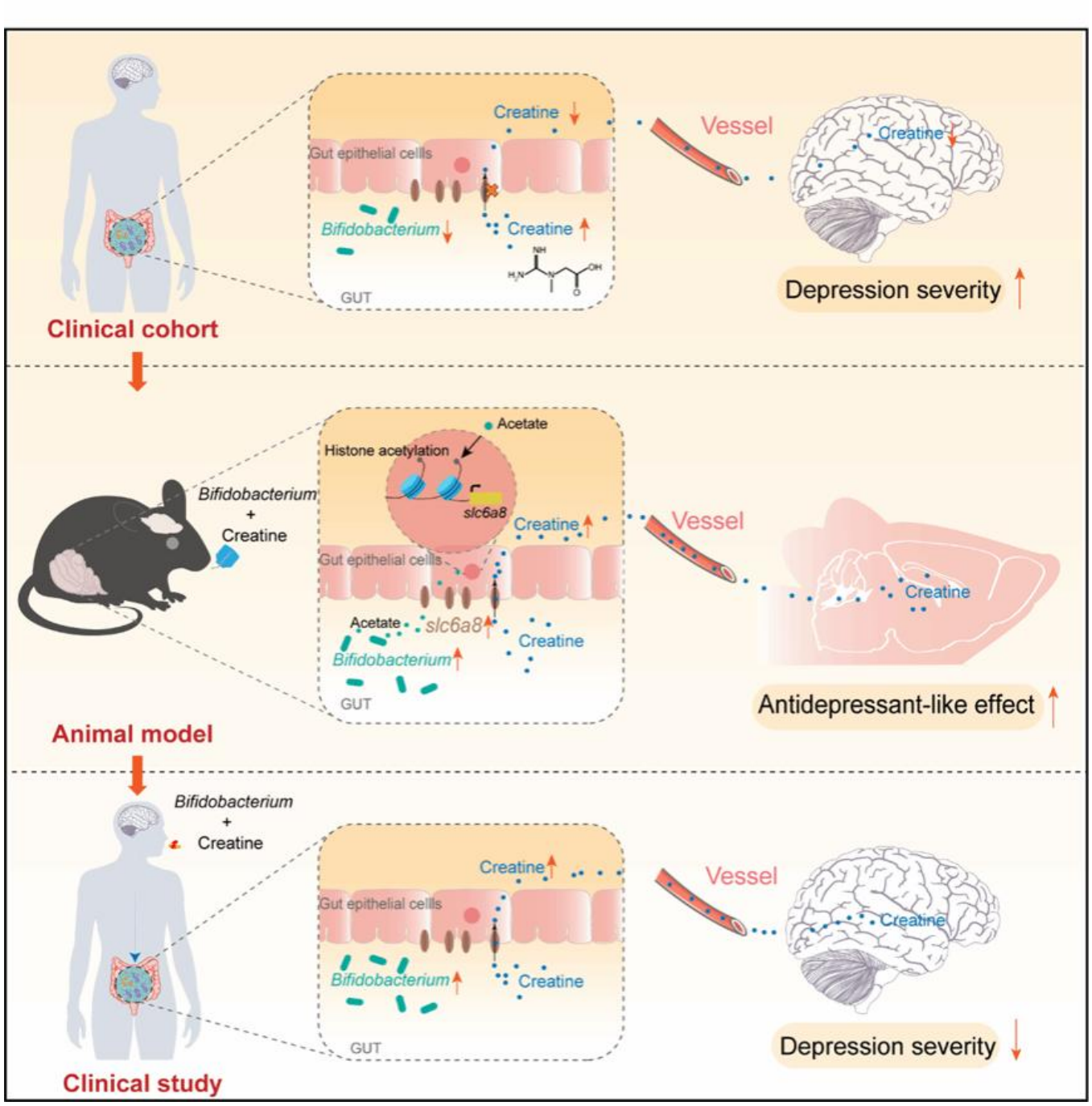
研究发现双歧杆菌通过调控肌酸代谢缓解抑郁

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/39308.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！

研究发现双歧杆菌通过调控肌酸代谢缓解抑郁。近日，南方医科大学基础医学院教授曹雄团队联合该校公共卫生学院教授赵久波团队，首次系统揭示了肠道微生物通过调控肌酸代谢影响抑郁发生发展的新机制，并提出双歧杆菌联合肌酸的协同干预策略，为抑郁症治疗开辟了新途径。相关成果发表于《细胞-代谢》（Cell Metabolism）。



双歧杆菌通过肠-脑轴能量代谢缓解抑郁示意图。研究团队供图

抑郁症是一种全球高发的精神疾病，影响约5%的人口，亚临床抑郁症状在儿童和青少年中的患病率可达17%。然而，现有治疗手段效果有限，超过三分之二的患者无法获得有效干预。因此，寻找更安全有效的新型抗抑郁策略已成为临床亟需突破的关键问题。

研究团队首先对抑郁症患者与健康对照者的脑脊液、血浆及粪便样本进行多组学分析，发现抑郁症患者粪便中肌酸水平显著升高，而血浆与脑脊液中肌酸水平明显降低，提示存在肠道肌酸吸收障碍。肌酸作为细胞内关键的能量缓冲物质，对维持大脑能量稳态至关重要。进一步研究表明，外源性补充肌酸可显著改善小鼠的抑郁样行为，但该效应在清除肠道菌群后消失。通过粪菌移植实验，研究证实抑郁症相关的肠道菌群紊乱在肌酸吸收障碍中发挥关键作用。

研究团队借助宏基因组测序，进一步鉴定出假长双歧杆菌和青春双歧杆菌是抑郁症患者中显著减少的关键菌种，其丰度降低与肌酸吸收受损密切相关。在无菌小鼠中定植假长双歧杆菌后，小鼠血浆中氘标记肌酸的吸收水平显著升高，证实该菌种可促进肌酸吸收。在CSDS（慢性社交挫败应激）诱导的抑郁小鼠模型中，双歧杆菌与肌酸联合治疗的抗抑郁效果优于单独使用肌酸，同时血浆肌酸水平也显著升高。

机制研究表明，假长双歧杆菌产生的乙酸可促进肠上皮细胞组蛋白乙酰化，上调肌酸转运蛋白Slc6a8的表达，从而增强肠道对肌酸的吸收。在肠上皮细胞、脑血管内皮细胞及神经元中分别敲除Slc6a8，均可消除肌酸的抗抑郁效应，并导致神经元线粒体功能受损、兴奋性下降及突触功能异常，揭示了神经元肌酸缺乏通过影响能量代谢与神经生理功能诱发抑郁样行为的分子机制。

初步临床试验结果表明：联合补充双歧杆菌与肌酸可显著提高健康人群的血浆肌酸水平；在接受选择性5-羟色胺再摄取抑制剂（SSRIs）治疗的抑郁症患者中，联合治疗28天后，汉密尔顿抑郁量表（HAMD）评分较基线显著降低，改善程度明显优于安慰剂组。

由于双歧杆菌与肌酸均已显示出良好的安全性，该联合治疗策略有望成为一种普适性抗抑郁方案。未来，研究团队将继续推进双歧杆菌联合肌酸在不同抑郁亚型及人群中的转化研究，推动更多科研成果向临床应用转化。（来源：中国科学报 朱汉斌 柯佳）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.cmet.2026.03.002

作者：曹雄等 来源：《细胞—代谢》

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