



# 非差异肠道微生物通过共丰度影响高血压及其严重程度：一项多地区前瞻性队列研究

刘璐<sup>1</sup>，周倩仪<sup>2</sup>，许天宝<sup>3</sup>，邓秋枫<sup>1</sup>，孙玉浩<sup>1</sup>，傅靖翔<sup>2</sup>，陈慕璇<sup>2</sup>，陈晓娇<sup>2</sup>，  
马振超<sup>4</sup>，董权斌<sup>1</sup>，马贝宁<sup>1</sup>，焦宇文<sup>5</sup>，周艳<sup>5</sup>，吴婷婷<sup>1</sup>，邹花一阳<sup>1</sup>，史惊<sup>1</sup>，  
王屹丰<sup>1</sup>，盛燕辉<sup>6</sup>，汤黎明<sup>5</sup>，郑超<sup>4</sup>，吴为<sup>7</sup>，马文军<sup>8</sup>，孙伟<sup>1</sup>，胡世贤<sup>9</sup>，  
周宏伟<sup>2</sup>，何彦<sup>2,\*</sup>，孔祥清<sup>1,6,\*</sup>，陈连民<sup>1,5,\*</sup>

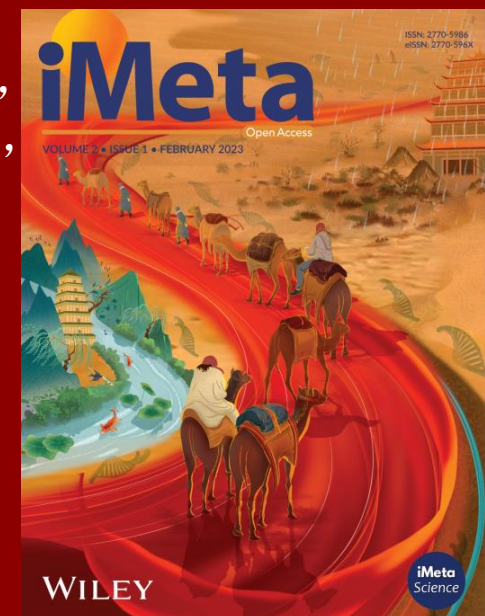
<sup>1</sup>南京医科大学第一附属医院 <sup>2</sup>南方医科大学珠江医院

<sup>3</sup>克州人民医院 <sup>4</sup>浙江大学医学院附属湖州医院

<sup>5</sup>南京医科大学附属常州第二人民医院

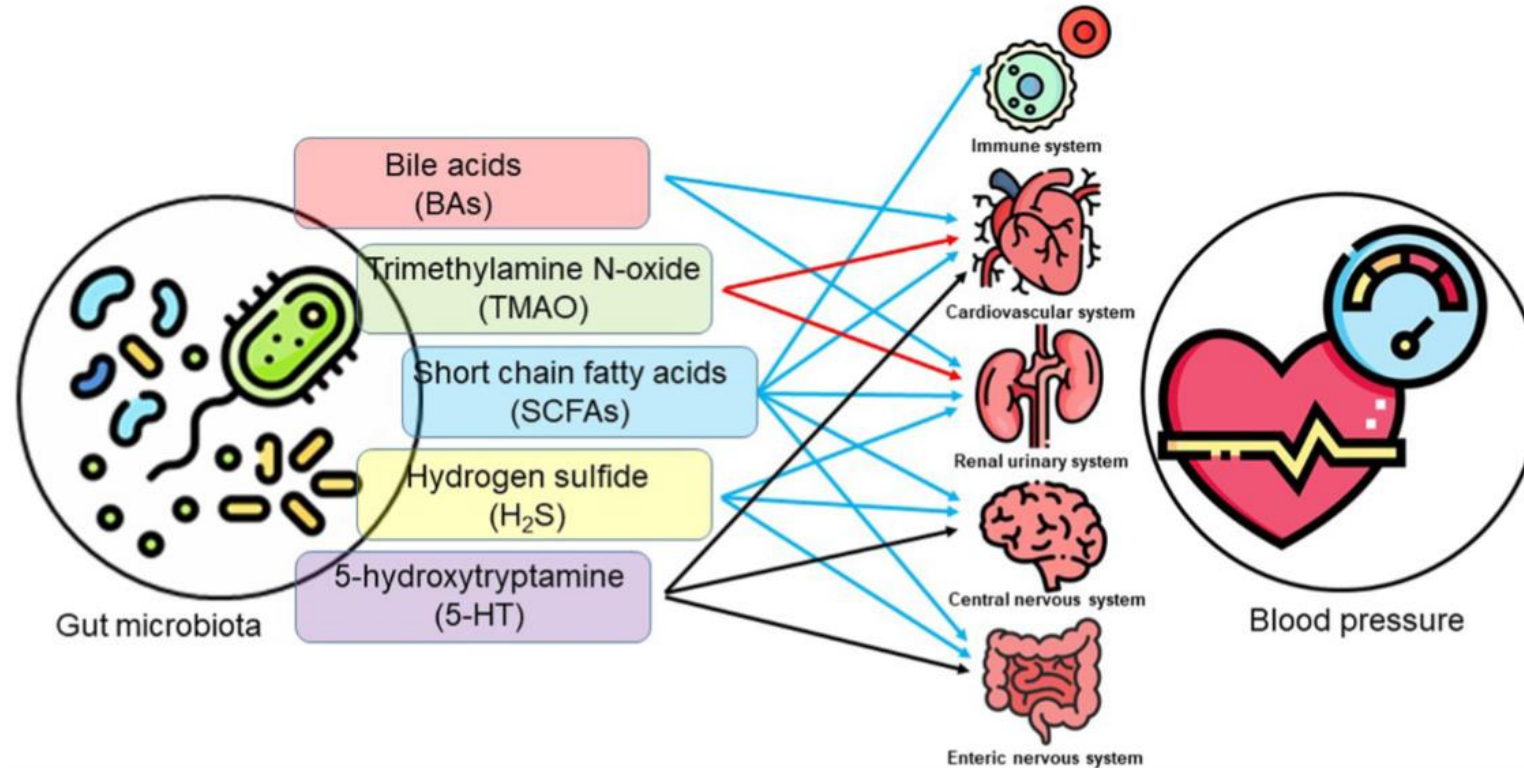
<sup>6</sup>南京医科大学附属苏州医院 <sup>7</sup>广东省公共卫生研究院

<sup>8</sup>济南大学医学院 <sup>9</sup>中山大学附属第一医院



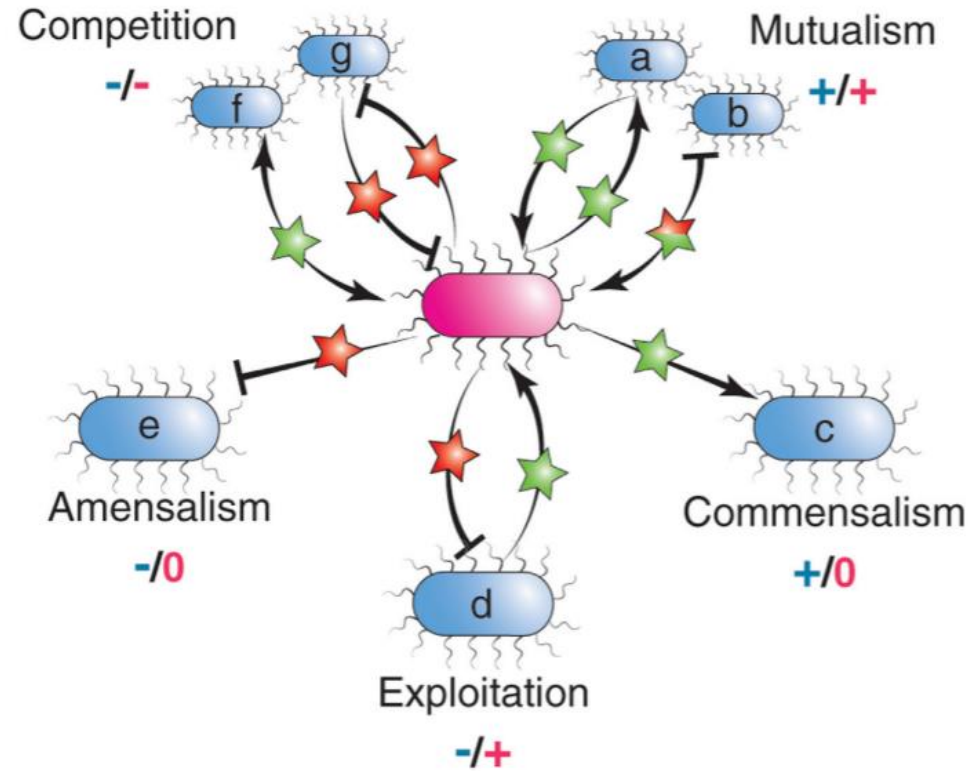
Liu, Lu, Qianyi Zhou, Tianbao Xu, Qiufeng Deng, Yuhao Sun, Jingxiang Fu, Muxuan Chen, et al. 2025. "Non-Differential Gut Microbes Contribute to Hypertension and its Severity through Co-Abundances: A Multi-Regional Prospective Cohort Study." *iMeta* 1: e268. <https://doi.org/10.1002/imt2.268>

# 背景



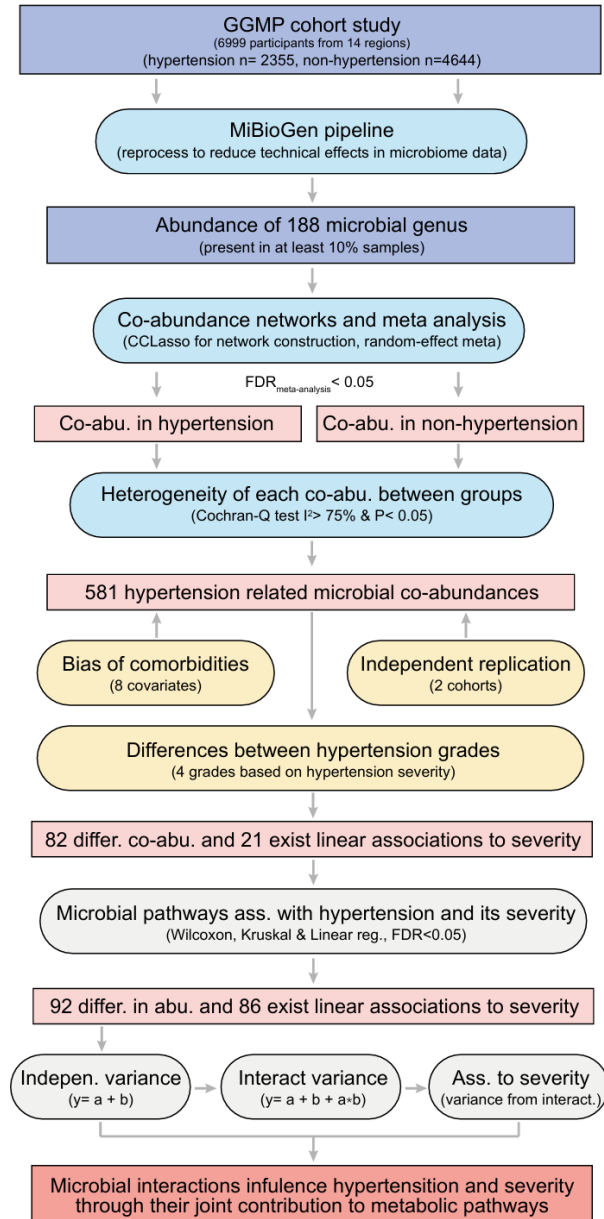
- 肠道菌群与高血压密切相关，可通过不同机制调节血压
- 先前研究主要聚焦于微生物多样性和丰度差异

# 背景



- 肠道微生物间存在各种相互作用关系，影响菌群结构和宿主健康

# 结果

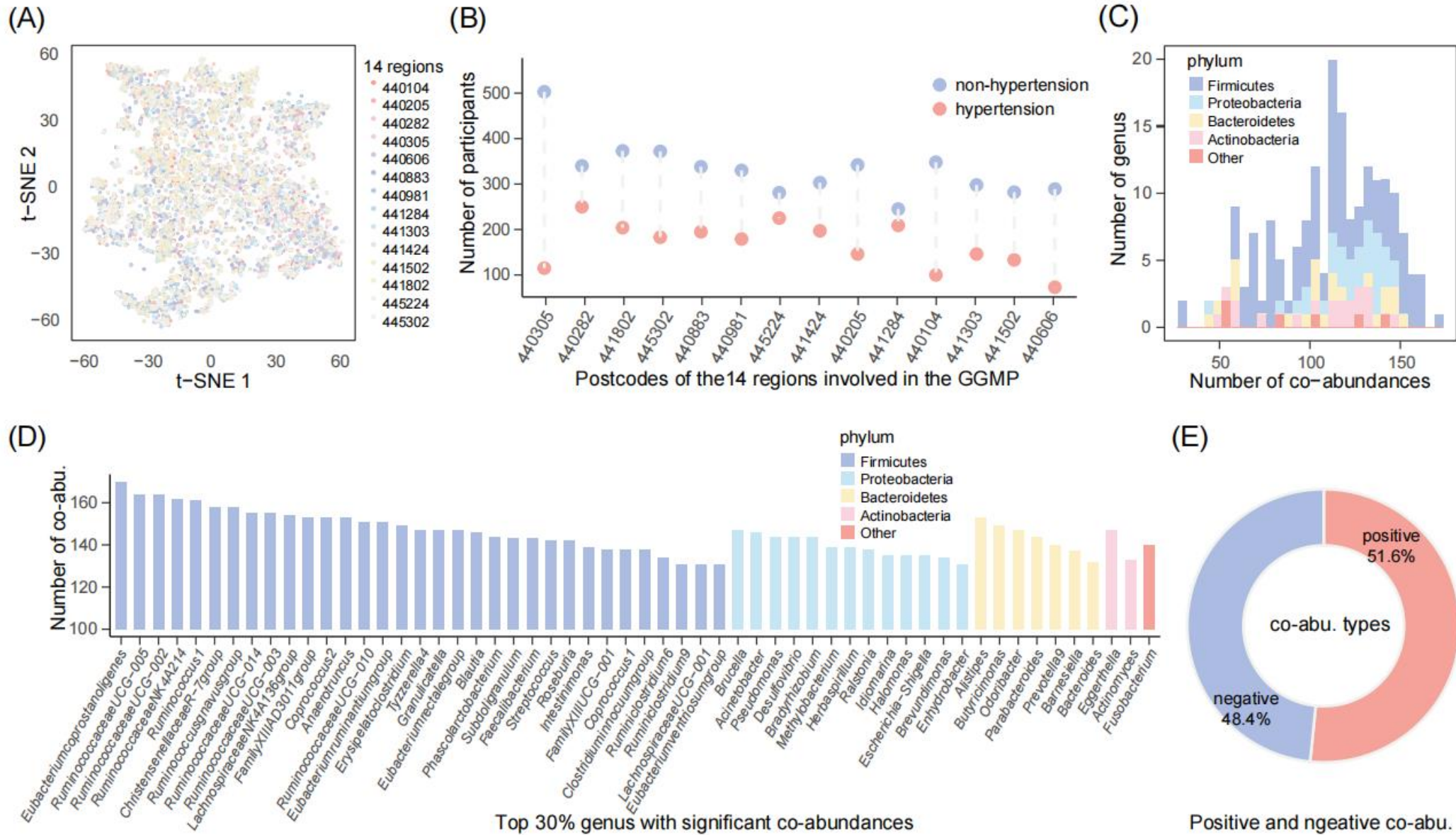


## 研究设计和分析流程概述



# 结果

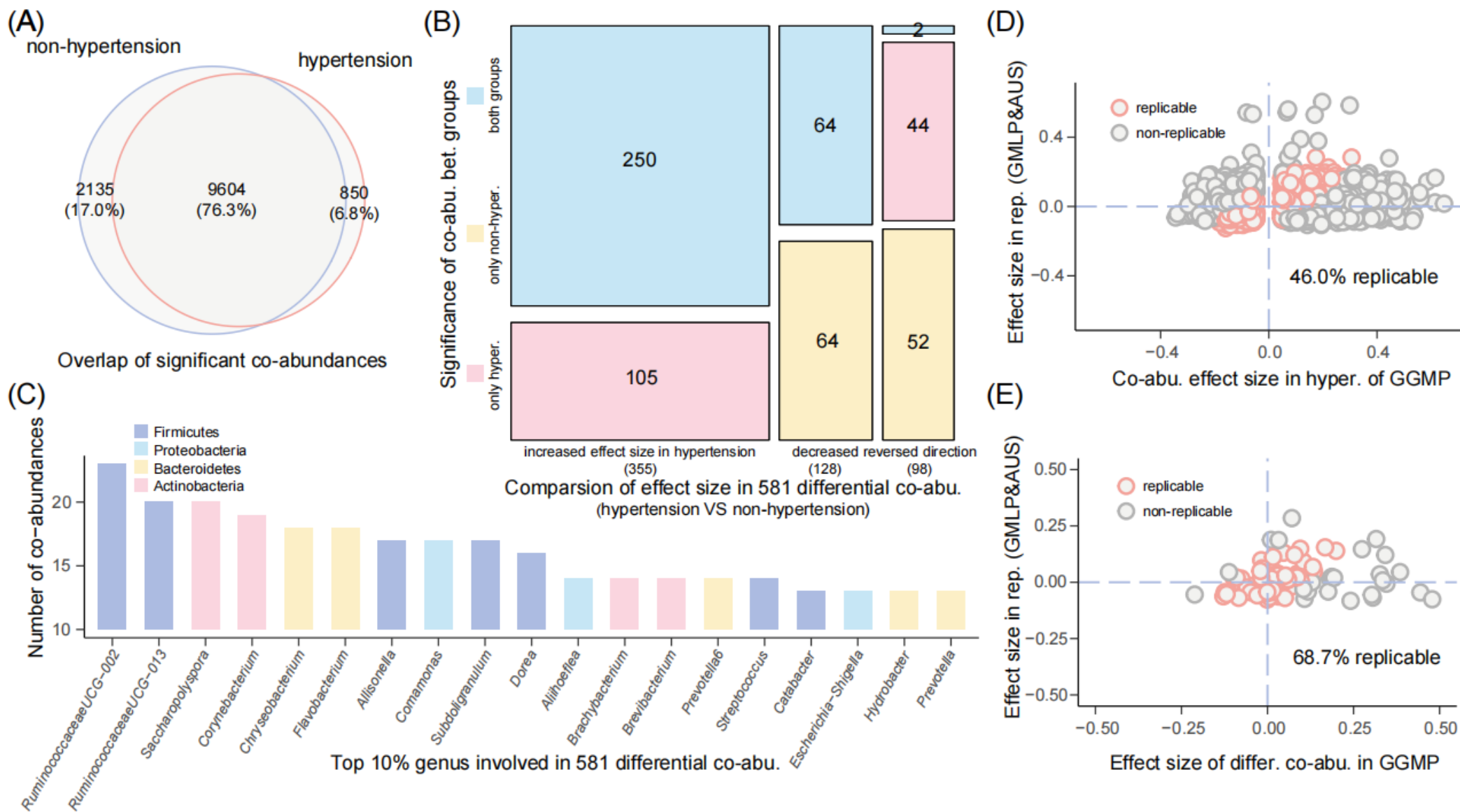
## 共丰度所反映的高血压中微生物相互作用



Positive and negative co-abu.

# 结果

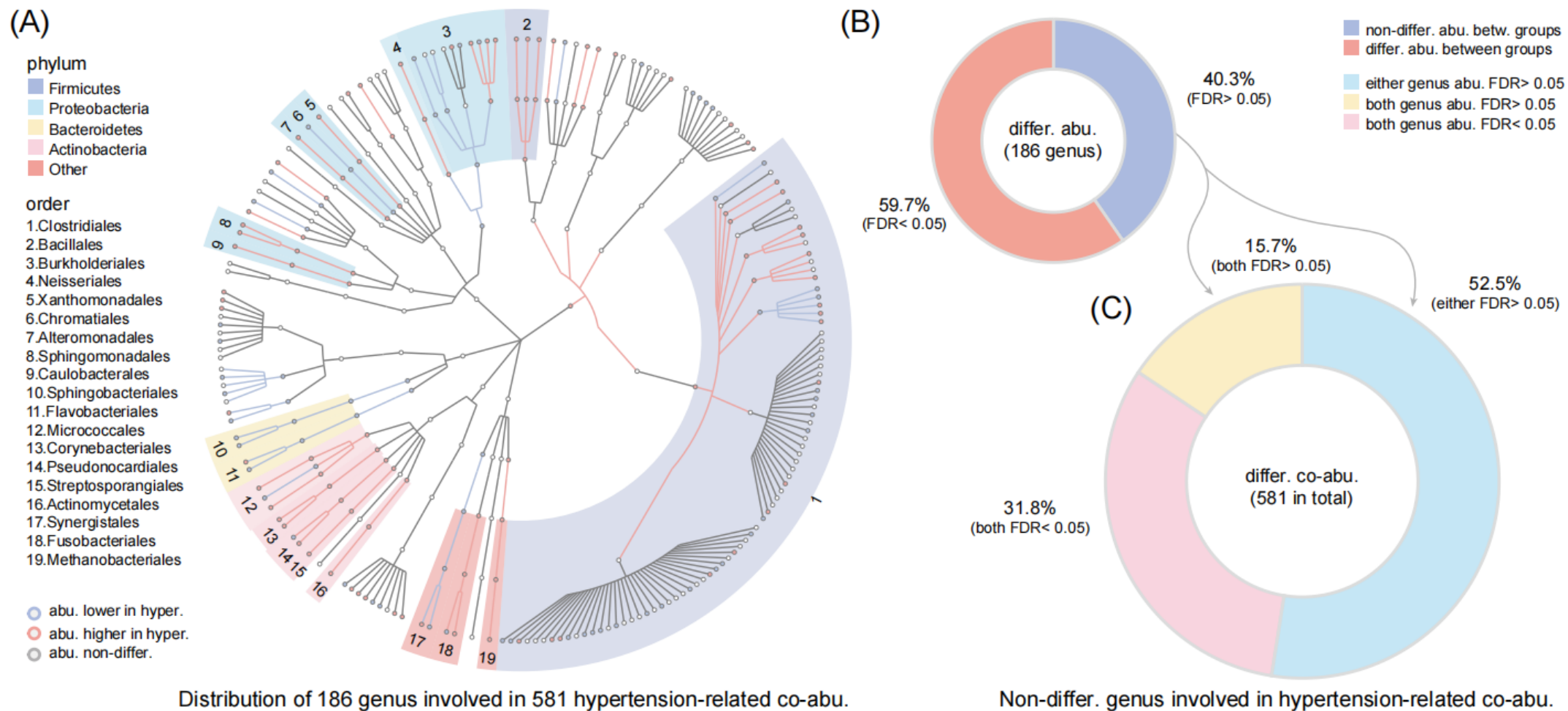
## 数百种微生物相互作用在高血压中存在差异



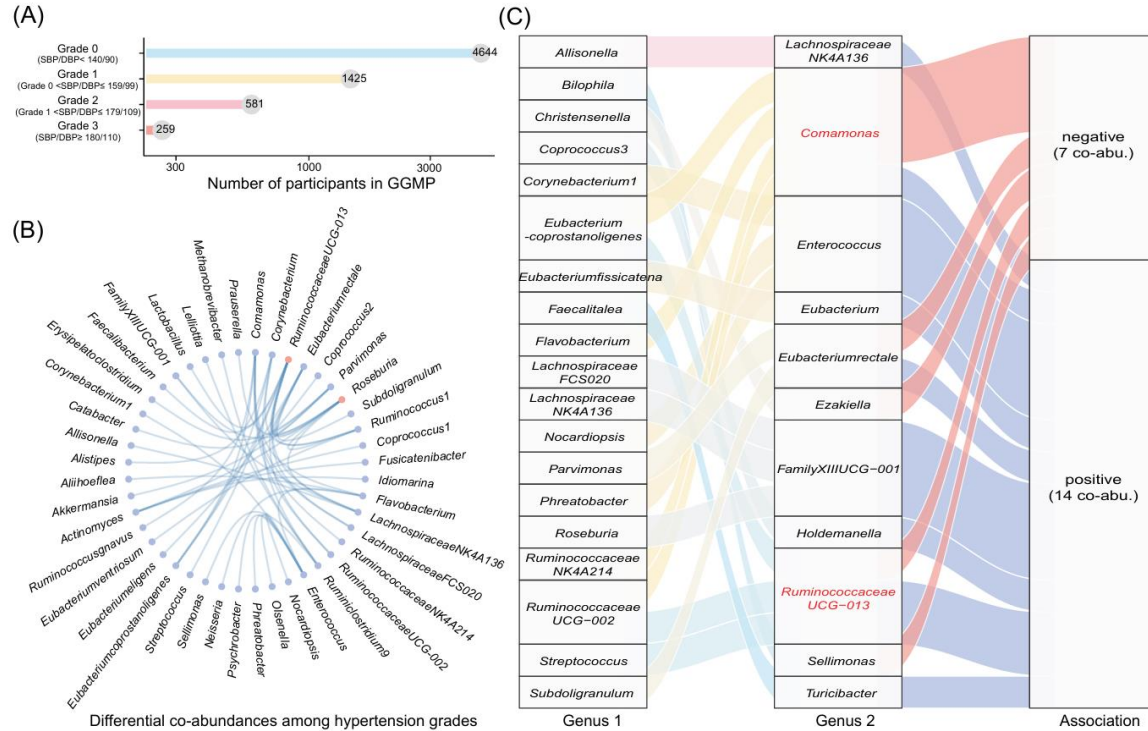


# 结果

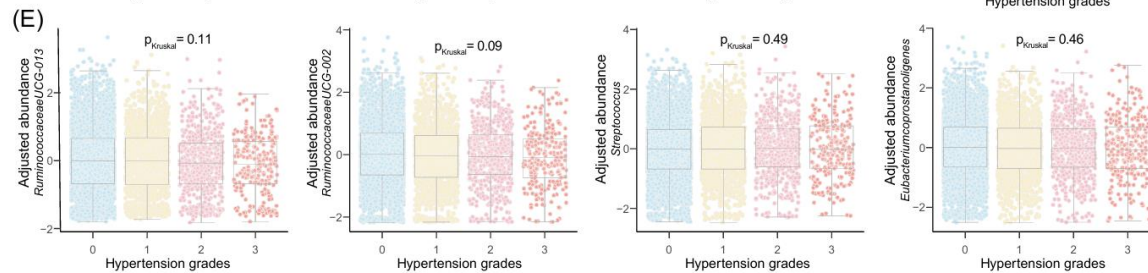
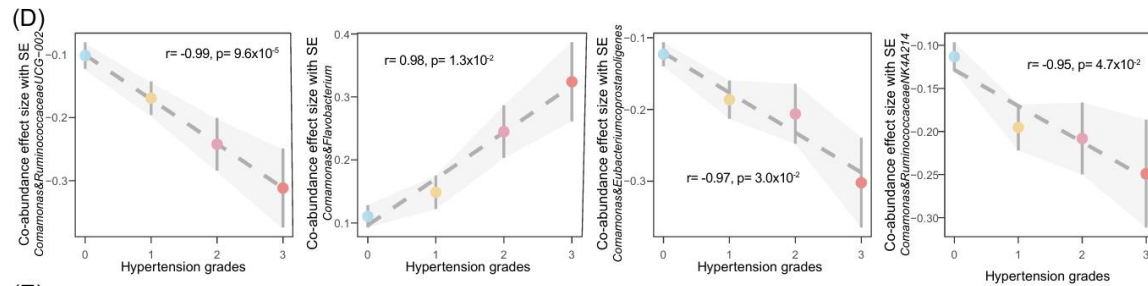
## 近一半微生物丰度无差异但主导高血压有关的相互作用



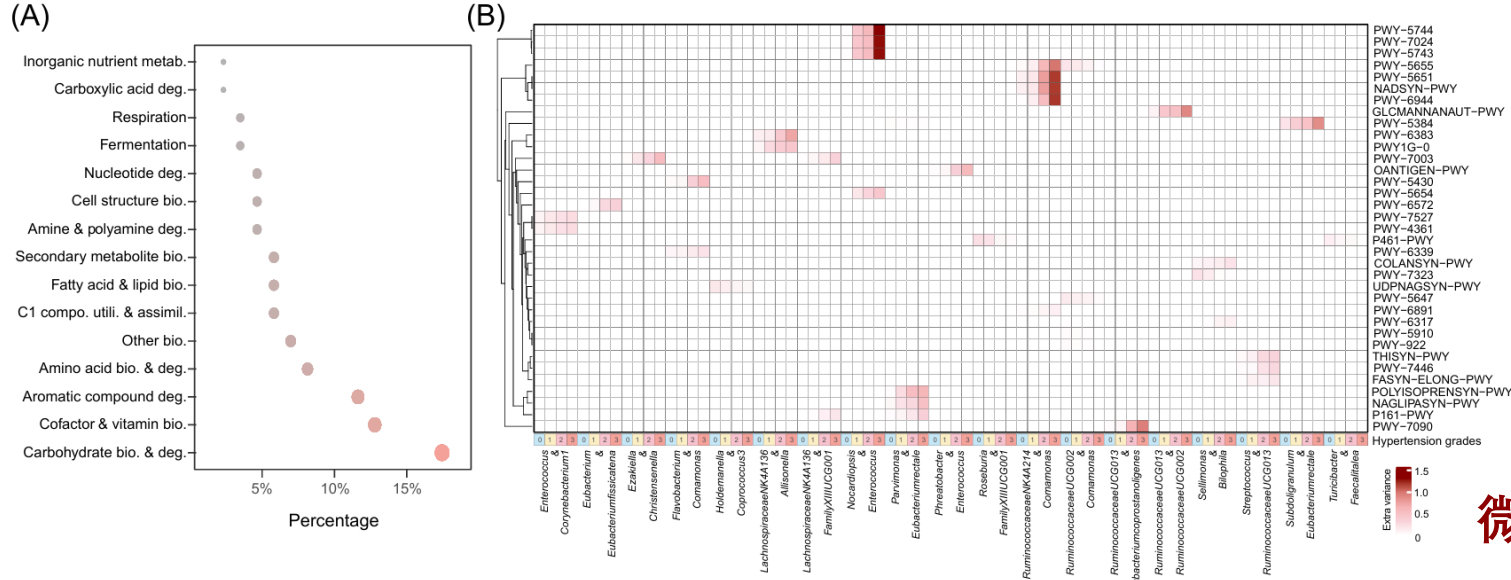
# 结果



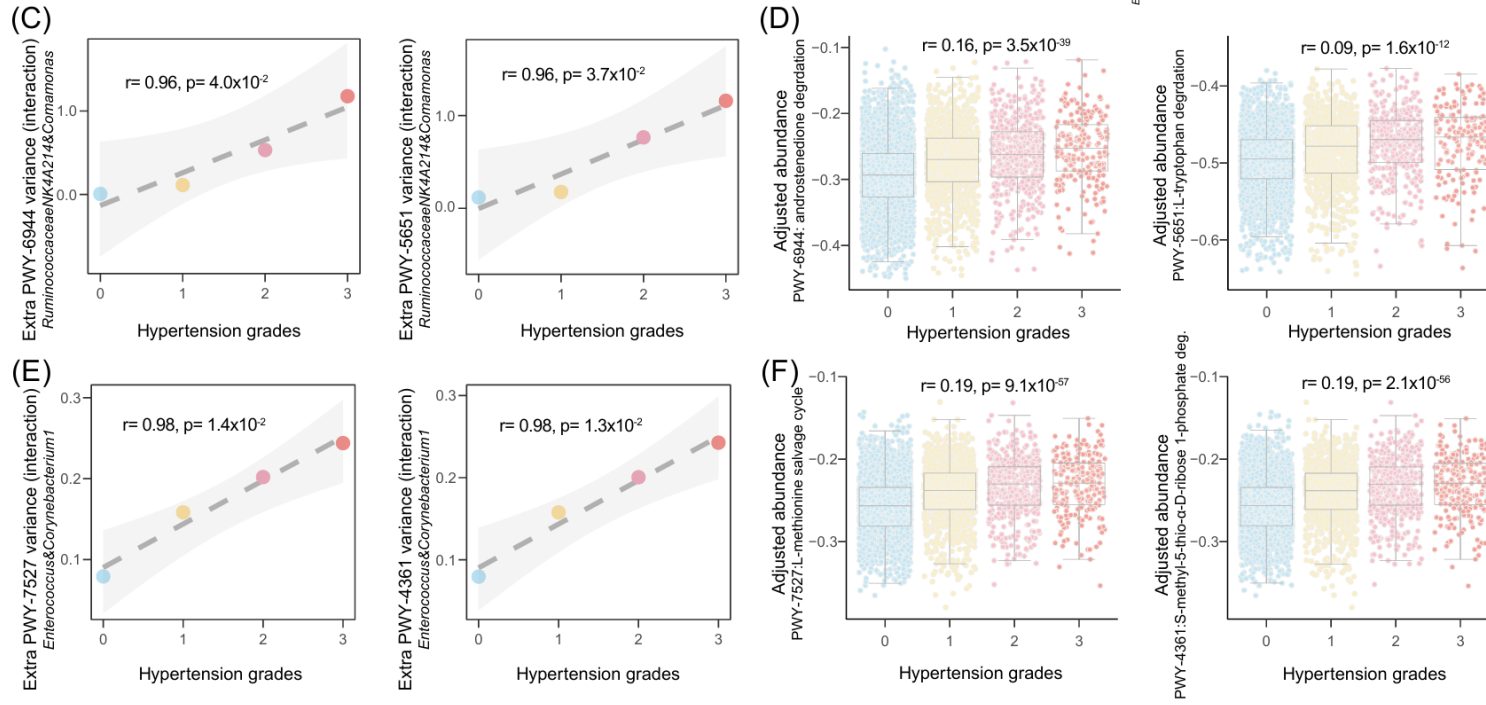
微生物共丰度强度与高血压的严重程度相关



# 结果



微生物相互作用可能通过共同调节代谢通路影响高血压严重程度

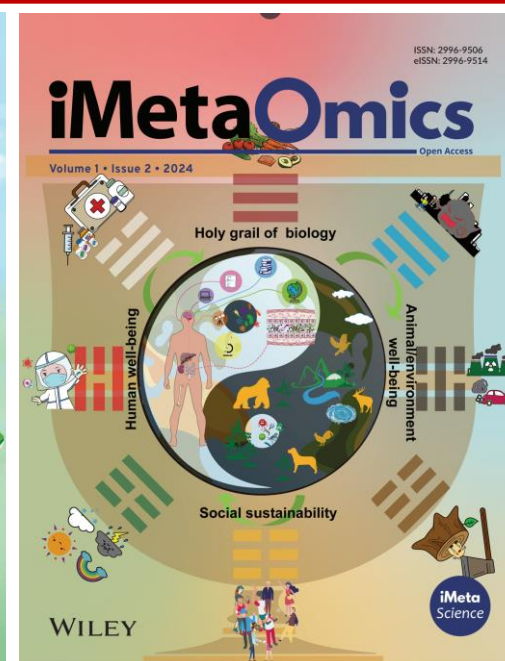
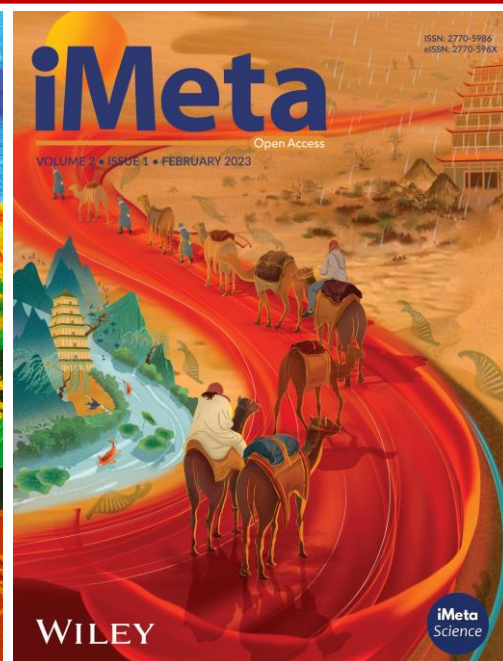
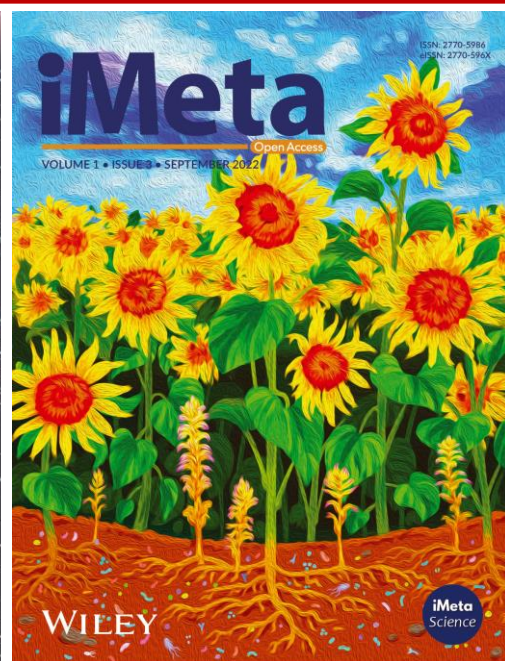




# 总结

- ❑ 高血压和非高血压参与者的肠道微生物共丰度存在差异;
- ❑ 非差异肠道微生物在高血压相关共丰度中占主导地位;
- ❑ 肠道微生物共丰度的强度与高血压的严重程度有关;
- ❑ 微生物相互作用导致高血压相关微生物代谢通路的额外变异。

Liu, Lu, Qianyi Zhou, Tianbao Xu, Qiufeng Deng, Yuhao Sun, Jingxiang Fu, Muxuan Chen, et al. 2025. “Non-Differential Gut Microbes Contribute to Hypertension and its Severity through Co-Abundances: A Multi-Regional Prospective Cohort Study.” *iMeta* 1: e268. <https://doi.org/10.1002/imt2.268>



“**iMeta**” (影响因子**23.8**)由威立、宏科学和千名华人科学家出版的期刊，主编刘双江和傅静远教授。收稿范围：任何领域高影响力的研究、方法和综述，重点关注生物技术、生物信息和微生物组等；影响力：[SCIE/WOS](#)、[PubMed](#)、[Google](#)、[Scopus](#)收录，**IF 23.8**位列**JCR**微生物学研究期刊**全球第一**；时效性：外审平均21天；投稿至发表中位数57天；

“**iMetaOmics**”主编赵方庆和于君教授，定位**IF>10**的高水平交叉学科综合期刊，欢迎投稿！



主页: <http://www.imeta.science>

出版社: <https://wileyonlinelibrary.com/journal/imeta>



[office@imeta.science](mailto:office@imeta.science)

[imetaomics@imeta.science](mailto:imetaomics@imeta.science)



投稿: <https://wiley.atyponrex.com/journal/IMT2>

<https://wiley.atyponrex.com/journal/IMO2>



宣传片



[iMeta](#)

