

营养与健康所发现调控皮肤毛发再生潜能的新机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/14174.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

6月8日，Cell

Reports在线发表了中国科学院上海营养与健康研究所研究员张亮研究组的科研成果miR-24 controls the regenerative competence of hair follicle progenitors by targeting Plk3

。该研究揭示了miR-24

限制毛囊前体细胞再生潜能的作用和机制，为改进脱发治疗方案提供了新思路。

脱发症是常见的疾病之一，然而目前缺乏针对该疾病的高效治疗手段。成体干细胞如何对环境刺激做出适当程度的响应是干细胞生物学中的关键问题之一。在皮肤中，生长因子刺激下的毛囊干细胞/前体细胞激活是毛囊和毛发再生的基础。而毛发再生功能障碍往往可归因于毛囊对生长刺激敏感性的钝化。目前，尚不完全清楚毛囊干细胞/前体细胞对生长刺激的敏感性是如何决定的，阐明这一问题将为脱发症等毛发相关疾病的治疗提供重要线索。

研究发现，在毛囊由静止到激活转变过程中，即将激活的毛囊前体细胞显著下调了一个miRNA（miR-24）。通过构建和分析miR-24

的皮肤上皮特异性诱导过表达

和条件性敲除小鼠模型，研究表明，miR-24

的作用是限制毛囊前体细胞对生长刺激的敏感

性。miR-24

在皮肤上皮组织中的过表达显著延缓了毛囊前体细胞的激活与毛发周期推进，而它在皮肤上皮组织中的条件性

敲除显著加速了毛发周期，

并提高了毛囊对毛发再生刺激的敏感性。miR-24

的皮肤条件性敲除能够显著提高米诺地尔（minoxidil）生发水的生发效果，且无可见副作用，提示miR-24

具有作为新型生发治疗靶点的潜力

。从机制上讲，研究显示，Plk3是一个新的miR-24

的靶基因，它通过调控参与细胞周期

的关键蛋白CCNE1在miR-24

的激活限制功能中发挥主要作用。此外，

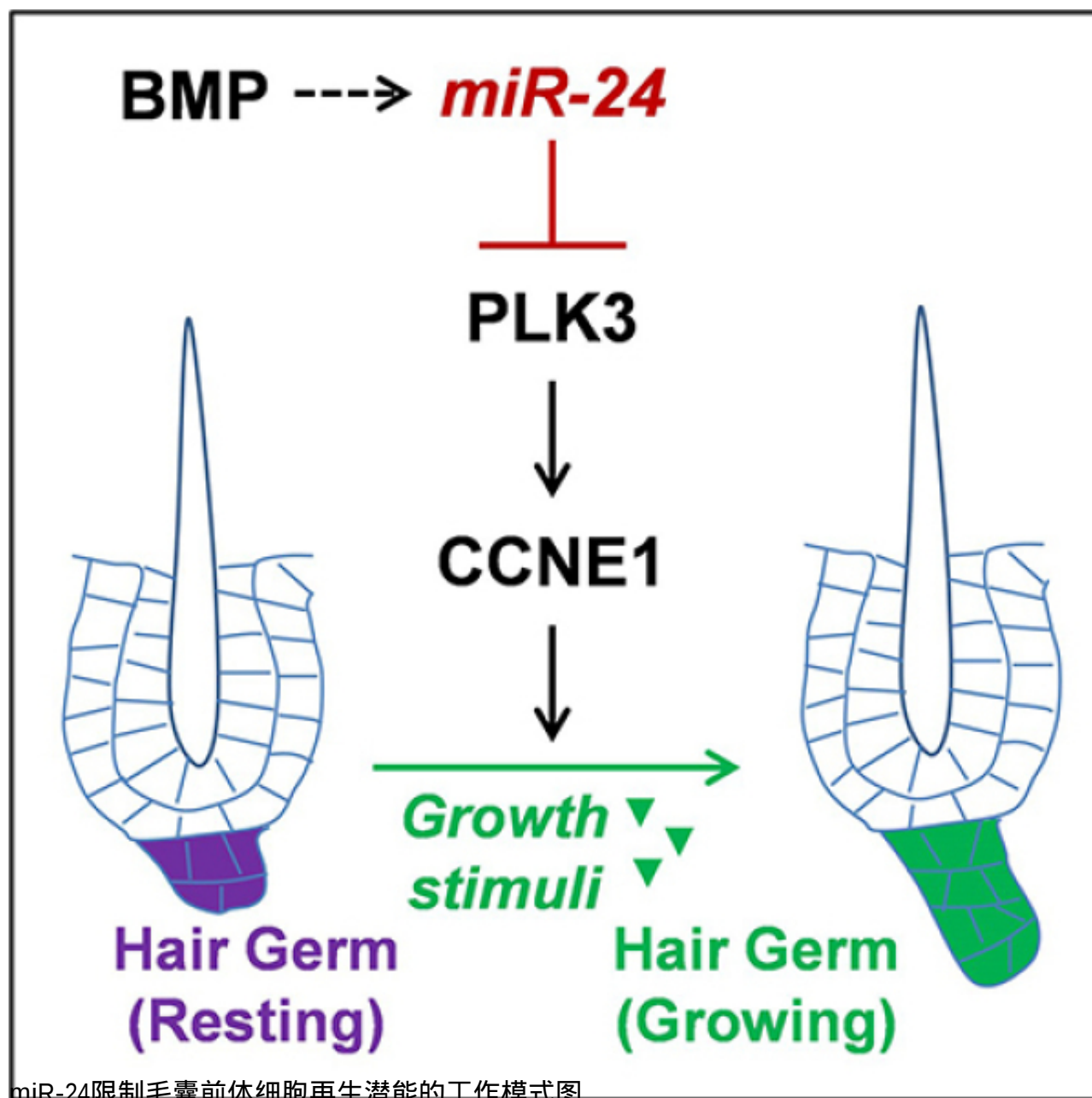
研究还发现，miR-24作用于已知的毛发生长抑制信号BMP的下游。

该研究揭示了miR-24

是限制皮肤毛囊前体细胞再生潜能的一个关键因子，为脱发症等毛发再生相关疾病指出了新的靶向治疗途径。相关发现同时申请了国内发明专利申请。营养与健康所博士刘峰臻为论文第一作者

，张亮为论文通讯作者。研究工作得到国家自然科学基金委员会、科学技术部、上海市科学技术委员会和中科院的支持，并得到营养与健康研究所研究员秦骏和北京生命科学研究所研究员陈婷的支持。

[论文链接](#)



miR-24限制毛囊前体细胞再生潜能的工作模式图

研究团队单位：上海营养与健康研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发