

Cell：震惊！肠道细菌在生酮饮食的抗癫痫作用中起着关键作用

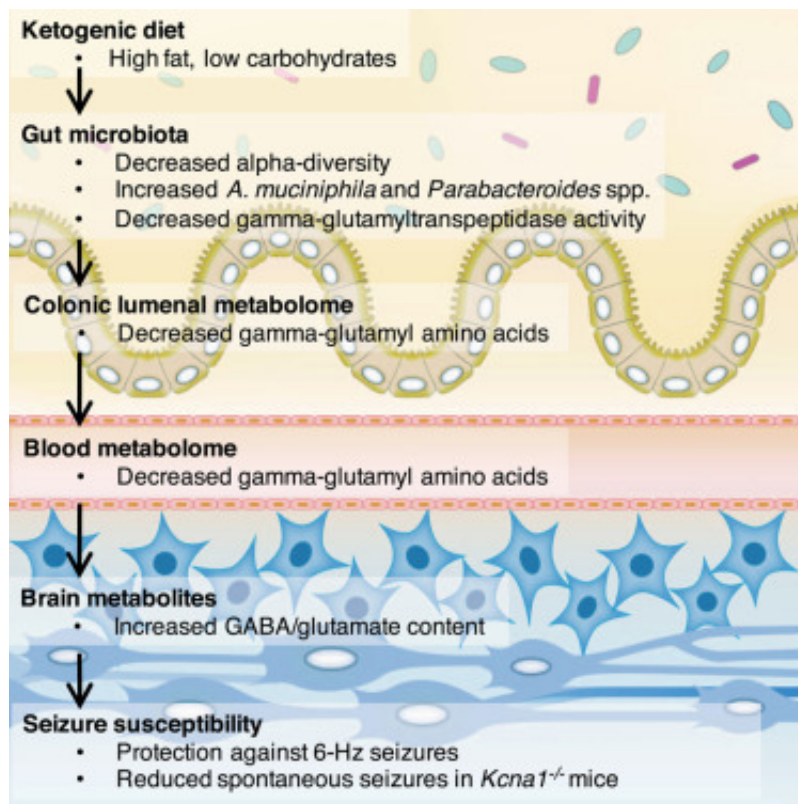
作者：writer 来源：本站

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/700.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！

在一项新的研究中，来自美国加州大学洛杉矶分校的研究人员鉴定出在高脂肪低碳水化合物生酮饮食 (high-fat, low-carbohydrate ketogenic diet) 的抗癫痫作用中起着重要作用的特定肠道细菌。

这项研究是首次建立癫痫易感性和肠道菌群---人体肠道中存在着的100万亿个左右的细菌和其他微生物---之间的因果关系。相关研究结果于2018年5月24日在线发表在Cell期刊上，论文标题为The Gut Microbiota Mediates the Anti-Seizure Effects of the Ketogenic Diet。论文通信作者为加州大学洛杉矶分校综合生物学与生理学助理教授Elaine Hsiao博士。



图片来自Cell,doi:10.1016/j.cell.2018.04.027

Hsiao说，这种生酮饮食具有许多健康益处，包括对抗癫痫药物不作出反应的癫痫患儿遭受更少

的癫痫发作。然而，人们对这种饮食如何帮助癫痫患儿一直没有给出明确的解释。Hsiao实验室的研究人员推测肠道菌群通过这种生酮饮食发生改变，并且对这种饮食的抗癫痫作用是重要的。

Hsiao的研究团队全面调查了肠道菌群是否影响这种生酮饮食阻止癫痫发作的能力，而且如果是这样的话，肠道菌群如何实现这些效果。在这项将小鼠作为更全面理解癫痫的动物模型的研究中，这些研究人员发现这种饮食在不到四天的时间内就会大幅改变肠道菌群，而且吃这种饮食的小鼠的癫痫发作显著减少。

为了测试肠道菌群对阻止癫痫发作是否是重要的，这些研究人员分析了生酮饮食对两种小鼠的影响：那些在无菌实验室环境中作为无菌饲养的小鼠，以及那些用抗生素治疗来杀灭肠道微生物的小鼠。论文第一作者、Hsiao实验室研究生Christine Olson说，在这两种小鼠下，我们发现生酮饮食不再有效地阻止癫痫发作。这表明肠道菌群对这种饮食有效地减少癫痫发作是必需的。

这些研究人员鉴定出肠道菌群DNA的确切核苷酸分子顺序，以便确定哪些细菌存在以及这些细菌在吃这种饮食后的水平。他们鉴定出两种类型的细菌---*Akkermansia muciniphila*和*Parabacteroides*，这种生酮饮食会增加它们的水平，而且它们在提供这种保护中发挥着关键作用。有了这些新知识，这些研究人员研究了给予这两种细菌的无菌小鼠。

Olson说，我们发现如果我们能够一起给予这两种特定的细菌，那么我们就能够恢复生酮饮食对这种小鼠的保护作用。如果我们只给予这两种细菌中的一种，那么它们就不会阻止癫痫发作。这表明这两种不同的细菌当它们都存在时发挥一种独特的功能。

这些研究人员测量了肠道、血液和海马体---一个在扩散癫痫中起着重要作用的大脑区域---中的数百种生化物质的水平。他们发现，这些在肠道菌群中的水平可通过生酮饮食加以提高的细菌会以影响海马体中的神经递质的方式改变肠道和血液中的生化物质水平。

这些细菌是如何做到这一点的?论文共同作者、Hsiao实验室博士后学者Helen Vuong说，这些细菌增加大脑中的γ-氨基丁酸(GABA)---一种沉默神经元的神经递质---相对于大脑中的谷氨酸---一种激活神经元使之放电的神经递质---的水平。Vuong说，这项研究鼓励着我们研究肠道微生物的类似作用是否也在吃生酮饮食的人身上观察到。Hsiao说，这些对健康和疾病的影响是有前景的，但是还需开展更多的研究来测试在小鼠中的发现是否也适用于人类。

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