
广州生物院发现肿瘤- 睾丸基因能造成持久的染色体不稳定现象

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/20362.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！

广州生物院发现肿瘤- 睾丸基因能造成持久的染色体不稳定现象

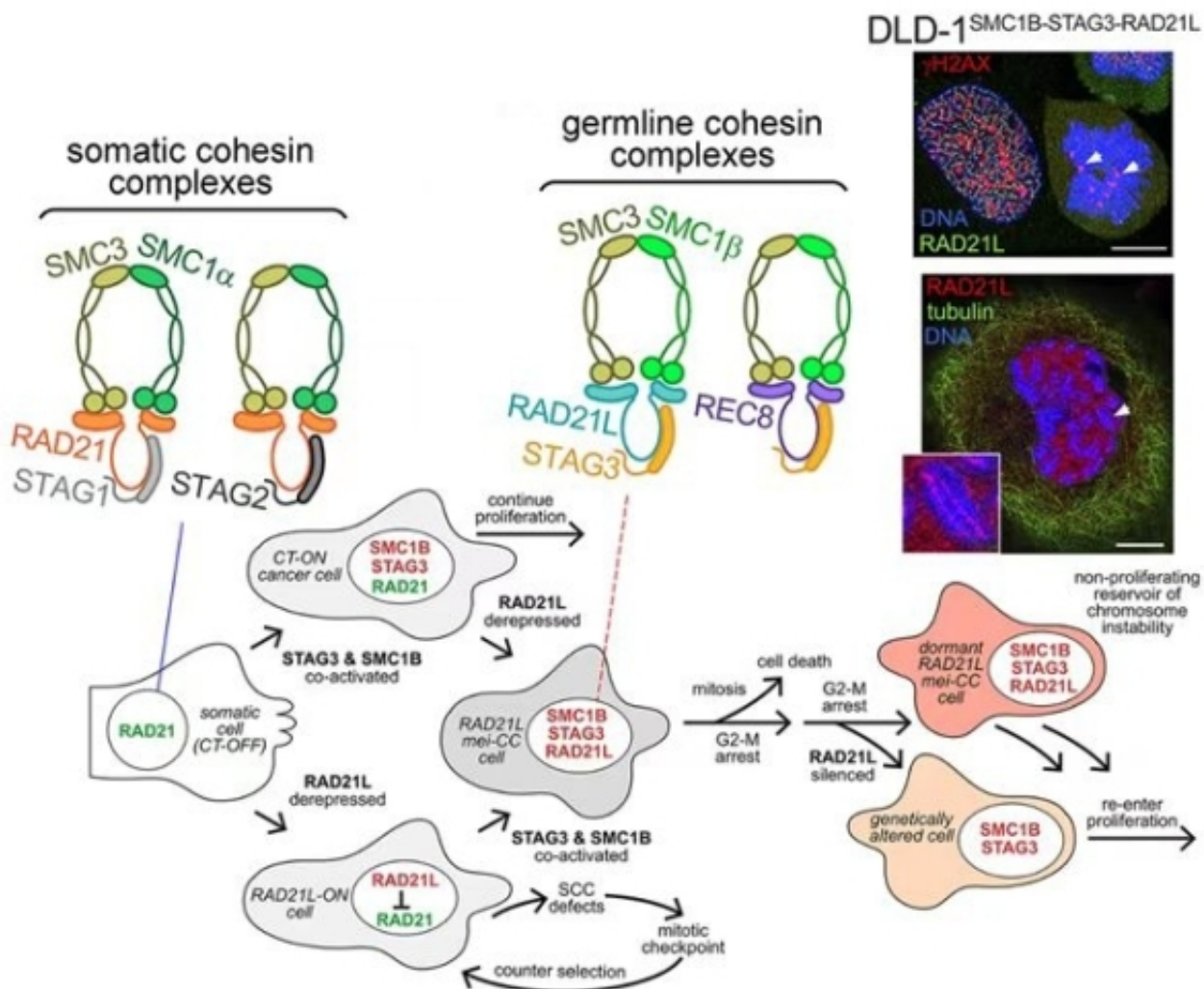
。近日，中国科学院广州生物医药与健康研究院研究员Alexander Strunnikov团队在《美国国家科学院院刊》(PNAS)上，发表了题为Ectopic expression of meiotic cohesin generates chromosome instability in cancer cell line的研究论文。

癌症中被激活的减数分裂相关基因可能与肿瘤发生时的染色体不稳定性有关，而肿瘤-睾丸(Cancer-Testis, CT)蛋白的表达是一个易被忽视的表观遗传现象。有丝分裂和减数分裂时在染色体分离所必需的cohesin复合物蛋白中，生殖细胞的cohesin(meiotic cohesin)蛋白亚基SMC1B、STAG3、REC8及RAD21L也在一些癌症中表达。为阐明这些蛋白在癌症基因组不稳定性中的潜在作用，本研究采用了两种方法：在正常灵长类动物睾丸组织中进行表观基因组学研究;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。

科研人员对食蟹猴睾丸组织进行ChIP-on-ChIP-seq实验，发现meiotic 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。研究在人体细胞系中重构两种meiotic 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复合物的表达导致大量的染色体重组，从而致使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仍能保持高活力，同时在去掉诱导剂后仍恢复增殖且伴有大量的染色体突变。

该研究为RAD21L在肿瘤中的表达不足提供了合理解释，并证明了CT基因或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。研究工作得到国家重点研发计划和广东省等的支持。

[论文链接](#)



人类细胞中RAD21L蛋白复合物异位表达的实验结果及RAD21L在肿瘤中低表达的图解模型

研究团队单位：广州生物医药与健康研究院

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