

作者: 朱汉斌 来源: 中国科学报 发布时间: 2022/10/17 13:32:20

选择字号: [小](#) [中](#) [大](#)

肿瘤-睾丸基因能够造成持久的染色体不稳定现象

在国家重点研发计划和广东省领军人才等项目支持下,中国科学院广州生物医药与健康研究院Alexander Strumnikov团队研究发现肿瘤-睾丸(Cancer-Testis, CT)基因能够造成持久的染色体不稳定现象。相关研究近日在线发表于《美国科学院院刊》(PNAS)。Boukaba Abdelhalim为该论文第一作者, Alexander Strumnikov为通讯作者。

CT蛋白的表达实际上是一个很容易被忽视的表观遗传现象。在癌症中被激活的减数分裂相关基因也可能与肿瘤发生时的染色体不稳定性有关。在有丝分裂和减数分裂过程中染色体分离所必需的cohesin复合物蛋白中,生殖细胞的cohesin (mei-cohesin) 蛋白亚基SMC1B、STAG3、REC8和RAD21L也在一些癌症中表达。

为了阐明这些蛋白在癌症基因组不稳定性中的潜在作用,研究人员采用了两种方法,一是在正常灵长类动物睾丸组织中进行表观基因组学研究;二是比较分析人类癌细胞和异位表达减数分裂cohesin蛋白复合物后的永生化细胞的差异。

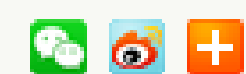
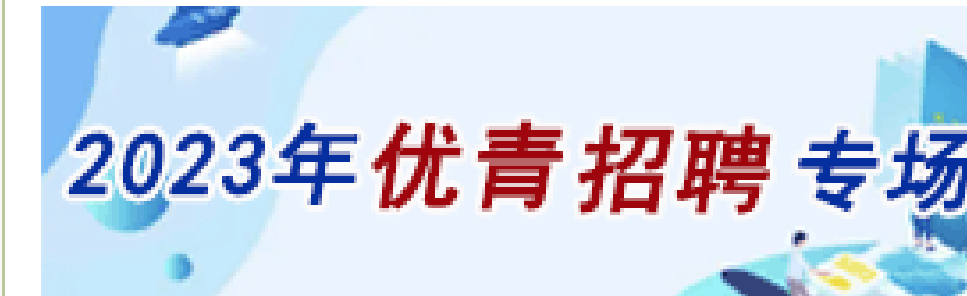
对食蟹猴睾丸组织进行ChIP-on-ChIP-seq实验,结果发现mei-cohesin亚基与生殖系染色体的结合存在重叠模式。它们在很大程度上与BORIS/CTCF结合的位点相同,而不是体细胞cohesin相关的CTCF位点。在人体细胞系中重构两种mei-cohesin复合物表明,它们能够稳定地结合染色体全基因组并影响体细胞基因的表达。

虽然REC8复合物的异位诱导表达对细胞的有丝分裂影响有限,但RAD21L复合物的表达则导致了大量的染色体重组(这使人联想到减数分裂前期的轴向元件组装),从而导致DNA损伤、有丝分裂延迟、错误分离及多倍体现象。此外,大部分表达RAD21Lcohesin的细胞在长时间的阻滞期间依然能够保持高活力,并且在去掉诱导剂后仍然恢复增殖且伴随有大量的染色体突变。

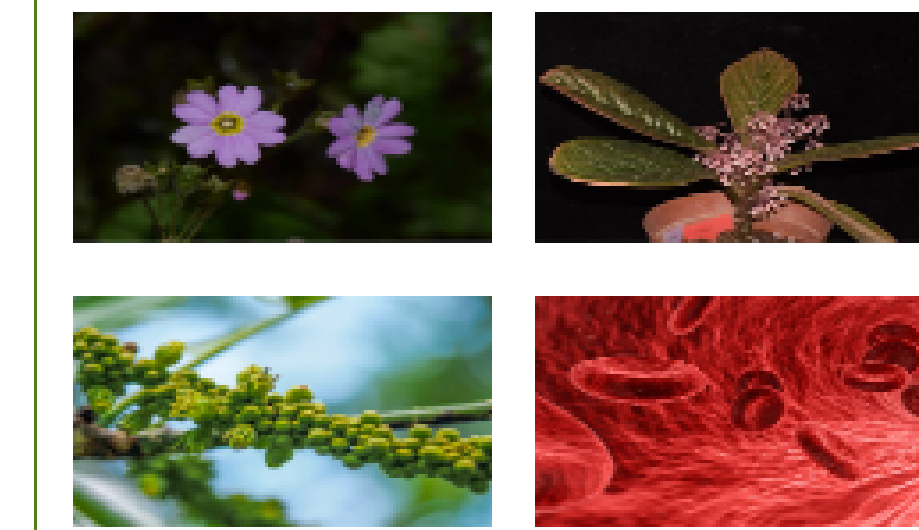
该项研究为RAD21L1在肿瘤中的表达不足提供了合理的解释。同时也证明了CT基因可能是体细胞和癌前细胞中染色体不稳定和非多倍体现象的主要诱导因素。

相关论文信息: <https://doi.org/10.1073/pnas.2204071119>

版权声明: 凡本网注明“来源: 中国科学报、科学网、科学新闻杂志”的所有作品, 网站转载, 请在正文上方注明来源和作者, 且不得对内容作实质性改动; 微信公众号、头条号等新媒体平台, 转载请联系授权。 邮箱: shouquan@stimes.cn。


 [打印](#) 发E-mail给:

[相关新闻](#)
[相关论文](#)

- 1 广州健康院获得中科院首批科学数据中心认定
- 2 广州健康院团队获首届全国博士后创新创业大赛银奖

[图片新闻](#)

[>>更多](#)
[一月新闻排行](#)

- 1 两所公安院校更名亮相, 均为部属
- 2 学院官方通报: 一女学生高空自主坠亡
- 3 杨振宁: 真性情名誉主席, 与西湖大学再相逢
- 4 基金委发布一项重大研究计划项目指南
- 5 解决写论文4大难题! 《科学》找7位学者支招
- 6 海南省海洋立体观测与信息重点实验室揭牌成立
- 7 牛顿、爱因斯坦如何导演了精密制造这出大戏
- 8 宅、头发少、生活单调? 这群理论物理博士不一般
- 9 2023年中国科学院院士增选工作启动
- 10 自然科学基金委医学领域一项目评审组名单公布

[编辑部推荐博文](#)

- [科学网4月十佳博文榜单公布!](#)
- [大脑信息处理神经场理论](#)
- [添加剂驱动的界面工程实现金属铝负极的超长寿命](#)
- [蝙蝠与稻田生态](#)
- [我的第一篇SCI论文修改与发表的过程](#)
- [科学家精神之二: 勇攀高峰、敢为人先的创新精神](#)

[更多>>](#)