
Science：抗疟疾的抗体彼此相互作用，增强人体免疫反应，有望开发出疟疾疫苗

作者：writer 来源：本站

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/848.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！

由疟原虫感染导致的疟疾是全世界最为严重的传染病之一。在一项新的研究中，来自德国癌症研究中心(DKFZ)和加拿大多伦多病童医院(Hospital for Sick Children)的研究人员研究了人体免疫系统如何抵抗疟原虫感染。这些研究人员发现了疟原虫抵抗性抗体的一种之前未被注意到的特征：它们能够相互合作，因而与更强地结合到疟原虫上，从而增强免疫反应。这些结果有望让人们开发出一种更有效的疫苗来阻止这种疾病。相关研究结果于2018年6月7日在线发表在Science期刊上，论文标题为Antihomotypic affinity maturation improves human B cell responses against a repetitive epitope。



图片来自CC0 Public Domain

估计每年有2亿人患上疟疾，大约44万人死于这种传染病。虽然疟疾被视为一种热带疾病，但它能够发生在热带和亚热带地区。德国也有疟疾病例，每年有500~600名患者。这些病例大部分来自非洲或亚洲的疟疾流行地区返回的旅客。德国癌症研究中心的Hedda Wardemann解释道，疟疾的严重程度取决于人体的免疫反应。免疫细胞能够摧毁蚊虫叮咬后入侵人体的疟原虫。在疟疾流行的地区，人们通常表现出一定的免疫力来防止严重的疟疾产生。由于反复接触疟原虫，这些人的身体已能够增强对这种疾病的免疫反应。疟疾疫苗应该提供相同的免疫力，但不必经历疟

原虫感染。

多伦多病童医院的科学家Jean-Philippe Julien解释道，研究接触疟原虫的人的免疫反应能够为我们如何开发出疟疾疫苗提供线索。Wardemann及其团队与Julien一起研究了抗疟原虫的抗体。这些抗体来自过去反复接触过疟原虫的研究参与者。抗体在免疫系统中发挥着重要作用。它们结合到位于病原体表面的特定靶蛋白上，因此它们能够阻止这些靶蛋白的产生并对这些靶蛋白进行标记以便随后遭受降解。对于有效地阻止感染的抗体而言，它的亲和力(它与病原体相互作用的强度)是至关重要的。如果人体再次遭受相同的病原体感染，那么免疫系统会特异性地产生多种高亲和力的抗体以确保它们的存在。

在这些研究的抗体中，这些研究人员发现一组表现出一种之前未被注意到的特征的抗体似乎对免疫系统是有价值的：它们彼此间直接地相互作用。这些抗体能够这样做是因为它们结合的位于疟原虫原体表面上的靶蛋白结构具有一种特殊的特征。Wardemann解释道，这种靶蛋白含有一个由4个基序组成的短序列，这个短序列本身重复了多次。

在这些抗体中，每个抗体能够结合到连接任何一个重复序列上。相邻的抗体彼此之间随后就能直接地相互作用。Julien说，在此之前，抗体之间的这种类型的合作在人类中是未知的。它以一种间接的方式增强了这些抗体对疟原虫的亲和力，从而解释了我们的免疫系统为何选择这些抗体。人类免疫系统储存这些保护性抗体，以便当相同的疟原虫感染再次出现时产生更好的免疫反应。随后的疾病就可能会变得更温和一些---或完全是可预防的。这模拟疫苗的免疫效果。接下来，这些研究人员计划研究他们的结果如何可能用于改善预防疟疾的免疫接种，这就使得他们朝开发出疟疾疫苗更接近一步。此外，他们将探究这些结果是否也适用于存在于其他病原体上的具有重复序列的分子。

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](https://www.iikx.com)转发