



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



- 首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

## 上海生科院等揭示脂肪细胞对造血干细胞放化疗后再生的正调控作用

文章来源: 上海生命科学研究院 发布时间: 2017-12-28 【字号: 小 中 大】

我要分享

近期, 中国科学院上海生命科学研究院生物化学与细胞生物学研究所周波研究组和美国德州大学西南医学中心Sean J. Morrison研究组的研究成果, 以Bone marrow adipocytes promote the regeneration of stem cells and haematopoiesis by secreting SCF为题, 在线发表在《自然·细胞生物学》上。该工作揭示了骨髓脂肪细胞对造血干细胞放化疗后再生的正调控作用, 颠覆了过去脂肪细胞作为造血抑制物的经典认识。

成年人腿骨中50%以上的空间被脂肪占据, 这一比例在衰老或疾病发生后将进一步增加。骨髓脂肪细胞数量与生理或病理性骨髓抑制具有高度的相关性。因此, 脂肪细胞抑制骨髓造血被作为教科书般的常识。周波等的工作发现, 骨髓脂肪细胞能够通过分泌造血干细胞必须生长因子SCF促进放化疗后造血干细胞的再生。利用条件性敲除技术将Scf从骨髓脂肪细胞中敲除, 会导致放化疗后造血干细胞再生的缺陷, 进而降低小鼠的血氧水平和生存率。

周波等的前期工作显示, 在生理条件下, 内皮细胞和血管外周的间充质干细胞是造血干细胞巢(niche)的核心组分, 它们通过结构性或功能性的机制促进造血干细胞的自我更新。在最近的这项研究中, 研究人员发现放疗或化疗之后生理性的造血干细胞巢(内皮细胞和间充质干细胞)会受到暂时性的破坏。为了维持骨髓内的SCF的水平, 间充质干细胞紧急启动成脂分化。新生成的脂肪细胞成为临时的造血干细胞巢, 通过分泌SCF等干细胞因子维持机体基本的造血功能。待到骨髓重建之后, “脂肪巢”又被生理性的干细胞巢逐步取代。因此, 这项工作揭示了应激条件下造血干细胞巢的动态变化。

研究工作得到了美国Leukemia & Lymphoma Society、IMI基金会和细胞生物学国家重点实验室的支持。

论文链接

(责任编辑: 侯茜)

### 热点新闻

#### 国科大举行2018级新生开学典礼

中科院党组学习贯彻习近平总书记在全国... 中科院党组学习研讨药物研发和集成电路... 中国科大举行2018级本科生开学典礼 中科院“百人计划”“千人计划”青年项... 中国散裂中子源通过国家验收

### 视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【朝闻天下】13年第2例 人工繁育江豚满百日

### 专题推荐

