

+ 新闻公告

通知公告

新闻快讯

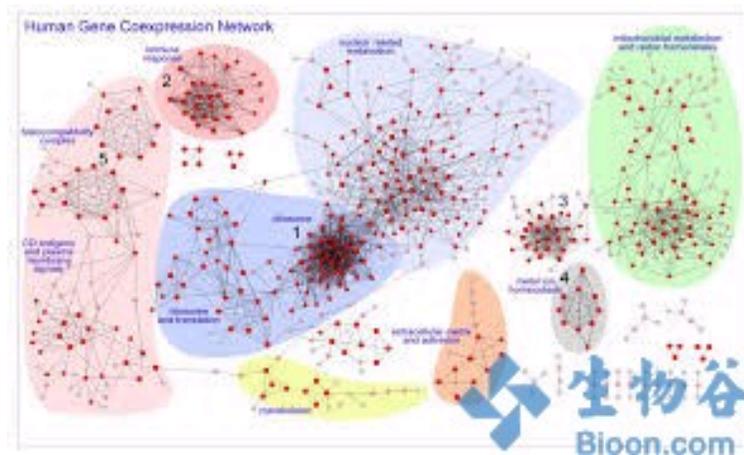
[下载中心](#) [更多>>](#)

- 浙江省医学遗传学重点实验室突发事件应急预案 [12-20]
- 浙江省医学遗传学重点实验室管理制度 [12-20]
- 浙江省医学遗传学重点实验室财务管理规定 [12-20]
- 学院会议室使用管理规定 [12-20]
- 基因诊断室准入须知 [12-20]

■ 新闻公告

您现在的位置: [首页](#) > [新闻公告](#)**Science: 科学家对全基因组筛选揭示机体细胞协同作用的关系**

浏览次数: 21 来源: 生物谷 作者: T.Shen 发布时间: 2013-10-06 返回



2013年9月13日 讯 /生物谷BIOON/ --我们通常会认为,人类细胞就好比是小型的电脑一样每天承担着很多任务,疾病就是细胞功能失常导致的结果;但是刊登在国际著名杂志*Science*上的一篇研究论文中,来自纽约西奈山医疗中心(Mount Sinai Medical Center)的研究者提出了一种比较激进的健康观点,他们认为细胞之间都处于一种合作的状态(协同作用状态),研究者揭示了细胞中一种包含肿瘤抑制子p53在内的基因网络,这些基因在细胞内部处于一种互相合作支配的状态,当其中有基因发生了突变就会引发机体疾病或者障碍。

研究者Thomas P. Zwaka博士表示,竞争和合作会驱动进化的发生,我们的机体从上至下到我们的基因都进行着线性的合作关系;理解细胞间行为合作和竞争背后的分子遗传基础就可以帮助研究者解释癌症的发生以及免疫系统失调发生的原因。

这项研究中,研究者对干细胞进行了遗传筛查目的在于寻找那些引发细胞出现“错误行为”的基因突变,结果筛选出了100个基因,其在基因网络中形成了一个基因簇;研究者重点研究了其中三个基因:基因组卫士p53、控制遗传稳定性的拓扑异构酶I(top1)和参与嗅觉感知的嗅觉感受器。

研究者表示,p53可以促进基因间的合作,因为其缺失容易引发机体许多癌症的发生;但是研究发现top1和嗅觉感受器或许具有相同的功能,随后研究者通过在发育的小鼠胚胎中敲除这些基因来检测这些基因缺失所引发的效应,结果显示,p53和Top1敲除的小鼠胚胎发育正常,有可能是因为其被敲除后,其它执行“社会功能”的基因会接替其位置继续发挥作用。

这项研究揭示,在细胞初期阶段,细胞的合作、利他行为、欺骗行为及其它所谓的“社会行为”都是通过细胞的基因组连线串在一起的;有可能在人类社会、动物社会、昆虫及变形虫中并不一样,但其都遵循着最原始的合作规则;达尔文关于生存的进化策略或许会被我们研究进化复杂性中的协同作用所修改。相关研究由美国国立卫生研究院等机构提供资助。

(生物谷Bion.com)



Safeguards for Cell Cooperation in Mouse Embryogenesis Shown by Genome-Wide Cheater Screen

Marion Dejosez^{1,2,3}, Hiroki Ura³, Vicky L. Brandt¹, Thomas P. Zwaka^{1,2,3,*}

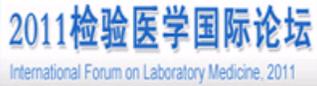
[doi:10.1126/science.12416](https://doi.org/10.1126/science.12416)

PMC:

PMID:

Ensuring cooperation among formerly autonomous cells has been a central challenge in the evolution of multicellular organisms. One solution is monoclonality, but this option still leaves room for exploitative behavior, as it does not eliminate genetic and epigenetic variability. We therefore hypothesized that embryonic development must be protected by robust regulatory mechanisms that prevent aberrant clones from superseding wild-type cells. Using a genome-wide screen in murine induced pluripotent stem cells, we identified a network of genes (centered on p53, topoisomerase 1, and olfactory receptors) whose down-regulation caused the cells to replace wild-type cells in vitro and in the mouse embryo—without perturbing normal development. These genes thus appear to fulfill an unexpected role in fostering cell cooperation.

友情链接:



[网站导航](#) | [网站地图](#) | [隐私保护](#) | [联系我们](#) | [帮助信息](#)

中国检验医学教育网-版权所有 地址: 中国温州茶山高教园区温州医学院 邮编: 325035

Copyright © China Laboratory Medicine and Education, All Rights Reserved

电话: 0577-86699209 0577-86689776 浙ICP备09020369号

温州瑞星科技