



## 其他相关

- ▶ 通知公告
- ▶ 学术活动
- ▶ 学术会议
- ▶ 媒体报道
- ▶ 科研进展
- ▶ 人才引进与招聘
- ▶ 办事指南
- ▶ 相关链接
- ▶ 联系我们

## 科研进展

陈玲玲研究组在 **Cell Research** 发表封面文章并获专评 **New**

2014年5月5日, 生化与细胞所陈玲玲课题组在《细胞研究》(Cell Research) 发表当期封面文章“Human colorectal cancer-specific *CCAT1-L* lncRNA regulates long-range chromatin interactions at the *MYC* locus”。该工作获得长非编码RNA研究领域著名科学家美国哈佛大学John L. Rinn教授撰写的研究亮点专评 (Research Highlights) — ‘Lnc’-ing enhancers to *MYC* regulation。

该项研究首次报道了一条超级增强子 (super-enhancer) 来源的、并在结肠癌中特异表达的长非编码RNA (*CCAT1-L*)，通过参与调节CTCF维持的染色质高级结构来实现对*MYC*基因转录调控的分子机制。与大多其它低表达的增强子非编码RNA (enhancer RNA) 不同 *CCAT1-L* 具有特定的转录方向和poly(A)尾巴，在结肠癌中高表达，并定位在细胞核中其转录位点附近。*CCAT1-L* 可特异结合染色质结构维持蛋白CTCF，而敲除 *CCAT1-L* 减弱了CTCF在该超级增强子和*MYC*区域的结合。为深入研究其功能，研究人员创造性地利用TALEN基因编辑技术实现了长非编码RNA在顺式水平的激活表达，巧妙地克服了利用传统功能获得性实验 (gain of function) 会导致长非编码RNA在细胞定位不正确的问题。利用这种顺式激活实验不仅实现了具有内源特性的 *CCAT1-L* 的过表达，更为深入研究其它长非编码RNA，尤其具有顺势调控功能的长非编码RNA，提供了一种更可靠的功能获得性实验策略。

该研究首次证实*MYC*基因上游“基因沙漠”区域 (gene desert) 可形成结肠癌特异的超级增强子，并产生一条特异的长非编码RNA *CCAT1-L*，其对染色质高级结构的调节和*MYC*的精密调控起到了重要的作用。该研究为进一步认识该区域染色体构象、增强子在*MYC*转录调控、及其在结肠癌病理过程中的作用提供了分子水平的理论基础。

该项研究主要由生化与细胞所博士研究生向剑锋在其导师陈玲玲研究员的指导下完成，同时该课题还得到了计算生物学研究所杨力研究员以及第二军医大学葛军辉副教授、卢旭华副教授的大力支持。该项研究得到了基金委、国家科技部和中科院等机构的经费支持。



地址: 上海市岳阳路320号  
邮编: 200031  
电话: 86-21-54920000  
传真: 86-21-54921011  
邮箱: sibcb@sibs.ac.cn

