
滥用抗生素会增加病毒感染的风险

作者：张思玮 来源：中国科学报

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/6031.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！

滥用抗生素会增加病毒感染的风险。7月2日，一篇发表在《细胞报告》上的文章指出，增强基础I型干扰素(IFN α/β)信号传导，激活细胞抗病毒反应，能抑制流感病毒的复制，缓解小鼠体重减轻等症状。不过，一旦采用抗生素治疗，肠道微生物的抗病毒作用则会大打折扣。

这项研究告诉我们，滥用抗生素不仅会提高病菌耐药性、破坏对健康有益的肠道共生菌群，还会增加病毒感染的风险。论文主要作者、英国弗朗西斯·克里克研究所研究员Andreas Wack表示。

IFN α/β 信号传导对抗病毒免疫反应来说非常关键，这些通路能帮助机体实现非常巧妙的调节，在激发抗病毒反应的同时，又能避免炎症反应损伤正常组织。而抗病毒反应是把双刃剑，一些干扰素产生水平较高的基因变异个体就会出现这种情况：一方面它们的抗病毒免疫反应确实更强有力，但另一方面它们却受到慢性自身炎症反应的困扰。IFN α/β 信号传导能够平衡抗病毒反应的正面与负面影响，在最大限度抵御病毒的同时又能把过度炎症反应/的危害降到最低。不过，现在科学家们尚不了解它的具体调控机制。

为了研究这一问题，Wack带领研究团队引入了一种基础IFN α/β 信号传导水平较高的小鼠，它们对流感病毒有更强的抵抗力，患病时体重减轻较少，感染后8小时的病毒基因表达水平更低，且感染两天后流感病毒复制便受到抑制。由于实验中事先控制了病毒载量，这些小鼠体内的IFN α/β 信号通路和抗病毒免疫反应并没有在全功率运转。实验结果表明，调节肺细胞IFN α/β 信号传导的关键可能在于调节IFN α/β 受体的表达水平。

但在接受了2~4周抗生素治疗后，这些小鼠在抵抗流感病毒的表现就不尽如人意了。抗生素治疗降低了肺基质细胞中的IFN α/β 信号传导水平，从而削弱了IFN α/β 通路的免疫作用。不过在接受粪便移植之后，抗生素对小鼠免疫造成的损害得到逆转，这证明肠道微生物可能发挥了一定作用。

实验结果表明：小鼠的肠道微生物群提高了肺基质细胞中的IFN α/β 信号传导水平，从而增强了小鼠对流感病毒的抵抗力。本研究中的新发现也佐证了之前相关研究的结论，表明采用口服抗生素治疗的小鼠更容易感染包括甲流病毒在内的各种病毒。

Wack团队希望在未来的研究中进一步确定是何处的微生物群在促进抗病毒反应，其具体机制又是什么。

相关论文信息：<http://dx.doi.org/10.1016/j.celrep.2019.05.105>

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