科学家系统总结febrile temperatures对免疫细胞迁移过程中各个关键分子的调控作用

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/7887.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！

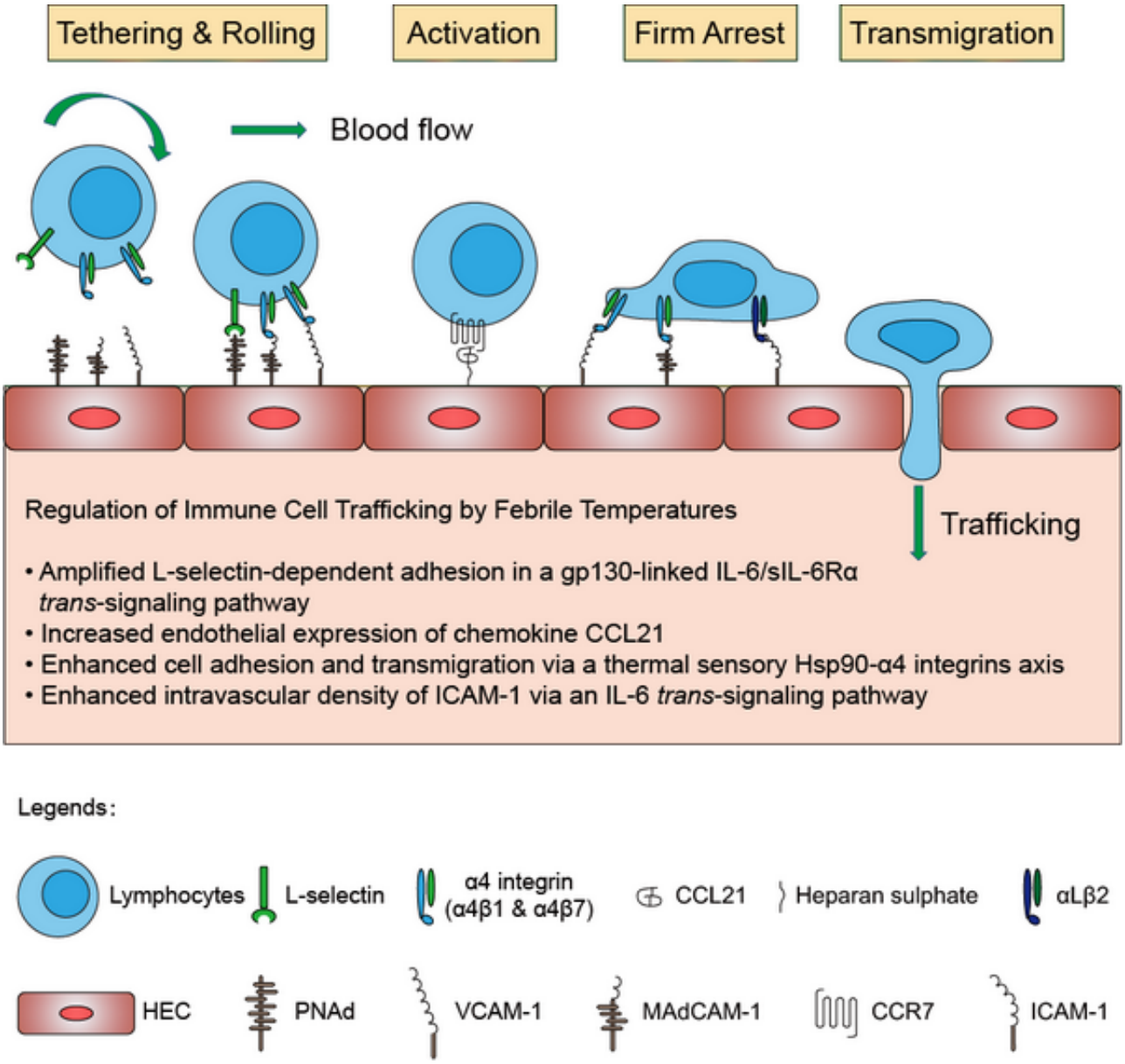
2019年12月3日，中国科学院分子细胞科学卓越创新中心/生物化学与细胞生物学研究所研究员陈剑峰受邀在国际学术期刊*International Journal of Hyperthermia* 发表了题为*Regulation of Immune Cell Trafficking by Febrile Temperatures* 的综述论文，系统地总结了febrile temperatures对免疫细胞迁移过程中各个关键分子的调控作用，并讨论了调控免疫细胞迁移在自身免疫疾病和肿瘤中的应用。

免疫细胞的归巢是机体免疫与宿主防御的关键环节，对机体进行有效的免疫监视以及维持内环境的稳态发挥有重要作用。表达在免疫细胞表面的整合素是调控免疫细胞归巢的核心分子。陈剑峰研究组长期致力于解析细胞外微环境对整合素的功能调控及其在免疫细胞组织特异性迁移中的功能，在趋化因子、金属离子、温度等对整合素的调控方面取得了一系列成果（*Immunity* 2019，*J Cell Biol* 2018，*Plos Biol* 2018，*Dev Cell* 2014，*PNAS* 2010，*PNAS* 2006，*Nat Struct Biol* 2003）。近期的研究成果揭示了发热通过热休克蛋白90（heat shock protein 90, Hsp90）-α4整合素热感应信号通路促进免疫细胞迁移的分子机制，以及该机制在机体免疫调控中的重要功能（Immunity 2019），获得国际广泛关注。

Febrile temperatures是指超出正常范围的身体温度，通常由高热（hyperthermia）或者发烧（fever）所引发。近20年的研究发现，febrile temperatures可以作用于免疫细胞或者血管内皮细胞表面的多种黏附分子来综合调控免疫细胞的黏附和迁移进程。首先，高温通过gp130-linked IL-6/sIL-6Rα *trans*-signaling pathway特异性增强了L-选择素（L-selectin）依赖的免疫细胞在血管内壁定位及滚动黏附；其次，Hsp90-α4整合素信号轴作为热敏感受通路，促进了T淋巴细胞及其他α4整合素阳性表达的免疫细胞的定向迁移；然后，高温选择性地增加了血管内皮表面趋化因子CCL21（CC-chemokine ligand 21）和细胞内黏附分子-1（intercellular adhesion molecule 1, ICAM-1）的密度，从而增强了αLβ2整合素的功能。其中，高温诱导ICAM-1分子的表达也是通过IL-6 *trans*-signaling pathway实现的。综上所述，febrile temperatures系统地调控了免疫细胞迁移过程当中不同黏附分子的功能，从而促进免疫细胞迁移到次级淋巴器官或者炎症部位，增强免疫反应，实现免疫监视和免疫稳态的维持。

陈剑峰为论文通讯作者，副研究员林昶东为论文第一作者。该工作得到国家自然科学基金委、上海市优秀学术带头人计划、中科院、中国博士后科学基金以及赛诺菲-
中国科学院上海生命科学研究院（SA-SIBS）优秀青年人才奖励基金支持。

文章链接



科学家系统总结febrile temperatures对免疫细胞迁移过程中各个关键分子的调控作用

研究团队单位：分子细胞科学卓越创新中心/生物化学与细胞生物学研究所

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

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发