

(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：znnyxkpt@126.com



第四期
(2022.6-7)

学科建设月报

- ◆ 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7月



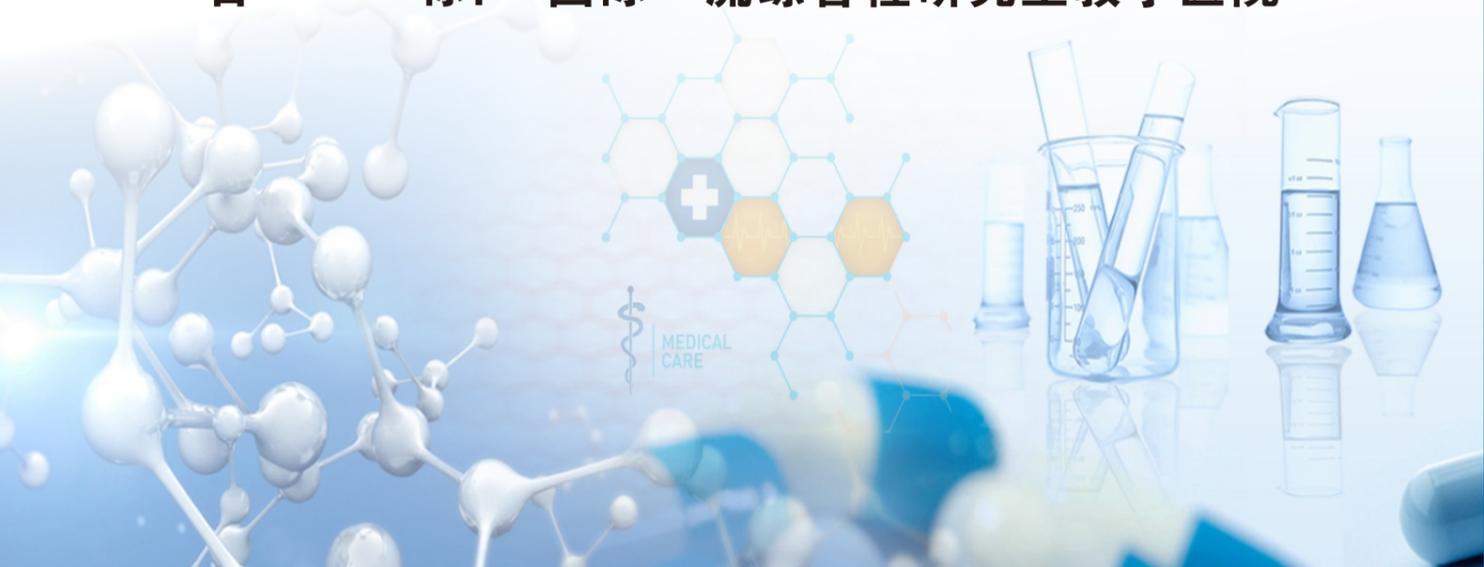
院训：大医精诚 敬畏生命

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.....	05
建设动态.....	27
专利信息.....	28
<本期专利报批动态>.....	28
<2022年上半年我国知识产权相关工作统计数据>.....	28
学风建设.....	30
他山之石.....	31



<国家政策>

政策1：科技部等七部门关于做好科研助理岗位开发和落实工作的通知（国科发区〔2022〕185号）

概述：科研助理岗位是科研队伍的重要组成部分，是完善科研治理体系、提升科技创新治理能力的重要抓手。既是促进就业的有力手段，也是深化科技管理改革、构建与科技计划相适应的专业化支撑队伍的重要举措，更是提升高校、科研院所、企业创新能力的有效途径。部属高校、中央院所、中央企业等单位应加大科研助理岗位开发力度；国家高新区和自创区主动作为开发科研助理岗位也提出要充分发挥国家高新区和自创区集聚带动就业效能，将科研助理岗位开发情况作为国家高新区考核的重要依据之一。

政策2：国家卫生健康委办公厅关于印发《国家内分泌代谢病医学中心及国家内分泌代谢病区域医疗中心设置标准》的通知（国卫办医函〔2022〕216号）

概述：为进一步推动内分泌代谢病优质医疗资源扩容和区域均衡布局，提升内分泌代谢病医疗服务保障能力，文件明确了国家内分泌代谢病医学中心及国家内分泌代谢病区域医疗中心从基本要求、医疗服务能力、教学能力、科研能力、承担主要公益性任务情况、落实医改相关任务及医院管理情况六大方面的设置标准。

政策3：国家卫生健康委办公厅关于2020年度全国三级公立医院绩效考核国家监测分析情况的通报（国卫办医函〔2022〕210号）

概述：文件从持续优化稳步推进绩效考核工作、2020年度国家监测分析情况、通过绩效考核发现的主要问题、工作要求等四大板块对2020年度全国三级公立医院绩效考核国家监测情况进行全面分析。

政策4：国家知识产权局办公室关于印发《专利开放许可试点工作方案》的通知（国知办函运字〔2022〕448号）

概述：本方案中的专利开放许可试点是开展试点的省级知识产权管理部门（以下简称试点省局）参照开放许可的理念和方式，促进专利“一对多”快速许可的工作举措。试点省局按照本方案确定的原则、任务和要求，参照开放许可制度的基本理念、特征和环节，组织相关地市、企事业单位和服务平台开展试点工作，推动许可意愿和条件由专利权利人明确、经试点省局公开发布的快速许可，力争达到激发供需、储备项目、探索经验和完善政策等多重效果，为专利开放许可制度平稳落地、高效运行奠定坚实基础。北京、上海、山东、江苏、浙江、广东、湖北、陕西等专利转化专项计划首批重点支持的8个省份。

政策5：教育部办公厅 工业和信息化部办公厅国家知识产权局办公室关于组织开展“千校万企”协同创新伙伴行动的通知（教科信厅函〔2022〕26号）

主要目标：利用5年时间，聚焦国家重大战略需求和产业发展共性问题，新增布局30个左右关键核心技术攻关大平台和100个左右教育部工程研究中心，推动建设一批校企创新联合体，开展教育部工程研究中心优化整合，联合部署一批协同攻关任务，支持高校和企业探索协同创新的新机制、新模式，根据龙头企业、专精特新中小企业和创新型中小企业特点，实现与高校精准对接，开展不同形式的创新合作，突破一批制约产业高质量发展的关键核心技术和共性技术，强化企业需求牵引和市场化导向的知识产权布局，有组织推动1000所以上高校支撑服务10000家以上企业高质量发展。

政策6：国务院办公厅关于印发《深化医药卫生体制改革2022年重点工作任务》的通知（国办发〔2022〕14号）

概述：文件从加快构建有序的就医和诊疗新格局、深入推广三明医改经验、着力增强公共卫生服务能力、推进医药卫生高质量发展等四大方面展开。

<省市政策>

政策1：湖北省知识产权局关于印发《湖北省专利开放许可试点实施方案》的通知（鄂知发〔2022〕20号）

概述：国家知识产权局在全国范围内组织开展专利开放许可试点工作，我省入选为试点省份。为确保试点工作有效落实，省知识产权局深入高校院所和企事业单位，进行了广泛的调研，制定了本方案，对试点目标、试点任务、工作要求、工作进度等方面进行了明确。

政策2：关于贯彻落实推动公立医院高质量发展若干措施的通知（鄂医改秘发〔2022〕2号）

概述：国家公立医院改革与高质量发展示范项目市州—宜昌市，国家公立医院综合改革示范市（州）、县—恩施州、宜都市，委省共建高质量发展试点医院—华中科技大学同济医学院附属同济医院，作为省级推动公立医院高质量发展试点地区（单位），按照《省人民政府办公厅关于印发推动公立医院高质量发展若干措施的通知》（鄂政办发〔2022〕13号）的要求，率先整体推动公立医院高质量发展，为全省探索创造可推广、可复制的有益经验。

政策3：关于印发《湖北省深化医药卫生体制改革2022年重点工作任务》的通知（鄂医改秘发〔2022〕3号）

概述：《重点工作任务》提出5个方面22项重点任务。

一是构建就医和诊疗新格局。明确合理扩容和均衡布局优质医疗资源、推进医疗联合体建设、提升基层卫生服务能力、加快分级诊疗体系建设4项任务。二是全面推广三明医改经验。提出巩固完善医改领导体制和推进机制、深化药品耗材采购改革、深化医疗服务价格改革、深化医保支付方式改革、深化人事薪酬制度改革5项任务。三是打造疾控体系改革和公共卫生体系建设“湖北样板”。包括加强新冠肺炎疫情防控、推

进疾病预防控制体系改革、创新医防协同机制、推进创新政策落实4项任务。四是大力推进健康湖北建设。强调持续推进健康湖北行动、全力实施影响群众健康突出问题“323”攻坚行动、推动形成科学合理的健康行为3项任务。五是推进医药卫生事业高质量发展。提出全力推动公立医院高质量发展、加强医疗保障制度建设、增强药品供应保障能力、推动中医药传承创新发展、强化科技人才和信息化支撑、严格综合监管6项任务。

政策4：省人民政府办公厅关于建立健全职工基本医疗保险门诊共济保障机制的实施意见（鄂政办发〔2022〕25号）

改革目标：2022年底前全面建立职工医保普通门诊统筹，普通门诊医疗费用纳入职工医保统筹基金支付范围，政策范围内支付比例不低于50%，职工门诊就医负担明显减轻。职工医保基金内部结构更加优化，个人账户管理机制更加完善，门诊医疗费用支付方式改革稳步推进，门诊统筹医保管理和基金监管机制更加健全，医保基金使用更有效率，医保制度更加公平更可持续。

政策5：市科技局 市卫生健康委关于公布《2022年度武汉市临床医学研究中心认定结果》的通知

概述：根据《武汉市临床医学研究中心认定管理办法》（武科规〔2022〕1号），市科技局、市卫生健康委联合组织了2022年度武汉市临床医学研究中心的认定工作。经自愿申报、专家评审、实地考察和结果公示等程序，决定认定“武汉市结核病临床医学研究中心”等16个中心为武汉市临床医学研究中心。我院获批“武汉市结构性心脏病微创诊疗临床医学研究中心”。

1、科学家揭示β-羟基丁酸抑制结肠直肠癌产生和生长的机制

美国宾夕法尼亚大学研究团队发现β-羟基丁酸可抑制结肠直肠癌。该研究团队在CRC的动物模型中进行了饮食筛选，发现通过低碳水、高脂肪的生酮饮食可表现出很强的肿瘤抑制作用。该团队将这一效应锁定到β-羟基丁酸(beta-hydroxybutyrate, BHB)，它是一种在摄入生酮饮食或饥饿的情况下在肝脏中产生的小型有机分子，可减少结肠隐窝细胞的增殖。该研究发现BHB通过激活一种叫做Hcar2的表面受体，刺激一种减缓生长的基因Hopx的表达，进而发挥其减缓肠道细胞生长的作用。该研究对CRC患者活检的肿瘤类器官分析和单细胞RNA测序证据发现，人类体内BHB水平升高和Hopx基因表达与肠道上皮细胞增殖减少密切相关。

来源：*β-Hydroxybutyrate suppresses colorectal cancer (Nature)*

2、我国科学家实现纳米粒子在原位脑胶质瘤模型中的动态实时观测

中国医学科学院医学实验动物研究所、天津理工大学合作研究利用小鼠颅窗和双光子显微镜成像技术，构建了原位脑胶质瘤小鼠活体成像模型。研究团队制备了能够靶向结合胶质瘤细胞表面受体整合素αVβ3的纳米颗粒(SNPs-PEG-RGD-FITC)，通过小鼠尾静脉将绿色荧光标记的纳米颗粒注入小鼠体内后，利用双光子显微镜进行成像观察发现，注射3小时后纳米颗粒就可以通过血脑屏障到达胶质瘤区域，接种后第4天，纳米颗粒在胶质瘤区域仍保持较高的浸润量，并保留至少8天。同时，纳米颗粒可以到达胶质瘤内部，在300μm深度处仍然可以检测到纳米颗粒的信号。该研究利用活体双光子靶向成像技术，实现了纳米粒子在原位脑胶质瘤模型中的动态实时观测，为探究纳米材料在胶质瘤中的靶向性和浸润情况等奠定了技术基础。

来源：*Real-time in vivo imaging reveals specific nanoparticle target binding in a syngeneic glioma mouse model (Nanoscale)*

3、科学家发现衰老的肺基质变化激活休眠的黑色素瘤

美国约翰霍普金斯大学研究人员发现，衰老的肺部微环境有利于休眠扩散的癌细胞生长。与衰老皮肤不同，皮肤与衰老有关的变化抑制了黑色素瘤的生长，但推动了其扩散。表型转换模型认为，黑色素瘤细胞在增殖细胞状态和循环较慢时的侵袭状态之间可以转换。过去的研究表明，皮肤成纤维细胞在衰老过程中促进黑色素瘤的表型转换。研究人员进一步确定了肺内休眠黑色素瘤的激活剂(WNT5A)。衰老的肺成纤维细胞重编程使可溶性拮抗剂得到分泌，从而抑制了黑色素瘤细胞中的激活剂(WNT5A)，使其能够高效地生长。该研究发现，远端转移微环境由衰老引起的变化促进了在肺部休眠的黑色素瘤细胞有效激活。

来源：*Stromal changes in the aged lung induce an emergence from melanoma dormancy (Nature)*

4、科学家发现青少年丘脑抑制会导致前额叶皮层功能的长期损害

美国哥伦比亚大学研究人员发现，在小鼠青春期阶段，抑制丘脑内侧和中线的活动会导致丘脑-前额叶投射密度长期下降，并减少前额叶神经元的兴奋性。该过程导致了小鼠在成年期间产生前额叶依赖性的认知缺陷。进一步研究发现，抑制成年时期小鼠的丘脑不能产生同样的长期损害结果。在认知任务中，对成年小鼠刺激丘脑可减轻认知缺陷的症状。综合以上数据，研究人员提出，青春期是丘脑-皮层回路发育的一个关键时期。此外，提高丘脑活动可以通过前额叶神经网络活动减轻认知缺陷，为神经发育障碍提供了一种潜在治疗策略。

来源：*Adolescent thalamic inhibition leads to long-lasting impairments in prefrontal cortex function (Nature Neuroscience)*

5、我国科学家揭示年轻血液促进干细胞及机体年轻化的分子机制

中国科学院动物研究所等研究人员通过构建年轻和老年小鼠的异体共生(HP)模型，揭示年轻血液促进干细胞和机体年轻化的分子机制。

来源：*Heterochronic parabiosis induces stem cell revitalization and systemic rejuvenation across aged tissues (Cell Stem Cell)*

6、科学家发现激活肌肉干细胞的分子开关

美国西奈山伊坎医学院研究人员发现，损伤反应性开关通过快速的细胞骨架重塑激活肌肉干细胞修复损伤。结合体内和体外的方法，研究人员发现静态的MuSCs具有精妙排列的细胞质突起，通过特殊的信号因子(RHO/ROCK)上调对肌肉损伤作出响应，进一步促进突起的回缩并激活下游通路。这些早期反应涉及快速的细胞骨架重排，且不依赖于外源性生长因子。该机制与大多数造血干细胞激活模型相一致，包括损伤、疾病等响应激活。该研究结果重新定义了MuSCs的激活，并对静态干细胞受到损伤应激后的激活提出了一种核心机制。

来源：*An injury-responsive Rac-to-Rho GTPase switch drives activation of muscle stem cells through rapid cytoskeletal remodeling (Cell Stem Cell)*



7、新研究为个性化治疗多发性硬化症开辟新路线

瑞典卡罗琳斯卡医学院的研究团队开发出一种识别与自身免疫疾病有关免疫细胞的方法，并确认了对MS个性化治疗具有潜在意义的四种新靶点分子。在这项研究中，研究人员开发出一种新方法，可以识别对特定靶点分子(即自身抗原)起反应的T细胞。该研究鉴定出了四种新型自身抗原，这些新型抗原是对现有MS自身抗原谱的扩充与完善，对MS的诊断和治疗发展具有重要的临床应用价值。

来源：<https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.abn1823> (Science Advances)

8、科学家发现卵子源性成人糖尿病的表现遗传机制

复旦大学、浙江大学、中国科学院分子细胞科学卓越创新中心的研究团队证实糖尿病高糖环境诱导卵母细胞母源效应因子DNA双加氧酶TET3表达降低，造成父本基因组DNA去甲基化障碍，导致子代胰岛素分泌不足，最终出现糖尿病易感性的代际遗传。

来源：*Maternal inheritance of glucose intolerance via oocyte TET3 insufficiency (Nature)*



9、科学家发现基于跨膜干细胞因子治疗组织缺血的新方法

来自美国和英国的科研团队研究发现，在缺血小鼠模型的研究显示，与可溶性SCF相比，基于跨膜SCF的疗法不会激活肥大细胞，并同样可以改善缺血组织的血运重建。利用蛋白质脂质体包装的跨膜SCF优先作用于内皮细胞以诱导血管生成，而用纳米盘包装的跨膜SCF在动员并募集干细胞到损伤部位方面具有更大的活性。进一步的研究显示，肥大细胞摄取可溶性SCF主要通过网格蛋白介导的途径，而内化跨膜SCF则同时通过网格蛋白介导和凹陷蛋白介导两种途径。此外，使用的纳米载体类型也对内皮细胞或内皮祖细胞的信号传导和内化途径产生影响。总之，该研究显示，基于跨膜SCF的疗法可以提供治疗益处，而不会产生肥大细胞激活等靶向效应。

来源：*Transmembrane stem cell factor protein therapeutics enhance revascularization in ischemia without mast cell activation (Nature Communications)*

10、我国科学家发现非小细胞肺癌对紫杉醇耐药新机制

沈阳药科大学的科研团队通过基因芯片分析确定了乙醛脱氢酶2 (ALDH2) 为PTX耐药性相关基因，并对细胞株、患者样本和异种移植模型进行功能分析，研究了ALDH2在PTX耐药中的功能作用、临床意义和异常调控机制。此外，通过研究靶向ALDH2和相关表观遗传酶基因的药理学作用，进一步探索PTX耐药性的新机制。

来源：*An EHMT2/NFYA-ALDH2 signaling axis modulates the RAF pathway to regulate paclitaxel resistance in lung cancer (Molecular Cancer)*

11、科学家揭示动物感染后发热的生理机制

美国哈佛大学的研究团队研究发现位于下丘脑腹内侧视前区 (ventromedial hypothalamus, VMPO) 的约1000个神经元，在小鼠因为细菌感染发热后被激活。研究人员通过光遗传学和化学遗传学等方法调控该区域神经元，小鼠会出现体温升高、食欲减退等类似发烧的症状。进一步研究表明，这些神经细胞分布在调节免疫反应的血脑屏障的邻近区域，被激活后可以投射到控制疼痛敏感性、口渴反应等12个脑区。

来源：*A preoptic neuronal population controls fever and appetite during sickness (Nature)*

12、我国科学家构建单细胞环形RNA分析技术及表达图谱

中国科学院北京生命科学研究院的科研团队基于171个已发表的单细胞全长转录组测序数据集，实现了单细胞分辨率下环形RNA的高效识别及深度挖掘，基于大规模时空组学数据的整合分析，对环形RNA的细胞异质性进行了深入探究，揭示了环形RNA作为细胞类型标志物的应用潜力，构建了目前首个单细胞环形RNA数据分析和资源平台，为环形RNA研究提供了独特而重要的数据和技术基础。该研究将目前环形RNA研究从传统组织水平提升至单细胞水平，为探索不同细胞类型中环形RNA的生物学功能提供了重要的数据资源和分析技术。

来源：*Exploring the cellular landscape of circular RNAs using full-length single-cell RNA sequencing (Nature Communications)*

13、科研团队构建大脑神经图景

英国科研团队开发了一种成像技术，可以在亚细胞水平（十亿分之一米）捕获有关脑组织结构和功能及有关周围环境的信息。这项研究通过国际合作克服了不同尺度组织成像的挑战，开发了一种结合体内成像、同步加速器X射线和体积电子显微镜等七种成像方法的组合。使科学家能够看到周围的细胞及其功能，由此构建了大脑中神经网络的完整图景。该技术还可以应用于大脑的其他区域或身体的某些部位，使科学家能够更详细地了解许多不同的生物结构和组织。

来源：《自然通讯》

14、科学家发现哺乳动物血细胞体内新来源

美国波士顿儿童医院的研究团队利用自主开发的细胞标记技术发现胚胎多能祖细胞 (embryonic multipotent progenitors, eMPPs) 可以分化为血细胞，并且与造血干细胞相比，胚胎多能祖细胞是血液中淋巴细胞的主要来源。研究人员利用遗传学方法改造胚胎多能祖细胞并将其移植到血液病小鼠模型中，实验结果表明接受移植的小鼠出现感染性并发症情况明显减少，并且可以更快地重建自身免疫系统。该研究不仅发现了哺乳动物体内血细胞的新来源，也为血液病治疗等相关研究提供了新启示。

来源：*Lifelong multilineage contribution by embryonic-born blood progenitors (Nature)*

15、科学家揭示影响肺泡发育的生理机制

美国加州大学旧金山分校的研究团队通过免疫学技术发现了肺泡周边的自主神经纤维的存在，然后利用遗传学方法破坏肺部自主神经系统的发育和阻断自主神经系统中神经递质的释放，结果导致肺泡发育异常。进一步研究表明自主神经系统的异常会引发肺泡肌成纤维细胞收缩紊乱，从而影响肺泡的生理功能。研究人员借助细胞体外培养和单细胞RNA测序技术，发现自主神经系统以调控肺泡肌成纤维细胞多种神经递质受体表达的方式，调节肺泡的正常发育。该研究揭示了肺部自主神经系统影响肺泡发育的生理机制，为治疗肺部疾病的研究提供了新启示。

来源：*A functional circuit formed by the autonomic nerves and myofibroblasts controls mammalian alveolar formation for gas exchange (Developmental Cell)*

16、改善免疫系统有助治疗 I 型糖尿病

美国哈佛医学院将胰腺细胞与释放蛋白质的微凝胶一起移植到患有 I 型糖尿病的猴子身上，可以改善其血糖控制，并且移植的细胞不会被排斥。

来源：<https://doi.org/10.1126/sciadv.abm9881> (《科学进展》)

17、“传感器细菌”可获取肠道健康信息

瑞士科学家利用基因改造过的细菌做数据记录器，在不干扰正常生理的情况下获取了不同饮食和疾病背景下小鼠肠道内微生物群的基因活动信息。该研究将推动非侵入式肠道疾病诊断的发展，并且表明转录记录具有生物医学研究和未来生物医学诊断应用的潜力。

来源：《科学》



18、“年轻”脑脊液改善老年小鼠记忆力

斯坦福大学神经科学家研究称，年轻小鼠的CSF可以改善老年小鼠的记忆功能。直接向大脑注入年轻小鼠的CSF可能会提高衰老小鼠神经元的传导能力，从而改善记忆产生和唤起的过程。研究小组指出，这种改善很大程度上缘于CSF中的一种特定蛋白质。

来源：《自然》

19、小鼠身上发现一种延长寿命的激素

美国彭宁顿生物医学研究中心一项新研究发现，减少饮食中的蛋白质含量，会产生包括延长寿命等一系列有利的健康结果，而这些影响取决于称为成纤维细胞生长因子21 (FGF21) 的代谢激素。

来源：《自然·通讯》

20、化学方法结合CRISPR精准控制RNA变化

美国一科学家团队将CRISPR基因编辑技术与一种化学过程相结合，能精确控制RNA变化发生的位置和时间，这样的精确度使CRISPR技术更有效，并减少了潜在的副作用，同时也有望为某些疾病（包括癌症）开发出更有效的疗法。

来源：《自然·通讯》

21、地中海饮食对心血管疾病长期二级预防效果优于低脂饮食

西班牙雷纳索非亚大学医院团队比较了地中海饮食和低脂饮食对心血管疾病长期二级预防的效果。研究结果表明，地中海饮食在二级预防重大心血管事件方面优于低脂饮食。该结果与临床实践相关，支持在二级预防中使用地中海饮食。

来源：《柳叶刀》

22、病因学研究中的探索性分析和可信度评估

荷兰莱顿大学医学中心研究了病因学研究中探索性分析和可信度评估的考虑因素。

来源：<https://doi.org/10.1136/bmj-2021-070113>（《英国医学杂志》）

23、2型糖尿病表型、疾病进展与药物反应异质性的关系

英国邓迪大学分析揭示了在欧洲人群中，潜在的表型变异如何推动T2D发病并影响随后糖尿病治疗结果和药物反应；此外，该研究还证明需要将这些因素纳入T2D的个性化治疗方案。

来源：<https://doi.org/10.1038/s41591-022-01790-7>（《自然—医学》）

24、人体子宫内B-1免疫细胞终获证实

英国桑格研究所细胞遗传学研究人员对免疫细胞，尤其在人类早期发育过程中出现的免疫细胞开展了详细研究，在此过程中发现了人类B-1细胞存在的证据。

来源：《科学》

25、嗅觉神经环路诱发胶质瘤产生

浙江大学研究团队构建了模拟人类大脑中胶质瘤的产生过程的可靠动物模型。通过分析，团队发现肿瘤主要自发产生于嗅球的突触小球层，也就是嗅觉环路第一级神经元（嗅觉感受神经元）和第二级神经元（称为僧帽/簇状细胞）的信息交流区域。接着，研究团队利用前沿的化学遗传学干预手段，精确抑制小鼠嗅觉感受神经元活动，发现肿瘤体积显著下降；而激活其活动后，肿瘤体积增加。结果证实，嗅觉环路神经元的兴奋性活动是胶质瘤产生的根源。

来源：<https://doi.org/10.1038/s41586-022-04719-9>（《自然》）

26、科学家首次将AI元学习引入神经科学有望提升脑成像精准医疗

中外科研工作者合作的一项技术成果首次将人工智能领域的元学习方法引入神经科学及医疗领域，能在有限的医疗数据上训练可靠的AI模型，提升基于脑成像的精准医疗效果。

来源：《自然·神经科学》

27、性腺激素受体基因调节是大脑性别差异基础

美国研究人员发现，性腺激素受体的基因调节是大脑性别差异的基础。研究人员产生了一个全面的雌激素受体— α (ER α) 基因组结合位点图谱，该图谱在一个介导社会行为的性双态神经回路中。结论是ER α 通过两种机制协调小鼠大脑的性分化：建立两种偏向男性的神经元类型和激活一个持续的偏向男性的基因表达程序。这些研究结果显示，基因表达的性别差异是由激素对神经元类固醇受体的激活决定的。这项确定的分子靶标可能是雌二醇对大脑发育、行为和疾病影响的基础。

来源：<https://doi.org/10.1038/s41586-022-04686-1>（《自然》）

28、研究揭示遗传和化疗对种系超突变影响

英国威康桑格研究所团队揭示了遗传和化疗对种系超突变的影响。表明生殖系统受到很好的保护，不受诱变作用的影响，超突变很罕见，超突变的数量相对不大，大多数基因组超突变的个体不会有遗传病。

来源：<https://doi.org/10.1038/s41586-022-04712-2>（《自然》）

29、持续稳定五十天的人工细胞膜问世

韩国科学技术研究院 (KIST) 脑科学研究所团队成功开发出一种可在硅衬底上保持稳定超过50天的人工细胞膜。这是模拟薄膜结构的人工细胞领域取得的新成就，可按需在硅衬底上制造可调谐和可控的3D细胞形状。

来源：《自然·通讯》

30、先天性巨大痣消退和黑色素瘤预防的局部治疗

美国马萨诸塞州总医院哈佛医学院研究组提出先天性巨大痣消退和黑色素瘤预防的局部治疗。他们展示了临床前模型，包括多个基因工程小鼠和异种移植的人类病变，模型能够测试局部应用的药物以避免手术。鼠模型允许识别增殖与衰老痣阶段针对二者的治疗。这些痣包括人类巨大先天性痣的组织学和分子特征，包括黑色素瘤转化的风险。皮肤递送的MEK、PI3K和c-KIT抑制剂或促炎方酸二丁酯 (SADBE) 实现了主要消退。SADBE触发了先天免疫，消除了可检测到的痣细胞，完全预防了黑色素瘤，并使人类巨大痣异种移植物退化。这些发现揭示了痣机制的脆弱性，并提出了局部干预的机会，这些干预可能会改变先天性巨大痣儿童的治疗选择。

来源：<https://doi.org/10.1016/j.cell.2022.04.025>（《细胞》）



31、宿主和病原体响应针对特定肺部感染设计的噬菌体

美国匹兹堡大学、科罗拉多大学等研究人员合作发现，宿主和病原体能够响应针对脓肿分枝杆菌肺部感染而设计的噬菌体。研究人员对一名患有难治性脓肿分枝杆菌肺部感染和严重囊性纤维化肺部疾病的男性患者静脉注射了两种噬菌体。这些噬菌体经过设计以增强其溶解脓肿杆菌的能力，并被特别挑选为对受试者的细菌分离物最有效的噬菌体。在同情性使用的情况下，研究人员使用分子和代谢测定结合临床评估观察到了噬菌体诱导裂解的证据。噬菌体治疗前后的脓毒症分离物表现出遗传稳定性，多样性普遍下降，对噬菌体或抗生素的抗性没有增加。对一种噬菌体的抗噬菌体中和抗体滴度随着时间的推移而增加，但在整个治疗过程中并不妨碍临床改善。受试者在第379天接受了肺移植，对切除的肺部进行系统的培养，没有发现脓肿杆菌。

来源：<https://doi.org/10.1016/j.cell.2022.04.024>（《细胞》）

32、科学家开发出预测心理健康危机的机器学习模型

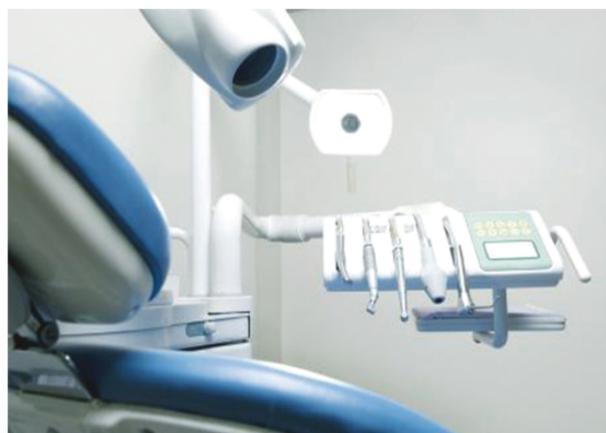
西班牙Koa Health公司、鹿培法布拉大学等研究人员开发出从电子健康记录中预测心理健康危机的机器学习模型。研究人员开发了一个机器学习模型，利用电子健康记录，在28天内持续监测病人的心理健康危机风险。该模型的接收者操作特征曲线下的面积为0.797，精确召回曲线下的面积为0.159，预测危机的灵敏度为58%，特异性为85%。一项为期6个月的后瞻性研究评估了这个算法在临床实践中的应用，并观察到预测在管理病例或减轻64%病例的危机风险方面具有临床价值。

来源：<https://doi.org/10.1038/s41591-022-01811-5>（《自然—医学》）

33、剖宫产术前使用抗生素对儿童的长期影响

英国伯明翰大学团队研究了剖宫产术前与脐带夹闭后预防性使用抗生素对儿童的长期影响。研究组在英国初级和二级保健机构中进行了一项观察对照的中断时间序列研究。515945名2006年至2018年出生的儿童有相关孕产妇记录，并在英国两个初级保健数据库的一般实践中注册；在覆盖英国的医院事件统计数据库中，有7147884名有相关母亲记录的儿童，其中3945351名与报告政策改变年份的医院有关，这些医院在剖宫产术前预防性使用抗生素，而非在脐带夹闭后使用。与脐带夹闭术后使用抗生素相比，剖宫产术前使用预防性抗生素与哮喘（发病率比0.91）或湿疹（0.98）风险无显著相关性，包括5岁以下导致住院的哮喘和湿疹（分别为1.05和0.96）。该研究没有发现任何证据表明剖宫产出生的儿童术前预防性使用抗生素与儿童早期哮喘和湿疹风险之间存在关联。

来源：<https://doi.org/10.1136/bmj-2021-069704>（《英国医学杂志》）



34、上位性漂移导致蛋白质进化可预测性逐渐降低

美国芝加哥大学团队发现，上位性漂移导致蛋白质进化中可预测性的逐渐降低。研究人员使用系统发育深度突变扫描来测量一系列祖先和现存类固醇受体DNA结合结构域中，每个可能的氨基酸突变的功能效应。在7亿年的进化过程中，上位性相互作用导致大多数突变效应与它们的初始效应，以及它们的进化可及性窗口瞬时打开和关闭变得不相关。大多数效应逐渐变化且没有偏差，其速率随时间基本保持不变，表明由许多弱上位相互作用引起的中和过程。研究表明，蛋白质序列漂移不可避免地会陷入偶然性和不可预测性，但如果有足够的系统发育和实验数据，该过程在统计学上是可预测的。上位性相互作用可以使进化的结果不可预测，但没有全面的数据可以说明随着蛋白质序列的进化，突变效应的变化程度和时间动态。

来源：<https://doi.org/10.1126/science.abn6895>（《科学》）

35、空间转录组数据的排列和整合

美国普林斯顿大学团队研究提出了一种用于空间转录组数据的排列和整合的PASTE新方法，用来排列和整合多个相邻组织切片的空间转录组学（ST）数据。PASTE使用最佳传输公式来计算切片的成对排列，该公式模拟转录相似性和点之间的物理距离。PASTE进一步组合，成对对齐以构建组织的堆叠3D对齐。另外，PASTE可以将多个ST切片集成到一个一致性切片中。研究人员表明，在模拟和真实的ST数据中，PASTE都能准确地将相邻切片上的点对齐，展示了同时使用转录相似性和空间信息的优势。他们进一步表明，与分析单个ST切片或忽略空间信息的现有方法相比，PASTE集成切片提高了细胞类型和差异表达基因的识别。ST能够用来测量组织切片中数千个点的mRNA表达，同时也记录每个点的二维（2D）坐标。

来源：<https://doi.org/10.1038/s41592-022-01459-6>（《自然—方法学》）

36、禁食通过酮体信号进入高弹性深静息状态

美国斯坦福大学医学院团队研究发现，禁食通过酮体信号诱导肌肉干细胞进入高弹性深静息状态。禁食会减缓肌肉修复，无论是在禁食立马结束后，还是在多天的再进食后。他们表明，无论是在禁食或生酮饮食期间内源性产生的酮症，还是外源性给予的酮症，都能促进肌肉干细胞（MuSCs）的深度静息状态。尽管深度静息的MuSC不太容易被激活，减缓了肌肉细胞再生，但它们在面临细胞压力时显著提高了存活率。此外，酮体特别是β-羟基丁酸，通过非代谢机制直接促进MuSC深度静息。他们发现β-羟基丁酸盐在MuSCs中起到HDAC抑制剂的作用，导致HDAC1靶蛋白p53的乙酰化和活化。最后，他们表明p53激活有助于在禁食期间观察到深度静息和恢复力的增强。短期禁食有利于多种组织类型的再生。然而，禁食对肌肉再生的影响在很大程度上是未知的。

来源：<https://doi.org/10.1016/j.cell.2022.04.012>（《细胞—代谢》）

37、科学家发现肌肉干细胞响应损伤的分子开关

美国西奈山伊坎医学院团队发现，损伤反应性Rac-Rho GTP酶开关通过快速细胞骨架重塑驱动肌肉干细胞的激活。通过结合体内和体外的方法，研究人员发现，静止的骨骼肌干细胞（MuSC）具有精心设计的、由Rac GTP酶促进的细胞质突起，这会通过Rho/ROCK信号的上调对损伤作出反应，进而促进突起回缩并推动下游的激活事件。这些早期事件涉及快速的细胞骨架重排，并且不依赖于外源性生长因子而发生。这种机制在广泛的造血干细胞激活模型中是保守的，包括损伤、疾病和遗传性静止期的丧失。这些结果重新定义了MuSC的激活，并提出了一个核心机制，即静止的干细胞启动对损伤的反应。

来源：<https://doi.org/10.1016/j.stem.2022.04.016>（《细胞—干细胞》）

38、大脑神经网络亚细胞图谱构成

英国弗朗西斯·克里克研究所科学家开发了一种成像技术，可在亚细胞水平（十亿分之一米）捕获有关脑组织结构的功能的信息，同时还可捕获有关周围环境的信息。其克服了对不同尺度组织成像的挑战，使科学家能看到周围的细胞及其功能，从而构建出大脑中神经网络的完整图景。

来源：《自然·通讯》

39、T细胞激活的通用抗原编码

美国国家癌症研究所癌症研究中心和加拿大麦吉尔大学课题组，合作开发出高维细胞因子动力学中T细胞激活的通用抗原编码。研究人员将机器人平台与机器学习相结合，通过实验测量和理论上模拟CD8+T细胞活化。高维细胞因子动力学可以以抗原特异性方式（所谓的“抗原编码”）压缩到低维潜在空间。他们使用抗原编码来模拟和重建T细胞免疫激活的模式。该模型描绘了六类引发不同T细胞反应的抗原。研究人员将抗原编码推广到多种免疫环境，包括药物干扰和嵌合抗原受体T细胞的激活。这种用于T细胞活化的通用抗原编码可以进一步模拟免疫反应及其合理操作以优化免疫疗法。

来源：<https://doi.org/10.1126/science.abl5311>（《科学》）



40、儿童急性下呼吸道感染的疾病负担

英国爱丁堡大学团队研究了2019年全球、地区和国家5岁以下儿童因呼吸道合胞病毒（RSV）引发急性下呼吸道感染的疾病负担。估计2019年全球0至60个月的儿童中，共有3300万起RSV相关性急性下呼吸道感染事件、360万起RSV相关性急性下呼吸道感染住院事件，RSV相关性急性下呼吸道感染住院死亡人数26300例，可归因于RSV的总死亡人数101400例。0至60个月儿童死亡中有2.0%、28天至6个月儿童死亡中有3.6%归因于RSV。超过95%的RSV相关急性下呼吸道感染和全年龄段超过97%的RSV归因死亡发生在低收入和中等收入国家。研究组估计，每1例与RSV相关的急性下呼吸道感染住院死亡，对应社区中3例RSV相关死亡。针对生命最初6个月进行保护的RSV被动免疫计划可能对减少RSV疾病负担产生重大影响。

来源：[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)00478-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00478-0)（《柳叶刀》）

41、帕金森病诊断生物标志物面世

日本神户大学和广岛大学的科学家成功开发出一种生物标志物——药物代谢酶细胞色素P450，只需30毫升血清样本，就有可能快速、廉价地诊断出帕金森氏病。在此项试验中，12种不同的人P450分别与血清样品和荧光底物混合以引起反应。这些血清代谢物会抑制P450介导的荧光底物氧化。由于健康个体和患者血清中P450相关代谢物的数量和质量存在差异，通过观察某些P450中与疾病发病介导的改变相关的抑制率，研究人员可以将患有特定疾病个体和健康受试者的血清样本区分开来。当对健康个体的血清进行分析时，P450与荧光底物反应生成荧光物质，但对患者血清进行检测时，反应不同，因此获得的荧光值会发生变化，“P450荧光抑制试验”可以通过检测这些变化来确定患者是否罹患帕金森病。研究人员对帕金森病模型大鼠和人类帕金森病患者开展了“P450抑制试验”，结果表明，对于模型大鼠和人类受试者，将健康个体和帕金森病个体分开的准确率为85%—88%。

来源：《科学报告》

42、记忆连接背后的关键机制找到

美国加州大学洛杉矶分校大卫格芬医学院神经生物学和精神病学团队，专注于一种名为CCR5的基因，该基因与搭艾兹病毒便车感染脑细胞并导致患者记忆丧失的基因相同。在早期的研究中证明，CCR5的表达会降低记忆回忆能力。在当前的研究中，研究人员以微型显微镜作为进入动物大脑的窗口，观察神经元的放电及创造的新记忆。提高中年小鼠大脑中CCR5基因的表达会干扰记忆联系，小鼠会忘记两个笼子之间的联系。当研究人员删除小鼠体内的CCR5基因时，小鼠能将无法连接的记忆联系起来。研究组此前曾研究过FDA于2007年批准用于治疗HIV感染的药物马拉韦罗。当给老年小鼠服用马拉韦罗时，这种药物复制了从它们的DNA中删除CCR5的效果，年长的动物能够再次连接记忆。表明马拉韦罗可帮助恢复中年记忆丧失，以及逆转由HIV感染引起的认知缺陷。下一步将组织以早期干预为目标的临床试验，测试马拉韦罗对早期记忆丧失的影响。一旦完全了解记忆力是如何下降的，就有可能减缓这一过程。

来源：《自然》

43、淋巴管转分化可产生专门血管

以色列魏茨曼科学研究所等研究人员合作发现，淋巴管转分化可产生专门的血管。其利用斑马鱼臀鳍的循环成像和系谱追踪，从早期发育到成年，发现了一种通过淋巴管内皮细胞（LECs）的转分化形成专门血管的机制。此外，研究人员证明了从淋巴与血液内皮细胞（EC）衍生出的臀鳍血管在成年生物体中的功能差异，揭示了细胞本体和功能之间的联系。研究人员进一步利用单细胞RNA测序分析来描述了转分化过程中涉及的不同细胞群和过渡状态。结果表明，与正常发育相似，在臀鳍再生过程中，血管从淋巴管中重新衍生出来，表明成年鱼的LEC保留了生成血液EC的效力和可塑性。总的来说，这项研究强调了通过LEC转分化形成血管的先天机制，并为EC的细胞个体发生和功能之间的联系提供了体内证据。

来源：<https://doi.org/10.1038/s41586-022-04766-2>（《自然》）

44、荧光增强传感器可追踪组织深处分子

美国麻省理工学院工程师开发出一种用于被称为“波长诱导频率滤波（WIFF）”的新技术，使用三个激光来产生具有振荡波长的激光束，其能够显著改善荧光信号。通过这种方法，研究人员可在组织中植入深达5.5厘米的传感器，并且仍然获得强烈的信号。这种传感器的一种可能应用是监测化疗药物的有效性，还可以用于检测肿瘤细胞死亡的分子特征，还可以使用WIFF来增强来自各种其他传感器的信号，包括此前开发的用于检测过氧化氢、核黄素和抗坏血酸的基于碳纳米管的传感器。新技术将使荧光传感器可跟踪大脑或身体深处其他组织中的特定分子，用于医疗诊断或监测药物效果。

来源：《自然·纳米技术》

45、降血糖，饭前来杯蛋白饮料

一项英国研究表明，饭前饮用少量乳清蛋白有助于2型糖尿病患者控制血糖。18名2型糖尿病患者分别在早餐、午餐和晚餐前10分钟饮用一杯含15克蛋白质的100毫升饮料，之后仍继续服用他们的糖尿病处方药。为了比较乳清蛋白的潜在益处，这些参与者还在一周内饮用不含蛋白质的对照饮料。连续血糖监测结果显示，饭前服用乳清蛋白补充剂时，参与者的血糖水平可以得到更好的控制。与无蛋白摄入的那一周相比，他们每日处于正常血糖水平的平均多两小时。此外，他们每日血糖水平比不摄入任何含蛋白质补充剂时低0.6 mmol/L。研究者认为乳清蛋白：第一，减缓食物通过消化系统的速度；第二，刺激一些重要激素的分泌，防止血糖升高。研究小组计划进一步探索非医疗干预措施的好处，在更大范围内进行长达6个月的研究。还计划研究替代蛋白质，比如来自豌豆、真菌和土豆等植物来源的蛋白质，为一部分人的饮食需求提供更多选择。

来源：<https://doi.org/10.1136/bmjdr-2022-002820>（《英国医学杂志—开放糖尿病研究与护理》）

46、用染色质谱分类CRPC可揭示治疗靶点

美国桑德拉和爱德华迈耶癌症中心和纪念斯隆·凯特琳癌症中心研究组，合作利用染色质谱对去势抵抗性前列腺癌（CRPC）进行分类，揭示治疗靶点。他们使用 ATAC-seq（转座酶可及染色质谱分析）、RNA-seq 和 DNA 测序来研究 22 个类器官、6 个源自患者的异种移植物和 12 个细胞系。他们确定了充分表征的雄激素受体（AR）依赖性和神经内分泌亚型，以及两个 AR 阴性/低组：Wnt 依赖性亚型和由激活蛋白-1（AP-1）驱动的干细胞样（SCL）亚型转录因子。他们使用转录组特征对 366 名患者进行分类，这表明 SCL 是继 AR 依赖性 CRPC 之后第二常见的 CRPC 亚型。数据表明，AP-1 与 YAP/TAZ 和 TEAD 蛋白相互作用，以维持该组亚型特异性染色质可及性和转录组学景观。总之，这种分子分类揭示了药物靶点，并可能指导治疗决策。

来源：<https://doi.org/10.1126/science.abe1505>（《科学》）

47、XIST缺失损害乳腺干细胞分化

法国艾克斯—马赛大学、索邦大学等研究人员合作发现，XIST的缺失损害乳腺干细胞的分化，并通过中介体的过度激活增加肿瘤的发生。研究人员表示，X失活（XCI）是由XIST的上调引发的，它顺式包裹染色体，促进异染色体域（Xi）的形成。XIST在启动XCI外的作用才开始被阐明。研究人员证明了XIST的缺失会损害人类乳腺干细胞（MaSC）的分化，并促进高度致瘤性和转移性癌的出现。在Xi上，XIST的缺失引发了表观遗传学的变化和重叠Polycomb结构域基因的重激活，包括中介体亚单位MED14。MED14的过量使用导致中介体水平的增加和MaSC增强子景观和转录程序的过度激活，使分化变得不那么有利。研究人员进一步证明，在预后不佳的人类乳腺肿瘤中，XIST和Xi转录不稳定的损失是很常见的。因此，XIST是人类乳腺上皮细胞平衡的看门者，从而揭开了体细胞特性控制的一个范式，对人们理解性别特异性恶性肿瘤具有潜在的影响。

来源：<https://doi.org/10.1016/j.cell.2022.04.034>（《细胞》）

48、哺育细胞帮助小鼠卵母细胞在囊中发育

美国霍华德·休斯医学研究所团队发现，小鼠卵母细胞在哺育细胞的帮助下在囊中发育。研究人员表明，在E14.5和P5之间，囊周期性地激活一些营养细胞，开始细胞质转移，这导致它们在2天内收缩和周转。哺育细胞通过涉及酸化的程序性细胞死亡（PCD）途径死亡，与果蝇的哺育细胞类似，只有少数情况下通过凋亡死亡。在开始转移之前，通过scRNA-seq发现，哺育细胞与它们的原卵母细胞姐妹共同聚集，但在它们的最后2天，它们单独聚集。促进卵细胞发育和哺育细胞PCD的基因被上调，而抑制转移的基因如Tex14，和卵细胞因子如Nobox和Lhx8，则表达不足。转移的哺育细胞中心体建立了一个细胞中心体，这在原始卵细胞中建立了一个大的微管群，而这又组织了巴尔比尼体，从而定义了最早的卵细胞极性。据悉，小鼠生殖囊平均发育成6个卵母细胞，由24个哺育细胞支持，这些细胞转移细胞质和细胞器以生成巴尔比尼体。

来源：<https://doi.org/10.1016/j.cell.2022.05.001>（《细胞》）

49、成像增强技术让脑部炎症首次可视化

西班牙研究人员首次使用磁共振扩散加权成像（dw-MRI）技术对脑部炎症进行了可视化。利用dw-MRI，通过捕获脑实质中水分子的随机运动，在MRI图像中生成对比度，以非侵入性、高分辨率地对活体脑微结构进行成像。这种详细的炎症“X射线”无法通过常规核磁共振成像（MRI）获得，而是需要数据采集序列和特殊的数学模型。新方法能量化参与大脑炎症过程的不同细胞群的形态变化。这是首次证明dw-MRI信号可检测到小胶质细胞和星形胶质细胞的激活，每个细胞群都有特定的足迹。研究表明，该技术对于检测神经变性炎症具有敏感性和特异性，还可区分多发性硬化症的炎症和脱髓鞘特征。

来源：<https://doi.org/10.1016/j.cell.2022.05.001>（《科学进展》）

50、保存三天的人体肝脏移植成功患者术后健康生活逾一年

瑞士苏黎世大学医院团队利用一台机器，将一个人类肝脏在体外保存了三天，这个机器能操作名为“体外常温灌注”的技术，该技术能为体外的肝脏提供处于正常体温的“代血液”，核心则是模仿生理学上关键的身体功能。这个肝脏随后被移植到了一名晚期肝硬化和严重门静脉高压症等多种严重肝病患者的体内。移植后的肝脏能正常工作，来自体内血管的血流恢复后，只出现了很小的损伤，且移植后的第一个6周内只需使用基本免疫抑制方案。这名患者的生活质量很快得到了恢复，而且没有任何肝损伤的迹象，如排异或胆管损伤，患者术后一年依然健康。研究人员提醒道，仍需对更多患者开展随访时间更长的进一步研究。但以上结果表明，这类技术不仅能扩大潜在供体器官的数量，还能开拓对移植前供体器官进行用药的前景。

来源：<https://doi.org/10.1038/s41556-022-00919-7>（《自然—细胞生物学》）

51、科学家研制出植入式发电机

俄罗斯科研人员开发出可用于心脏起搏器及其他植入物的能量发生器。生物发电机是安装在血流中的金属弹性框架或支架，其上覆盖有特殊的水凝胶。水凝胶与金属框架和血液中葡萄糖相互作用时会产生电能，该电能可为植入医疗电子设备提供能源。

来源：<https://doi.org/10.1038/s41556-022-00919-7>（《螺旋体》）

52、乳腺癌与糖尿病密切相关

加州大学圣地亚哥分校医学院的研究小组描述了一种可能连接乳腺癌与糖尿病的生物机制，其中乳腺癌抑制胰岛素的生成，从而导致糖尿病，血糖控制障碍则促进了肿瘤的生长。研究认为罪魁祸首是细胞外囊泡（EV），后者是细胞分泌或脱落的空心球体，在细胞之间运输DNA、RNA、蛋白质、脂肪和其他物质，是一种货物通信系统。癌细胞被发现向外囊泡分泌microRNA-122，当小泡到达胰腺时，它们可以进入负责生产胰岛素的胰岛细胞，释放miR-122，并破坏胰岛维持正常血糖水平的关

键功能。在小鼠模型上研究发现，缓释胰岛素颗粒或一种名为SGLT2抑制剂的降糖药物，在乳腺肿瘤存在的情况下恢复了对葡萄糖的正常控制，从而抑制了肿瘤的生长。这些miR-122抑制剂是第一个进入临床试验的基于mirna的药物，可能在乳腺癌治疗中有新的用途。

来源：<https://doi.org/10.1038/s41556-022-00919-7>（《自然—细胞生物学》）

53、无论多老，肝脏永远3岁

德国德累斯顿工业大学再生治疗中心领衔的国际团队使用一种被称为回履性放射性碳出生定年的技术确定人类肝脏的年龄。结果表明，无论人的年龄大小，肝脏的平均年龄均不到3岁，并且衰老并不影响肝脏更新。

54、重新定义乳腺癌亚型指导治疗优先级和最大化反应

美国加州大学的科学家研究发现了重新定义乳腺癌亚型以指导治疗优先级和最大限度的反应：10种癌症治疗的预测性生物标志物。使用来自I-SPY2新辅助平台试验（NCT01042379）的治疗前基因表达、蛋白质/磷蛋白和临床数据，研究人员创建了替代乳腺癌亚型，结合了临床激素受体（HR）和人表皮生长因子受体-2（HER2）之外的肿瘤生物学状态以更好地预测药物反应。他们评估了用10种针对不同生物学的方案治疗的990名患者的作用机制生物标志物的预测性能。研究人员探索超过11种亚型模式并确定治疗亚型对，以最大限度地提高整个人群的病理完全缓解（pCR）率。表现最好的模式包含免疫、DNA修复和HER2/Luminal表型。随后的治疗分配使用基于HR/HER2的治疗选择将总体pCR率从51%提高到63%。在HR+亚组中，重新分类和改进患者选择带来的pCR收益最高（>15%）。随着新疗法的引入，分型模式决定了显示疗效所需的最小响应。该数据平台提供了前所未有的资源，并支持使用基于响应的亚型来指导未来的治疗优先级。

来源：<https://doi.org/10.1016/j.ccell.2022.05.005>（《癌细胞》）

64、每周一次Tirzepatide治疗肥胖症实现有效持续减重

美国耶鲁大学医学院团队研究了每周一次Tirzepatide治疗肥胖症的疗效。一种新型的葡萄糖依赖性促胰岛素多肽和胰高血糖素样肽-1受体激动剂Tirzepatide对肥胖患者的疗效和安全性尚不清楚。在这项临床3期、双盲、随机、对照试验中，研究组招募了2539名身体质量指数（BMI）为30及以上，或27及以上且至少有一种体重相关并发症（糖尿病除外）的成年人，将其按1:1:1的比例随机分组，分别每周接受一次皮下注射Tirzepatide（5mg、10mg、15mg）或安慰剂，为期72周，包括20周的剂量递增期。主要终点是体重相对于基线的百分比变化和体重减轻5%及以上。在意向治疗人群中，无论是否中断治疗，治疗方案都会评估疗效。基线检查时，参与者的平均体重为104.8 kg，平均BMI为38.0，94.5%的参与者BMI为30或更高。5mg Tirzepatide组72周时的体重平均减轻15%，10mg Tirzepatide组平均减轻19.5%，15mg Tirzepatide组平均减轻20.9%，安慰剂组平均减轻3.1%，Tirzepatide三个组与安慰剂组相比差异均显著。5mg、10mg和15mg Tirzepatide组中体重减轻5%及以上的受试者百分比分别为85%、89%和91%，均显著高于安慰剂组的35%；10mg和15mg Tirzepatide组中体重减轻20%及以上的受试者百分比分别为50%和57%，均显著高于安慰剂组的3%。

来源：<https://doi.org/10.1056/NEJMOA2206038>（《新英格兰医学杂志》）

65、抗肺癌新药不破坏健康细胞

莫斯科电子技术学院开发出一种抗肺癌新药。与同类产品不同，这种基于有机复合物的药物使用程序简单，不会对健康细胞产生毒性。研究的基础是以铜、锌和镉等金属络合物为活性部分的有机配体分子。通过银纳米粒子的物理沉积增强了它们的特性。分析表明，与镉的复合物表现出最大的抗肿瘤活性。根据该项技术，复合物中包含的银纳米粒子能够帮助药剂穿透细胞膜并在癌细胞的内部积聚，继而从内部将其破坏。研究表明，银纳米粒子会加强药物对几乎所有细胞组成部分的作用，包括线粒体、细胞核和内质网。该药物将通过定向分子的“智能”输送技术到达癌细胞。

来源：《国际分子科学杂志》

66、细菌“亲密行为”或解释抗生素耐药性成因

英国伦敦帝国理工学院的研究人员发现了细菌交换DNA并产生耐药性的新细节。这些发现是理解细菌如何接合配对方面取得的关键进展，将使人们能够预测新出现的耐药质粒在高危细菌病原体中的传播。

来源：《自然·微生物学》

67、新技术实现细菌靶向蛋白降解

奥地利分子病理学研究所、德国杜伊斯堡—埃森大学等研究人员合作开发出BacPROTAC技术，实现细菌中的靶向蛋白降解。

来源：<https://doi.org/10.1016/j.cell.2022.05.009>（《细胞》）

68、原位导管癌和复发浸润性乳腺癌的克隆关系

英国伦敦国王学院团队近期通过基因组分析，确定了原位导管癌（DCIS）和复发浸润性乳腺癌的克隆关系。研究人员对95名患者的初始DCIS病变和成对的侵袭性复发肿瘤进行了基因组分析，并在部分病例中进行了单细胞DNA测序。数据显示，在75%的病例中，侵袭性复发与最初的DCIS克隆相关，这表明在初始治疗期间肿瘤细胞没有被清除。然而，令人惊讶的是，18%的病例与DCIS无关，代表新的独立谱系，7%的病例是模棱两可的。这些发现对于DCIS的准确风险评估、治疗降级策略制定和预测性生物标志物识别至关重要。据介绍，DCIS是最常见的浸润前乳腺癌，尽管经过治疗，仍有一小部分（5%~10%）的DCIS患者发展为后续浸润性疾病。一个基本的生物学问题是，侵袭性疾病是源于初始DCIS的肿瘤细胞，还是代表新的无关疾病。

来源：<https://doi.org/10.1038/s41588-022-01082-3>（《自然—遗传学》）

69、新方法识别疾病基因评估疾病全基因遗传性

美国博德研究所研究人员合作发现，新方法可识别疾病基因和评估疾病的全基因遗传性。研究人员开发了一个基于遗传率的框架，用于评估和组合不同的S2G策略。最佳组合S2G策略（cS2G）包括7个S2G策略，实现了0.75的精确度和0.33的召回率，是任何单独策略召回率的两倍以上。研究人员将cS2G应用于49种英国生物库疾病/性状的精细图谱结果，并以高置信度预测了5095个因果SNP—基因/疾病三联体（有S2G衍生的功能解释）。研究人员进一步应用cS2G对疾病的全基因遗传性进行了经验评估，确定前1%的基因解释了与所有基因相关的SNP遗传性的一半左右，并且基因水平的结构随变异等位基因频率的变化而变化。

来源：<https://doi.org/10.1038/s41588-022-01087-y>（《自然—遗传学》）

70、一个视前神经元群体控制生病时的体温和食欲

美国哈佛大学小组发现，一个视前神经元群体控制生病时的体温和食欲。研究人员确定了下丘脑腹内侧视前区（VMPO）的一个以前未被描述神经元群体，这些神经元在脂多糖（LPS）或聚肌苷酸：聚胞苷酸诱发疾病后被激活。这些神经元对产生发烧反应和其他疾病症状（如寻求温暖和食欲不振）至关重要。单核RNA测序和多重防错荧光原位杂交发现了LPS激活的VMPO（VMPOLPS）神经元和非神经元细胞的分布。基因表达和电生理测量表明，在感染期间，非神经元细胞释放的免疫信号会激活附近的VMPOLPS神经元，这是一种旁分泌机制。结果表明，VMPOLPS神经元对与行为和稳态功能相关的大脑区域活动产生了广泛影响，并与控制体温和食欲的电路节点有突触和功能上的联系。结果共同揭示了VMPOLPS神经元是一个控制枢纽，它整合了免疫信号来协调应对感染的多种疾病症状。

来源：<https://doi.org/10.1038/s41586-022-04793-z>（《自然》）

71、科学家找到引发肺癌主要原因

美国加利福尼亚大学欧文分校（UCI）主持的一项研究表明，长期低浓度氡暴露与肺癌之间存在密切关系，空气中的氡气会衰变成微小的放射性粒子，从而损伤肺细胞并导致癌症。

来源：《环境健康展望》



72、不同生活方式下婴儿肠道菌群组合存在显著差异

在工业化国家过着城市化生活的人，其微生物群的多样性往往不如生活在农村的人。研究人员利用粪便16S核糖体RNA测序发现，生活在对比环境中的婴儿在出生6个月后，其微生物群与双歧杆菌主导的组合不同。深度宏基因组测序显示，在狩猎采集群体的婴儿样本中检测到的细菌物种，很大一部分是新的，是在城市儿童的样本中未检测到的。肠道菌群多样性出现在狩猎采集群体婴儿的早期生活中，可追溯到母体传播，并受当地环境的一些影响。肠道菌群差异的主要驱动力来自生活方式而非地理位置。人们怀疑，微生物群的这种差异对发育中的儿童健康有功能上的影响，但这仍然是一个谜。

来源：<https://doi.org/10.1126/science.abj2972>

73、基因疗法使B细胞产生所需抗体一次性注射治疗艾滋病成为可能

以色列特拉维夫大学开展的一项新研究为艾滋病治疗提供了一种新的独特方法，有望开发成相关疫苗或促成一次性治疗艾滋病。这项技术利用了B型白细胞，这些白细胞能在患者体内进行基因改造，并分泌针对艾滋病病毒（HIV）的中和抗体。通过基因工程在体内对B细胞进行改造，让这些细胞产生所需的抗体。基因工程是用源自病毒的病毒载体完成的，病毒载体经过工程改造，不会造成损害，而只是将编码抗体的基因带入体内的B细胞。研究人员已能准确地将编码抗体基因引入B细胞基因组中的所需位点。所有接受过治疗的模型动物都有反应，血液中含有大量所需的抗体，并确保实际上能有效中和实验室培养皿中的HIV病毒。研究人员称，他们结合了CRISPR将基因引入所需位点的能力，以及病毒载体将所需基因带到所需细胞的能力，从而改造了患者体内的B细胞。研究人员使用了腺相关病毒（AAV）家族的两种病毒载体，一种载体去编码所需的抗体，另一种载体去编码CRISPR

系统。当CRISPR切入B细胞基因组中的所需位点时，它会指导基因的引入：编码仅针对HIV病毒的抗体基因。研究人员预期在未来几年内，将能以这种方式生产治疗艾滋病、其他传染病和某些由病毒引起的癌症（如宫颈癌、头颈癌）的药物。

来源：《自然》

74、MiR-690有望治疗非酒精性脂肪性肝炎

美国加利福尼亚大学研究组发现，MiR-690处理可减少非酒精性脂肪性肝炎（NASH）中的纤维化和脂肪变性，并恢复特定的枯否细胞（KCs）功能。KCs产生内源性miR-690，并通过外泌体分泌将该miRNA运送到其他肝细胞，例如肝细胞、募集的肝巨噬细胞（RHM）和肝星状细胞（HSC）。miR-690直接抑制HSC中的纤维化、RHM中的炎症和肝细胞中的从头脂肪生成。当在体内向NASH小鼠施用miR-690模拟物时，NASH表型的所有特征都受到强烈抑制。在NASH进展过程中，KCs缺乏miR-690，并且小鼠和人类NASH肝脏中的miR-690水平明显低于对照组。miR-690的主要靶标是NADK mRNA，NADK水平与细胞miR-690含量成反比。这些研究表明，KCs在NASH的病因学中起着核心作用，并增加了miR-690可能成为这种疾病的治疗剂的可能性。

来源：<https://doi.org/10.1016/j.cell.2022.05.008>（《细胞—代谢》）

75、肥胖成年人接受减肥手术可显著降低癌症风险和死亡率

美国克利夫兰诊所团队研究了肥胖成人接受减肥手术与癌症风险和死亡率的相关性。为探讨减肥手术能否降低肥胖患者的癌症风险和死亡率，研究组进行了一项SPLENDID（外科手术和肿瘤疾病发病率和死亡的长期有效性）配对队列研究，纳入2004—2017年间在美国卫生系统接受减肥手术的身体质量指数 ≥ 35 的成年患者。研究结果表明，对于肥胖成年人，与不手术相比，减肥手术与肥胖相关癌症风险和癌症相关死亡率显著降低相关。

来源：<https://doi.org/10.1001/jama.2022.9009>（《美国医学会杂志》）

76、研究证实久坐增加早亡和心脏病风险

加拿大西蒙菲莎大学健康科学教授和中国医学科学院李伟（音）共同主持一项新研究进一步证实了久坐可能有害健康的说法。对21个国家10万多人进行的研究发现，每天坐6~8小时的人，早亡和心脏病风险增加12%~13%，而每天坐8小时以上的人，这一风险增加20%。

来源：《美国医学会杂志—心脏病学》

77、锻炼可以抑制食欲

美国加利福尼亚大学圣迭戈分校研究人员发现，锻炼过程中产生的一种代谢物可有效减少小鼠进食和肥胖。研究结果进一步阐释了锻炼与饥饿相互作用背后的生理过程。锻炼身体被证明能预防肥胖以及肥胖相关疾病。然而，其对生理机能以及代谢健康的长期好处一直没有得到充分解析。研究人员对小鼠在跑台上密集运动后的血浆代谢物进行了全面分析，发现诱导产生最多的代谢物是一种名为Lac-Phe的改性氨基酸，后者由乳酸（令肌肉产生烧灼感的剧烈运动的副产物）和苯丙氨酸（蛋白质合成所需的一种氨基酸）合成而来。

来源：<https://doi.org/10.1038/s41586-022-04828-5>（《自然》）

78、是什么让血管生长？两种蛋白质起关键作用

德国柏林卫生研究所（BIH）转化性血管生物学教授、亥姆霍兹协会马克斯·德尔布吕克分子医学中心研究人员发现两种名为YAP和TAZ的蛋白质在使血管“发芽”方面发挥了关键作用，即使在血管生成过程中所需代谢资源不足的情况下也是如此。

来源：《自然·代谢》

79、胸腺上皮细胞共同选择确定谱系转录因子

美国哈佛医学院团队发现，胸腺上皮细胞共同选择确定谱系的转录因子来消除自身反应性T细胞。

来源：<https://doi.org/10.1016/j.cell.2022.05.018>（《细胞》）

80、光免疫疗法可“点亮”并清除癌细胞

一个由来自英国、波兰和瑞典的工程师、物理学家、神经外科医生、生物学家和免疫学家组成的欧洲团队联手设计了这种新型光免疫疗法，可以“点亮”并清除微小的癌细胞。这一突破有望使医生更有效地靶向并消灭癌症，或将成为继手术、化疗、放疗和免疫疗法之后的第五大癌症治疗方法。新型光免疫疗法迫使癌细胞在黑暗中发光，与现有技术相比，可帮助外科医生切除更多的肿瘤，并在手术完成后几分钟内杀死剩余的细胞。他们首次对患有胶质母细胞瘤的小鼠进行了实验，扫描结果显示，这种新的治疗方法甚至可以“点亮”最微小的癌细胞，帮助医生准确发现它们。目前，研究人员正在研究儿童常见肿瘤——神经母细胞瘤的新疗法。

来源：《BMC医学》

81、机器学习新算法：一次脑扫描就能诊断阿尔茨海默病

英国帝国理工学院研究人员开发出一种机器学习新算法，通过一次脑部扫描观察大脑内的结构特征（包括以前认为与阿尔茨海默病无关的区域），即可诊断出阿尔茨海默病。该技术的优势在于其简单性，并且可在很难诊断的早期阶段就识别出疾病。研究发现，在98%的病例中，仅基于MRI的机器学习系统，就可准确预测患者是否患有阿尔茨海默病。它还能够对79%的患者中以相当高的准确度区分早期和晚期阿尔茨海默病。这一新系统成功发现了以前认为与阿尔茨海默病无关的大脑区域，譬如小脑（大脑中协调和调节身体活动的部分）和腹侧间脑（与感官、视觉和听觉相关）产生的变化，为研究这些区域与阿尔茨海默病的联系开辟了新的途径。

来源：《通讯·医学》

82、大脑发育关键基因之谜解开

英国巴斯大学研究人员发表论文称，他们揭开了长链非编码RNA（lncRNA）子集基因与邻近基因相互作用的机制，这一机制可调节必需神经细胞发育及功能。

来源：《公共科学图书馆·遗传学》

83、动物实验显示新技术可修复心肌细胞并促其再生

美国休斯敦大学研究人员开发出一种新技术，不仅可以修复小鼠的心肌细胞，而且能在心脏病发作或心肌梗塞后使它们再生。这项技术使用合成信使核糖核酸（mRNA），将突变的转录因子——控制DNA转化为RNA的蛋白质——传递到小鼠心脏。心肌细胞在一天内迅速增殖，而在接下来的一个月里，心脏被修复到接近正常心脏的功能，几乎没有疤痕。添加到细胞中合成的mRNA在几天内消失，就像我们体内产生的mRNA一样。这使得这项新技术比基因治疗过程具有优势，而基因治疗过程一旦开始就不能轻易停止或移除。这种方法能否成功地应用到人类身上还有待观察，还需要多年研究才能将其转化为有效的治疗方法，但研究团队对此很有信心。

来源：《心血管衰老杂志》

84、我国科学家在生命创造研究领域取得突破性进展 生命的起点细胞竟能这样诞生

丁胜研究团队介绍，他们发现了一种全新的药物组合，能够特异地诱导出一类具备转变为完整有机体潜能的全能干细胞。这一创新的替代路径——从更成熟的细胞，而不是利用生殖细胞（精子和卵子）获取生命最早的起始细胞，具有广泛的意义。

来源：《自然》

85、科学家完成细胞分化重编程因子排序

美国麻省理工学院研究团队完成对细胞分化重编程因子的排序。研究人员通过测试9种计算方法（CellNet、GarNet、EBseq、AME、DREME、HOMER、KMAC、diffTF和DeepAccess），对已知重编程方案的8种目标细胞类型发现和排列候选因子的能力进行了分化成功率的考查。研究人员比较了使用基因表达、生物网络和染色质可及性数据的方法，并全面测试了输入数据的参数和预处理来优化性能。研究人员发现最好的因子识别方法可以在前10名候选中平均识别50%~60%的重编程因子，而使用染色质可及性的方法表现最好。在染色质可及性方法中，复杂的方法DeepAccess和diffTF与分化的重编程协议内转录因子候选的排名意义有更高的相关性。研究人员提供的证据表明，AME和diffTF是转录因子发现的最佳方法。这将使转录因子候选者的优先次序得到系统化，从而帮助设计新的重编程方案。

来源：https://doi.org/10.1038/s41592-022-01522-2（《自然—方法学》）

86、一种急性心力衰竭诊断决策支持工具

英国爱丁堡大学团队对急性心力衰竭诊断决策支持工具进行了开发和验证。研究组对13个国家进行的14项研究进行了荟萃分析和建模研究。研究组收集10369例疑似急性心力衰竭患者的个体患者水平数据并进行荟萃分析，以评估NT-proBNP阈值。他们开发并验证了一种决策支持工具（心力衰竭诊断和评估协作CODE-HF），该工具将NT-proBNP与临床变量相结合，以报告单个患者急性心力衰竭的概率。主要结局指标为确诊急性心力衰竭。

来源：https://doi.org/10.1136/bmj-2021-068424（《英国医学杂志》）

87、免疫系统与毛发生长具有惊人联系 脱发治疗分子靶点发现

美国索尔克研究所科学家发现了一个意想不到的脱发治疗分子靶点，描述了称为调节性T细胞的免疫细胞是如何使用激素作为信使，与皮肤细胞相互作用以产生新毛囊，从而促进毛发生长。研究人员表示，在急性脱发病例中，免疫细胞会攻击皮肤组织导致脱发。通常的补救措施是使用糖皮质激素来抑制皮肤的免疫反应，这样它们就不会一直攻击毛囊。应用糖皮质激素具有双重好处，即触发皮肤中的调节性T细胞产生TGF-β3，刺激毛囊干细胞的活化。研究表明，调节性T细胞和糖皮质激素不仅是免疫抑制剂，而且还具有再生功能。接下来，研究人员将研究其他损伤模型并从受伤组织中分离出调节性T细胞，以监测TGF-β3和其他生长因子水平。

来源：《自然免疫学》

88、科学家绘制小鼠糖尿病肾病单细胞转录组图谱

美国华盛顿大学研究组绘制了小鼠糖尿病肾病（DKD）对治疗反应的单细胞转录组图谱。研究人员使用单细胞RNA测序（scRNA-seq）分析了鼠DKD模型对5种治疗方案的反应。约100万个细胞的图谱显示所有肾细胞类型对DKD及其治疗的异质反应。单一疗法和联合疗法都针对不同的细胞类型，并诱导不同且不重叠的转录变化。钠-葡萄糖协同转运蛋白2抑制剂（SGLT2i）对近端小管S1段的早期影响表明该类药物可诱导禁食模拟和缺氧反应。糖尿病下调了近端小管中的剪接体调节因子丝氨酸/精氨酸丰富的剪接因子7（Srsf7），而SGLT2i专门拯救了该剪接体调节因子。Srsf7的体外近端小管敲低诱导促炎表型，暗示选择性剪接是DKD的驱动因素，并表明SGLT2i调节近端小管选择性剪接是该类药物的潜在作用机制。

来源：https://doi.org/10.1016/j.cmet.2022.05.010（《细胞—代谢》）

89、淋巴管是调节肠道干细胞活动的信号枢纽

美国霍华德·休斯医学院研究组发现，淋巴管是调节肠道干细胞（ISCs）活动的信号中枢。研究人员报告了与ISC密切相关的肠隐窝底部的淋巴网络。利用体内功能丧失和淋巴管—类器官共培养，他们发现隐窝淋巴管维持ISC并抑制其早熟分化。将单细胞和空间转录组学配对，他们应用贝叶斯棱镜对空间特征内的表达进行去卷积，并开发SpaceFold以在高分辨率下稳健地绘制生态位图，将淋巴管作为一般隐窝和ISC的中央信号枢纽。他们将WNT信号因子和迄今为止未被重视的细胞外基质蛋白REELIN，确定为直接控制ISC再生潜力的隐窝淋巴信号。

来源：https://doi.org/10.1016/j.stem.2022.05.007（《细胞—干细胞》）

90、基于互联网的认知行为指导创伤后应激障碍治疗效果显著

英国卡迪夫大学医学院团队研究了创伤后应激障碍(PTSD)进行指导性、基于互联网的认知行为疗法的效果。为了确定基于互联网的认知行为指导治疗(CBT-TF)针对创伤事件的轻度至中度PTSD的疗效是否不低于个体面对面CBT-TF, 研究组在英国进行了一项实用、多中心、随机对照非劣效性试验。共招募了196名初步诊断为轻度至中度PTSD的成年人, 以1:1的比例随机分为两组, 16周时保留82%, 52周时保留71%。对19名参与者和10名治疗师进行了有目的的抽样和访谈, 以评估这一过程。研究表明, 基于互联网的CBT-TF治疗创伤事件轻中度创伤后应激障碍的疗效并不逊于个体面对面CBT-TF, 应被视为此类患者的一线治疗。

来源: <https://doi.org/10.1136/bmj-2021-069405> (《英国医学杂志》)

91、新方法实现类器官培养物自动高速3D成像

新加坡国立大学研究人员实现了基于多尺度表型定量的类器官培养物自动高速3D成像。研究人员提出了一个自动化的多尺度三维成像平台, 将高密度的类器官培养物与快速和活体三维单目标光片成像协同起来。该平台由一次性微制造的类器官培养芯片(称为JeWells)组成, 内嵌光学元件和激光光束转向装置, 并与商用倒置显微镜相连。它能够在一台用户友好的仪器上简化类器官的培养和高内涵的三维成像, 操作最少, 每小时可生产300个类器官。研究人员证明, 通过这个平台可以收集到大量三维堆栈, 训练基于深度学习的算法来量化多尺度的类器官的形态发生组织, 范围从亚细胞尺度到整个类器官水平。研究人员在肠道、肝脏、神经外胚层类器官和肿瘤球上验证了这个方法的通用性和稳健性。

来源: <https://doi.org/10.1038/s41592-022-01508-0> (《自然—方法学》)

92、无需缝合线 伤口愈合快 利用贻贝黏附蛋白实现无疤痕皮肤移植

韩国的一个研究团队开发了一种基于贻贝黏附蛋白的生物黏合剂, 这种生物黏合剂能够快速愈合伤口并减少疤痕。使用这种黏合剂的皮肤移植可有效地使皮肤恢复活力, 而无需使用缝合线。

来源: 《化学工程杂志》

93、糖尿病截肢者的福音——柔性机械假肢可减轻使用者痛苦

加拿大科学家展示了他们使用支持微流体的柔性机器人技术开发的新型假肢, 有望大大减少脚踝和膝关节截肢患者的皮肤溃疡和疼痛。滑铁卢大学研究人员说, 典型的硅/织物肢体衬垫不是创造一种新型的假肢窝, 而是被单层衬垫取代, 该衬垫集成了软流体执行器作为接口层。这些执行器的设计目的是根据残肢的解剖结构将其充气至不同的压力, 以减轻疼痛并防止压疮。研究小组开发了一种使执行器小型化的方法。他们设计了一个带有10个集成气动阀的微流控芯片来控制每个执行器。整个系统由一个微型气泵和两个向微流控芯片提供空气的电磁阀控制。控制箱小而轻, 可以作为假肢的一部分佩戴。

来源: 《生物微流体》



94、分子分析确定儿科实体癌靶向治疗机会

美国哈佛医学院的研究人员利用分子分析确定儿科实体癌的靶向治疗机会。为了评估用靶向测序测试进行的肿瘤分子分析(MTP)的临床影响, 12家机构的颅外实体瘤儿科患者被纳入了一项前瞻性的观察队列研究。在345名患者的分析人群中, 诊断时的中位年龄为12岁(范围0~27.5); 298名患者(86%)有1个或更多的改变, 可能对护理产生影响。具有诊断、预后或治疗意义的基因组改变分别存在于61%、16%和65%的患者中。结果返回后, 对护理的影响包括17名患者的诊断分类得到澄清, 240名患者的MTP结果可用于选择与确定的改变相匹配的分子靶向治疗(MTT)。在接受MTT的29名患者中, 24%有客观反应或经历了持久的临床获益; 这些患者中除1人外都接受了与基因融合相匹配的靶向治疗。在209名患者中发现的诊断性变异中, 77%是基因融合。包括融合检测在内的靶向小组测试的MTP对年轻的实体瘤患者有很大的临床影响。

来源: <https://doi.org/10.1038/s41591-022-01856-6> (《自然—医学》)



95、不孕症及反复流产女性中风风险显著增加

澳大利亚昆士兰大学公共卫生学院团队研究了不孕症、反复流产和死产与中风风险的相关性。研究发现, 不孕与非致命性中风风险增加相关(危险比为1.14)。反复流产(至少3次)与非致命性和致命性中风的高风险相关(危险比分别为1.35和1.82)。死产女性患非致命性中风的风险高31%(1.31), 反复死产女性患致命性中风的风险高26%(1.26)。研究结果表明, 有反复流产史和胎儿在出生前或出生期间死亡, 可被视为女性特有的中风风险因素, 不同中风亚型的风险不同。这些发现有助于改善对此类病史女性的监测和中风预防。

来源: <https://doi.org/10.1136/bmj-2022-070603> (《英国医学杂志》)



1、我院召开肿瘤交叉研究后补助项目评审会议

为进一步强化发挥平台在肿瘤交叉方面的支撑引领作用，加强我院在医学交叉研究的发展，7月19日下午，我院学科与平台建设办公室在门诊12楼1号会议室组织召开了肿瘤交叉研究后补助项目评审会。会议邀请了武汉大学化学与分子科学院田油教授、王少儒教授，武汉大学生命科学院吴旻教授，武汉大学药学院邹有全教授、张帆教授组成了评审专家组。医学部常务副部长徐华教授与学科与平台建设办公室主任黄建英主任医师出席了本次评审会。武汉大学中南医院交叉研究院张先正教授团队、袁必锋教授、许小娟教授、何治柯教授，武汉大学中南医院药学研究院姜鹏教授、黎威教授、田间教授、台万一教授与武汉大学医学研究院张静教授团队分别就各自的项目进行答辩。评审专家们从研究交叉科学性、研究内容和可行性、项目人员团队和研究基础三个方面开展了综合评议及现场打分。



2、侯祚勇书记带队深入病理中心调研学科建设

7月22日下午，医院纪委书记侯祚勇带领学科与平台建设办公室主任黄建英、医技总支书记王晓惠及科研处副处长邹晓沅等一行5人前往医院病理中心调研。病理中心田素芳主任、陈琼荣主任、陈洪雷教授以及病理中心骨干人员参加了本次会议。田素芳主任从人才队伍、科研能力、学科平台支撑、临床能力、教学能力等几个方面介绍了病理中心发展现状、未来发展规划及制约当前学科发展的瓶颈问题。殷昊教授就交叉研究提出重要见解。黄建英主任鼓励年轻人保持学习的热情，勇于突破工作中的“舒适圈”，借力医院良好的科研环境和政策，积极主动与其它科室、研究平台等保持交流，互相学习。侯祚勇书记作对病理中心近年来的发展给予了肯定，并提出建议：一是要明确自身学科定位；二是要以高水平研究为导向；三是要以“交叉研究”为抓手；四是要以成果转化为目标推动学科发展。



<本期专利报批动态>

2022.6.20-7.20	发明专利	实用新型专利	软件著作权
申请	15	16	1
获批	4	22	3

<2022年上半年我国知识产权相关工作统计数据>

(一) 主要统计数据

专利方面：上半年，我国发明专利授权39.3万件，实用新型专利授权147.3万件，外观设计专利授权38.3万件。受理PCT国际专利申请3.3万件。中国申请人通过《工业品外观设计国际注册海牙协定》提交外观设计国际申请353件。专利复审结案3.1万件，无效宣告结案0.5万件。

截至2022年6月底，我国发明专利有效量为390.6万件，同比增长17.5%。

商标方面：上半年，我国商标注册量367.4万件。收到国内申请人提交马德里商标国际注册申请2699件。完成商标异议案件审查8.1万件，完成各类商标评审案件审理21.7万件。

截至2022年6月底，我国有效注册商标4054.5万件，同比增长20.9%。

地理标志方面：上半年，批准地理标志产品3个。核准地理标志作为集体商标、证明商标注册365件。核准使用地理标志专用标志市场主体2239家。

截至2022年6月底，累计批准地理标志产品2493个。核准地理标志作为集体商标、证明商标注册6927件。核准使用地理标志专用标志市场主体19350家。

集成电路布图设计方面：上半年，我国集成电路布图设计登记申请7661件，发证5233件。

截至2022年6月底，我国集成电路布图设计登记申请累计7.4万件，发证5.7万件。

(二) 主要特点

2022年上半年的数据主要呈现5方面特点：

一是知识产权创造趋势平稳。上半年，受疫情等因素影响，国内专利、商标、集成电路布图设计等知识产权申请呈先降后升趋势，总体平稳。以上海为例，6月份的发明专利申请扭转前期下降态势，环比数据回暖。当地知识产权管理部门和创新主体积极克服疫情冲击，创新创造能力得到恢复。

二是国内企业创新活力强劲。截至2022年6月底，我国国内拥有有效发明专利的企业达到32.5万家，同比增长20.3%；拥有的有效发明专利为210.7万件，同比增长22.0%，高于全国平均增速4.5个百分点。其中，高新技术企业、专精特新“小巨人”企业15.5万家，拥有有效发明专利133.4万件，同比增长23.4%，以占国内企业47.8%的数量产生了国内企业63.3%的有效发明专利量，保持着强劲的创新活力。

三是专利商标质押融资普惠性增强。上半年，全国专利商标质押融资金额为1626.5亿元，同比增长51.5%，惠及企业9760家，同比增长68.0%。其中1000万元以下的普惠贷款惠及中小企业6951家，占惠企总数的71.2%，同比增长111.7%，专利商标质押融资服务“小微”的特征显著，普惠性增强。

四是地理标志产业规模扩大。截至2022年6月底，我国核准使用地理标志专用标志市场主体1.9万家，较上年同期增加六千余家。地理标志专用标志改革试点范围由12个省份拓展到20个省份，涉及1951件产品，占国内地理标志保护产品总数的82.9%。地理标志专用标志使用市场主体数量持续增加，专用标志使用申请核准程序不断优化，对带动地方特色产业发展、促进乡村振兴发挥了重要作用。

五是新兴技术领域专利储备加强。截至2022年6月底，我国国内有效发明专利数量排名前三位的技术领域分别是计算机技术、测量和数字通信，分别占总量的9.4%、7.6%和6.8%；增速前三位为信息技术管理方法、计算机技术和医学技术，分别同比增长78.5%、32.3%和27.1%。新兴技术领域专利储备的增强，支撑了经济社会数字化转型，也增进了人民群众的健康和福祉。

《关于在科技奖励推荐过程中常见问题的诚信提醒》

5月11日，中国科学院召开2022年度科研诚信建设工作视频会议，中科院科研道德委员会副主任、中科院院士欧阳钟灿宣读了《关于在科技奖励推荐过程中常见问题的诚信提醒》。

为确保科技奖励推荐、申报过程的规范性和真实性，提高奖励推荐单位及推荐人的责任意识，中国科学院科研道德委员会办公室依据科研活动全流程诚信管理要求，结合当前科技奖励申报过程中出现的各种问题，予我院科研机构和科技人员以提醒，倡导在科技奖励申报过程中的诚实守信行为。

●提醒一：申报奖项的有关材料存在失实情形

推荐单位及推荐人应认真审核报奖材料，并对材料的真实性、准确性负责，确保申报奖项的各类材料完整、详实，包括支撑奖项的原始数据、专利和技术指标、已发表的学术论著、奖项完成人的信息、所作贡献以及其他证明材料。反对任何弄虚作假行为。

●提醒二：申报项目署名及完成人排序与实际情况不符

应按照学术惯例、综合考虑完成人的实际贡献确定完成人排序，推荐人应充分征求所有完成人意见，在协商一致的基础上形成排名顺序，完成人属于不同单位的应由各单位充分协商后确定。反对不经民主协商、简单按照奖项个别完成人的意愿确定完成人及排名顺序的行为。

●提醒三：推荐单位未按规范程序申报相关奖励

推荐单位应遵守所属部门和授奖部门的相关规定和流程，对用以申报的科研成果的科学价值、支撑材料、完成人信息等真实性、准确性和客观性审核或评议。反对推荐单位不履行审核把关职责、仅委托完成人撰写材料并将材料直接转呈授奖部门。

●提醒四：未经协商一致单独申报多机构合作的成果

多机构合作的研究成果申报奖项时应及时通报合作方，共同协商申报材料。个人被合作单位通知参与奖项申报时应主动向本单位报告，确保合作双方及时沟通协商，避免发生成果归属纠纷。反对绕过合作方或未经各方达成一致申报奖项。

●提醒五：为申报奖励临时补充伦理审查材料

提交伦理审查材料时应提供原始的伦理审查结果。伦理审查作为相关科学研究的前置性条件，应在科研项目立项之前开展，并在研究过程中进行必要的跟踪审查及补充审查。反对为申报奖项而临时补做伦理审查。

●提醒六：夸大研究成果的学术价值、示范效果和经济效益

推荐单位及推荐人应提供客观、真实的材料，包括技术检测报告、验收意见、鉴定结论和公开发表的学术性评价意见等，准确体现研究成果的学术价值、示范效果和经济效益，并客观表述项目成果的适用情形。反对夸大研究成果的实际价值。

●提醒七：推荐单位、推荐人及完成人干预评审过程

推荐单位、推荐人及完成人应提高自律意识，不主动打听、不私下联系评审专家，不与授奖单位相关工作人员联系以施加影响，不通过请托第三方干预评审过程。反对学术权威利用职务便利、学术声望或人际关系等干预评审过程。

中国科学院科研道德委员会以“提醒”的方式连续5年倡导诚实守信行为：2018年发布在学术论文署名中常见问题或错误的诚信提醒；2019年发布在生物医学研究中恪守科研伦理的提醒；2020年发布科研活动原始记录中常见问题或错误的诚信提醒；2021年发布在公众媒体上发布学术成果常见问题或错误的诚信提醒。

9、中南大学牵头建设芙蓉实验室

日前，湖南省人民政府办公厅正式印发芙蓉实验室建设方案，明确该实验室由中南大学牵头建设。芙蓉实验室聚焦精准医学领域，是以保障人民生命健康为目标，以重大临床问题为导向，以精准医学前沿基础研究为核心，以精准诊疗技术创新为抓手的新型实验室。实验室将先期组建创新药物与前沿治疗等7个研究部，打造公共卫生风险预警防控平台等9个公共创新平台和肿瘤、心血管疾病、老年性疾病等18个重大疾病研究中心。第一期总投资预计20亿元，主要用于人才队伍建设、实验室升级改造、日常运行、科研仪器设备和维护、重大科研项目攻关。芙蓉实验室将与我校已获批的个体化诊疗技术国家工程研究中心、国家医学中心功能互补、相互支撑、协同建设，全面提升我校医学研究和医疗技术水平，打造体现国家意志、实现国家使命、代表国家水平的战略科技力量。

10、郑大一附院一项技术转让费创河南记录

近日，郑州大学第一附属医院与赛德生物制药有限公司就多项嵌合抗原受体T（CAR-T）细胞治疗新技术转让签约仪式在该院东院区举行。本次签约成果转化总金额超过了8000万元，创造了河南技术转让额最高纪录。本次转让的CAR-T细胞治疗技术由郑州大学第一附属医院生物细胞治疗中心张毅团队自主研发，在临床前研究中显示出良好的抗肿瘤效果，已得到科技部、国家基金委和河南省多项基金支持。

11、国内首家医学数字孪生人实验室在深成立

6月29日，医学数字孪生人重点实验室成立暨揭牌仪式以“线上+线下”相结合的方式在深圳大学附属华南医院正式举行。该实验室将由华南医院与香港中文大学（深圳）未来智联网络研究院合作共建。这是国内首家医学数字孪生人实验室，该平台将基于信息爆炸中的真实多维度多模态大数据，通过整合AI、5G、VR、AR、柔性传感等新型技术，构建患者孪生数字模型，并结合临床实际，致力开发更为精准的疾病诊断、疗效预测、健康管理的新方法、新模式。在深港融合发展的时代背景下，未来双方将以联合实验室为依托，充分发挥各自优势，通过人才培养、联合研究等多种形式开展全面合作，共同构建产学研联盟的创新体系，在AI驱动的医疗数字孪生人技术、智慧医疗理论与核心技术、脑科学与脑机融合技术等研究领域进行前沿探索、技术攻关。

医院医学科技创新平台目录

序号	类别	名称
1	国家级	国家药物临床研究机构
2	国家级	国家干细胞临床研究机构
3	国家级	国家医疗器械临床研究机构
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管理与控制中心
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	市级	武汉市显微外科临床医学研究中心
28	市级	武汉市腹膜癌临床医学研究中心
29	市级	武汉市泌尿男生殖系肿瘤临床医学研究中心
30	市级	武汉市生殖健康和优生临床医学研究中心
31	市级	武汉市脑复苏与功能影像临床医学研究中心
32	市级	武汉市自体肝移植工程技术研究中心
33	市级	武汉市结构性心脏病微创诊疗临床医学研究中心
34	校级	武汉市骨肿瘤与骨病临床医学研究中心
35	校级	武汉大学移植医学中心
36	校级	武汉大学泌尿外科研究所
37	校级	武汉大学肝胆疾病研究院
38	校级	武汉大学医院管理研究所
39	校级	武汉大学人类遗传资源保藏中心
40	校级	武汉大学循证医学与转化医学中心
41	校级	武汉大学临床试验中心
42	校级	武汉大学心肌损伤与修复研究所
43	校级	武汉大学关节疾病研究中心
44	校级	脑血管病与认知障碍国家中医药实验室二级实验室
45	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
46	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