

科学家找到破解乳腺癌腋窝淋巴结转移的“金钥匙”

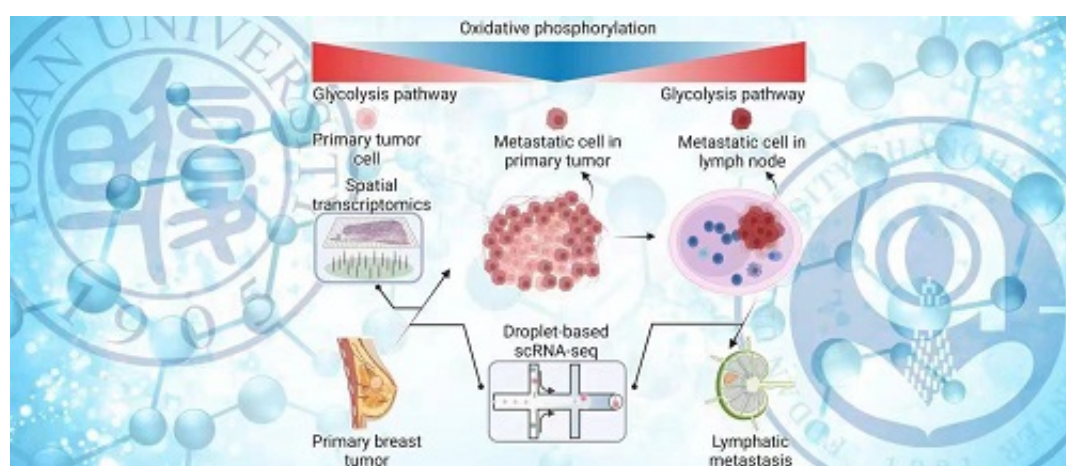
”

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/21511.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

科学家找到破解乳腺癌腋窝淋巴结转移的“金钥匙”。近日，《先进科学》(Advanced Science)在线发表复旦大学附属肿瘤医院乳腺外科教授余科达团队的最新成果。研究人员在全球首次揭示乳腺癌早期转移亚群在转移过程中氧化磷酸化通路和糖酵解通路活性的互相演变，发现该亚群在乳腺癌原发肿瘤的空间分布特征，揭示氧化磷酸化对预测乳腺癌淋巴结转移的潜在价值。这意味着，未来临床上可针对该通路甄别那些有淋巴结转移风险的乳腺癌患者，并开发特定的药物和治疗靶点，进而降低早期乳腺癌转移发生几率。



乳腺癌单细胞转移机制 受访者供图

淋巴结腋窝转移影响乳腺癌疗效

乳腺癌是肿瘤中预后相对较好的一种癌症。随着医疗技术的发展，乳腺癌正逐渐成为一种可防可治的慢性病。复旦大学附属肿瘤医院乳腺外科主任邵志敏教授表示，临床上约30%的患者首诊已经发生转移，发生腋窝淋巴结转移的占乳腺癌患者25%左右。

据统计，患者预后随着乳腺癌阳性淋巴结数量的增加而变差。与腋窝淋巴结阴性的患者相比，腋窝淋巴结转移1至3枚的患者5年生存率下降10%，腋窝淋巴结转移4枚或4枚以上的患者5年生存率下降35%左右。

肿瘤转移或肿瘤细胞在全身扩散，是造成乳腺癌患者死亡的主要原因。邵志敏强调，临床研究者

亟需聚焦这一问题，找到乳腺癌细胞跑向腋窝淋巴结等脏器的转移机制和细胞特点，进而找出能够阻断这一通道的药物或治疗靶点，改善治疗效果。

为此，余科达团队与哈尔滨医科大学附属肿瘤医院、中国医科大学附属第一医院研究人员合作，历时两年用最新单细胞测序和空间转录组技术，精准发现乳腺癌中是哪些细胞转移到了腋窝淋巴结，这些转移细胞有哪些独特的特征，为进一步破解乳腺癌腋窝淋巴结转移问题，提供了一把金钥匙。

未来可降低早期乳腺癌转移几率

2020年，研究团队获得原发灶和配对的淋巴结转移灶，构建了包含65968个细胞的单细胞数据库，并从中鉴定出同时出现在原发灶和淋巴转移灶的乳腺癌早期转移亚群。

既往的研究更多关注淋巴结转移的肿瘤微环境。余科达说，我们研究则聚焦揭示肿瘤转移细胞特点，以及乳腺癌细胞腋窝淋巴结转移过程中的机制。

此次最新成果显示，乳腺癌转移亚群主要分布在原发病灶边界——即肿瘤组织和正常组织的交界部位。这一发现表现原发灶边界区域的细胞具有更强的转移能力，表明其在肿瘤治疗过程中具有更加重要的地位，为后续乳腺癌基础研究和临床实践的提供了一个新的思路。

该研究还发现乳腺癌早期转移亚群在转移过程中，氧化磷酸化通路和糖酵解通路活性的互相演变。

乳腺癌转移细胞从原发灶转移到腋窝淋巴结的过程中，证明了氧化磷酸化与乳腺癌细胞的生长和侵袭存在密切的关系，外部数据也证实乳腺癌腋窝淋巴结阳性的患者相对于淋巴结阴性的患者氧化磷酸化通路活性明显增高。余科达进一步解释，我们发现从乳腺癌转移细胞在‘跑’向腋窝淋巴结的过程中，需要不断调整自身细胞能量代谢模式，从而支持自身突破转移路径上的各种障碍，最终完成远处转移。

余科达认为，如果能通过新的药物或者发现新的治疗靶点，来调节甚至逆转这样的代谢转化机制，未来就可能阻止乳腺癌细胞从原发灶转移到腋窝淋巴结。

近年来，在邵志敏指导下，余科达团队已就乳腺癌各分子亚型进行了一系列深入的临床和基础转化研究，取得重多具有影响力的系列研究成果。多项关键成果被美国国家综合癌症网络指南、美国临床肿瘤学会指南、德国妇科肿瘤协作组指南、中国抗癌协会乳腺癌诊治指南与规范等国际权威指南收录，让更多复旦肿瘤经验和成果成为全球乳腺癌诊疗实践的标准。(来源：中国科学报 张双虎 黄辛)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/advs.202205395>

作者：余科达等 来源：《先进科学》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发