

作者：毛黎 来源：科技日报 发布时间：2008-12-18 9:27:37

[小字号](#)[中字号](#)[大字号](#)

美科学家成功简化诱导多能干细胞生成过程

美国怀特海德（Whitehead）生物医学研究所的科学家12月15日表示，他们成功地将在基因重组过程中所需病毒的数目从4个减少到1个，从而极大地简化了诱导多能干细胞（iPS）的生成。他们相信，通过利用病毒获得的、类似于胚胎干细胞的iPS最终有望用于医治帕金森病和糖尿病等多种疾病。

早期的研究中，科学家需要用4个独立的病毒才能将基因转移到细胞的DNA中，每个病毒对应1个重组基因，这4个基因分别是Oct4、Sox2、c-Myc和Klf4。一旦激活，这些基因将从它们的成年状态分化成类似于胚胎的状态。

然而，利用4个病毒获得的iPS在应用到人体时存在着极大的危险性。因为这些病毒可能会将DNA植入细胞基因组中任何一个地方，有可能引发致癌基因（oncogenes）的表达，所以对于有望被用于人类疾病治疗的多能干细胞，科学家必须寻找到病毒的安全替代物。用单一病毒获得iPS的新技术在消除潜在的有害病毒方面取得了重要进展。

在怀特海德研究所做研究工作的麻省理工学院研究生布莱斯·凯里率先尝试将4个重组基因利用含有2A缩氨酸遗传代码的DNA串联起来，然后与研究所实验室中的其他研究人员一起获得了称为多顺反子性的病毒，它一旦被插入（植入）成年实验鼠和人类细胞的基因组内后，就有能力表达所有4种重组基因。

研究人员表示，当细胞的蛋白生产“机器”识别了串联基因的DNA，它便开始生产蛋白。不过，它在试图识别存在于两个基因之间的2A缩氨酸DNA时，出现了暂时的停顿，以便让第一个基因的蛋白能被释放出来。然后，“机器”才转至第二个基因，并生产该基因对应的蛋白，在接触2A缩氨酸DNA的另一片段时再次出现停顿，以便释放对应第二个基因的蛋白。此过程继续进行，直到“机器”为4种基因生产完它们各自对应的蛋白为止。

利用串联基因，凯里获得了仅仅包含多顺反子性矢量单一副本的多能干细胞，取代了多种病毒的集合体。这项十分重要的进展显示，如果能将其他技术如基因标的（genetargeting）与之结合起来，该途径能够更加安全。虽然凯里开发出了集4种基因进入单一病毒的方法，但是研究人员也发现它的效率比以往基因重组法的效率大约要低100倍。他们将对出现该现象的具体原因展开调查。

[更多阅读](#)

[美国怀特海德生物医学研究所报道原文（英文）](#)

[奥巴马将解禁干细胞研究 华裔教授看好其前景](#)

发E-mail给：



[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

读后感言：

发表评论

相关新闻

上海采用自体造血干细胞重建治疗1型糖尿病获成功
奥巴马将解禁干细胞研究 华裔教授看好其前景
干细胞移植治疗操作系统 (BOX) 在沪诞生
美研究表明移植脑干细胞可治疗失聪
欧洲否决胚胎干细胞专利
哈医附院李用国: 病毒感染干细胞是乙肝慢性化重要...
韩国研究发现: 人体干细胞可恢复天竺鼠听力
上海首例用脐带血进行造血干细胞移植成功

一周新闻排行

30年科学评价: SCI功与过
北京大学东门发生严重交通事故
盘点十位死于自己成果的著名科学家
2008年度国家自然科学基金依托单位注册审批结...
胡锦涛在辽宁看望大学生求职者 称明年就业形势非...
《科学》社论: 减少科学家行政负担势在必行
英国推出无同行评审的新型研究资助
盘点全球十大最不可思议桥梁 科技与艺术结合