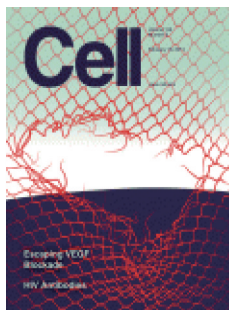


· 国外期刊亮点 ·

中国科学家获得世界首例经过基因靶向修饰的小猴



中国云南中科灵长类生物医学重点实验室 Yuyu Niu 等运用转基因技术成功实现了灵长类动物的特定基因的定点修饰,诞生了世界首只经过基因靶向修饰的小猴。研究成果发表于2014年2月13日出版的 *Cell*。

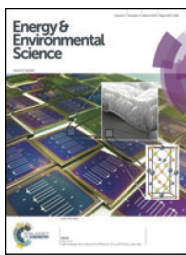
研究小组运用转录激活因子样效应物核酸酶(TALENs)和规律成簇的间隔短回文重复序列(CRISPR/CAS9)技术,实现了猕猴、食蟹猴2个物种的靶向基因修饰,诞生了世界首只经过基因靶向修饰的小猴。这是TALENs和CRISPR/CAS9这2项技术被首次证明在灵长类动物中的有效应用。研究小组还运用TALENs技术,实现猕猴、食蟹猴2个物种的基因靶向修饰的其他系列研究成果。

该成果不仅代表了当前转基因灵长类动物研究的最高水平,也表明在大动物,尤其是灵长类动物的基因靶向修饰和疾病动物模型研究方面,我国处于世界领先水平。

云南省应用技术研究院 [2014-02-26]

太阳能光催化分解水研究取得新进展

中国科学院大连化学物理研究所 Rengui Li 等利用半导体光催化剂的不同晶面之间电荷分离效应,设计组装氧化还原双助催化剂于光催化剂的不同暴露晶面上,可将光催化活性提高2个数量级以上,进一步确认晶面间光生电荷分离的效应和双助催化剂的协同促进作用。研究成果发表于3月3日出版的 *Energy & Environmental Science*。



研究人员将不同的氧化和还原双助催化剂分别高选择性地搭载到光催化剂 BiVO₄ 的(110)和(010)不等同晶面上,将光催化氧化水的活性提高2个数量级以上。将此光催化剂用于光催化氧化降解多种污染物的反应中也可显著提高光催化反应活性,进一步确认了双助催化剂在不同晶面选择性搭载的协同促进光催化反应的机制,为理性设计合成半导体基光催化体系以实现高效光催化分解水提供了新策略。

中国科学院大连化学物理研究所
[2014-02-26]

白血病癌变之前的过程研究

加拿大多伦多 University Health Network 的 Liran I. Shlush 等研究了“急性髓性白血病”(AML)患者的周围血液和骨髓样本,发现白血病前期克隆的识别和处理也许可帮助消除对治疗的抵抗力。研究成果发表于2月20日出版的 *Nature*。

研究人员分析了 AML 患者的周围血液和骨髓样本,并在很大比例患者中识别出同时有 DNMT3Amut 和 NPM1c 突变的白血病细胞。这些患者还有携带 DNMT3Amut, 但不带 NPM1c 的白血病前期造血干细胞。这些细胞具有正常造血功能,但相对于野生型造血干细胞在再增殖方面有竞争优势,经化疗、病情减轻之后能持久存在,让进一步的突变和对治疗的抵抗力能够积累。

研究表明 DNMT3 和其他基因中产生白血病前期造血干细胞的突变是可能的药物作用目标,并且说明白血病前期克隆的识别和处理也许可帮助消除对治疗的抵抗力。

《中国科学报》[2014-03-03]

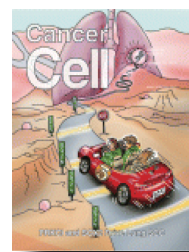


科学家发现胃癌等肿瘤治疗新途径

中国科学院上海生物化学与细胞生物学研究所 Shi Jiao 等发现原癌蛋白质 YAP 的一个天然拮抗剂蛋白—VGLL4,并在蛋白质晶体结构解析的基础上发展出针对 YAP 的多肽类抑制剂,对以胃癌为代表的肿瘤治疗提供了新策略。研究成果发表于2月10日出版的 *Cancer cell*。

Hippo 信号通路为重要的抑癌通路。作为 Hippo 通路最下游的效应分子, YAP 与 TEADs 结合形成“杂合”转录因子,从而调控一系列与生长相关的靶基因。

研究发现, VGLL4 在胃癌组织中呈现明显下调趋势,且与肿瘤的发展及恶化程度明显负相关。VGLL4 通过和 YAP 竞争性结合 TEAD4,从而抑制 YAP 的活性。研究人员解析了 VGLL4 与 TEAD4 形成复合物的三维结构,并发展了针对 YAP 的多肽类抑制剂。结果证明,该多肽类抑制剂可有效抑制胃癌细胞以及肿瘤生长。



《中国科学报》[2014-02-20]

新细胞打印技术细胞存活率接近 100%

美国休斯顿理工公会研究院 Kai Zhang 等开发出可将活细胞打印到任何表面和几乎任何形状上的技术,且整个过程中几乎所有细胞仍能存活。研究成果发表于2月25日出版的 *PNAS*。

此方法在30 min 内可产生2D 细胞阵列,打印出的细胞紧密到接近5 μm,并允许使用不同类型的细胞。研究人员将其命名为 BloC 打印。

BloC 打印通过操纵微流体引导活细胞进入在硅胶模具里的钩状陷阱。细胞流沿着模具的一列,越过被困的细胞到下一个可用的槽隙,最终建立一行细胞单元,形成网格线。研究小组通过癌变细胞和神经细胞对 BloC 打印进行了测试。发现很容易鉴定癌细胞的转移潜力。BloC 打印可以与许多类型的药物筛选, RNA 干扰以及分子细胞相互作用研究的分子打印相结合。这项技术未来具有很大潜力。

人民网 [2014-02-12]



(编辑 石萌萌)