研究发现新抗生素能清除艰难梭菌并阻止再感染

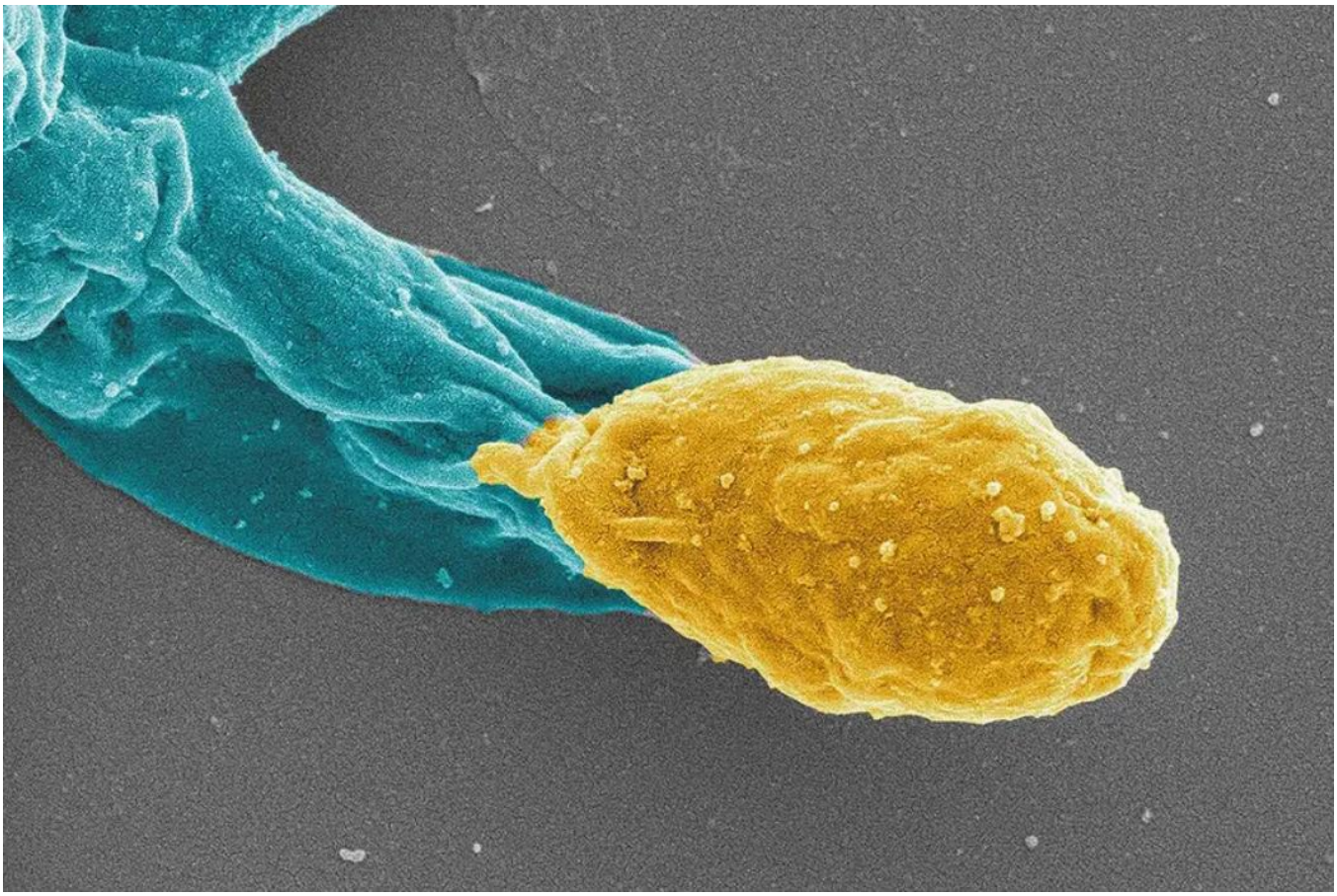
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/23109.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！

研究发现新抗生素能清除艰难梭菌并阻止再感染。

近日，美国圣母大学领导的一项小鼠研究发现，一种新的抗生素比治疗艰难梭菌感染的一线抗生素更有效，且能显著降低再次感染的风险。相关研究结果发表于美国《国家科学院院刊》。



一种新的抗生素能有效治疗小鼠体内的艰难梭菌感染，并有助于防止新孢子的形成(图中黄色部分)。图片来源：Jeshina Janardhanan and Yuanyuan Qian

艰难梭菌引起的症状包括腹部绞痛、腹泻和发烧，在极端情况下还会导致严重脱水和肾衰竭。仅在美国，每年就有1.3万人死于此类感染。因此，美国疾病控制与预防中心将其列为紧急威胁的

五种抗生素耐药性感染之一。

该研究通讯作者、圣母大学Mayland
Chang指出，艰难梭菌感染导致的死亡人数是其余4种具有紧急威胁的感染性疾病的7倍多。

艰难梭菌通常在人们服用抗生素清除另一种感染后感染肠道。当人们在医院吸入空气中的孢子时，由于抗生素消除了肠道微生物群，艰难梭菌得以居住。临床上，一线抗生素万古霉素对艰难梭菌初期感染效果很好，但后续效果不佳。

明尼苏达大学Alexander Khoruts表示，万古霉素对孢子没有活性，在使用万古霉素一个疗程后，艰难梭菌感染的复发仍然是一个大问题。

这意味着艰难梭菌的孢子可以悄无声息地存在体内，并在几年后引起感染。Chang表示，大约25%感染了艰难梭菌的人会继续感染第二次，40%第二次感染的人会有第三次感染，65%第三次感染的人会有第四次感染。

Chang团队试图打破再感染循环。他们搜索了一个抗菌分子数据库，筛选对艰难梭菌中一种特定结合蛋白有活性的化合物，并得到了两种化合物：恶二唑1和恶二唑2。在体外试验中，当使用与万古霉素相同浓度时，这两种化合物都能杀死艰难梭菌。

恶二唑能迅速被血液吸收，但对于肠道感染来说，这是个问题，需要药物停留在肠道内。恶二唑2能迅速进入小鼠血液，因此研究小组没有进一步研究。然而，恶二唑1却不会被血液吸收。在一系列艰难梭菌感染研究中，研究人员发现，恶二唑1保护小鼠免于死亡的效果比万古霉素好30%。

可能最有希望的结果是药物能阻止持续感染的方式。恶二唑1能阻断两种帮助艰难梭菌形成耐药孢子的蛋白。治疗三周后，接受万古霉素治疗的小鼠粪便中仍有可检测到的孢子，并继续复发感染。用恶二唑1处理的小鼠在研究期间没有检测到可量化的孢子，也没有再感染。

这一发现可能暗示了一种治疗人类艰难梭菌感染的新方法。目前，另一种有希望的治疗方法是粪便微生物群移植，即患者接受未感染捐赠者的粪便微生物，以重建健康的肠道微生物群。

近日，美国食品药品监督管理局已批准了两种商业化的基于粪便微生物群移植的药物，但这些药物并不总是有效的。Khoruts认为，需要开发新药来治疗艰难梭菌。(来源：中国科学报 辛雨)

相关论文信息：https://doi.org/10.1073/pnas.2304110120

作者：Mayland Chang 来源：《国家科学院院刊》

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转发