



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



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 > 科研进展

武汉病毒所揭示鞭毛素调节呼吸道DC功能 并增强IgA抗体应答的细胞和分子机制

文章来源: 武汉病毒研究所 发布时间: 2017-05-26 【字号: 小 中 大】

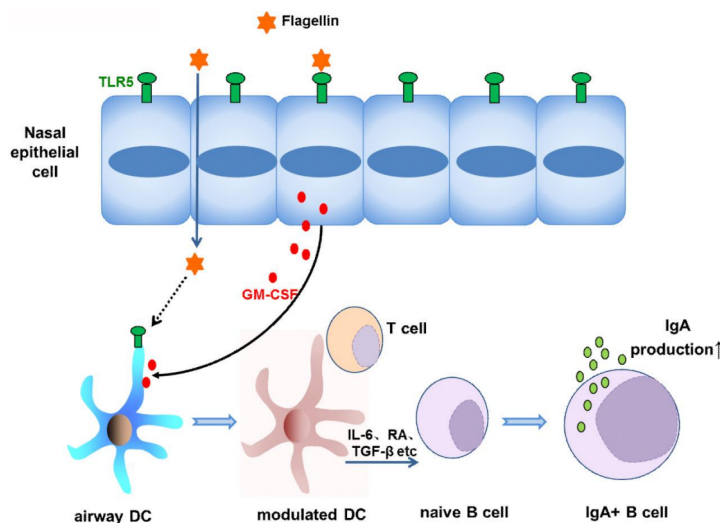
我要分享

近日, 免疫学专业期刊《白细胞生物学杂志》(Journal of Leukocyte Biology) 在线发表题为《鼻腔上皮细胞通过TLR5/GM-CSF调节呼吸道DC并增强IgA应答》(Nasal epithelial GM-CSF contributes to TLR5-mediated modulation of airway dendritic cells and subsequent IgA response) 的研究论文。该研究发现鼻腔黏膜上皮细胞在启动机体对细菌鞭毛素这一病原相关分子模式的免疫应答及其应答特性上具有重要的指导作用, 其中鼻腔黏膜上皮细胞TLR5通路激活产生的GM-CSF是关键介导分子。这一发现不但揭示了鞭毛素蛋白鼻腔免疫增强IgA应答的黏膜佐剂活性机制, 对进一步阐明呼吸道黏膜免疫应答的独特机制也具有重要意义。

呼吸道黏膜是各种空气传播的细菌和病毒性病原入侵机体的主要途径。诱导呼吸道黏膜特异性分泌型IgA抗体是发挥黏膜第一道免疫防线的关键, 能有效提高机体防御病原入侵的能力。以往的研究表明呼吸道DC可通过T细胞依赖和非依赖的两种途径参与naïve B细胞的IgA类别转换, 在IgA应答中发挥关键作用。然而, 很少关注最先与病原和病原相关分子模式相互作用的黏膜上皮细胞在免疫调节中的作用。中国科学院武汉病毒研究所研究员鄢慧民领导的黏膜免疫学科组在研究中发现鞭毛素并不能直接有效地活化呼吸道DC, 直接刺激DC并不能增强naïve B细胞的IgA应答。研究表明只有先刺激鼻黏膜上皮细胞才能进一步激活黏膜下DC细胞。这提示了鞭毛素蛋白是通过一种间接模式将激活信号从黏膜上皮细胞传递到DC, 赋予DC增强naïve B细胞IgA应答的能力。该学科组在研究中进一步采用细胞因子芯片等实验技术, 发现并证明了鼻腔黏膜上皮细胞被鞭毛素激活TLR5通路产生的GM-CSF是传递激活信号并调节DC功能的关键细胞因子。这不但证明了黏膜上皮细胞具有免疫调节功能, 也是首次发现GM-CSF具有调节DC从而增强IgA应答的功能作用。

该研究论文被期刊以前沿(Frontline Science) 亮点文章(Highlighted Article) 上线刊出。武汉病毒所黏膜免疫学科组助理研究员钟茂华为该研究论文通讯作者, 学科组长鄢慧民为共同通讯作者, 博士生操媛为第一作者。黏膜免疫学科组多年以来一直聚焦“IgA抗体在黏膜免疫防御中的抗病毒机制和应用”, 已经在重组鞭毛素黏膜佐剂研发和黏膜疫苗应用上取得系列成果。该研究进一步阐明了鞭毛素作为鼻腔黏膜佐剂增强IgA应答的细胞和分子机制, 分别得到了科技部国家传染病重大专项(No. 2012ZX10001-008)、国家自然科学基金项目(Nos. 81302609, 81202312, 31300717, 81461130019)、中科院“135规划”培育项目的资助。

论文链接



鞭毛素调节呼吸道DC功能及IgA应答的机制

热点新闻

2018年诺贝尔生理学或医学奖、...

“时代楷模”天眼巨匠南仁东事迹展暨...
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
中科院召开党建工作推进会
中科院党组学习贯彻习近平总书记在国...

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