

研究解析人类激素受体的表达特征与疾病关联

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/35566.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！

研究解析人类激素受体的表达特征与疾病关联。

人类激素受体在个体发育与生命活动调控中发挥重要作用。但是，以往研究聚焦于单个或单类激素受体，鲜有关于人类激素受体的研究。

近期，中国科学院遗传与发育生物学研究所王秀杰研究组，整合基因组学、转录组学和单细胞组学等多层级数据，对151个人类激素受体进行分析，全面解析其基因组分布、亚细胞定位、结合激素类型、组织细胞表达特征，并探讨激素受体的表达变化与衰老、性别差异和疾病的关联。

对人类激素受体的系统性表达分析发现，核激素受体在多种组织和细胞类型中广泛表达，膜激素受体具有更强的细胞类型特异性。从功能分类看，超过一半的激素受体属于肽类激素受体，其余为脂质衍生激素受体、氨基酸衍生激素受体、孤儿受体。进一步，单细胞数据显示，NR4A1、NR4A2和NR3C1等激素受体，在多种细胞类型中均高表达，提示其具有广泛的生理作用。

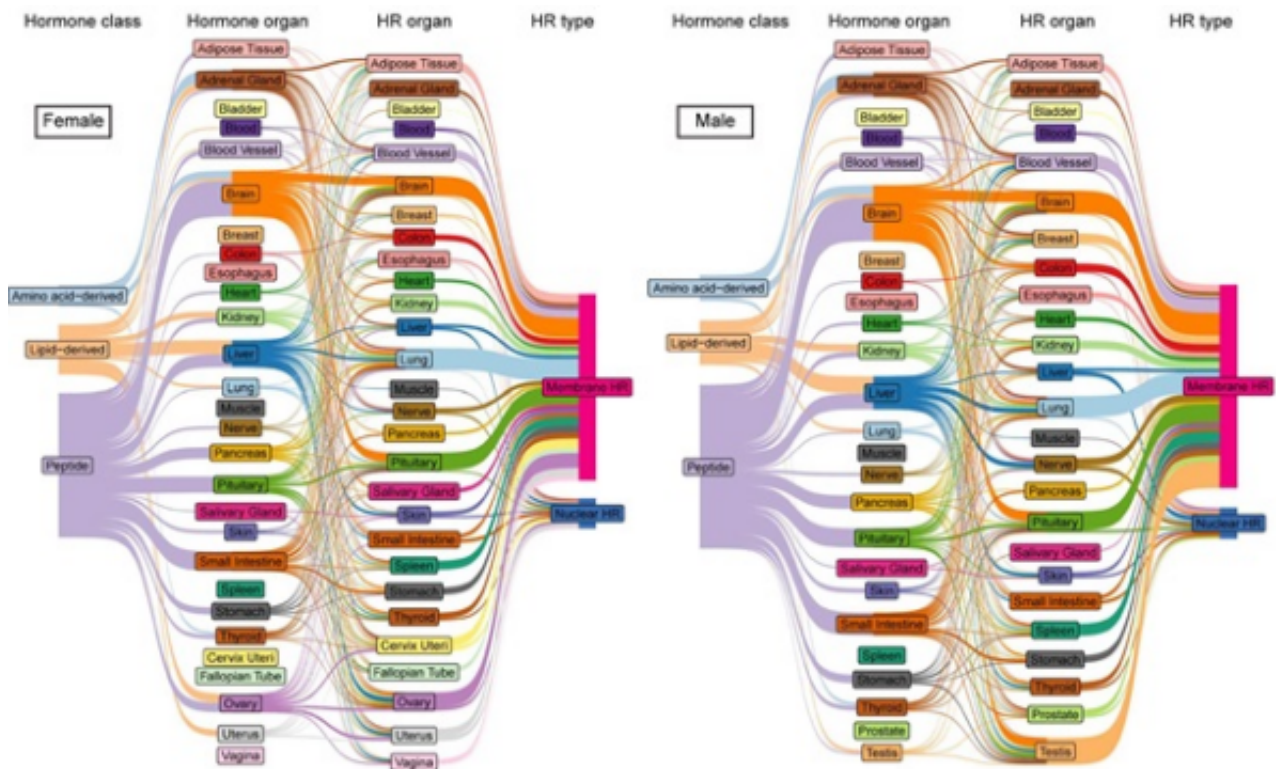
在衰老相关性方面，超过100个激素受体随年龄增长呈现转录水平变化，这一变化在女性生殖系统中更为明显。已有研究表明，NR4A2和DRD4等激素受体随年龄增长呈现的表达上调，或与癌症风险增加相关。部分激素受体在非生殖组织中也表现出性别差异性表达，提示其可能参与性别差异的相关调控。

疾病关联分析显示，全部151个激素受体均与一种或多种疾病相关，涉及神经系统疾病、癌症、代谢紊乱等。其中，超过六成已成为FDA批准的药物靶点，表明激素受体在疾病治疗中具有重要价值。团队构建的“受体-疾病”网络图，揭示了不同激素受体在多种疾病中的交互作用，为新药物靶点发现提供了参考。

在跨器官层面，团队绘制了性别特异的激素-受体-器官互作网络。结果表明，大脑在全身激素信号调控中处于核心地位，肝脏、肾上腺、垂体、生殖系统和小肠等也是重要的激素调节器官。进一步的比较发现，男性的肝-肺、心脏-肾脏等器官间的激素调控更强，女性生殖系统对其他器官的调控较男性更丰富。这为探讨性别差异相关疾病提供了新视角。同时，团队开发出可视化交互式软件，便于科研人员查询激素-受体-器官之间的互作关系。

9月5日，相关研究成果在线发表在《中国科学：生命科学》（*SCIENCE CHINA Life Sciences*）上。研究工作得到国家自然科学基金委员会和中国科学院等的支持。

[论文链接](#)



人类激素-受体跨器官的互作网络图

研究团队单位：遗传与发育生物学研究所

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