

## MEDIOS DE COMUNICACIÓN

发现一种微生物可以阻止蚊子携带疟疾寄生虫

马德里卡洛斯三世大学 (UC3M) 的一名研究人员参与了一项科学研究, 确认了一种可以阻止疟疾寄生虫在蚊子体内完成其生命周期的细菌。这一最新研究进展于近期发表在《科学》期刊上, 为与疟疾在世界范围内的传播作斗争提供了额外武器。

根据世界卫生组织 (WHO) 的数据显示, 感染疟疾的人数正在逐年增加。具体来说, 仅2022 年全球就约有 2.49 亿例疟疾病例, 比 2021 年增加了 500 万例, 比 2019 年疫情爆发前的 2.33 亿例增加了 1600 万例。世卫组织表示, 除了因 COVID-19 引起的干扰外, 全球应对这一疾病的行动面临着越来越多的威胁: 包括药物和杀虫剂耐药性、人道主义危机、资源限制、气候变化的影响以及对病情诊断的延误。每年有超过 50 万人死于这种疾病, 其中大多数是 5 岁以下的儿童。尽管已经开发出一些疫苗, 但其效果仍十分有限, 且还处于在非洲推广实施的初期阶段。

以往, 通常使用微生物来控制蚊媒疾病。然而, 对于引发疟疾的元凶——疟原虫, 这种由多种蚊子传播的寄生虫, 大部分用于阻止其传播发展的方法都来源于转基因细菌。而在这项最近发表于全球最重要的科学期刊之一——《科学》杂志上研究中, 研究人员提到了存在于天然环境中, 可抑制疟疾寄生虫的发育的戴尔福特菌 (*Delftia tsuruhatensis*)。

该研究的作者在偶然情况下发现了这种微生物——因为之前他们注意到, 在葛兰素史克 (GSK) 进行新药开发研究时使用的一批蚊子变得越来越难以感染疟原虫; 随后, 他们证实所有样本都含有一种名为戴尔福特菌 (*Delftia tsuruhatensis* TC1) 的细菌菌株, 并发现这种菌株可以抑制疟原虫在蚊子肠道中生长, 因为疟原虫在移动到昆虫唾液腺之前会在肠道中发育。在美国约翰斯·霍普金斯大学进行的小鼠实验中, 揭示了疟原虫生长的中断导致了传播的减少: 被携带这些细菌的蚊虫叮咬的小鼠中只有三分之一感染疟疾, 而被未携带这种细菌的蚊子叮咬的小鼠, 感染率则高达百分之百。此外, 科学家们确认蚊子只需摄取少量细菌就能被定植, 而这些细菌一旦进入昆虫体内, 就能持续阻止寄生虫发育。

在布基纳法索进行的实地研究和模型已经证明, 戴尔福特TC1菌有潜力在控制疟疾传播方面发挥辅助作用。事实上, 根据研究结果, 这种细菌通过产生一种名为哈尔满的分子, 可以将蚊子体内的寄生虫负载最多降低73%, 这种分子在某些文化使用的传统草药中也能找到。

研究人员之一, 目前是马德里卡洛斯三世大学 (UC3M) 生物工程系的杰出研究员以及 GSK 项目的发起人阿方索·门多萨·洛萨纳 (Alfonso Mendoza Losana) 解释: “发现一种可以阻止寄生虫在蚊子体内发育而不对蚊子本身产生影响的细菌, 为防止疟疾提供了一种创新的方法。鉴于它对蚊子不会造成任何伤害, 所以几乎没有机会产生耐药性。”他强调说: “此外, 由于这是一种非转基因细菌, 因此可以快速引入该领域。”

该发现已获得葛兰素史克 (GSK) 的专利。阿方索·门多萨·洛萨纳 (Alfonso Mendoza Losana) 是这个开创性的用于减少疟疾传播项目的两位研究人员之一。此外, 项目还获得了葛兰素史克西班牙公司、比尔和梅琳达·盖茨基金会以及英国政府外交和联邦事务部的经费支持。

参考书目:

作者: Huang, W. 等人 (2023)

《戴尔福特TC1 共生体抑制按蚊传播疟疾》

*Delftia tsuruhatensis* TC1 symbiont suppresses malaria transmission by anopheline mosquitoes

期刊《科学》(Science) 381 (6657) : 533–540。

DOI: 10.1126/science.adf8141 <https://www.science.org/doi/10.1126/science.adf8141>