



【字体: 大 中 小】

科学家发现必需omega-3脂肪酸对发育中的大脑有调节作用

日期: 2021年01月06日 09:18 来源: 科技部

必需Omega-3脂肪酸 (n-3 PUFA) 对于大脑的功能发育成熟至关重要。在流行病学研究中, 母亲摄入n-3 PUFA与减少多种神经系统疾病有关, 但对n-3 PUFA缺乏影响中枢神经系统发育的机制了解甚少。

近日, 美国和法国的研究人员在研究中发现, 母亲饮食中的n-3 PUFA缺乏会通过激活12 / 15-脂氧合酶 (LOX) / 12-HETE信号传导通路来增加发育中的海马突触元件小胶质细胞的吞噬作用, 从而改变神经元形态并影响后代的认知能力。文章题目为: Essential omega-3 fatty acids tune microglial phagocytosis of synaptic elements in the developing brain。

活跃的小胶质细胞吞噬突触元件是正常大脑发育的重要过程, 一旦神经元回路建立, 小胶质细胞将通过以分链蛋白和补体级联依赖的方式吞噬出生后早期的突触元件, 从而有助于改善突触连接。而突触的细化是多种神经发育障碍的标志。研究人员发现母体饮食中的n-3 PUFA缺乏症会激活12 / 15-脂氧合酶 (LOX) / 12-HETE信号传导通路, 改变小胶质细胞表型, 损害小胶质细胞体内稳态信号, 增强了其吞噬活性, 导致突触细化及损失, 影响神经元回路的形成, 改变海马神经元的形态和海马介导的空间工作记忆, 从而导致行为异常。这表明通过特定的饮食策略可以改善小胶质细胞的活性, 是预防和治疗神经系统发育障碍的有效途径。

论文链接: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/744136v1.full>

扫一扫在手机打开当前页



打印本页

关闭窗口