

## 38 神经酸及其鞘脂的医药应用

---

**项目负责人：**李福利

**技术联络人：**范勇

**联系方式：**0532-58782963

**电子邮箱：**fanyong@qibebt.ac.cn

**关键词：**围术期神经认知障碍、阿尔兹海默症、脱髓鞘疾病

**技术成熟度：**实验室小试 (TRL=4-5)

### ■ 项目简介

神经酸作为一种超长链单不饱和脂肪酸，在神经系统中有着重要的结构功能。在研究退行性疾病的过程中，发现神经系统中神经酸的含量和其在膜脂中的比例，与多种疾病的发展相关。明确神经酸在神经发育和退行性疾病中的结构机制和代谢机制，对今后的临床和大健康食品开发具有重要作用。本团队一直致力于研究微生物（包括微藻和酵母）产生神经酸的研究（Li F et al., US 17046672, 2020; Xu F et al., 2018, Front Plant Sci; Fan Y et al., 2018, Appl Microbiol Biotechnol; Fan Y et al., 2018, Algal Research; Yuan C et al., 2011, Biotechnol for Biofuel）。并持续关注神经酸的生理功能；例如，最近已经揭示了神经酸对中风康复阶段的治疗作用（神经酸在修复脑缺血再灌注损伤中的应用，CN 202210094160.1, 2022），以及在脊柱损伤治疗方面的作用（产神经酸的微藻在制备治疗脊髓损伤的产品中的应用，CN 202111617739.3, 2022）。进一步对神经酸的应用机制进行阐述，为目前包括阿尔兹海默症、围术期神经认知障碍等临床研究提供了思路。

### 性能指标：

神经酸的生产在中试条件下神经酸产量达17 g/L。

### ■ 项目阶段与进展

神经酸的生产已完成中试放大验证；神经酸功效验证处于动物实验阶段，目前同中国中医科学院合作神经酸用于脑卒中康复期治疗的方案；同齐鲁医院合作进行神经酸与围术期神经认知障碍临床研究工作；同暨南大学基础医学实验中心开展了神经酸在间充质干细胞转化过程中的作用研究；同康复大学合作研究神经酸用于脊柱损伤康复治疗作用的研究。

### ■ 应用前景

部分植物来源的神经酸已经作为新资源食品应用于功能性食品的添加。目前神经酸在食用油，婴幼儿及老年奶粉添加方面有巨大的潜力可以开发，目前可以作为DHA、EPA、亚

麻酸之外最重要的功能性脂肪酸添加剂。另外在医药领域可以作为特医食品用于脊柱损伤, 脑卒中等疾病康复治疗的营养补充剂进行推广。

## ■ 合作方式

共同开发、技术许可