



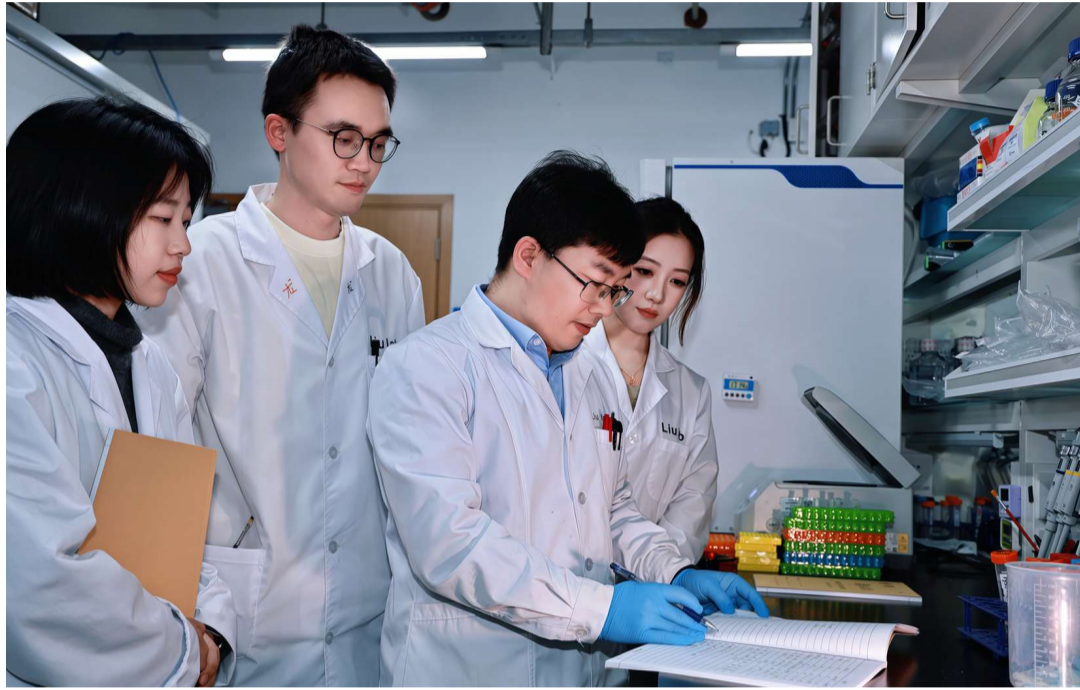
# 破译“脑-皮”对话，复旦成果登《科学》

深夜失眠、日间焦虑，不仅是精神困扰，更可能直接加重皮肤炎症。3月20日，复旦大学脑科学研究院/脑功能与脑疾病全国重点实验室、脑科学前沿科学中心青年研究员柳申滨团队在《科学》(Science)杂志上发表题为《交感神经-嗜酸性粒细胞轴介导心理应激加剧皮肤炎症》(“A sympathetic-eosinophil axis orchestrates psychological stress to exacerbate skin inflammation”)的研究论文，系统揭示了大脑应激信号经由特定轨道的皮肤交感神经募集并激活嗜酸性粒细胞，进而触发炎症级联放大效应的神经免疫学基础。

## 着眼临床，追踪“脑-皮”对话的“通话记录”

特应性皮炎是一种尚无根治手段的慢性炎症性皮肤病。临床常见患者在压力、焦虑等心理应激状态下皮损加重，但其中机制长期不明。研究团队通过回顾性临床分析，采用感知压力量表量化患者应激水平，结合疾病严重程度评分与血常规数据，锁定嗜酸性粒细胞为关键效应细胞。动物实验进一步证实，应激压力可显著增加皮肤真皮层内嗜酸性粒细胞的浸润，从而加剧炎症。

研究团队发现，这一过程由外周交感神经充当“信使”。应激信号经由表达强啡肽(Pdyn)



的交感神经元亚群传递至皮肤，该神经元通过分泌趋化因子CCL11，与嗜酸性粒细胞表面的受体CCR3结合，实现免疫细胞的招募；同时， $\beta_2$ 肾上腺素能受体(Adrb2)作为细胞内激活“开关”，启动细胞的促炎功能。这一“招募-激活”机制的逐一解析，明确了从心理应激到皮肤炎症的完整分子通路。

柳申滨表示，该研究系统阐明了一条由大脑心理应激驱动的“交感神经-嗜酸性粒细胞”神经免疫轴，从神经解剖与分子机

制层面回答了大脑如何精准调控皮肤免疫的关键问题。上述关键分子的发现，也为特应性皮炎的临床干预提供了潜在靶点。研究同时强调，心理状态应作为重要的临床变量，将心理干预纳入皮肤病综合管理具有科学依据。

## 四载攻坚，于弯路中找寻新方向

2021年底，结束哈佛大学博士后研究的柳申滨回到母校复旦大学上海医学院，于脑科

学研究院建立实验室。团队最初以“针刺治疗皮肤炎症及穴位敏化机制”为切入点，但多次实验结果与临床预期相悖。正是这些“碰壁”，促成柳申滨引导团队将心理应激作为核心变量，系统解析其对皮肤稳态的调控路径。与附属中山医院主治医师李一雷交流后，团队最终锁定“心理应激对特应性皮炎的调控机制”这一方向，一探就是四年。

研究锁定嗜酸性粒细胞为核心对象，该细胞对酶环境极度

敏感，难以捕获。论文共同第一作者、脑科学研究院博士生曹与点，历经半年优化分选技术终获成功。团队还需繁育近20种转基因小鼠，并完成微小的神经节单细胞核测序。在应激场景模拟上，反复尝试多种造模方式，力求贴近临床。

2025年1月，团队将论文投稿《科学》杂志，经修改重投及半年多返修，于同年9月被接收。这支平均年龄30岁的团队凭借坚持啃下“硬骨头”。

作为领路人，柳申滨以情绪稳定、悉心指导著称。他建立每周组会与一对一指导机制，每晚与学生交流，四年如一日扎根实验室。团队中，同门也温暖传承。师徒相授、同门互助的氛围，让这支年轻团队始终充满向上的凝聚力。脑科学研究院自由探索的科研环境和丰富的临床资源，也为柳申滨团队的研究提供了坚实保障。“团队的研究从临床现象出发，通过与中山医院、华山医院等附属医院临床医生的合作与交流，精准获取临床样本和数据，既让研究始终紧贴临床需求，也让成果拥有了切实的转化价值。”柳申滨说。

论文链接：<https://www.sciencence.org/doi/10.1126/science.adv5974>

通讯员 姚冰然 张耀元 孙芯芸 来源：医学宣传部、脑科学研究院

# 在复旦上医，每一份信任都能照亮生命

在医学领域，每一次与疾病的抗争，都是医患双方的并肩前行。从新疆到上海，从疑难心脏手术到罕见病移植，复旦大学上海医学院多家附属医院的医护人员与患者彼此信任、同心同行，书写着守护生命的动人篇章。

## 13岁少年心脏“主干道”抢通

新疆少年小拜患家族性高胆固醇血症，其右冠状动脉近端狭窄95%且伴钙化，左主干远端狭窄80%，前降支近中段完全闭

塞伴严重扭曲钙化，回旋支开口及近端狭窄80%。中国科学院院士、中山医院心内科主任葛均波率团队采用血管内超声引导及Culotte双支架技术，历时88分钟植入三枚支架，血管全线贯通，术后第三天，患者即出院返乡。

## 中年患者的“健康觉醒”

陈先生行走不足百步即双腿酸胀，确诊下肢动脉粥样硬化闭塞症。华山医院普外科血管外科中心副主任医师朱磊为其手术，右腿采用球囊扩张支架植入术开通血

管，左腿使用血管腔内斑块切除术，以旋切装置清除管壁斑块。术后效果良好，各项指标恢复正常。

## 466公里的向阳之路

一名外地患者罹患肿瘤，反复奔波466公里至复旦大学附属肿瘤医院求医。大肠外科徐焯、内镜科刘建强耐心制定方案，给予信心。患者说，东安路站6号口“通向希望”。

## 步履匆匆的医者深情

附属妇产科医院普通妇科

主任、主任医师易晓芳从医三十载。患者术后伤口发炎、用药疑虑均得到细致解答。患者感慨：“医者的步履匆匆，不是冷漠，而是担当。”

## 2岁女童突破不足50%成功率获新生

广东女童患ADA基因突变所致重症联合免疫缺陷，附属儿科医院血液科学科带头人翟晓文率领多学科团队，制定个体化方案，于2025年12月2日成功完成干细胞移植，术后第11天粒

细胞植入，感染得到控制，顺利出院。文献报道此类病例移植成功率不足50%，医者以专业与担当创造生命奇迹。

## 春节绿色通道跑赢时间

春节前夕，吴先生急性视网膜脱离急诊就诊，附属眼耳鼻喉科医院启动绿色通道，主任医师黄欣次日手术。春节期间，医院累计收治近30例，均实现即评估、即入院、即手术，高效守护患者光明。

来源：医学宣传部、各附属医院

# 超3亿硬核配置，上医平台助成果转化

近日，上海医学院公共技术平台获评复旦上医2025年度“同生”服务奖。作为大型科研仪器开放共享平台，它致力破解资源分散、重复投入等痛点，历经18年发展，已覆盖分子细胞、药物筛选、影像研究等八大领域，拥有50万元以上设备89台/套，总价值超3亿元。

平台现服务超860个课题组及企业用户，年共享机时达23万小时，项目委托订单逾1700项。

过去一年，依托该平台产出5篇《细胞》《自然》《科学》论文及超200项优质成果。平台主任陆豪杰教授表示，通过资源互通、协同联动，平台有效支撑基础与临床研究，节约研发成本。

除先进硬件外，平台技术团队以暖心服务著称。面对代谢物检测、探针修饰等技术难题，技术与课题组合密切协作，反复调试，保障实验推进。平台还注重人才培养，累计开展技术培训

623场，举办21期“开放日”，培训超8000人次。同时对接中小学实践教学，传播科学精神与医学人文。

未来，平台将启动3.0建设，推进设备更新、人才引进及院内外科研平台互联互通，优化信息化预约系统，助力学校“双一流”建设与高水平科研支撑。

通讯员 边欣月 来源：医学宣传部、上海医学院公共技术平台

## 复旦团队新方法助力肝癌早期诊断

本报讯 3月10日，复旦大学上海医学院公共技术平台/生物医学研究院质谱子平台在期刊《分析化学》(Analytical Chemistry)上发表最新研究，开发了一

种整合的快速多组学样本制备方法(IAU-MOSP)，为血小板这一新型液体活检材料的深度挖掘提供了高效技术方案。

来源：生物医学研究院

## 邓娟/孙立婷团队揭秘三叉神经痛的脑干环路机制

本报讯 3月13日，复旦大学脑科学转化研究院邓娟/孙立婷团队近日在《先进科学》(Advanced Science)发表研究，通过对脑干环路的全面解析，锁

定关键分子Tac1，揭示了三叉神经痛的核心发病机制，为靶向治疗提供了新依据。

通讯员 蔡玉群 来源：脑科学转化研究院