
研究揭示慢性肾病患者心衰新机制

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/35795.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！

研究揭示慢性肾病患者心衰新机制。南方医科大学珠江医院医学检验部主任、深圳医院院长周宏伟团队携手哈尔滨医科大学附属第一医院教授李悦团队研究发现，肠道菌群衍生代谢物硫酸吡啶酚会破坏心肌线粒体功能，进而成为慢性肾病患者心衰发生的关键致病因子。相关成果近日发表于《细胞宿主与微生物》（Cell Host Microbe）。

论文共同通讯作者、南方医科大学珠江医院教授李壮介绍，团队开展了一项单中心小规模临床队列研究。结果显示，肠道内的大肠杆菌具有预警慢性肾病患者心衰的潜力。同时，团队自主研发的益生菌制剂DM02或可作为潜在的防治手段。未来，团队计划通过大规模多中心前瞻性临床研究进行验证，以期慢性肾病患者心血管疾病的防控提供全新视角。

在我国，40岁以上人群慢性肾病的患病率超过10%。随着医疗技术的不断进步，慢性肾病患者生存期显著延长。然而，心血管疾病已成为慢性肾病患者不良预后的主要并发症，约50%的患者死于心血管疾病，而心衰则是所有心血管疾病的终末期。因此，深入探究慢性肾病患者心衰高发的机制，具有至关重要的科学意义和临床价值。

研究团队对健康人、慢性肾病患者以及同时患有慢性肾病和心衰的患者这三组人群的肠道菌群结构进行了比较分析。结果发现，三者的肠道微生物组成存在明显差异。其中，在慢性肾病合并心衰的患者中，大肠杆菌的数量明显增多，硫酸吡啶酚的水平也显著上升。

为进一步探究硫酸吡啶酚增加的原因，研究团队分析了69名健康人和223名慢性肾病患者基因数据库。分析结果显示，大肠杆菌的数量与一种名为TnaA的代谢酶（负责生成硫酸吡啶酚）的含量呈正相关。在慢性肾病合并心衰的患者中，TnaA水平和大肠杆菌数量均更高，且二者存在显著的正相关关系。

为了验证大肠杆菌在慢性肾病患者相关心衰发生中的关键作用，研究团队通过特殊饮食使大鼠患上慢性肾病，然后给它们补充大肠杆菌。实验结果表明，大肠杆菌明显加重了患有慢性肾病大鼠的心脏功能损伤。然而，同样剂量的大肠杆菌对健康大鼠的心脏却没有产生影响，这说明大肠杆菌对心脏的损害是以肾功能受损为前提条件的。

团队还培养出一种缺失TnaA酶（负责产生硫酸吡啶酚）的突变大肠杆菌，并在慢性肾病大鼠中进行实验。结果显示，这种改造后的大肠杆菌并没有使慢性肾病大鼠的心功能进一步恶化。这充分说明，肠道中的大肠杆菌主要是通过TnaA酶产生硫酸吡啶酚，进而促进慢性肾病相关心衰的发生。

为推动研究成果向临床应用转化，团队自主研发出一种益生菌产品DM02，该产品由两种乳酸菌（*L. reuteri*和*L. plantarum*）组成。动物实验表明，DM02能够明显改善慢性肾病大鼠因大肠杆菌引起的心脏功能损伤。

该研究通过基础研究与临床研究相结合的方式，证实了大肠杆菌通过调节硫酸吲哚酚的生成，引起心肌细胞能量代谢障碍，最终导致慢性肾病相关心衰的发生。该研究成果为肠-肾-心在慢性肾病相关心衰的发生发展中的作用及机制提供了新的见解。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.chom.2025.08.014>

作者：周宏伟等 来源：《细胞宿主与微生物》

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