研究发现益生菌干预癫痫的肠—脑新路径

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/38015.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！

研究发现益生菌干预癫痫的肠—脑新路径。
癫痫是最常见的神经系统疾病之一，其中约三分之一发展为药物难治性癫痫。

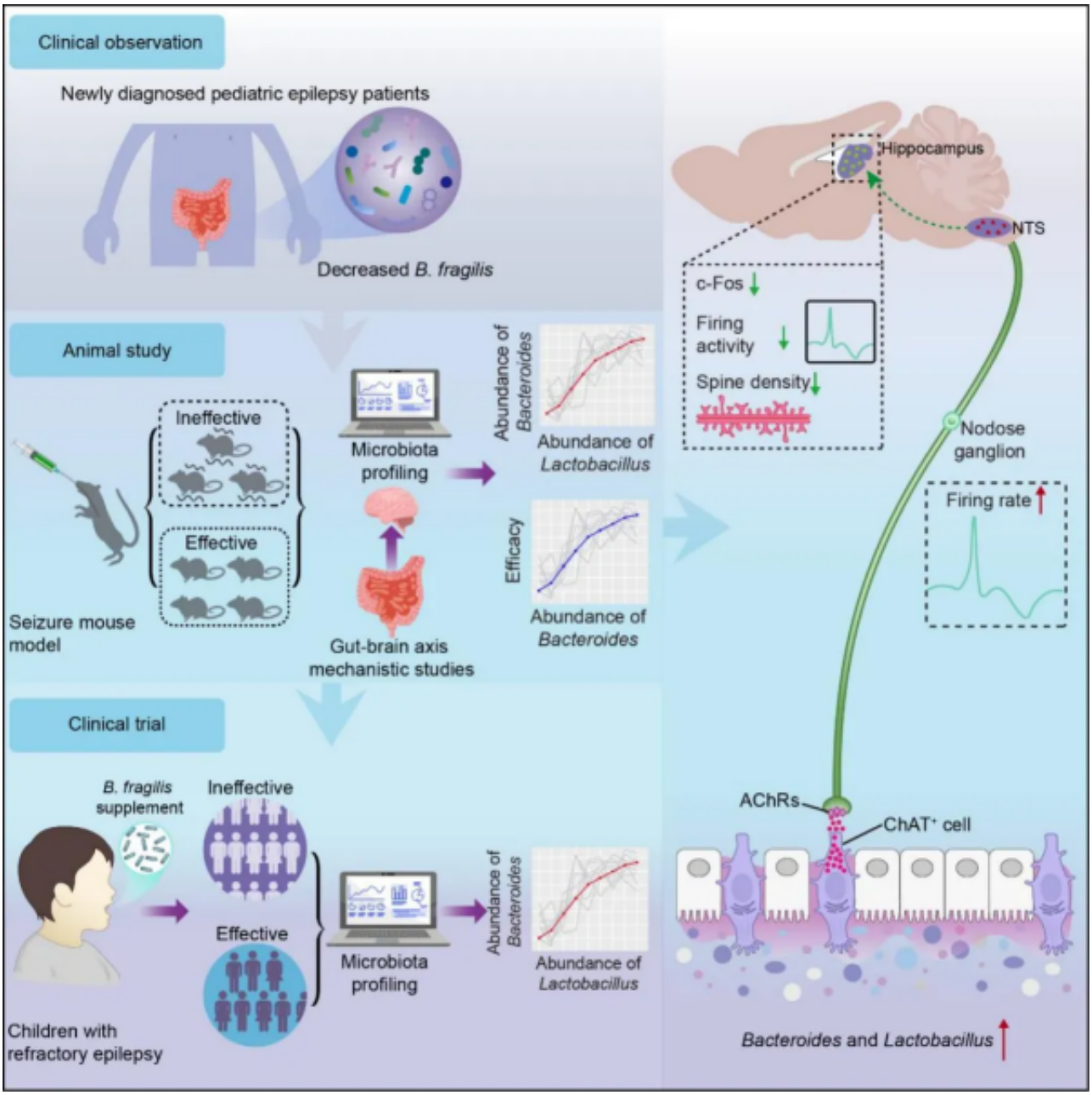
近日，中国科学院深圳先进技术研究院等，从儿童癫痫临床菌群特征出发，揭示了一个由特定益生菌激活的全新胆碱能肠—脑神经环路，阐明了益生菌如何经迷走神经远程调控大脑兴奋性的机制。该研究在临床研究中得到疗效验证，为难治性癫痫提供了一种安全、精准、可转化的干预新策略。

团队发现癫痫患儿肠道中脆弱拟杆菌的丰度显著降低，并在PTZ和KA等多种小鼠癫痫模型中，证实了口服补充脆弱拟杆菌可有效抑制癫痫发作，从而为特异菌株的抗癫痫潜力提供了直接证据。团队通过系统性的细胞分子水平解析、神经环路追踪与功能干预实验，发现脆弱拟杆菌能够选择性激活结肠上皮中的ChAT阳性细胞群，诱导其释放乙酰胆碱。进一步的神经解剖与生理学研究揭示，这一乙酰胆碱信号沿迷走神经上行，调节脑干孤束核神经元和海马回路的兴奋性，从而产生抗癫痫效应。团队创新性地在结构与功能上完整描绘了胆碱能环路，为肠道如何在分钟级到长期时间尺度上调控大脑电活动提供了生物学基础。

团队还揭示了脆弱拟杆菌与乳酸杆菌之间的生态协同关系，强调了菌株之间的协同生态位对干预有效性的关键作用，为未来精准益生菌组合设计提供了科学依据。

该研究实现了从临床观察到机制解析再回到临床验证的科学闭环：从临床癫痫患儿中发现脆弱拟杆菌减少，解析了特异菌株作用于迷走神经胆碱能环路的机制；在动物模型中揭示的菌群协同特征，随后在真实临床干预中得到印证。

相关研究成果发表在《神经元》（Neuron）上。研究工作得到国家自然科学基金、广东省科技计划及湖北省科技计划等的支持。（来源：中国科学院深圳先进技术研究院）



研究示意图

相关论文信息：https://www.cell.com/neuron/abstract/S0896-6273(25)00926-2

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们接洽。
作者：刘欣安等 来源：《神经元》

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转发