
研究揭示超级耐药真菌耳念珠菌侵袭感染过程中宿主先天免疫系统的识别应答机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/18931.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！

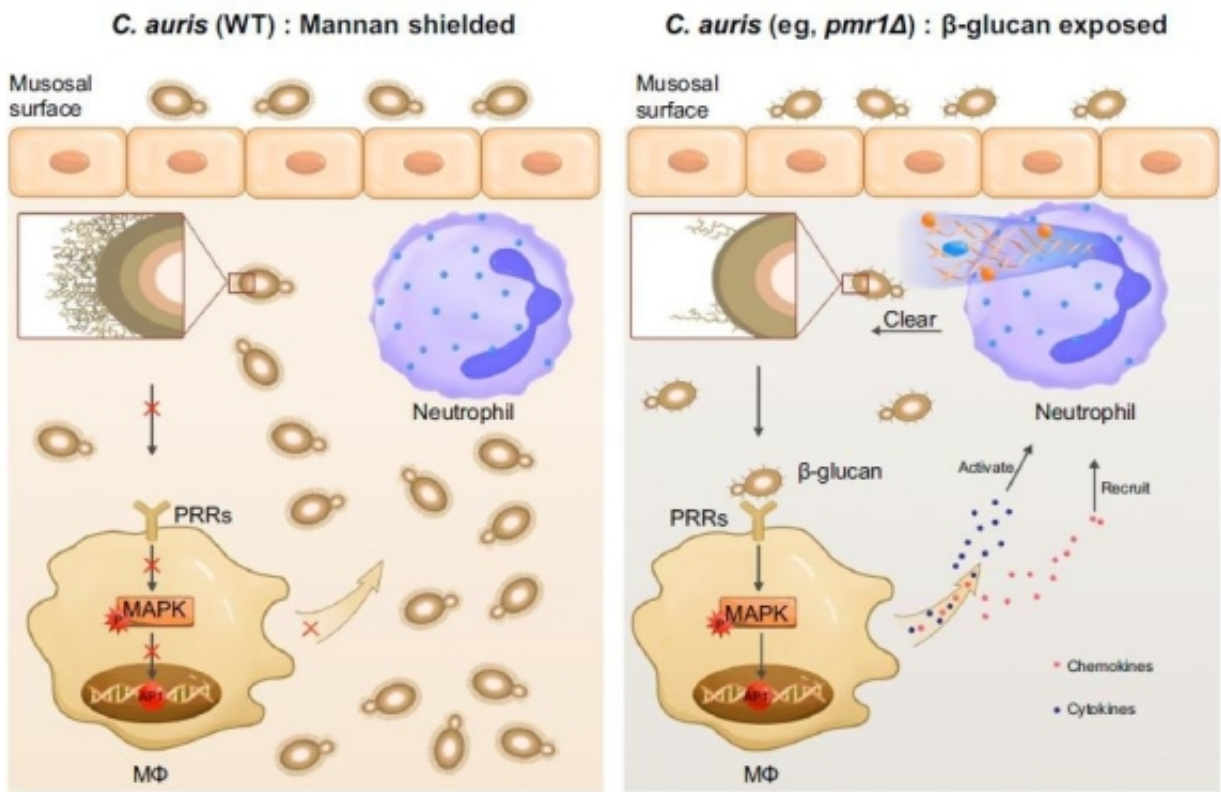
6月21日，中国科学院上海巴斯德研究所研究员陈昌斌团队与北京微生物流行病学研究所病原与生物安全国家重点实验室研究员周冬生团队合作，在《自然-通讯》（Nature Communications）上在线发表了题为Innate immune responses against the fungal pathogen *Candida auris* 的学术论文。该研究通过一系列体外和体内实验，揭示了超级耐药真菌耳念珠菌侵袭感染过程中宿主先天免疫系统的识别应答机制。

耳念珠菌于2009年在日本一位患者的外耳道中首次分离发现，自此，耳念珠菌感染在世界各地迅速传播，全球六大洲40多个国家已有感染病例的报道。耳念珠菌最重要的特点是90%的临床分离株对一线真菌药物氟康唑耐受，部分分离株表现出对几乎所有抗真菌药物耐受，往往引起严重的院内爆发感染及急剧上升的致死率，致死率高达60%。虽然对于耳念珠菌的流行病学及生物学特征研究已经取得了很大进展，但是感染过程中该真菌如何与宿主先天免疫系统相互作用，这方面的识别应答机制仍然不是很清楚，一些结论甚至存在争议。

研究人员通过构建耳念珠菌感染的细胞和动物模型，比较分析了该真菌与临床常见白念珠菌引起的不同先天免疫反应。发现相对于白念珠菌显著诱导宿主产生强烈的先天免疫反应，耳念珠菌能够逃逸宿主先天免疫识别，表现为感染后促炎因子TNF、IL-6、IL-1 和趋化因子Cxcl1、Cxcl2 的表达，以及MAPK信号通路的激活被显著抑制。进一步的研究发现，耳念珠菌逃逸宿主先天免疫的能力依赖于该真菌细胞表面独特的细胞壁结构。与白念珠菌相比较，耳念珠菌细胞壁最外层的甘露聚糖层明显增厚，而且结构组成明显有差异。更为重要的是，该特殊的甘露聚糖层可有效减少细胞壁内层-葡聚糖暴露程度，阻止先天免疫细胞（如巨噬细胞）表面受体的识别和免疫应答。耳念珠菌通过逃逸先天免疫细胞，如嗜中性粒细胞和巨噬细胞的识别，实现在宿主体内成功定植和侵染。相反，如果耳念珠菌最外层的甘露聚糖层被破坏，则导致内层-葡聚糖暴露，从而被先天免疫细胞表面受体识别，诱导MAPK信号通路激活、促炎细胞因子和趋化因子释放，最终由于中性粒细胞的激活和招募实现耳念珠菌的有效清除。该研究在一定程度上回答了耳念珠菌感染病例急剧上升的可能原因，对于进一步了解该超级耐药真菌致病机制有重要意义。

相关研究工作得到科学技术部合成生物学重点专项、生物安全重点专项，国家自然科学基金和中科院重点部署项目等的支持。

[论文链接](#)



耳念珠菌逃逸宿主先天免疫细胞识别应答的分子机制

研究团队单位：上海巴斯德研究所

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](http://www.iikx.com)转发