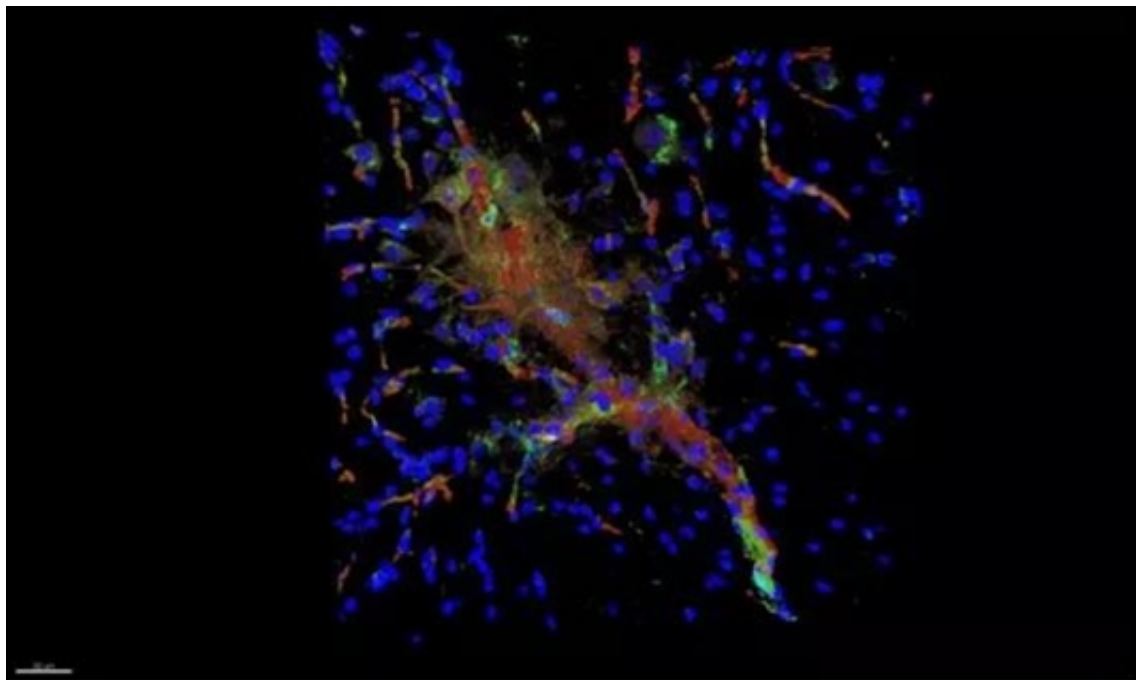

肠道微生物影响肌肉萎缩

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9654.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！

肠道微生物影响肌肉萎缩。



在有常见ALS基因突变的小鼠中，脊髓有高度炎症（红色）和免疫细胞（绿色）。图片来源：Kevin S. Smith, Harvard University

美国哈佛大学科学家在神经退行性疾病肌萎缩性脊髓侧索硬化症（ALS）中发现了一种新的肠—脑联系。

研究人员发现，在有常见ALS基因突变的小鼠中，使用抗生素或粪便移植改变肠道微生物组可以预防或改善疾病症状。5月13日，相关论文发表在《自然》上。这些结论为只有部分携带突变基因的个体才会患上ALS提供了一种可能的解释，并提出了一种基于微生物群的可能的治疗方法。

我们的研究集中在ALS患者最常见的突变基因上。我们有一个惊人的发现，同样的老鼠模型——有相同的基因——在不同实验室设施中有本质上不同的健康结果。我们追踪了这些小鼠不同肠道微生物群落的不同结果，解释了为什么有些携带这种突变的个体会患上ALS，而有些则不会。哈佛大学干细胞和再生生物学教授Kevin Eggan说。

研究人员最初是在哈佛大学实验室里通过建立小鼠模型研究ALS的基因突变。这些小鼠的免疫反应过于活跃，包括神经系统和身体其他部位的炎症，导致寿命缩短。为了进行更详细的实验，研究人员还在博德研究所的实验室设施中开发了小鼠模型。出乎意料的是，尽管这些老鼠有相同的基因突变，它们的健康结果却截然不同。

我们在哈佛大学的小鼠身上一直观察到许多炎症特征，但在博德的小鼠身上并不存在。更引人注目的是，博德的小鼠活到了老年。Eggen实验室的博士后、该研究的主要作者Aaron Burberry说。

为了寻找小鼠差异的原因，研究人员对其肠道微生物进行了研究。通过DNA测序识别了肠道细菌，研究人员发现了特定的微生物，它们存在于哈佛小鼠中，而在博德小鼠中却不存在，尽管实验条件在不同实验小鼠之间是标准化的。

于是，研究人员联系了其他研究组，因为许多不同的小组研究了相同的基因小鼠模型，并观察到了不同的结果。我们从不同的实验室收集了微生物样本，并对它们进行了测序。在相隔数百英里的研究机构，非常相似的肠道微生物与这些动物的疾病程度相关。Burberry说。

然后，研究人员测试了改变微生物组的方法，并改善了哈佛小鼠的结果。通过用抗生素或将博德小鼠的粪便移植给哈佛小鼠，研究人员成功地减少了炎症。通过研究ALS的遗传和环境因素之间的联系，研究人员发现了一个重要的肠—脑联系。

肠道微生物群可能会影响疾病的严重程度——携带基因突变的个体是否会患上ALS、与之相关的额颞叶痴呆，或者根本没有任何症状，并可能成为一种潜在的治疗目标。该研究为ALS的机制提供了新见解，包括最常见的ALS基因突变如何导致神经炎症。（来源：中国科学报 唐一尘）

相关论文信息：<http://dx.doi.org/10.1038/s41586-020-2288-7>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：Aaron Burberry 来源：《自然》

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