

收藏本站 设为首页

English 联系我们 网站地图 邮箱 旧版回顾



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



官方微博



官方微信

[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 &gt; 科研进展

## 昆明动物所等解析蝎子捕食和防御分子策略

文章来源: 昆明动物研究所 发布时间: 2017-08-01 【字号: 小 中 大】

我要分享

近日, 中国科学院昆明动物研究所赖仞团队与加州大学戴维斯分校开展合作研究, 揭示了毒液弱酸性环境拥有重要的生物学功能和蝎子捕食和防御分子策略, 为临床上对蝎子蜇伤的认识和治疗提供了重要的理论基础, 并为镇痛药物的研发提供了靶点。该研究成果以 *A bimodal activation mechanism underlies scorpion toxin-induced pain* 为题, 在线发表在 *Science Advances* 上。

产毒动物利用其毒液来武装自己并高效完成捕食、防御、种间竞争等生物学行为。其中, 蝎子蜇伤产生难以忍受的剧烈疼痛给人类带来巨大痛苦。由于造成这种剧烈疼痛的分子机制尚未被揭示, 妨碍了临床上对蝎子蜇伤的认识和治疗。

为揭示蝎子捕食和防御分子策略, 近日, 昆明动物所研究员赖仞、副研究员杨仕隆与加州大学戴维斯分校教授郑劭劭领导的研究团队开展合作研究, 揭示了蝎子蜇伤产生剧烈疼痛这一现象背后的分子机制。蝎毒中存在一种由29个氨基酸组成的名为BmP01的神经毒素多肽, BmP01能够激活辣椒素受体TRPV1, 并如同品尝红辣椒一般产生快速并且剧烈的痛觉反应。有趣的是, 与辣椒素不同, BmP01激活TRPV1受体还依赖蝎毒中存在的氢离子。与大多数产毒动物毒液一样, 蝎毒是一种pH6.5左右的弱酸性物质, 这种弱酸性存在生物学价值吗? 研究发现, 在蝎毒的弱酸环境下, BmP01激活TRPV1的效率比在中性环境下要强两到三个数量级, 从而诱导剧烈疼痛。反之, 如果蝎毒不具有这种弱酸性环境, 则无法高效激活TRPV1并产生疼痛。因此, 在蝎子蜇伤产生剧烈疼痛的过程中, 存在着这种以氢离子为材料的极为低廉但却十分高效的“分子组合拳”机制。

杨仕隆、浙江大学教授杨帆、南方医科大学硕士研究生张贝为文章共同第一作者, 郑劭劭和赖仞为文章共同通讯作者。该研究得到国家自然科学基金委、科技部、中科院、云南省的科研项目支持。

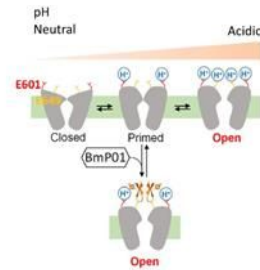


图: 蝎子的防御过程(左); 氢离子与BmP01共同参与的“分子组合拳”模型

(责任编辑: 任青麟)

### 热点新闻

#### 国科大举行建校40周年纪念大会

我国成功发射两颗北斗三号全球组网卫星  
2018年诺贝尔生理学或医学奖、物理学奖...  
“时代楷模”天眼口匠南仁东事迹展暨...  
中科院A类先导专项“泛第三极环境变化与...  
中国科大建校60周年纪念大会举行

### 视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【重庆卫视】国家人工智能基础资源公共服务平台在京发布

### 专题推荐



© 1996 - 2018 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