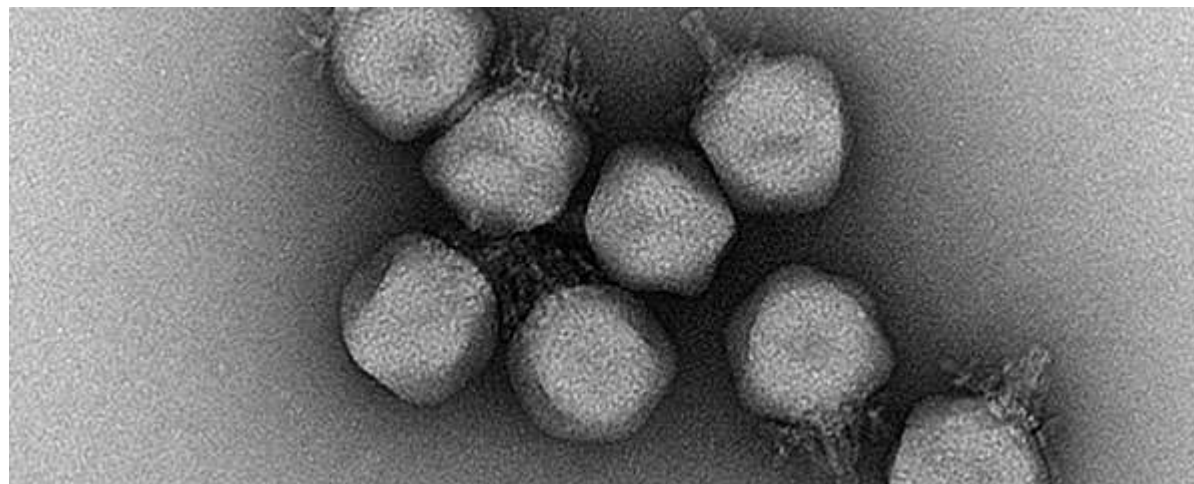




科学家发现人类肠道病毒因人而异

日期: 2019年12月06日 14:54 来源: 科技部



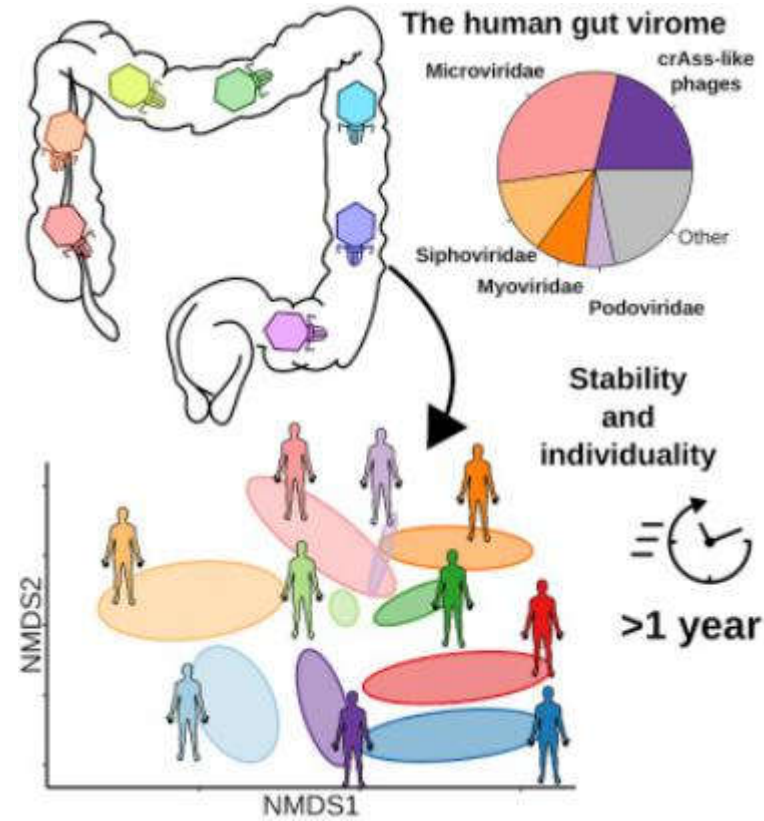
已知人类肠道中存在的大多数病毒是噬菌体,但它们如何与定植在体内的细菌相互作用一直是个悬而未决的问题。虽然微生物组近年来成了研究热点,但科学家们仍然有很多关于肠道菌群的未解之谜,尤其是涉及到肠道中的病毒。

近日,发表在Cell Host & Microbe上的一项研究中,来自爱尔兰科克大学的研究团队为揭开肠道病毒谜题,对九名参与者的肠道病毒进行了整整一年的监测,而且对其中一人的肠道病毒进行了两年以上的监测。他们发现肠道中存在许多类型的噬菌体,每个人的病毒随时间推移都是稳定的,并且与其他受试者存在差异。

加拿大麦吉尔大学的微生物学家Corrine Maurice说:“这项研究为肠道内的噬菌体建立了重要的数据库,而且这正是我们所需要的。这些数据将帮助我们提出一些非常棒的假设,以进一步研究这些噬菌体对我们健康的影响。”

没有参与这项研究的英国Quadram研究所肠道病毒专家Evelien Adriaenssens说:“该研究证实了最近的

报道，即成年个体之间没有相同的核心肠道病毒，这与我们肠道微生物组的细菌组成形成鲜明的对比。在微生物组中，不同个体之间具有更多相同的细菌。我们需要对像这样的肠道病毒进行更多研究，以建立健康人体肠道病毒基线，并要考虑到地理、种族和生活方式等方面的差异。在知道什么是健康肠道病毒之后，我们就可以开始研究复杂的疾病综合征，并确定病毒的哪些变化可以作为疾病的标记。”



研究通讯作者、爱尔兰科克大学微生物学家Andrey Shkoporov说：“我们认为，在开始对不同健康个体的病毒进行比较研究之前，为什么不考虑健康肠道病毒的纵向稳定性和个体间差异呢。”

在这项研究中，该团队每月收集10名成年受试者（4个男人和6个女人）的粪便样本，持续一年。对于其中一名女性受试者，研究人员还分别在19、20和26个月时收集了三次样本。然后他们从粪便和细胞中分离出病毒颗粒，并对病毒核酸进行了分离和测序。

Shkoporov说：“因为99%的肠道病毒对于科学界来说都是未知的，所以我们无法使用现有的病毒DNA序列数据库来鉴定它们。”

研究团队采用的替代方法是将读取的片段组合成重叠的DNA序列，并预测蛋白质编码基因，然后尝试检测数据库中的蛋白质与可能由这些长链DNA编码的蛋白质之间是否存在相似性。Shkoporov补充说：“这可以帮助我们大致了解我们正在研究的是哪种病毒。”

这项研究表明，单个病毒在研究的12或26个月内保持稳定，并且呈多样性，这意味着存在许多类型的噬菌体。尽管受试者的病毒群落随着时间的推移保持一致，但每个人的肠道病毒看起来都与其他人都不同。

Adriaenssens表示：“个体间的病毒非常不同，但微生物组的相关性更高。对我来说，这提出了一个问题，即在序列水平上不相关的噬菌体在不同个体中占据相同的位置。”

研究团队还确定，病毒中含有很大比例的强力噬菌体，这些噬菌体会破坏细菌宿主以便自己繁殖，其中包括cras类噬菌体和Microviridae家族成员。他们预测这两种病毒类型都会感染常见的肠道微生物。

Adriaenssens说：“接下来的工作之一是弄清楚主要病毒的功能。我们需要将噬菌体与其宿主关联起来。为此，我们需要用于细菌和噬菌体的良好培养系统，以及进行测试的模型系统。”

没有参与这项研究的华盛顿大学儿科胃肠病学家Lori Holtz说：“我们还没弄清楚病毒和微生物组在人类肠道中是如何相互作用的。这些发现还可以为未来研究微生物组在发育或疾病中的作用提供参考，而这些研究也应该包括病毒。尽管我们并不完全了解这两个系统如何相互作用，但至少可以确定二者之间存在关联，我们需要进一步理解这一问题。”

论文链接：

[https://www.cell.com/cell-host-microbe/fulltext/S1931-3128\(19\)30476-7?_returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS1931312819304767%3Fshowall%3Dtrue](https://www.cell.com/cell-host-microbe/fulltext/S1931-3128(19)30476-7?_returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS1931312819304767%3Fshowall%3Dtrue)

扫一扫在手机打开当前页

打印本页

关闭窗口



版权所有：中华人民共和国科学技术部

地址：北京市复兴路乙15号 | 邮编：100862 | 联系我们 | 京ICP备05022684 | 网站标识码bm0600001