

X 人体内被诱导的多潜能干细胞

分化完全的细胞可以重新回到胚胎期状态， 但此种胚胎期状态是否真的名副其实？

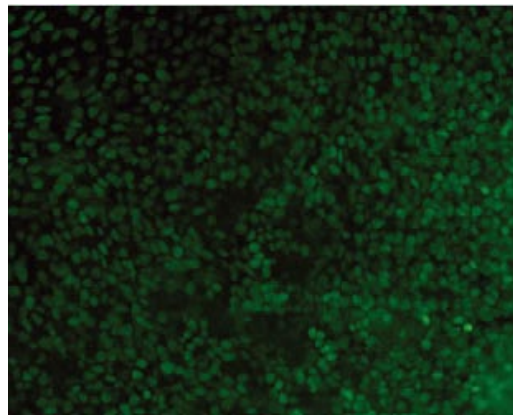
发育过程——即由单细胞受精卵变为多细胞组织的过程——而这一过程，至少在理论上是可

逆的。日前一些研究小组发现，体细胞在转入若干基因之后，会重新获得原来的多潜能能力，或至少获得部分再分化的能力，换句话说，这些细胞返老还童了。

这一结果最初是于2006-2007之间通过老鼠实验完成的。最近，京都大学（Kyoto University）的Shinya Yamanaka研究小组和威斯康辛大学（University of Wisconsin-Madison）麦迪逊分校的James Thomson将四个基因导入人的皮肤细胞后，成功地构建了多潜能细胞。

这种诱导性的多潜能干细胞（induced pluripotent stem, iPS）与人的胚胎干细胞（human embryonic stem, hES）十分相似，例如它们的基因表达谱与胚胎干细胞的十分类似，它们也都具有典型的形态学和遗传学特征，而且更重要的是，与干细胞一样，它们在体外以及移植到老鼠体内都可以发育成为各种组织器官。因此，科学家认为与干细胞不同的是，iPS细胞将来能用于治疗人类疾病，它们可以无须通过将细胞核转进卵母细胞进行再编程。

但iPS细胞和胚胎干细胞究竟有多相似？多潜能细胞是否仅由目前所报道过的两组基因诱导？这一诱导过程是否与那些原癌基因、逆转录酶有关？而这些诱导出的细胞能有效地用于治疗疾病吗？目前的iPS细胞诱导效率非常之低，这一效率能否提升尚也存在疑问。而目前的研究成果能帮助我们揭开细胞分化再编程以及发育过程这一神秘的面纱吗？所有这些问题都有待未来的研究来回答。



人胚胎干细胞表达一个多能标记

图片来源：Nature

原文检索：<http://www.nature.com/nmeth/journal/v5/n1/full/nmeth1163.html>

葛晶 编译