

当前栏目

[研究方向](#)
[研究进展](#)
[领域动态](#)

友情链接



公告通知

地址：天津市和平区南京路288号
电话：022-23909999 022-23909083
邮编：300020
E-mail:skleh@ihcams.ac.cn

[首页](#) > [科学研究](#) > [领域动态](#) >

iPS细胞遗传缺陷的研究动态

浏览次数： 发布日期：2011-12-12 14:16:51

2006年日本科学家Shinya Yamanaka利用病毒载体将四个转录因子（Oct4、Sox2、Klf4和c-myc）的组合转入分化的体细胞中，使其重编程而得到了类似胚胎干细胞的一种细胞类型——诱导多能干细胞（iPS cells）。这种通过将完全分化的体细胞重编程，不经胚胎阶段而直接逆转至多能干细胞状态的iPS细胞一度被视为最有希望运用到再生医学及新药开发的重要资源，为人类各种遗传性及功能性疾病的研究和治疗带来了新希望。然而近几个月来，陆续有一些研究团体报道发现iPS细胞存在着重编程错误及基因组不稳定性缺陷，这些缺陷将有可能导致iPS细胞的临床治疗潜能受到限制。近日国际著名生物学期刊Nature杂志发表了针对iPS细胞的DNA甲基化特征进行研究的论文：Lister, R. et al. Hotspots of aberrant epigenomic reprogramming in human induced pluripotent stem cells. Nature 471, 68 - 73 (2011)。在这篇论文中，Lister等利用鸟枪法测序技术以单碱基分辨率在iPSCs、ESC s、体细胞以及由多能细胞分化的细胞中进行了全基因组DNA甲基化测定。研究人员发现尽管iPSCs和ESC s的甲基化组存在大量相似之处，然而研究的5个iPS细胞系与ESC s还是有着显著的差异，某些差异甚至在分化后持续存在。而iPSCs之间的差异则体现在细胞中的甲基化标记上，这些甲基化标记代表了起源的体细胞类型的“记忆”效应以及其他一些iPSCs特异性改变。值得注意的是这些细胞系之间显示出了差异的甲基化区域（表明某些区域尤其易于发生异常的重编程）。在着丝粒和端粒附近的巨碱基区域显示了非CG序列甲基化改变，与转录及组蛋白甲基化中的改变相关。