

《细胞》：普通体细胞重新编码机理揭晓

染色体重塑复合物起着关键作用

德国明斯特的马普分子生物医学研究所汉斯·舒勒领导的一个研究小组成功地利用分子机理，使实验鼠细胞的“复位”过程变得更加有效，如果这项最新成果能应用于人类，对患者自身干细胞的修复将迈出重要的一步。这项研究成果刊登在最新一期的《细胞》杂志上。

一直以来，科学家已经能通过改变正常细胞的基因或蛋白质注射，使普通体细胞变成万能干细胞，但是这种方法收效很低，迄今只有万分之一的皮肤细胞能够重新编码。日本科学家在4年前通过分子生物学手段，首次成功地使实验鼠的皮肤细胞转换成类似胚胎干细胞，这种干细胞可以构成人体200多种其他细胞。产生这种诱导多能干细胞（iPS细胞），既不需要卵细胞，也不需要胚胎，只需要4个能进入细胞的转录基因：Oct4、SOX2、c-Myc和Klf4。不久后发现，同样的方法应用于人体皮肤细胞也有效。

从那时起，这种方法有了明显改进，例如科学家不依靠所谓的“基因搭载”也可以产生iPS细胞，4种关键因子现在已作为蛋白质注射被应用。然而这种方法的效果还是很低，平均1万个普通细胞只有1个能变成iPS细胞，少数获得的iPS细胞还必须从细胞混合物中进行分离，整个过程至少需要3周至4周。

通过体细胞能更快地获得iPS细胞，体细胞重新编码最快仅需1天时间，其效果类似克隆羊多莉通过一个体细胞移植到去核卵细胞，约半数经过处理的细胞在3天至4天后就完成重新编码。由于细胞加速“复位”的机理目前还不清楚，舒勒研究小组成员生物学家尼萨特·辛格猜测，卵细胞和iPS细胞都含有一个起决定作用的细胞核，它像涡轮增压器一样能重新启动和加速编码过程。为此，他们开发出了一种方法，能够在所有细胞混合物中识别出含有蛋白质的多功能细胞，由它来完成细胞的重新编码。同时他们还找到一系列蛋白质，作为染色体重塑的复合物。

有针对性地使一定的DNA片段开启或关闭是一个重要机制，可以控制体细胞不同的功能，并使每个细胞适用DNA程序的变化。舒勒领导的这项研究首次表明，在细胞重新编码过程中，染色体重塑复合物起着关键作用，其中特定的部分——蛋白质Brg1、Baf155和Ini1可以显著提高体细胞转化为多能干细胞的效率，其4.5%的产出率明显高于以前的方法。但这仅仅是个开始，马普研究人员还在试验其他候选蛋白质，使这一过程更加高效和快速。

[更多阅读](#)

[《细胞》发表论文摘要（英文）](#)

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜，请与我们联系。

打印 发E-mail给:



以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2010-6-13 13:39:05 匿名 IP:61.175.198.*

可以下载英文全文，好！

[\[回复\]](#)

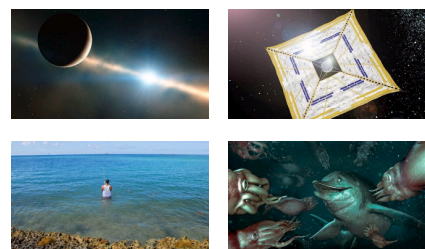


相关新闻

相关论文

- 1 Y染色体与姓氏宗族演变关联分析
- 2 《细胞》专题聚焦癌症发生的新机制：染色体易位
- 3 中国科大在计算机学界旗舰会议首发论文
- 4 日本利用患者体细胞再生血管瓣膜获成功
- 5 美专家：实现体细胞之间直接转化意义重大
- 6 复旦大学征集曹姓男子参与Y染色体检测辨别曹操墓真伪
- 7 科学家开发出成体细胞转化为干细胞新法
- 8 《自然》：新性染色体进化驱动脊椎动物新种形成

图片新闻



[>>更多](#)

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 2010年度国家科学技术奖初评结果公布
- 2 《科学新闻》：海归“院长”魏启明调查
- 3 《国家中长期人才发展规划纲要》颁布（全文）
- 4 中国工程院将选举新院长和其他领导成员
- 5 科技期刊成“软肋” 院士不遗余力捧“两刊”
- 6 博士生持菜刀与导师“谈判” 被控非法拘禁罪
- 7 清华浙大近年来处理多起学术不端行为
- 8 “两院”院士大会在京开幕 胡锦涛讲话
- 9 五位科学家获2010年度陈嘉庚科学奖
- 10 对话杨福家院士：如何建立现代大学制度

[更多>>](#)

编辑部推荐博文

- 马赛游记——文艺复兴精神与科学家
- 欧洲两大科学机构计划合并
- 学生C的攻博历程
- 值得珍藏的好书
- 撕书与搬家
- 足球的物理学

[更多>>](#)

论坛推荐

- 哈勃望远镜设计
- 矛盾文学奖作品大全（一）

2010-6-13 9:04:10 匿名 IP:58.246.161.*

“能够在所有细胞混合物中识别出含有蛋白质的多功能细胞”，这就是他们翻译的？哪个细胞里不含有蛋白质？

[回复]

2010-6-13 5:54:57 tao2010 IP:

明白人也能给看糊涂了，垃圾翻译

[回复]

2010-6-12 14:48:03 hujiacun IP:

翻译的啥玩意？

[回复]

2010-6-12 9:30:53 匿名 IP:71.185.108.*

科技日报社没有专业一点的人员写科技新闻？

[回复]

目前已有5条评论

[查看所有评论](#)

读后感言:

验证码:

▪ [最新American Scientist \(五月六月\)](#)

▪ [发表医学论文技巧](#)

▪ [检索数据库入口地址汇总](#)

▪ [ACS Nano副主编教你写Cover Letter---The Art of the Cover Letter](#)

[更多>>](#)