



nature COMMUNICATIONS

菲沙转录组成果见刊 *Nature Communications*

转录组测序揭示早期胚胎发生过程中
细胞命运决定的分子机制



合作单位：
武汉大学孙蒙祥教授团队

Frasergen

 PACBIO CERTIFIED SERVICE PROVIDER

菲沙基因

和你一起发现

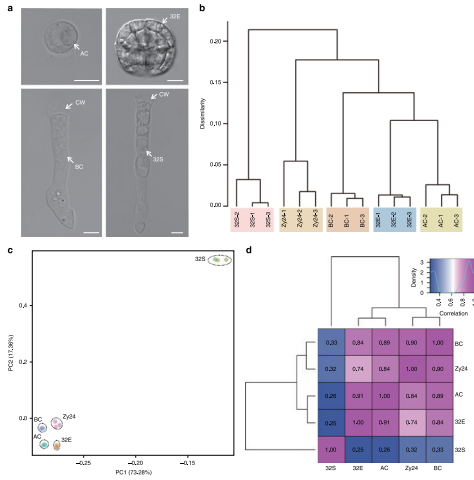
菲沙基因项目文章解析

该研究以拟南芥为材料, 创建了独特的早期胚胎顶、基细胞系分离技术, 分离并收集了不同发育阶段的顶细胞系 (ACL) 和基细胞系 (BCL), 结合单细胞测序技术构建了国际上首个拟南芥顶、基细胞系特异性转录组数据库, 在基因组水平全面比较分析了早期胚胎发生过程中顶、基细胞系分化过程。

主要研究结果

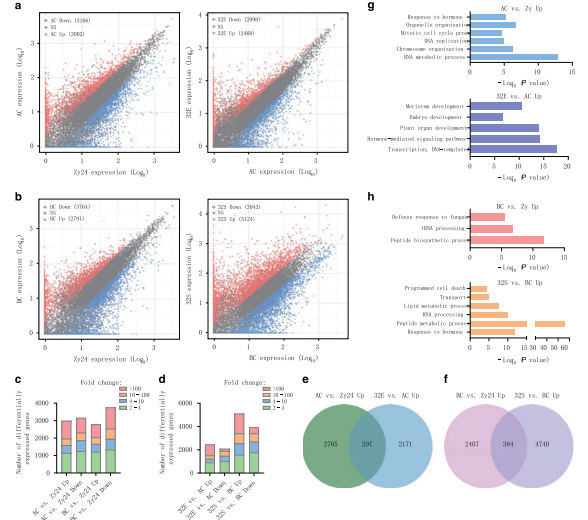
ACL和BCL的转录组谱发生差异变化

合子分裂后, ACL形成一个独特的转录组谱, 而BCL转录组谱与合子类似。而在原胚发育过程中, BCL转录组谱发生高度变化, ACL的转录组则相对一致。



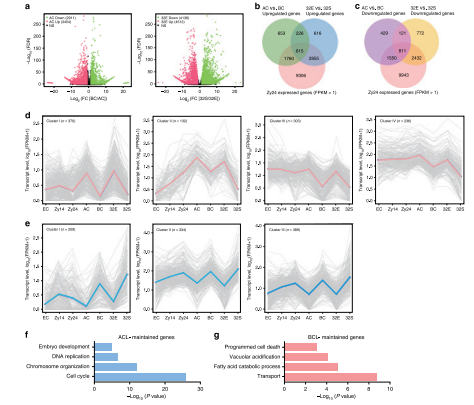
ACL和BCL特异性分化阶段的基因时序表达

基因时序表达分析显示ACL和BCL通过激活不同的分子通路决定细胞分化命运。



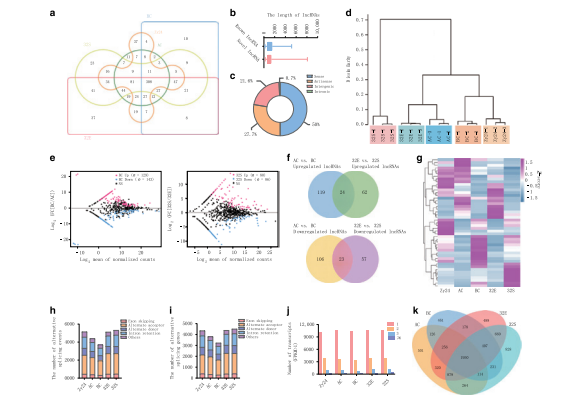
ACL和BCL细胞系特异基因表达模式

1 cell 胚胎和32 cells 胚胎阶段的ACL和BCL保守基因大部分在合子中共表达。ACL中, 从卵细胞和合子中继承了较高表达水平的大部分基因在BCL中特异性下调; 而BCL保守基因发生特定的转录组重构。



细胞系特异性lncRNA和选择性剪接

lncRNA和选择性剪接在早期胚胎中的表达模式呈现发育阶段依赖性, 揭示胚胎发生早期, lncRNA和选择性剪接也导致细胞系特异性分化。



参考文献

Xuemei Zhou, *et al.* Cell lineage-specific transcriptome analysis for interpreting cell fate specification of proembryos[J]. *Nature Communications*, 2020

武汉菲沙基因信息有限公司
Wuhan Frasergen Bioinformatics Co., Ltd.
武汉市东湖高新技术开发区高新大道666号 邮编: 430075

嘉兴菲沙基因信息有限公司
Jiaxing Frasergen Bioinformatics Co., Ltd.
嘉兴市嘉善县大云镇创业路555号C2栋 邮编: 314100

武汉菲沙基因组医学有限公司
Wuhan Frasergen Genomic Medicine Co., Ltd.
武汉市东湖高新技术开发区高新大道666号B8栋 邮编: 430075

北京研发中心
Beijing Research Center
北京市海淀区中关村南大街12号科技综合楼 邮编: 100081



www.frasergen.com