

[首页](#)[组织机构](#)[科学研究](#)[成果转化](#)[人才教育](#)[学部与](#)[首页 > 科研进展](#)

动物所等揭示初级纤毛在造血发育

2019-04-26 来源：动物研究所

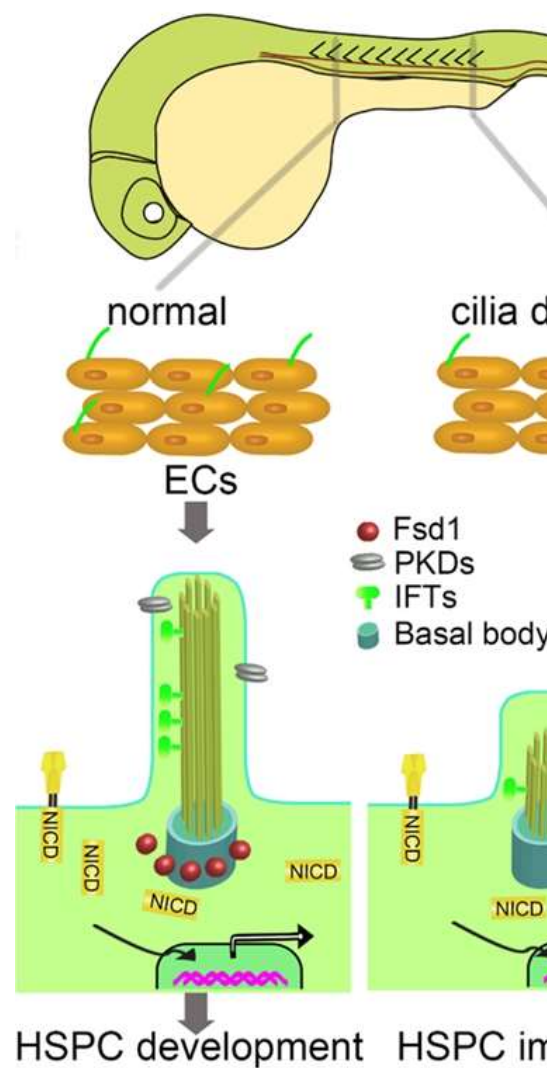
众所周知，血液系统具有维持机体稳态的重要功能，对生物体的免疫防御和组织发育起着至关重要的作用。造血干细胞因具有自我更新和分化为各系血细胞的能力，而在体外诱导扩增已成为当今科学界的研究热点。在脊椎动物发育过程中，造血干细胞首先由胚胎造血干细胞自我更新与分化维持机体的终生造血。目前，虽已发现多个调控造血干细胞产生的关键基因和信号通路，但其机制尚不完善。

中国科学院动物研究所研究员刘峰领导的血液与心血管发育研究组与国家生物医学分析中心合作，揭示了初级纤毛在造血发育中的作用。敲除FSD1导致纤毛发生和早期胚胎发育缺陷。深入机制探究发现，敲低FSD1可抑制初级纤毛的解离，阻止纤毛过渡区形成，进而影响纤毛发生 (Nat Commun. 2018, 9(1):5277)。

在此基础之上，研究人员充分利用斑马鱼胚胎活体观察的优势，通过激光共聚焦显微镜对斑马鱼胚胎（受精后32至52小时）斑马鱼主动脉-性腺-中肾区的内皮细胞中初级纤毛数量逐渐变少。敲低FSD1导致初级纤毛的产生受到抑制，生血内皮特化发生缺陷。深入的机制研究发现，Notch信号通路相关基因在人视网膜色素上皮细胞中，Notch1的胞内区域入核的细胞比例明显下降。在斑马鱼胚胎敲低FSD1胚胎中造血干细胞发育缺陷的表型。

该研究首次阐述了初级纤毛在造血发育中的作用，为将来能够体外成功诱导产生造血干细胞提供了理论依据。该研究发表在《自然-通讯》(Nat Commun)。动物所博士研究生刘志彬为第一作者，刘峰、中国科学院动物研究所、中科院战略性先导科技专项和国家自然科学基金的资助。

文章链接



初级纤毛通过传导Notch信号调控造血干细胞

上一篇： 理化所提出基于量子限域超流体的有序组装反应过程

下一篇： 上海有机所发表大规模代谢物结构鉴定新算法MetDNA

© 1996 - 2019 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号

联系我们 地址：北京市三里河路52号 邮编：100864