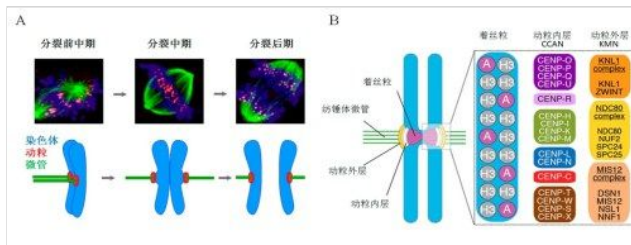


田伟教授课题组在Nucleic Acids Research上发表染色体分离与动粒研究新成果

来源: 生命科学 浏览次数: 164 发布时间: 2019-02-21 编辑: 牛晓丹

新闻网讯(通讯员 余翔怡 胡立桥)细胞分裂是生物个体生长、发育、繁殖和遗传的重要基础,是细胞增殖与细胞周期的重要组成部分。细胞分裂中,姐妹染色单体必须正确分离,才能将遗传物质完整而均匀地分配给两个子细胞。真核细胞分裂中,染色体的排列与分离依赖于染色体着丝粒两侧的超级复合体——动粒。动粒内层和外层分别结合染色体着丝粒和纺锤体微管,在维持染色体形态、基因组稳定性与染色体分离中发挥着至关重要的作用。动粒功能异常会造成染色体错误分离和子细胞染色体异常,常导致肿瘤等恶性疾病或遗传疾病。



动粒内部的相互作用与分子组装是着丝粒与动粒形成并发挥功能的重要基础,仍有许多未知,是细胞分裂领域研究的前沿方向。2018年11月08日《Nucleic Acids Research》期刊在线发表了田伟教授课题组在动粒研究中的最新研究成果。该研究率先解析了动粒亚基CENP-H/I/K复合物的晶体结构,并揭示了CENP-H/I/K调控染色体分离的分子组装机制与功能机理。

CENP-H/I/K在动粒组装和发挥功能中发挥着重要作用,任一蛋白的缺失都会引起动粒功能异常,导致染色体错误分离以及非整倍体等染色体异常。该研究率先解析了染色体动粒亚基CENP-H/I/K复合物的分辨率晶体结构,并利用体外重组、分子生物物理与细胞生物化学方法,揭示了CENP-H/I/K在动粒组装中的相互作用方式与分子组装机制。

综合运用结构生物学、生物化学与细胞生物学手段,该研究首次发现其内部相互作用的关键位点,并鉴定了一系列动粒研究中的重要突变体,深入探究了CENP-H/I/K的分子组装方式在染色体分离中的重要作用。在细胞水平引入了CENP-H/I/K复合物互作位点的突变体,观察到CENP-H/I/K复合物在着丝粒上的定位均有不同程度的缺失,并且造成分裂中期染色体的非正常排列,导致了染色体的错误分离,揭示了CENP-H/I/K在执行动粒功能与介导染色体分离中的分子机理。该研究在论文评审中,被学术同行认为是“染色体分离与动粒研究领域的重要贡献”,丰富学术界对于染色体动粒内部分子组装机制的理解,为进一步揭示动粒发挥功能的分子调控机制做出了一定的贡献。

学校微博

华中科技大学 湖北 武汉
加关注

#小科深夜聊#最近有没有遇到很让你心烦的事呢[摊手]



3月9日 23:30

转发 | 评论

单篇点击量排名

生命科学院郭安源教授团队发布动物转录...

周济院士当选2018年英国皇家工程院院...

计算机学院金海教授当选2019IEEE会士

计算机学院建院45周年系列活动举行

校长李元元访问武汉大学

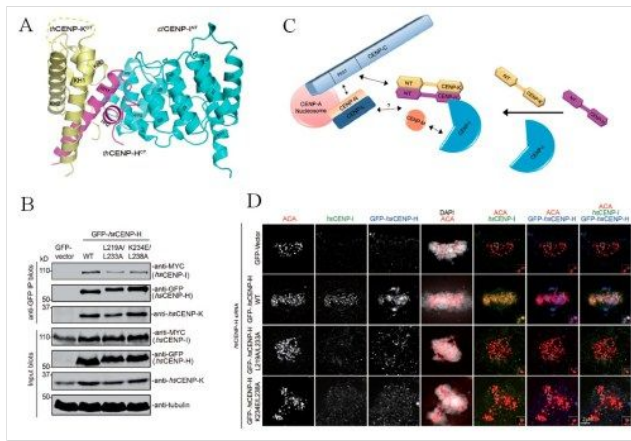
中共中央 国务院任命李元元任华中科...

THE 2019世界大学排名出炉 我校并列...

武汉市委书记马国强来校调研

【“长江学者”20年】材料学院黄云辉...

协和医院胆道闭锁分子诊断原创成果可...



生命学院田伟教授和贺晓静教授为文章通讯作者，博士研究生胡立桥、黄浩为文章的共同第一作者。该论文研究过程中受到了生命科学共享平台和上海同步辐射光源等科研平台的大力支持，受到了学校自主创新基金，湖北省自然科学基金和国家自然科学基金等项目资助。田伟教授研究团队长期致力于细胞有丝分裂调控机制的研究，期待更多有志于从事结构生物学和细胞生物学的优秀学生与博士后的加入。

常用链接

- 白云黄鹤BBS
- 学工在线
- 校友之家
- 新华网
- 人民网
- 中国新闻网
- 中国日报
- 中青在线
- 湖北日报
- 长江日报
- 楚天都市报



@hustonline.net 版权所有 鄂ICP备05011690号 站长统计

联系我们 投稿: xbbjb@mail.hust.edu.cn