
Cell：泻药引起肠道微生物组发生长期变化

作者：writer 来源：本站

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/932.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！

非处方泻药(laxative)并不仅仅导致熟悉的腹泻效应。根据一项新的研究，在小鼠服用泻药不到一周后，它们的肠道菌群组成和免疫系统活化就发生改变。相关研究结果发表在2018年6月14日的Cell期刊上，论文标题为Transient Osmotic Perturbation Causes Long-Term Alteration to the Gut Microbiota。

美国乔治亚州立大学免疫学家Andrew Gewirtz(未参与这项研究)说，这项研究提示着肠道微生物组是在早期获得的并且随后是非常稳定的观点有点过于简单化。事实上，许多不同的事情总是在干扰肠道微生物组。当还是一名博士生时，美国斯坦福大学生物物理学家Carolina Tropini(如今是斯坦福大学Justin Sonnenburg实验室的一名博士后研究员)就已注意到一些细菌对渗透压休克(osmotic shock)---水和溶解在其中的分子的浓度快速发生变化---作出反应，但是一旦环境恢复到正常，它们就能够重新开始生长。

人类肠道中的微生物经常经历不同浓度的溶解物质，而诸如Miralax之类的便秘缓解剂通过将更多的水带入肠道中而发挥作用，也因此会对驻留在肠道中的微生物造成渗透压休克。Tropini说，她开始想知道肠道微生物如何应对更剧烈的波动，以及这如何影响宿主。Tropini及其同事们在6天的时间里将Miralax添加到已接受人类肠道微生物定植的无菌小鼠和携带着正常小鼠肠道微生物的小鼠喝的水中，这会导致这些小鼠腹泻。这些研究人员发现在接受这种处理之前、期间和之后，这些小鼠的肠道微生物群落组成差异很大。比如，一种高度丰富的微生物家族S24-7几乎是温血动物肠道所独有的，而且当这两组小鼠摄入这种泻药仅三天后，S24-7似乎就已灭绝了，而且在这种处理结束后并没有得到恢复。微生物家族S24-7的成员发酵碳水化合物并占将近一半的小鼠肠道微生物组。

在随后的实验中，这些研究人员发现在体外，S24-7在较高的盐、糖醇和聚乙二醇(Miralax的主要成分)浓度下停止生长。他们还确定他们能够通过将经过Miralax处理的小鼠与携带着完整的肠道微生物组的小鼠持续地放置在相同的笼子中或者与来自具有完整微生物组的小鼠的粪便一起持续地放置在相同的笼子中就能够将S24-7重新导入到这些经过处理的小鼠肠道中，这就提示着接触肠道微生物就有可能逆转由腹泻引起的肠道菌群变化。

Tropini说，一般来说，每个人都会把腹泻---尤其是服用泻药---视为一种花费有限时间的东西或出现症状，主要原因在于我们需要更仔细地考虑其中的一些非处方药，这是因为它们可能对我们的肠道生态系统产生其他的重要影响。这些研究人员随后研究了泻药对整个小鼠的影响。他们发现，在小鼠出现腹泻时，保护肠内膜免受它的内含物损害的粘液层变薄，但在泻药移除两周后完全恢复。位于肠道内膜的细胞在泻药处理期间也会改变形状，但是在几天后也会恢复正常。之

前的研究已表明粘液层变化可能会影响宿主的免疫系统，而在这项新的研究中，这些研究人员发现具有有限的由三个成员组成的肠道菌群的小鼠在喝了含有Miralax的水后确实会对这些肠道微生物产生抗体，但是未接受Miralax处理的小鼠并不会如此。这表明小鼠免疫系统在腹泻期间受到激活。对这些肠道微生物中的一些微生物产生的这种免疫反应在从移除这种泻药中恢复两周后仍然持续存在，这提示着对宿主的影响可能会持续很长时间。

根据在美国科罗拉多大学安舒茨医学院研究肠道微生物组的Catherine Lozupone的说法，下一步就是研究泻药是否以同样的方式影响人类，并确定这些变化会持续多久。她说，另一个尚未解决的问题是这种变化的影响是什么，我迄今为止并不明白是否有针对共生微生物的持久记忆会影响人体健康。在芬兰赫尔辛基大学研究胃肠疾病的Jonna Jalanka(未参与这项研究)告诉《科学家》杂志，这是一篇很棒的论文。她说，这些发现可能有助于研究人员理解患者(比如肠易激综合征患者)中的肠道菌群变化与腹泻之间的关系，不过提醒道，这需要在人体中加以证实。

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