

动物所父亲诱导的糖尿病易感性跨代遗传机制研究获进展

文章来源：动物研究所

发布时间：2014-02-18

【字号：小 中 大】

越来越多的证据表明，某些获得性性状可以遗传给下一代。然而，获得性性状的遗传仍然存在争议，因为人们还不了解这一现象背后的确切分子机制。中国科学院动物研究所研究员孙青原领导的受精生物学研究组发现，环境能诱导精子发生表观遗传学改变，并且这种改变可以遗传到下一代。

在全球范围内，前期糖尿病和二型糖尿病越来越普遍。此前人们已经发现，父亲的空腹血糖升高和糖耐受的降低，会影响后代的糖代谢，但研究者们还不清楚这些影响背后的确切分子机制。该团队构建了环境诱导的前期糖尿病的雄性小鼠模型，发现父本的前期糖尿病症状影响了后代的表观遗传学修饰，从而增加了后代患糖尿病的可能性，而且这种表型和表观遗传学上的影响能保持数代。

研究发现，如果父本小鼠具有前期糖尿病的症状，其后代也会出现葡萄糖耐受不良和胰岛素抵抗。前期糖尿病小鼠的后代与对照相比，胰岛中的基因表达模式发生了很大的改变，一系列涉及葡萄糖代谢和胰岛素信号通路的基因表达受影响。随后，研究人员分析了胰岛的表观基因组，发现胞嘧啶甲基化发生了大量的改变，其中有很多基因涉及到胰岛素信号通路。最后，研究人员发现前期糖尿病会改变小鼠精子的甲基化组，而某些改变可以在一定程度上传递给后代。

这一发现不仅为获得性性状的遗传提供了分子基础，还为目前流行的肥胖、二型糖尿病和其他慢性代谢疾病提供了合理解释。相关论文已发表在*PNAS*上 (Wei Y et al., *Paternally induced transgenerational inheritance of susceptibility to diabetes in mammals. Proc Natl Acad Sci U S A.* 2014 Feb 4;111(5):1873-8)。

[文章链接](#)

打印本页

关闭本页