研究发现气管上皮细胞增殖与分化的区域异质性

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/39021.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！

近日，中国科学院分子细胞科学卓越创新中心团队构建出不同的增殖示踪系统，实现气管中特异追踪基底细胞增殖。研究发现，气管基底细胞增殖在生理稳态下具有区域异质性，背侧基底细胞增殖高于腹侧，增殖过程受到经典的WNT信号通路调控。这为理解气管基底细胞异质性及基底细胞维持干细胞库提供了新视角，也为上皮在疾病过程中的损伤修复提供了新方向。

研究发现了基底细胞转变为腔细胞的方式，分别是不经由分裂的直接转变、经由非对称分裂。这表明，基底细胞具有功能异质性，一部分负责对称分裂维持干细胞库，一部分负责直接分裂产生效应细胞，其余是一些经由非对称分裂产生腔细胞的亚群。

研究进一步引入不同气管损伤模型，来剖析损伤下气管基底细胞的增殖模式。分析显示，不同于稳态下背侧的基底细胞具备更强的扩增能力，损伤后克隆分析表明背侧与腹侧的基底细胞具备相似的克隆扩增能力。损伤后背侧与腹侧基底细胞扩增的模式不同，背侧的基底细胞损伤后更倾向于扩增形成基底细胞，而腹侧的基底细胞损伤后更倾向于扩增形成杯状细胞与纤毛细胞。

研究发现，经典的WNT信号通路维持基底细胞的对称分裂模式，以维持气管中的干细胞库，而破坏这一信号通路使得干细胞命运更多地通过增殖分化转变为杯状细胞或纤毛细胞。此外，该工作补充了气管基底细胞异质性的研究，证明了Hillock并不是气管中唯一的稳态与损伤下的干细胞库，并提供了气管基底细胞至少存在两个亚群的直接在体证据。

上述工作为气道上皮损伤修复提供了新视角。

相关研究成果在线发表在《细胞发现》（*Cell Discovery*）上。研究工作得到国家自然科学基金委员会、中国科学院、科学技术部等的支持。

论文链接

研究发现气管上皮细胞增殖与分化的区域异质性

研究团队单位：分子细胞科学卓越创新中心

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