



作者: 黄辛 林滨霞 来源: 科学网 www.sciencenet.cn 发布时间: 2019/1/22 10:09:11 选择字号: 小 中 大

科学家研究发现发烧提高人体免疫力的分子机制

“发烧了!很难受,怎么办?”“当然吃退烧药了”,这几乎是所有人的答案,但是这样做真的对吗?中国科学院生物化学与细胞生物学研究所陈剑峰研究组一项最新研究成果对发烧在机体清除病原体感染中的重要作用及其机制作出全新阐述。相关研究成果日前发表于国际免疫学权威期刊《免疫》Immunity。该发现让人们对发热的作用和退烧药的使用有了全新的认识,论文发表后得到国外媒体的广泛关注。

当机体被病原体感染后,身体里的免疫细胞要经过血液循环运动到感染部位的小血管,在那里停留下来并爬行穿出血管到达感染部位和淋巴结,最终将侵入机体的病原体清除掉。这一过程对于生物体的存活非常重要。发热会开启人体“对抗”病原体感染和身体损伤的“高级别”保护机制,发热后免疫系统进入“战斗”状态,“扫除”感染。但是迄今为止,对发热促使免疫系统高效运作的原理人们却知之甚少。

陈剑峰研究组研究发现,当机体温度达到高热(38.5℃)及以上水平时,会促进免疫细胞中的一种名为热休克蛋白90(Hsp90)的蛋白质的表达。而在免疫细胞表面,有一类名为整合素的细胞黏附分子,它负责免疫细胞在血管表面的停留(黏附)、爬行(迁移)和渗出血管等过程。在热刺激后的免疫细胞中,Hsp90会被招募到细胞膜上与α4整合素“结合”。这一过程会大大加速免疫细胞“运动”(黏附和迁移),使其可以快速赶往感染部位的淋巴结和组织。如果人为破坏Hsp90与α4整合素的“结合”,会导致动物实验中的感染小鼠死亡率大大增加,说明发热通过以上机制有效清除感染。

值得一提的是,Hsp90的表达只能在体温达到38.5℃以上才能被诱导表达,说明发热对感染清除的促进作用要达到高热才能被启动;另外,一旦Hsp90被成功诱导,即便体温回归正常水平,Hsp90的表达也可维持大约48小时。因此在发热一段时间后,完全可以用退烧药降温而不影响发热对免疫细胞黏附与迁移的促进作用。日前,陈剑峰研究组的结果提示高热6小时可以有效诱导Hsp90的表达,他们正在研究能否缩短高热时间,让免疫系统在更短的时间内“开足马力”。

“发烧了!怎么办?”正确的做法应该是在病人身体条件许可下,可以让病人体温维持在38.5℃以上一段时间,然后再吃退烧药。这样会极大促进机体对外来病原体的清除,同时降温后也不影响此前发热对免疫细胞黏附与迁移的促进作用。

同时,陈剑峰研究组正在尝试通过在免疫细胞中利用基因工程手段直接提高Hsp90的表达促进免疫细胞的运动能力来清除感染和加强T细胞对肿瘤的杀伤作用;或者破坏Hsp90与α4整合素的结合来抑制机体异常免疫反应,可能用于治疗或减缓炎症性肠病等自身免疫疾病。

据悉,陈剑峰研究员为本文通讯作者,林昶东博士后和张有华博士为共同第一作者。该研究得到耶鲁大学医学院吴殿青教授、生化与细胞所葛高翔研究员、何勇宁研究员和张荣光研究员的指导和帮助。经费支持来自国家自然科学基金委、科技部、中国科学院和中国博士后科学基金。研究得到生化与细胞所细胞分析技术平台、分子生物学技术平台、化学生物学技术平台、动物实验技术平台、斑马鱼技术平台和GTP研发中心的大力支持。

打印 发E-mail给:

以下评论只代表网友个人观点,不代表科学网观点。

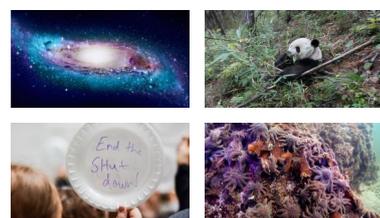
目前已有0条评论

[查看所有评论](#)

相关新闻 相关论文

- 1 科学家试图开发可诊断多种发烧病因的方法
- 2 头疼发烧理由多 超级碗催生“超级病假早期”
- 3 “土著”鱼发烧友罗昊: 追寻原生鱼踪迹
- 4 地球“发烧”触目惊心
- 5 从1.5℃到2℃ “发烧”的地球容不得再升半度
- 6 外媒: 发烧是好事儿 或可破解当今不治之症
- 7 陈剑峰小组揭示免疫细胞“去向”调控机制
- 8 母亲孕期发烧或患糖尿病等会增加儿童患自闭症风险

图片新闻



[>>更多](#)

一周新闻排行 一周新闻评论排行

- 1 基金委发布2019年度项目指南
- 2 论安阳师范学院强于哈佛大学? 校方: 纯属捏造
- 3 科研人员的春节“大红包”来了
- 4 高校吸金能力大比拼
- 5 中国科学家计算出超地球质量黑洞外流气体尺度
- 6 工程和材料领域教育部重点实验室评估结果公布
- 7 “80后”中科大博士韩旭当选湖北监利县长
- 8 为什么大熊猫活到现在? 可不是“吃素”的
- 9 两部门进一步优化重点研发计划项目资金管理
- 10 12位华人当选2019年美国微生物科学院院士

[更多>>](#)

编辑部推荐博文

- 基金申请在即, 7位资深基金评审专家为您解答疑惑
- 我的恩师房开江先生
- 见过猪跑, 吃过猪肉, 但你未必真的懂猪
- 梦回外婆桥
- 猪与狗
- 关于应届小伙伴找工作的分享

[更多>>](#)

需要登录后才能发表评论，请点击 [\[登录 \]](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备110402500057号

Copyright © 2007-2019 中国科学报社 All Rights Reserved

地址：北京市海淀区中关村南一条乙二二号

电话：010-62580783