
心理所揭示遗传对公平直觉的神经基础具有贡献

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5776.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！

心理所揭示遗传对公平直觉的神经基础具有贡献。人们常常会为了遵循和强化社会规范而克制自利。公平规范就是这样一种社会规范，并可以通过最后通牒博弈范式(ultimatum game, UG)在实验室中进行研究。在该博弈中，当面对不公平方案时，回应者要在自利动机与公平偏好之间进行权衡：选择追求个人利益获得金钱，或是牺牲个人利益惩罚不公平行为。研究已经重复发现，回应者通常会拒绝不公平的分配方案。来自瑞典的一项研究发现，回应者的这一拒绝行为受到遗传因素影响。然而，目前还不清楚回应者进行这种决策背后的神经基础是否也受到遗传因素影响。

中国科学院心理研究所行为科学重点实验室李纾研究组的青年特聘研究员周媛及其合作者在以往的研究中(Zhou et al., 2014)已经发现，面对不公平分配方案时，前脑岛、背侧前扣带、背外侧前额叶和外侧顶叶皮层等多个脑区会被激活。基于双系统理论，这些脑区可被归类为两个不同的系统，即：前脑岛、背侧前扣带等脑区属于直觉系统，其激活反映的是对违反公平规范的快速评估；背外侧前额叶和外侧顶叶皮层等脑区属于沉思系统，其激活与整合自我利益与公平准则，规范直觉系统并作出更灵活的决定有关。双系统理论推测，沉思系统脑区的活动可能具有遗传性。

但研究者认为，没有证据排除直觉系统的脑区不具有遗传性，并且沉思系统脑区是否具有遗传性也需要研究证实。因此，研究者开展了一项双生子功能磁共振研究来探讨遗传和环境因素对最后通牒博弈中不公平诱发的回应者脑活动的影响。该研究纳入了62例纯合子和48例杂合子被试(平均年龄 19.32 ± 1.38 岁)来扮演回应者的角色，在完成最后通牒任务的同时进行磁共振数据采集。基于研究组以往研究基础(Zhou et al., 2014; Wang et al., 2014)，该研究采用2(公平vs.不公平) × 2(提议者:人vs.提议者:计算机) × 2(钱数大vs.钱数小)的重复测量实验设计，具体提议方案与任务流程如图1所示。

研究发现，在行为学水平，遗传对不公平提案的拒绝率具有中等程度的贡献(24%-35%)，且该遗传作用独立于分配金额大小及提议者类型。这与瑞士人群中的问卷调查研究结果一致，但该研究将这一现象扩展到中国人群中，并采用实验室范式加以验证。在影像学水平，采用基于体素的遗传度分析方法，研究团队发现遗传因素对由不公平诱发的双侧前脑岛的激活有中等程度的贡献(平均遗传率：左侧37%，右侧40%)(图2)。该脑区的激活反映的正是对违背公平规范行为的直觉。而在与非直觉的、沉思过程相关的脑区中未发现遗传因素的贡献。

综上所述，该研究发现回应者的拒绝行为及其神经基础均受遗传因素影响。鉴于双侧前脑岛在规范违背检测中的作用，研究首次提供了证据，支持了与自动、启发式的直觉过程相关的脑活动受到遗传因素影响，这一研究结果有利于增进对拒绝不公平分配方案这种利他性惩罚行为背后生物基础的理解，也提供了新的角度去理解利他性惩罚行为背后的动机。

该研究受国家自然科学基金、中国国家基础研究计划、中国国家高技术研究发展计划、中科院青年创新促进会、北京市科技新星项目的支持。研究成果已发表在Social Cognitive and Affective Neuroscience。

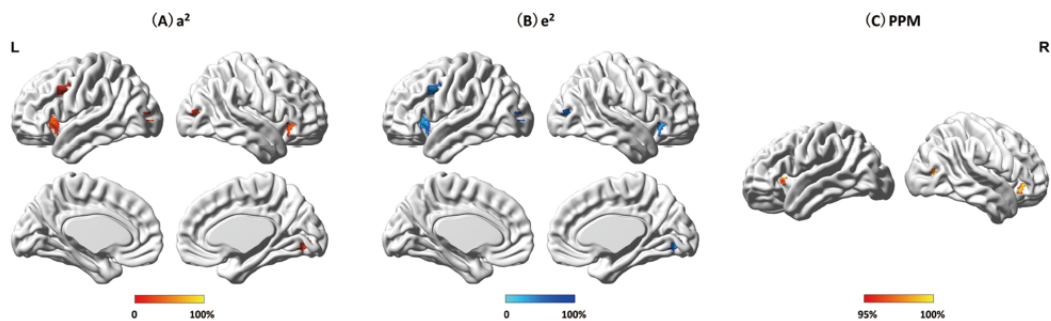


图2.遗传和环境因素对不公平诱发的脑激活程度的影响。(A)遗传对不公平诱发的脑激活程度的影响;(B)特异性环境因素对不公平诱发的脑激活程度的影响;(C)遗传度的后验概率图(PPM),仅显示遗传度后验概率大于95%可信度的脑区。

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](http://www.iikx.com)转发