

揭秘脑梗后遗症关键机制： 我国医疗专家找到护脑新靶点

脑卒中是我国居民致死、致残的首要元凶，超八成患者为缺血性脑卒中。临床中一直存在一大治疗困境：患者通过溶栓、取栓实现血管再通、恢复脑部血流后，不少人仍会出现神经功能受损、遗留偏瘫失语等后遗症，核心症结就是难以规避的脑缺血再灌注损伤。近日，中南大学湘雅二医院联合中南大学生命科学院科研团队取得重大科研突破，首次破译该类脑损伤的核心调控新机制，为脑卒中精准治疗开辟了全新路径。

该研究由湘雅二医院神经病学学科曾六旺教授课题组与中南大学生命科学院谭洁琼教授课题组联合完成，相关原创成果正式发表于中科院一区 TOP 期刊《氧化还原生物学》(Redox Biology, 影响因子 16.2)，论文明确了新型神经保护靶点，为破解再灌注损伤治疗瓶颈提供了坚实的理论支撑。

据临床数据显示，缺血性脑卒中占所有脑卒中病例的

80%以上，恢复脑组织血流灌注是目前急性患者救治的核心手段。但大量临床实践证实，血流恢复的同时，会继发严重的脑缺血再灌注损伤，引发神经元线粒体结构破坏、氧化应激爆发、脑细胞凋亡等一系列连锁病理反应，这也是多数患者术后神经功能恢复不佳、遗留终身后遗症的核心原因。长期以来，由于脑缺血再灌注损伤的完整分子机制未被阐明，临床始终缺乏精准有效的干预手段，寻找核心调控靶点成为全球神经科学领域的重点攻坚方向。

此次湘雅联合团队深耕线粒体保护机制，依托高精度脑组织线粒体磷酸化蛋白质组学技术，首次系统绘制出脑缺血再灌注全过程的线粒体磷酸化动态变化图谱。研究团队通过多轮细胞实验与动物模型验证，精准锁定关键调控因子——蛋白激酶 PKC γ 的 Thr655 磷酸化位点。

研究证实，在脑缺血再灌

注损伤过程中，PKC γ 蛋白 Thr655 位点的磷酸化水平会异常显著升高，进而直接破坏神经元线粒体结构与功能，诱发大量活性氧 (ROS) 堆积，加剧氧化应激反应，最终加速神经元凋亡、加重脑部损伤。与之相反，特异性抑制该位点的磷酸化，可有效激活机体细胞抗氧化防御通路，修复受损线粒体形态与功能，大幅降低氧化应激水平和脑细胞凋亡率，显著减轻脑缺血再灌注损伤，实现高效神经保护效果。

这一研究全球首次明确了 PKC γ Thr655 磷酸化在脑缺血再灌注损伤中的核心调控作用，补齐了该领域的机制研究短板。这一全新靶点的发现，成功破解了脑卒中再灌注损伤机制不明、干预靶点匮乏的难题，为临床开发靶向线粒体保护的新型治疗药物、制定脑卒中精准干预新策略提供了核心理论依据，有望大幅改善脑卒中患者预后、降低致残率。

通讯员 郑海平

瘦高男生运动后突发胸痛 竟是肺被“压缩”四成

本报讯 (通讯员 李沅芳 刘莉) 18 岁的小冯身高 180cm、体重仅 53kg，几天前跑步时他突发撕裂样胸痛，伴随胸闷、呼吸困难，活动、深呼吸后疼痛加剧。被送至湖南省第二人民医院 (省脑科医院)，确诊为右侧自发性气胸，右肺压缩约 40%。该院微创外科中心胸外科舒升光主任医师团队立即予以胸腔闭式引流排气，配合吸氧、镇痛、吹气球肺康复训练等综合治疗，规范卧床休养 3 天后，小冯肺部完全复张，不适症状全部消退，顺利出院。

舒升光介绍，科室每年接诊大量瘦高青少年气胸患者，15 至 22 岁瘦高男生是高发群体。青春期骨骼快速生长，胸腔拉长速度超过肺部发育，肺尖组织被拉薄形成肺大疱；加之胸壁肌肉脂肪单薄、雄激素影响肺泡弹性，大幅提升发病概率。剧烈跑跳、熬夜备考、用力咳嗽、便秘用力、久坐后突然剧烈活动，均会诱发肺大疱破裂。

医生提醒，气胸典型症状为单侧突发撕裂胸痛、胸闷气短、心慌出冷汗等，此时需立刻停止活动、半卧位休息，及时就医拍片，切勿按摩热敷或强忍，延误治疗可能诱发危险的张力性气胸。

针对瘦高青少年，医生给出四点预防建议：一是避开冲刺、篮球对抗、引体向上等爆发性憋气运动，选择慢走、温和拉伸，运动前充分热身；二是规律作息不熬夜，每学习一小时起身舒展胸廓，多吃蔬果预防便秘，减少胸腔压力骤增；三是补充鸡蛋、牛奶、瘦肉等优质蛋白，适度增重，增厚胸壁保护肺部；四是有气胸病史者康复 1 至 3 个月内禁止高强度运动，定期复查，换季做好保暖，避免剧烈咳嗽诱发复发。

美、澳外籍患者 远渡重洋来湘“减重”

本报讯 (通讯员 盛春 孙许龙 孙林丽) 近日，中南大学湘雅三医院胃肠外科二病区 (减重代谢外科) MDT 团队，先后为美国、澳大利亚两名合并多种并发症的外籍肥胖患者完成减重代谢微创手术，患者术后恢复顺利，充分彰显科室复杂代谢疾病诊疗实力与国际化服务水平。

这名美国患者肥胖病史达 25 年，合并高血压、糖代谢异常、睡眠呼吸暂停、食管裂孔疝等十余种疾病，术前 BMI 达 37.4。科室快速启动 MDT 机制，联合营养、麻醉、健康管理团队开展术前预康复干预，2026 年 2 月为其实施腹腔镜袖状胃切除联合疝修补术，术中术后无严重并发症。依托双语随访平台持续远程管理，术后三月患者减重 17 公斤，血压恢复正常并停用降压药，睡眠、活动能力大幅改善。

澳大利亚患者 BMI36.6，叠加代谢综合征、颈动脉硬化、心脏瓣膜反流等多项代谢问题。MDT 团队全面评估心血管与手术风险，定制个体化方案，手术流程顺畅，患者 6 月 20 日康复出院，现已纳入长期随访体系。

肥胖是累及多系统的慢性疾病，近年来，在朱晒红、朱利勇教授牵头下，医院搭建“多学科、标准化、一站式”诊疗体系，覆盖术前评估、围术期监护、术后康复与终身随访。针对国际患者，团队优化双语沟通、远程随访流程，保障患者归国后持续获得专业健康指导。

跨越三千公里 湘医赴疆救肾积水患儿

近日，湖南省儿童医院泌尿外科主任医师何军往返三千余公里，驰援新疆吐鲁番，为一名病情复杂的 11 岁肾积水患儿成功实施高难度肾折叠术。该手术精度要求极高，当地暂无成熟诊疗经验。此次千里驰援，是湖南省儿童医院作为国家儿童区域医疗中心，输出优质医疗资源、助力边疆儿科医疗发展的生动实践。

通讯员 陶玉琼 李奇
摄影报道



分娩困难并非人类独有

《自然·生态与演化》杂志 6 月 29 日发表的一篇论文表明，分娩困难不是人类独有的问题，其它灵长类动物包括松鼠猴和婴猴也有产道与婴儿头部尺寸紧密贴合，甚至更紧密的情况。这些发现证明，与分娩有关的限制因素，在灵长类动物中以多种方式演化出来。

生物学家长期认为在灵长类动物中人类分娩困难是独有的，部分原因是适应双足行走和大脑尺寸增加之间存在的所谓权衡关系。但关于非人灵长类动物中存在分娩并发症、难产和死产的报告，挑战了这一假设。重要

的是，过去的研究使用的测量方法是针对人类骨盆和新生儿开发的，这低估了非人灵长类动物分娩时的相关限制。

英国伦敦大学学院此次针对不同物种骨盆入口和新生儿颅骨测量的三维数据，分析了头盆相称，即新生儿头部尺寸和母体骨盆可用空间之间的关系。研究纳入了对 29 种灵长类动物超过 130 个成年雌性样本的测量。研究发现，平均而言，非人灵长类动物骨盆入口大小，相较此前基于传统人类测量方法的估计值小 11%，有些物种 (如夜猴和绒毛猴) 的

缩减幅度多达 18%。而一些树栖灵长类动物，并没有相对较大的头部或直立行走的运动方式，这曾一直被认为是导致人类分娩困难的因素。

这些研究结果表明，分娩相关的限制在灵长类动物中通过多种方式演化出来，包括后代体型相对较大、骨盆入口相对较小，或两者兼有。头盆相称紧密可能部分通过胎儿头部位置、骨盆韧带放松，以及新生儿头部柔韧性等适应性机制而得到缓解。

(2026.7.1, 科技日报, 张梦然 / 文)