朝百舸争流，无数青年才俊接过前辈手中的旗帜，继往开来、开拓创新，将重症医学科推向更高的平台。

（重症医学科供稿）

1、王行环课题组在膀胱癌进展领域取得新进展

2022年9月7日，我院泌尿外科王行环教授团队在肿瘤学领域标杆性期刊 *Oncogene* 上发表了最新研究成果“MYBL2 promotes proliferation and metastasis of bladder cancer through transactivation of CDCA3”。该研究表明MYBL2可以与CDCA3的启动子结合并反式激活CDCA3，也可以与FOX M1相互作用，共同调节CDCA3的转录，进而促进膀胱癌细胞的增殖和转移。此外，MYBL2/FOX M1和CDCA3可能通过抑制DKK1激活Wnt/ β -catenin信号通路，从而加速膀胱癌细胞增殖和转移。本研究通过对MYBL2和CDCA3的系统研究揭示了膀胱癌新的致癌靶点，丰富了膀胱癌致病机理研究，为膀胱癌预后判断和综合治疗提供了新的思路。

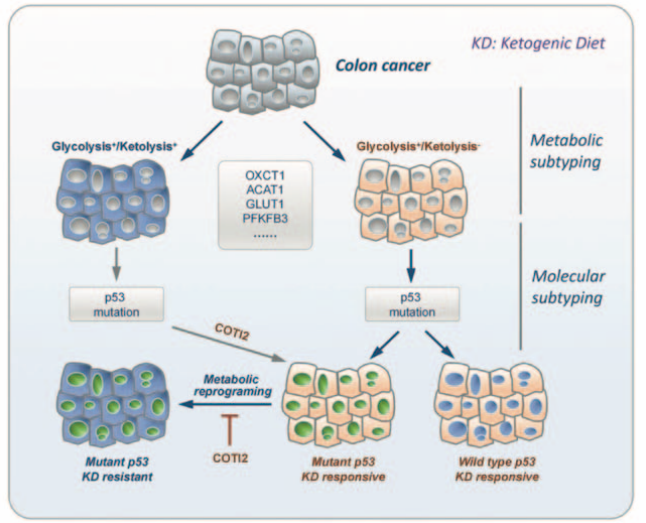


2、周福祥课题组在结肠癌代谢分子分型及代谢调节治疗领域取得新进展

2022年8月28日，*Advanced Science* (JCR分区Q1, IF=17.521) 以研究性论文 (Research Article) 的形式，在线发表周福祥教授课题组 (八年制博士毕业生唐蒙、徐会、匡浩为共同第一作者) 的最新研究《Metabolism-Based Molecular Subtyping Endows Effective Ketogenic Therapy in p53-Mutant Colon Cancer》。该研究以临床实际需求为导向，结合生酮饮食代谢调节治疗特点，通过对临床大样本结肠癌转录组数据进行筛选分析，构建结肠癌预后相关的代谢分型并进行组织学验证，筛选适合生酮治疗的目标人群。同时构建低糖饥饿模型，体外模拟人体生酮状态，研究生酮条件下不同结肠癌细胞的代谢异质性及代谢可塑性，为生酮饮食代谢调节治疗的临床应用提供理论依据。

本研究提示，肿瘤代谢异质性与可塑性是临床代谢调节治疗需要重点关注的问题。基于代谢分子分型，可以预测结肠癌生酮治疗目标人群，联合P53突变状态可以预测机体在能量应激水平下发生代谢重编程的方向，进而考虑靶向p53的联合干预措施，以期个体化的肿瘤代谢调节治疗策略提供理论依据。

该项研究得到了肿瘤生物学行为湖北省重点实验室，国家市场监管 (肿瘤特医食品) 重点实验室，军事医学研究院细胞工程研究所/细胞死亡机制创新单元，首都医科大学附属北京世纪坛医院的支持。



3、我院《天然高分子材料及生物人工肝治疗多器官功能衰竭核心技术体系的建立及临床应用》研究成果达到国际领先水平

8月30日，由湖北省技术交易所组织的科技成果评价会在我院召开。肝胆疾病研究院叶发教授团队完成的“天然高分子材料及生物人工肝治疗多器官功能衰竭核心技术体系的建立及临床应用”成果顺利通过专家论证，被评价为国际领先水平。

据悉，项目组成成功构建了新型甲壳素基人工肝血液净化产品，解决目前国内外人工肝产品吸附低效、安全性差、副作用大、价格昂贵、不易推广等问题，具有独特的优势。该系列研究已获批国家自然科学基金2项，湖北省科技创新重大专项1项，及武汉大学医学腾飞计划—“转化医学、医学+ 平台建设项目” (临床医学) 1项，研究平台已获批湖北省天然高分子生物肝临床医学研究中心，并以第一名获第九届“创青春”中国青年创新创业大赛科技专项全国金奖，该成果已获3项国家发明专利，已发表4篇高水平SCI论文，并被国际权威期刊《Progress in Polymer Science》引用并评述。同时，项目组建立了生物人工肝治疗多器官功能衰竭核心技术体系，提高了肝细胞的活性及装载量，最大化发挥肝细胞的功能，显著提高了治疗效果。该系列成果由项目团队在国内外率先自主研发，已授权15项发明专利，完成临床试验，获批湖北省卫生健康委员会新增医疗服务项目。

评价专家组认真听取项目组的成果报告，经过仔细讨论，对该技术体系给予了高度评价，认为相比行业中同类产品，具有更好的创新性、高效性和安全性，在市场竞争中具有独特优势；共获批国家发明专利18项，科研成果颇丰，部分已完成转化，产生了一定的经济效益和社会效益，在生物人工肝治疗肝衰竭中得到成功应用，国内外影响广泛，成果整体达到国际领先水平。



4、湖北省药品监督管理局审评中心党支部与武汉大学中南医院学科平台党支部开展联合主题党日活动

8月30日，为喜迎中共二十大召开，湖北省药品监督管理局审评中心党支部与武汉大学中南医院学科平台党支部开展“喜迎二十大，奋进新征程”联合主题党日活动。湖北省药品监督管理局二级巡视员张国强副局长，湖北省药品监督管理局审评中心李博然主任、刘艳副主任，刘彦安副主任等一行莅临我院开展交流学习。医院党委副书记、纪委书记侯祚勇书记，学科平台党支部黄建英书记及两个支部全体党员参加了此次主题党日活动，本次活动由党委办公室徐红云主任主持。

学科平台党支部黄建英书记在致辞中，对湖北省药品监督管理局审评中心党支部的领导及同志们来到中南医院指导工作，并给大家简短介绍了医院基本情况，临床研究体系，我院支持临床研究相关措施及取得成绩等内容。

纪委书记侯祚勇为在场党员解读《关于加强科技伦理治理的意见》。科技伦理是开展科学研究、技术开发等科技活动需要遵循的价值理念和行为规范，是促进科技事业健康发展的重要保障。科技人员要主动学习科技伦理知识，增强科技伦理意识，自觉践行科技伦理原则，坚守科技伦理底线，发现违背科技伦理要求的行为，要主动报告、坚决抵制。

神经内科徐志鹏副主任带来了题为“心理健康及其维护”的报告，科普了心理健康及其维护的相关医学知识，身体健康是心理健康的基础和载体，心理健康又是身体健康的条件和保证。积极健康的心理状态，有益于高效工作。

湖北省药品监督管理局审评中心李博然书记做了题为“加强党建引领，高效推进临床试验评审工作”报告，介绍了我国药物临床试验发展现状，阐述了新药临床检查过程中发现的问题。强调了一个合格的药品临床检查员应培养严谨细致的作风，硬朗无私的作风、崇尚先进的作风、追求质量的作风。

省药监局二级巡视员张国强副局长在总结发言中指出，在中共二十大即将召开之际，本次联合主题党日活动非常有意义。活动加强了两家单位的相互了解，为进一步合作提供了条件；疫情期间中南人“舍小家、为大家”的奉献精神，值得药监人学习。最后张局长表示：我们应进一步树立“健康生活，快乐生活”的理念，让强健的体魄成为更好工作的有力保障。



5、Adv. Fiber Mater. 发表王行环教授/王子健副研究员团队交叉成果

8月16日，国际学术期刊Advanced Fiber Materials（先进纤维材料）在线发表了武汉大学中南医院泌尿外科王行环课题组在生物医用高分子领域的最新研究成果。该研究针对创面修复的核心临床需求，研制了一种多功能纳米纤维材料，有效地重塑创面微环境，促进皮肤组织再生。

据了解，近年来，王行环/王子健交叉团队致力于开发先进的纳米纤维、水凝胶和微针材料，拓展了它们在皮肤组织工程领域的转化前景。代表性成果包括：Advanced Fiber Materials (2022)、Nanoscale (2021)、Chemical Engineering Journal (2021)、Advanced Healthcare Materials (2020)、ACS Applied Materials & Interfaces (2020)；授权2项中国发明专利；获批1项省部级人才项目。

本研究获得了湖北大学胡伟康副教授的建议和帮助。本项工作得到了全国博士后创新人才支持计划、国家卫健委疑难病症诊治能力提升工程，湖北省中央引导地方科技发展专项资金和湖北省级科技重大项目的经费支持。

6、重症医学科主任彭志勇荣获“中国医师奖”

今年8月19日是第五个中国医师节，2022年中国医师节庆祝大会暨第十三届“中国医师奖”颁奖大会在北京举行。会上，第十三届“中国医师奖”名单正式公布，包括“人民英雄”国家荣誉称号获得者、中国工程院院士、天津中医药大学名誉校长张伯礼在内的78位医师入选。湖北4位医师榜上有名，其中包括我院重症医学科主任彭志勇。

中国医师奖是经原卫生部批准设立的我国医师行业最高奖，其宗旨是通过表彰奖励医师队伍中作出突出贡献的优秀代表，展示当代医师救死扶伤、爱岗敬业、乐于奉献、文明行医的精神风貌，每两年举行一次，迄今已举行13次。获得全国医师的最高荣誉，彭志勇说，“我就是喜欢待在科室里。每当救活一个病人，都觉得特别有成就感。”

彭志勇作为武汉大学中南医院重症医学科主任，带领科室在临床和科研上取得重大进步。2021年全国重症医学领域专家学术影响力排行榜，彭志勇位居全国第一位；武汉大学中南医院重症医学科在2020年度中国医院科技量值（STEM）重症医学专业排行榜上位列全国第三名（2017年-2021年STEM均值全国第四名），在复旦排行榜2020年度中国医院排行榜重症医学专业综合排行榜和专业声誉排行榜中均位列全国第十名。



7、我院在国家自然科学基金优青项目实现突破

近日，国家自然科学基金委员会公布了2022年度优秀青年科学基金项目（以下简称优青）评审结果。我院耳鼻喉头颈外科副教授贺祖宏获得国家优秀青年科学基金项目资助，资助领域为听觉异常与平衡障碍，项目经费200万元，实现了我院在国家自然科学基金优

8、我院天然高分子生物肝支持系统的临床应用项目获得中国青年创新创业大赛金奖

近日，由共青团中央、人力资源和社会保障部、农业农村部、商务部、国家乡村振兴局和湖北省人民政府共同主办的第九届“创青春”中国青年创新创业大赛科技创新专项赛在武汉落幕。我院“天然高分子生物肝支持系统的临床应用”项目获得中国青年创新创业大赛科技创新大赛金奖

项目团队由肝胆疾病研究院钟自彪副教授、邹永康博士、吴双泉主管技师，临床试验中心吴建元主任药师、孙道琴技术经纪人，学科与平台建设办公室文峻技术经纪人6人组成。团队在叶发教授、黄建英主任医师等老师指导下，通过结合天然高分子血液净化材料的高效精准吸附和细胞株的生物活性，自主构建安全高效型天然高分子生物肝，提高人工肝的毒素清除效率（>50%）和合成分泌能力，发挥“1+1>2”的协同效应，解决人工肝核心问题，提高治疗效果；同时阻断细胞因子风暴，提高急重症患者精准治疗水平，可用于危重症新冠肺炎、肝功能失代偿和肝衰竭患者，降低多器官功能衰竭发生率，为危重症多器官功能衰竭的干预治疗提供新思路。

据悉，本次“创青春”大赛由共青团中央、人力资源和社会保障部、农业农村部、商务部、国家乡村振兴局和地方政府共同主办。“创青春”大赛科技创新专项赛连续两年落户武汉。



<本期专利报批动态>

2022.8.21-9.16	发明专利	新型实用专利（外观）	软件著作权
申请数量	11	9	1
获批数量	1	33	1

<专利系列讲座二——医药领域发明专利培育>



武汉大学中南医院
ZHONGNAN HOSPITAL OF WUHAN UNIVERSITY

武汉大学中南医院知识产权系列讲座(二) ——医药领域发明专利培育

主讲人简介

- ◆ 武汉智权专利代理事务所化学领域资深代理师
- ◆ 多次参与专利统计分析、专利预警分析、知识产权评议、专利布局分析等专利信息利用项目
- ◆ 主要擅长领域有生物医药、化学、机械等



讲座内容

- ◆ 医学类专利申请特点及注意事项
- ◆ 基于研发项目的专利挖掘及布局
- ◆ 医疗领域PCT专利申请流程及策略选择

主讲人：蔡忠祥 专利代理师

<专利消息快讯>

中欧两局关于专利合作条约国际检索单位试点项目延期的联合公报

★中国专利申请人可继续选择欧洲专利局作为国际检索单位

★中国国家知识产权局与欧洲专利局达成一致，将两局已取得积极成效的试点项目延期至2023年11月30日

中华人民共和国的国民和居民按照专利合作条约（PCT）以英文提交的国际申请可继续选择欧洲专利局作为国际检索单位。根据中国国家知识产权局和欧洲专利局达成的共识，试点项目将延期一年至2023年11月30日，延长期内最高申请量为3000件。

试点项目于2020年12月1日启动，此次延期正是基于项目启动以来获得的积极评价。超过270个申请人积极参与了试点项目，其中包括大学、研究机构和个人。尤其是中国本土公司和在中国设有分公司的国际公司都对试点项目感兴趣，以期在欧洲获得及时的专利保护。通过选择欧洲专利局进行国际检索，试点项目参与者可在进入欧洲阶段前享有更大的法律确定性并在欧洲阶段享有更快的审查进程。

试点项目框架下，申请人是中华人民共和国的国民或居民且国际检索由欧洲专利局作为国际检索单位做出的国际申请应向欧洲专利局提交国际初步审查请求。

中国国家知识产权局局长申长雨指出，试点项目开展近两年来，众多创新主体广泛参与，为申请人在欧洲获得知识产权保护提供了便利。试点项目的延期是中欧两局全面战略合作的重要成果之一。期待未来两局不断完善试点项目，更好服务用户知识产权申请与保护。

欧洲专利局局长安东尼奥·坎普诺斯欢迎试点项目延期，他表示，试点项目是欧洲专利局与中国国家知识产权局战略合作的又一切实成果，为中国所有有意向进入欧洲市场的PCT申请人提供了有效的可选方案。我们对试点项目的延期表示欢迎，因为用户将有更多的时间和机会评估在欧洲专利局审查阶段的预期受益。

解读科技部等部门印发的《科研失信行为调查处理规则》

时隔三年后,《科研诚信案件调查处理规则(试行)》迎来修订版。近日,科技部、中央宣传部等二十二部门印发《科研失信行为调查处理规则》(以下简称《规则》),进一步规范了调查程序,统一了处理尺度,科研失信行为的调查处理工作有了更具操作性的规范。

“此次修订注重与科学技术进步法等法律制度的衔接,而且聚焦问题导向,针对3年试行中反映比较集中的问题作出补充完善,并将调查处理实践中积累的成功经验及时上升为相关制度规定。”科技部科技监督与诚信建设司司长戴国庆表示,文件的整体框架、基本调查程序和处理尺度不变,保持了稳定性。

《规则》修订过程中,科技部先后向科研诚信建设联席会议成员单位和各地方科技行政部门等征集修订建议,召开19次座谈研讨会,深入听取调查人员和有关专家的意见建议。

“我们对各方反馈的百余条意见建议进行了认真研究吸纳。在此基础上形成的《规则》,凝聚了科研诚信建设联席会议各成员单位和科技界的共识。”戴国庆说,这为各部门各地方调查处理科研失信行为提供了统一尺度,形成了更为细化、更具操作性的调查处理规则。

强化惩戒 新增7种科研失信行为

近年来,科研失信行为表现出更强的隐蔽性和复杂性,针对新的表现形式,《规则》增加了买卖实验研究数据、无实质学术贡献署名、重复发表等7种科研失信行为,并对从事论文买卖、代写、代投第三方机构的查处作出规定,细化了违反科技伦理规范的行为,强调以弄虚作假方式获得科技伦理审查批准,或伪造、篡改科技伦理审查批准文件等均属于科研失信行为。

《规则》适应法律变化调整违规处理措施,将“记入科研诚信严重失信行为数据库”单列为处理措施。

《规则》还强调了对调查处理结果的应用,要求作出包含有“记入科研诚信严重失信行为数据库”处理措施的单位,应按程序通过科研诚信管理信息系统汇交科研诚信严重失信行为数据信息,由有关部门和地方依法依规对严重失信行为人实施惩戒。

教育引导 鼓励科研人员主动纠错

值得关注的是,《规则》还进一步细化了调查处理职责分工。比如,对被调查人没有所在单位的,规定由其所在地的科技行政部门或哲学社会科学科研诚信建设责任单位负责组织调查处理。对涉及合作论文的,规定由第一通讯作者的第一署名单位牵头调查处理;没有通讯作者的,由第一作者第一署名单位牵头调查处理;署名单位与所在单位不一致的,由所在单位牵头调查处理……

“我们对学术不端行为始终保持‘零容忍’高压态势。在严肃查处严重违背科研诚信要求行为的同时,鼓励科研人员主动纠错。”科技部科技监督与诚信建设司副司长冯楚建坦言,《规则》也体现了宽严相济的特点,对论文作者在被举报前主动撤稿且未造成较大负面影响的,可从轻或免于处理,“体现了处理不是目的,重在教育引导的初衷”。

制度+教育 营造风清气正的科研环境

“以习近平同志为核心的党中央高度重视科研诚信和科研作风学风建设工作,习近平总书记多次作出重要指示批示,中央专门出台文件进行了系统部署。”戴国庆说,为此,科技部会同相关部门健全工作机制,完善制度规范,开展宣传教育,引导科研人员坚守学术道德,践行学术规范,让学术道德和科学精神内化于心、外化于形。

戴国庆所说的工作机制,是2007年科技部牵头发起成立的科研诚信建设联席会议机制,如今成员单位已达22家。通过召开联席会议、制定年度工作要点等方式,研究科研诚信建设的重大政策措施,协调解决科研诚信建设中的重大问题,组织开展联合调查等。

近年来,我国不断加强科研诚信和作风学风方面的制度建设,推进科研诚信立法,细化完善制度规范,出台“破四唯立新标”政策措施。科技部还会同有关部门大力弘扬科学家精神,加强优良作风学风的宣传教育,引导科研人员坚守科研道德底线。

“对学术造假等严重违背科研诚信要求的行为,科技部的态度一贯是鲜明的、坚决的,发现一起,查处一起,不迁就、不包庇、不纵容。”冯楚建介绍,科技部会同教育部、卫生健康委、自然科学基金委等联席会议成员单位建立了常态化通报机制,由调查单位、主管部门、联席会议通报科研失信行为调查处理结果,目前已在科技部网站通报21批,涉及1422名责任人。

不仅如此,科技部还建设开通了覆盖全国的科研诚信管理信息系统,实现了科研严重失信行为信息的在线汇交、在线审核和信息共享;组织力量开发建设了全球期刊论文数据动态获取、高风险期刊动态监测、造假问题智能检测等多功能的监测工具系统,开展学术不端问题主动监测。

1、浙江大学长三角智慧绿洲创新中心揭牌

9月6日，浙江大学长三角智慧绿洲创新中心首期在嘉善县祥符荡科创绿谷开园。浙江大学长三角智慧绿洲项目（下称“智慧绿洲”）是嘉善目前引进的最大科技创新平台，项目总投资132亿元，总面积约1350亩，重点聚焦构建科技研发、产业转化、人才培养、决策咨询四大平台。该项目由浙江大学与嘉善县共建，围绕未来食品、未来健康、未来设计、未来区域发展四大方向。其中未来健康实验室由“人民英雄”国家荣誉称号获得者、中国工程院张伯礼院士任领域科学家，浙江大学周天华副校长担任筹备委员会委员。围绕智慧生态、核酸健康、系统免疫、未来中医药4个方向在信息科学、生命科学和医学、中医药智能制造的交叉方向上开展深入持久的基础性研究和前沿技术研究，打造长三角未来健康产业联盟。

2、国家标准化罕见病诊疗中心在北京协和医院启动

近日，国家标准化罕见病诊疗中心项目启动会在北京协和医院举行。该项目旨在通过建设国家标准化、同质化罕见病诊疗协作中心，打造可持续发展的罕见病诊疗和研究体系，全面提升中国罕见病诊疗整体水平。此次启动的国家标准化罕见病诊疗中心，将以1个全国中心——北京协和医院罕见病诊疗中心为支撑平台，在全国铺设包括中西部地市级医院在内的50个重点培育中心，搭建国家标准化罕见病诊疗示范体系，涵盖罕见病多学科协作分级诊疗、诊疗能力培训和健康教育三大任务。

3、合肥微尺度物质科学国家研究中心-生物分析化学院士合作研究中心揭牌

近日，合肥微尺度物质科学国家研究中心-生物分析化学院士合作研究中心（以下简称“中心”）揭牌仪式在东区水上报告厅举行。生物分析化学院士合作研究中心依托合肥微尺度物质科学国家研究中心，由清华大学李景虹院士任负责人，结合中国科学技术大学及清华大学在分析化学与化学生物学领域的人才优势和学科积累，针对分析化学、化学生物学等前沿科学问题开展交叉科学研究，促进重大原创性科技成果产出，推动高端创新交叉人才培养。

4、中国科协认定首批“科创中国”创新基地

8月23日，中国科协公布了首批“科创中国”创新基地认定名单，共194家单位入选。获得认定的创新基地进入建设阶段，建设周期为2022年至2024年。该工作旨在深化“科创中国”建设，动员更多人才和创新资源助力地方经济社会高质量发展。创新基地是中国科协推动产学研协同创新和科技成果转移转化的合作载体、“科创中国”各类资源下沉汇聚的承接平台。本次共遴选出132个产学研协作类创新基地、46个创新创业孵化类创新基地和16个国际创新合作类创新基地。

5、中国光谷脑科学产业基地揭牌

近日，武汉·中国光谷脑科学产业基地日前在光谷国家大学科技园揭牌启动，这是华中地区首个聚焦脑科学的产业基地，将为武汉及东湖高新区再造一个千亿级产业。武汉·中国光谷脑科学产业基地由武汉高科国有控股集团有限公司旗下的东湖高新区大学科技园公司建设运营，将聚焦脑成像、脑疾病防治、脑机智能、脑电大数据、脑前沿技术、智能设备制造六大领域。目前，该园区已组织编制完成《武汉·中国光谷脑科学产业基地推进策划书》，建成脑科学产业基地交流展示中心，并与华中科技大学、武汉科技大学、武汉光电国家研究中心、中国科学院自动化研究所等科研院所达成初步合作意向。

6、河南2所高校将创建国家医学中心

8月15日，河南省人民政府办公厅印发《关于加快医学科技创新全面提升卫生健康服务能力的实施意见》，对全省卫生与健康科技创新的重点工作进行了系统部署。其中提到：建立临床医学学科联盟；支持郑州大学第一附属医院引进2个院士团队；依托郑州大学第一附属医院创建国家医学中心、依托河南中医药大学第一附属医院创建国家中医医学中心。提出将从四个方面着手：建设医学创新平台和重点学科、引进院士团队、培养青年科技人才、布局两大国家医学中心、建设国家中医药传承创新中心、中医疫病防治基地。

7、南京医科大学成立新学院

近日，南京医科大学全科医学院（连云港）授牌和南京医科大学智慧康养产业学院揭牌仪式在康达学院举行。会上，校长胡志斌向康达学院授予南京医科大学全科医学院（连云港）铜牌。党委副书记徐珊和副校长季勇共同为南京医科大学智慧康养产业学院揭牌。此次授牌与揭牌是南京医科大学高质量服务苏北经济社会发展的又一重要举措，更是康达学院提升应用型人才培养质量的全新起点。康达学院将以此次活动为契机，全力构建应用型医药类卫生人才培养的新模式、新格局，为全面推进“健康江苏”建设贡献新的智慧和力量。“江苏省重点产业学院”和“优质医学教育资源”双重加持，为苏北地区基层医疗卫生事业添一把“柴火”，更为全科医学学科发展及基层卫生人才培养赋能添力。

8、葛均波院士团队成功完成首例国产经皮心室辅助装置支持的复杂高危冠心病介入手术

8月25日，复旦大学附属中山医院心内科葛均波院士团队完成了一例非常特殊的冠心病介入手术（PCI）。它的成功预示着我国在经皮心室辅助装置（pVAD）领域成功打破国外技术壁垒，必将为更多国人带来康复的机会。接受该手术的是一位74岁的男性患者，左室射血分数（LVEF）值30%，重度狭窄伴钙化扭曲病变，是典型的复杂高危患者（CHIP），术中出现血流动力学异常的风险高，PCI手术风险极大。经过充分的术前评估，于PCI术前经左侧股动脉预先送入SynFlow3.0提供心室辅助。术中患者血流动力学历经波动，最终成功实现了再血管化治疗，整个手术持续2小时。

9、山东省消化系统疾病临床医学研究中心落户山东大学齐鲁医院

近日，山东省科学技术厅、山东省财政厅、山东省卫生健康委员会、山东省药品监督管理局联合发布通知，公布了新一批3个领域的山东省临床医学研究中心认定名单，山东大学齐鲁医院申报的消化系统疾病临床医学研究中心认定为省级临床医学研究中心。下一步，山东省消化系统疾病临床医学研究中心将以山东大学齐鲁医院消化内科为依托，联合省内外各级医疗机构、科研院所、药械研发生产企业，改革管理体制和运行机制，聚焦消化系统疾病重点病种，深入开展医工交叉研发、前沿技术成果转化、创新药品和医疗器械评价研究等，为临床诊疗提供创新的诊断方法、新型器械、干预药物、手术术式等，为患者提供更加高效、安全、经济的健康医疗服务。同时，强化协同创新合作网络建设，培育更多消化领域临床研究人才队伍，全面提高我山东省消化专科的临床诊疗和临床研究水平。

10、广东省互联网医院智能体研发工程技术研究中心揭牌

广东省互联网医院智能体研发工程技术研究中心8月1日在广州揭牌。该中心以大数据和互联网驱动型智能医疗体研发和转化为核心，计划开展多模态医学大数据分析 and 人工智能辅助诊疗产品研究。研究中心，将开展5G、大数据、人工智能等技术在医疗领域的融合应用创新，推进工程技术研究中心打造具有临床资源和工程技术能力的国家级联合研究创新平台，推动信息赋能医院高质量发展。

11、辽宁省消化内镜工程研究中心暨盛京—开立医工协同创新实验室正式启动

8月5日，辽宁省消化内镜工程研究中心暨盛京—开立医工协同创新实验室正式启动。医工创新实验室依托本溪药都完整的产业集群，将建设成为国内最大的内镜手术试验基地，致力于国产医疗设备的技术发展和临床应用，填补我国具有自主知识产权的高端内镜设备的产业空白。深圳开立生物医疗科技股份有限公司与盛京医院将以联合实验室为依托，带动周边区域的教学研究互动与技术下沉，提升东三省乃至全国的内镜诊治水平，为相关产业发展做出贡献。

12、中日友好医院国家呼吸医学中心实验研究部正式启用

2022年8月31日，中日友好医院国家呼吸医学中心实验研究部历经两年多的筹备后正式启用。国家呼吸医学中心实验研究部以中日友好医院综合楼二、三层为主体，实际占地面积2000余平方米，拥有多组学平台、P2实验室、病理实验室、流式分析/分选平台、显微镜平台、生物样本库等多个功能实验室，以及20个公共实验台。国家呼吸医学中心实验研究部依托于中日友好医院、中国医学科学院呼吸病学研究院、国家呼吸系统疾病临床医学研究中心，现有院士1人，国医大师1人，教育部人才项目2人，杰青1人，万人计划领军人才2人、百千万工程国家级人选4人。未来，实验研究部将依托国家呼吸医学中心强大的临床资源，与中国医学科学院基础所免疫实验室、首都医科大学免疫学系深度合作，围绕呼吸相关基础与应用基础领域的关键问题，探讨呼吸系统疾病发病机制、临床诊疗方案、技术攻关及产品研发等，以科技转化为核心，产学研结合，推动学科发展。

关于申报武汉大学中南医院2023年度“医学科技创新平台支撑项目”的通知

各医学科技创新平台、临床医技科室：

根据《武汉大学中南医院医学科技创新平台管理暂行办法》武大中南院字〔2018〕89号文件精神，现开展2023年度医学科技创新平台支撑项目申报工作。申请人需依托我院医学科技创新平台发起项目申请，申报项目类别分为重点项目和面上项目，申报条件和要求详见《武汉大学中南医院医学科技创新平台支撑项目申请指南》（附件1）；申请人通过登录学科平台办管理系统填写项目申请，并由平台负责人在系统中进行推荐提交，截止时间为2022年10月10日17:30，逾期将不予受理和申报。（系统登录网址：<http://192.168.0.134>，操作流程详见附件2）

联系人：钱晨 纪磊 黄建英

联系方式：67812976；67811702

附件1：武汉大学中南医院医学科技创新平台支撑项目申请指南（详见OA附件）

附件2：项目申请线上操作手册（详见OA附件）

学科与平台建设办公室

2022年8月1日

医院医学科技创新平台目录

序号	类别	名称
1	国家级	国家药物临床试验机构
2	国家级	国家干细胞临床研究机构
3	国家级	国家医疗器械临床试验机构
4	国家级	中国医学科学院武汉感染性疾病及肿瘤研究中心
5	国家级	科技部创新人才培养示范基地
6	国家级	国家人体捐献器官获取质量控制中心
7	省级	湖北省人类遗传资源保藏中心
8	省级	肿瘤生物学行为湖北省重点实验室
9	省级	肠病湖北省重点实验室
10	省级	移植医学技术湖北省重点实验室
11	省级	肿瘤精准诊疗技术与转化医学湖北省工程研究中心
12	省级	医学临床试验湖北省工程技术研究中心
13	省级	湖北省技术转移示范机构
14	省级	湖北省腔镜泌尿外科临床医学研究中心
15	省级	湖北省肿瘤临床医学研究中心
16	省级	湖北省肠病临床医学研究中心
17	省级	湖北省痴呆与认知障碍临床医学研究中心
18	省级	湖北省产前诊断与优生临床医学研究中心
19	省级	湖北省脑血管急重症临床医学研究中心
20	省级	湖北省脑血管外科（烟雾病）国际科技合作基地
21	省级	湖北省急救与复苏临床医学研究中心
22	省级	湖北省创伤显微外科临床医学研究中心
23	省级	湖北省天然高分子生物肝临床医学研究中心
24	省级	湖北省重症医学临床医学研究中心
25	省级	湖北省肝胆胰疾病微创诊治临床医学研究中心
26	省级	感染性疾病精准防控与诊治湖北省工程研究中心
27	省级	心脏大血管外科微创诊疗湖北省工程研究中心
28	市级	武汉市显微外科临床医学研究中心
29	市级	武汉市腹膜癌临床医学研究中心
30	市级	武汉市泌尿男生殖系肿瘤临床医学研究中心
31	市级	武汉市生殖健康和优生临床医学研究中心
32	市级	武汉市脑复苏与功能影像临床医学研究中心
33	市级	武汉市自体肝移植工程技术研究中心

34	市级	武汉市结构性心脏病微创诊疗临床医学研究中心
35	校级	武汉市骨肿瘤与骨病临床医学研究中心
36	校级	武汉大学移植医学中心
37	校级	武汉大学泌尿外科研究所
38	校级	武汉大学肝胆疾病研究院
39	校级	武汉大学医院管理研究所
40	校级	武汉大学人类遗传资源保藏中心
41	校级	武汉大学循证医学与转化医学中心
42	校级	武汉大学临床试验中心
43	校级	武汉大学心肌损伤与修复研究所
44	校级	武汉大学关节疾病研究中心
45	校级	脑血管病与认知障碍国家中医药实验室二级实验室
46	校级	国家中医药实验室三级实验室（共建）分子生物学（内分泌）实验室
47	联合共建	武汉大学中南医院单细胞技术与肿瘤液体活检中心