# 昆虫生殖调控机制研究获进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/15882.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！*

**昆虫生殖调控机制研究获进展**。
华南师范大学生命科学学院、昆虫科学与技术研究所教授李胜团队揭示了保幼激素（Juvenile hormone, JH）信号促进排卵和维持卵形状的分子机制，丰富了激素调控生殖的理论基础。相关研究9月21日在线发表于美国《国家科学院院刊》。

李胜团队长期从事昆虫发育的激素调控机制研究，取得一系列原创性和开拓性的研究成果，引领该研究方向的发展。该团队前期研究发现，遗传切除JH合成器官咽侧体或者JH合成通路关键酶基因Jhamt突变体等JH合成能力严重下降的雌性果蝇生殖力下降，卵巢变小。

本研究发现，JH受体Met和Gce的单独突变体Met27 和Gce2.5K等JH信号下降的雌性果蝇生殖能力也减弱；但令人惊讶的是，该表型是由大量的成熟卵堆积不能排出体内造成，伴随着卵巢变大和腹部膨大；而且所产的卵变短。这些缺陷表型暗示JH信号以一种先前未知的机制来调控卵巢发育。

为了证明卵巢上的具体JH信号，研究人员利用卵巢肌肉细胞和滤泡细胞特异性表达的Gal4品系，驱动标记蛋白GFP表达，再与JH信号指示品系JHRR-LacZ遗传重组。通过细胞共定位检测，确定JHRR-LacZ信号特异表达在卵巢肌肉细胞，说明JH信号在卵巢肌肉细胞中激活。用三种不同的肌肉特异性表达Gal4品系抑制肌肉中JH信号，果蝇都显示生殖力显著性降低，卵巢变大，肌肉结构损坏、收缩力不足，体内未排出的成熟卵增加，腹部膨大，卵形状变短等缺陷表型，和Met27与Gce2.5K果蝇的表型非常相似。

进一步研究发现，JH信号驱动肌肉细胞外基质（Extracellular Matrix, ECM）基因Laminin的表达，影响果蝇卵巢肌肉的功能发挥。和JH信号缺失一致，Laminin在肌肉中的降低会造成卵巢肌肉结构异常、肌肉收缩减弱、生殖能力降低、卵子堆积、卵巢增大、腹部膨胀、卵形状变短等表型。而JH信号在脂肪体中影响ECM基因Collagen IV的表达和分泌，从而远距离影响其在卵巢肌肉组织ECM的正确组装来调控果蝇排卵。JH信号确保ECM为卵巢提供肌肉收缩力，从而促进排卵和维持卵的形状，JH信号这种新颖和重要的机制加深了人们对激素调控生殖的理解。（来源：中国科学报朱汉斌）

相关论文信息：https://doi.org/10.1073/pnas.2104461118

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在

正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：李胜等 来源：《国家科学院院刊》

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转发