



作者: 温才妃 来源: 科学网 www.sciencenet.cn 发布时间: 2019/4/27 9:47:14 选择字号: 小 中 大

北大等发现功能成熟细胞在体外长期维持的新方法

4月26日, 北京大学邓宏魁研究组、解放军总医院卢实春研究组以及复旦大学袁正宏研究组合作在《科学》发表了题为《原代人肝脏细胞在体外的长期功能性维持》的研究论文, 首次证明利用化学小分子调控细胞信号通路, 实现了功能细胞在体外的长期维持, 这为大量制备功能成熟细胞及其应用提供了可能。

邓宏魁研究组以体外培养过程中快速失去功能的人原代肝细胞为研究对象, 筛选到5种化学小分子的组合(5 compounds, 5C)并利用它们在体外成功实现了肝细胞功能的长期维持。在长达一个月以上的培养过程中, 5C组合抑制了肝细胞的去分化, 细胞整体基因表达谱与体内的肝细胞高度相似, 并长期维持了白蛋白分泌、尿素合成、药物代谢等肝细胞的功能。

在邓宏魁研究组新建立的5C培养体系中, 体外培养的肝细胞能合成与体内水平相似的药物代谢酶, 并具有长期维持药物代谢能力, 拓展了其在药物代谢、药物相互作用和药物毒性方面的应用。与此同时, 邓宏魁研究组与袁正宏研究组合作, 基于5C培养条件, 成功建立了乙型肝炎病毒感染模型: 持续高水平表达乙肝表面抗原、e抗原、合成乙肝病毒DNA等感染指标, 尤其是能够长期稳定产生乙肝病毒复制必需的cccDNA。这一模型的建立, 对于乙肝病毒的深入研究与药物研发具有重要意义。5C培养条件下的肝细胞支持乙肝病毒的高效感染, 并能够长期产生cccDNA, 可作为理想的药物筛选模型, 为治愈乙型肝炎带来希望。

相比于传统遗传学方法, 化学小分子能够实现多个信号通路靶点的精细调控。在本研究中, 邓宏魁研究组利用化学小分子实现了体外肝细胞功能的长期维持。这些工作表明了化学小分子在精细调控细胞命运和功能上的优越性, 这一方法也为其他类型细胞体外功能的长期维持提供了新的途径。

论文链接: DOI: 10.1126/science.aau7307

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。

目前已有0条评论

[查看所有评论](#)

需要登录后才能发表评论, 请点击 [\[登录\]](#)

姑苏人才计划 苏州
创新团队最高奖励5千万

江南大学
2018年海内外优秀人才招聘启事

- 相关新闻 相关论文
- 1 我国学者新技术突破拍出肝癌细胞“超清写真”
 - 2 中国科学家世界首创新型细胞培养变色水凝胶
 - 3 北京大学: 揭示矿物转化太阳能新发现
 - 4 争议中前行的体细胞治疗
 - 5 人类能否打开衰老研究的“黑箱”
 - 6 中国专家发现儿童急性淋巴细胞白血病治疗靶点
 - 7 商业化克隆犬背后的科学问题
 - 8 中国科研人员黑色素细胞再生研究获进展

图片新闻

>>更多

- 一周新闻排行 一周新闻评论排行
- 1 重磅! 2019年国家优青名单正式出炉
 - 2 张益唐: “我在考虑要不要回来”
 - 3 24位中国学者当选国际欧亚科学院院士
 - 4 科技部批准建设4个国家重点实验室
 - 5 王贻芳: 顶级科学家有了分歧听谁的
 - 6 专家呼吁: 防控鼠疫不能放松警惕
 - 7 博士后科学基金第66批面上资助拟资助人员公示
 - 8 李言荣团队在高温超导中发现量子金属态
 - 9 中国科学家首次证实量子相变中量子金属态存在
 - 10 中科院公示杰出科技成就奖授奖建议名单
- 更多>>

- 编辑部推荐博文
- 读研秘技九: 花式讨论班与综合科研能力培养
 - 将博士论文转成期刊论文的可行性
 - 为什么说研究能力和研究兴趣应从幼儿园开始?
 - 合作是开放获取和开放科学的关键
 - 青春中, 没有白走的道路
 - 本科生时间管理(13): 作息规律
- 更多>>

