



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

科学家在多不饱和脂肪酸与代谢综合征发病风险研究中取得进展

文章来源: 上海营养与健康研究院 发布时间: 2018-12-26 【字号: 小 中 大】

我要分享

近日,《脂质研究杂志》(*Journal of Lipid Research*)在线发表了中国科学院上海营养与健康研究院林旭研究组的研究论文“*Erythrocyte PUFAs, circulating acylcarnitines, and metabolic syndrome risk: a prospective study in Chinese*”。该研究首次在亚洲人群队列中揭示了n-3和n-6多不饱和脂肪酸(PUFA)与6年代谢综合征发病的关联关系及脂肪酸氧化功能潜在的调控作用。

代谢综合征是包括腹型肥胖、血糖、血脂和血压异常的多种心血管代谢风险因素的集合,也是2型糖尿病和心血管疾病的重要干预窗口。西方的队列研究发现:增加PUFA摄入能显著降低2型糖尿病和心血管疾病,但迄今为止PUFA与代谢综合征的队列研究极为稀少,尤其缺乏亚洲人群的研究。不仅中西方人群膳食结构不同,而且林旭团队通过跨种族的脂肪酸全基因关联研究发现中西方人群间有多个PUFA代谢相关的基因结构存在显著差异。因此,在中国人群中开展脂肪酸与代谢性疾病方面的研究具有重要意义。此外,酰基肉碱在转运长链脂肪酸进入线粒体内膜进行 β 氧化过程中起重要作用,该课题组前期研究发现,特定酰基肉碱显著增加6年后的2型糖尿病发病风险和早期预测效能。是否反映脂肪酸氧化状态的酰基肉碱水平能影响代谢综合征的发病风险目前仍不清楚。

林旭指导的研究团队与哈佛大学副教授孙祺等合作,博士研究生马一玮等首先分析了1245名完成“中国老年人口营养健康状况研究”6年随访的志愿者红细胞膜PUFA谱与代谢综合征发病的关联关系;同时运用网络分析(Network Analysis)进一步探讨了血浆酰基肉碱模块、脂肪酸模块,及模块间的交互作用对代谢综合征发病的影响。研究发现:1)基线红细胞膜总n-6PUFA和三种长链n-6PUFA(22:2n-6、22:4n-6和22:5n-6)能显著降低6年代谢综合征发病风险(图1);2)在网络分析获得的代谢物模块中,长链n-6PUFA+超长链饱和和脂肪酸模块与新发代谢综合征风险呈负相关,并且当短-中链(C5-C10)酰基肉碱模块水平较低时,该负关联关系更强(模块间交互作用 $P_{interaction}=0.03$,图2)。总之,该研究提示在中国人群中n-6PUFA对心血管代谢具有保护作用,并且可能受到脂肪酸氧化状态的调控。

该项研究获得国家重点研发计划精准医学专项、国家自然科学基金及中科院重点部署项目等的资助。

论文链接

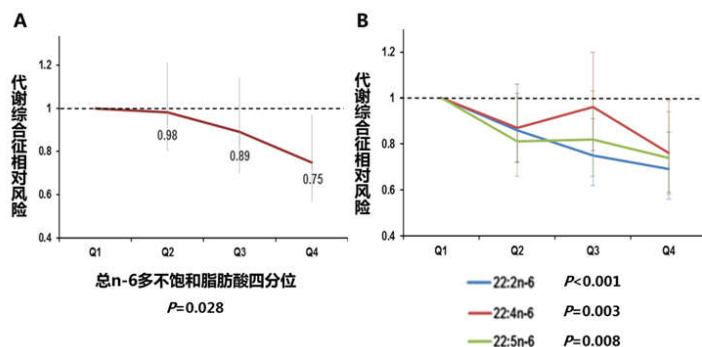


图1 总n-6PUFA (A) 与3种22碳n-6PUFA (B) 与代谢综合征发病风险

热点新闻

“南仁东星”等“入选”习近平主席2...

中科院与天津市举行科技合作座谈

中科院党组传达学习贯彻中央经济工作会...

中科院党组2018年冬季扩大会议召开

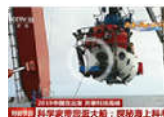
中科院与大连市举行科技合作座谈

中科院老科协工作交流会暨30周年总结表...

视频推荐



【新闻联播】“先行行动”计划领跑科技体制改革



【新闻直播间】科学家带您逛大船: 探秘海上科考

专题推荐



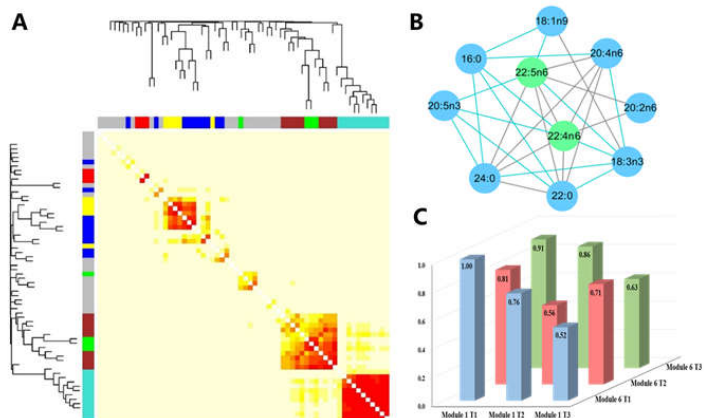


图2 脂肪酸和酰基肉碱的网络分析：（A）网络分析热图；（B）长链n-6PUFA模块的子网络示意图；（C）长链n-6PUFA模块（模块1）与短-中链酰基肉碱模块（模块6）对代谢综合征发病的交互作用

（责任编辑：叶瑞优）



© 1996 - 2019 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们
地址：北京市三里河路52号 邮编：100864