

# 复旦团队绘制全球首张乳腺癌进展变化图谱

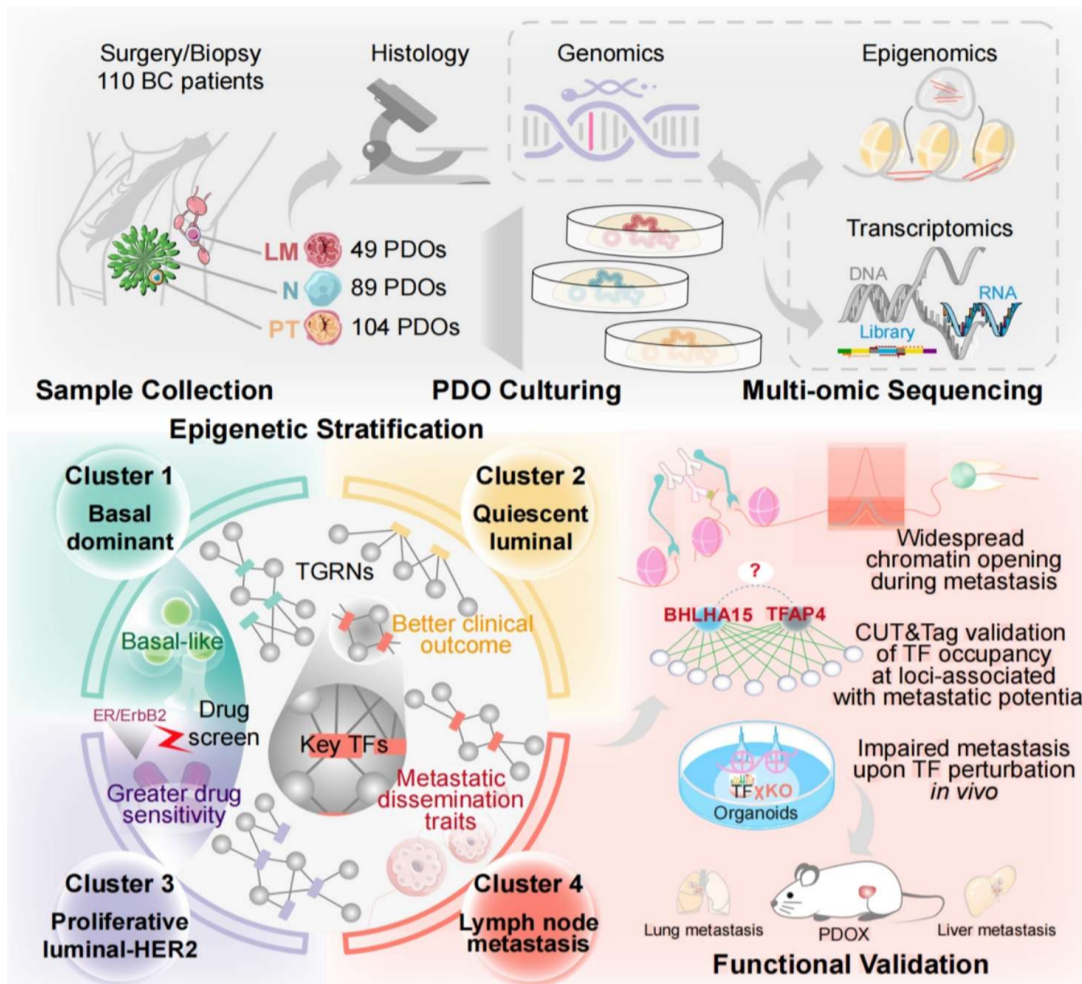
3月16日,复旦大学附属肿瘤医院放射治疗中心郭小毛、俞晓立领衔临床专家,与肿瘤研究所陈飞、沈敏洪组成跨学科研究团队,在国际期刊 *Cell Stem Cell* 上发表研究论文。该研究在全国首次构建乳腺癌类器官多组学图谱,解析乳腺癌进展过程中四种表观遗传状态,揭示驱动乳腺癌淋巴结转移的关键分子机制,突破传统乳腺癌分型局限,为乳腺癌精准治疗提供新的理论依据和实验平台。

## 源于临床问题,建立类器官活体生物库

针对现有乳腺癌分型主要反映肿瘤静态特征、难以解释疗效与预后差异的局限,团队自2021年起优化患者来源类器官培养流程,针对原发灶、淋巴结转移灶及癌旁正常组织设计定制化培养基,成功构建高保真配对类器官活体生物库。经多维度验证,该生物库可精准还原乳腺癌发生、进展与转移的动态分子变化。

## 创新分型维度,识别四类表观遗传状态

团队整合基因组、转录组及染色质可及性等多组学数据,首次识别出四种独立于传统分型的表观遗传状态:基底样主导状



态、静息 luminal 样状态、高增殖 luminal-HER2 相关状态及淋巴结转移相关状态。四种状态具有不同调控模式,在多个独立患

者队列中可稳定重现。其中静息 luminal 样状态预后最佳,基底样主导状态与高增殖 luminal-HER2 状态复发风险较高。

## 筛选治疗药物,基于新分型制定治疗策略

研究团队针对预后较差的基

底样主导状态与高增殖 luminal-HER2 状态来源的类器官,进行 24 种常用药物高通量筛选。结果显示,高增殖 luminal-HER2 状态对内分泌治疗、HER2 靶向治疗及部分 CDK4/6 抑制剂更敏感。上述结果表明,表观遗传状态框架有助于刻画肿瘤异质性,并为精准治疗分层提供新依据。

## 锁定转移靶点,揭示驱动转移关键分子机制

团队重点分析淋巴结转移相关状态,构建转录因子-靶基因调控网络,筛选出 MEF2A、TFAP4、BHLHA15 等核心转录因子,其中 TFAP4 与 BHLHA15 协同作用最为显著。敲除上述因子可明显减弱癌细胞转移能力,减少肺、肝转移灶。乳腺癌淋巴结转移由稳定且可干预的表观遗传调控网络驱动,TFAP4、BHLHA15 有望成为阻断转移的潜在靶点。研究首次绘制乳腺癌进展过程中表观遗传变化图谱,深化了对肿瘤异质性与转移机制的认识。未来团队将依托类器官模型,探索新辅助放疗分层体系,优化精准治疗策略。

论文链接: [https://www.cell.com/cell-stem-cell/fulltext/S1934-5909\(26\)00077-9](https://www.cell.com/cell-stem-cell/fulltext/S1934-5909(26)00077-9)

通讯员 邵怡霖 王懿辉  
来源:附属肿瘤医院

## 中试基地(医疗领域)阶段性成果发布

3月28日,“中试为壤 智创未来”国家人工智能应用中试基地(医疗领域)阶段性成果总结发布会在复旦大学附属中山医院举行。该基地由国家发展改革委、国家卫生健康委指导,中山医院为主体单位,于2025年7月启动建设。目前,基地已初步建成集算力基础、语料知

识库、医疗大模型与智能体、临床多场景验证评测为一体的中试验证平台。

发布会披露五大阶段性核心成果:一是建成一体化算力服务平台,实现“国模用国芯”;二是推出6大医疗垂直基础模型,覆盖影像、病理、中医药等场景;三是建成全国示范性医

疗AI数据基础设施;四是打造全球领先的中文医疗大模型测试平台 MedBench4.0;五是遴选推广多学科世界级医疗智能应用。此外,现场重点发布9款医疗智能应用,涵盖临床诊疗、器械研发、AI制药、脑机接口等领域。

来源:附属中山医院

## 三阴性乳腺癌脑转移治疗新突破

本报讯 3月4日,复旦大学附属肿瘤医院乳腺肿瘤中心张剑、胡夕春领衔的研究团队,在国际顶级肿瘤学期刊《临床肿瘤学杂志》(*Journal of Clinical Oncology*)发表研究成

果,成功构建并验证了一套名为“ABC”的三药联合治疗新方案,显著突破了晚期三阴性乳腺癌(TNBC)脑转移的治疗瓶颈。

来源:附属肿瘤医院

## 中山医院陈海燕入选“科普之星”

本报讯 近日,2025年上海市“科普之星”选树名单公布,复旦大学附属中山医院陈海燕医生成功入选。作为心脏超声领域的专家,她深耕临床的同时,更深耕

科普,多年来聚焦心脏健康等各类医学知识,用通俗易懂的形式打破专业壁垒,让冰冷的医学知识变得可感可学。

来源:医学宣传部

### 十佳护士

## 登上C909飞机医院,他交出了精彩答卷

今年,复旦大学附属眼耳鼻喉科医院获颁全国首张飞机医院执业许可证,携手中国商飞打造的五官健康C909飞机医院,完成老赵公益首航。31名医疗队员17天内完成49台手术,包括老赵首例三焦晶体屈光白内障手术。复旦大学附属眼耳鼻喉科医院视光中心副护士长、医疗助理刘鏊刚荣获复旦大学上海医学院2025年度“十佳护士”,便担任先遣队员,承担起物资调配、境外对接与机上护理管理等重任。

老赵医疗基础薄弱,患者多有成熟期白内障,手术难度

高。机舱空间紧凑,刘鏊与团队自带小型高压灭菌器,精准配合完成各类眼科手术,还主动承担器械清洗消毒。队员们搬运安装重达110公斤的OCT等设备,清晨开工,忙至凌晨。在中老友好农冰村小学,他为200余名孩子筛查眼健康,孩子们清澈的眼神令他难忘。途中,一位中国旅客在民航客机上突发癫痫,刘鏊与同事紧急施救,协调转至中国援建医院,患者转危为安。“走出国门,我们代表中国医务人员。”他说。

2016年入职之初,刘鏊被

分配到手术室,凭借体能优势与细致专注快速成长。后主动转至眼视光中心,面对陌生领域,他考取验光师、激光设备工程师证书,现正攻读生物医学工程硕士。作为视光中心副护士长,他建立每月学习制度,推行轮岗,培养年轻护理人员。他牵头创建“阳光大眼萌”科普公众号,走进校园社区开展眼健康讲座。面对求职时“男护士能否做好细致工作”的质疑,他的回答是:“用心,就可以。”

通讯员 边欣月

来源:附属眼耳鼻喉科医院

## 大戟二萜最新成果见刊

本报讯 近日,复旦大学药学院孙域课题组近期完成了大戟二萜 pepluanol A 及 peplucetal 的分散性全合成,相关成果发表于

权威期刊《美国化学会志》(*Journal of the American Chemical Society*)。

来源:药学院

## 临床创新创业大赛复旦儿科获奖

本报讯 近日,第二届上海临床转化生态论坛暨“国投乎腾杯”长三角临床创新创业大赛颁奖仪式举行。复旦大学附属儿科医院王艺教授、周浩主任团队“高

特异性敏感度的儿童神经发育检测标志物及其组合物”项目荣获金奖,徐虹教授团队“儿童AI四诊仪研发”项目获银奖。

来源:附属儿科医院