

中国科学家系统揭示人类消化道“发育细胞图谱”

作者：魏梦佳 来源：新华社

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/675.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！

人类消化道有多少种细胞类型？它们长什么样？经过多年联合攻关，我国科学家近日在国际上首次全面、系统地阐明了食道、胃、小肠和大肠4种器官在人类胚胎发育过程中的基因表达图谱及其信号调控机制，为消化道生物学研究领域提供了全面、翔实的发育细胞图谱数据。

由北京未来基因诊断高精尖创新中心(ICG)、北京大学生物动态光学成像中心及北京大学第三医院多个课题组联合攻关取得的研究成果，近日在国际知名学术期刊《自然·细胞生物学》上在线发表。

消化道是人体消化系统中最重要的组成部分，主要由食道、胃、小肠、大肠组成，揭示这4种器官在人类胚胎发育过程中的基因表达调控网络及细胞类型图谱，是发育生物学领域的重大问题之一。

这项研究是国际上首次在单细胞分辨率和全转录组条件下，全面、系统地揭示这4种器官不同细胞类型之间的精准发育路径和基因表达特征。多年来致力于人类早期胚胎以及生殖系发育的单细胞功能基因组研究的北京未来基因诊断高精尖创新中心副主任汤富酬教授说。

研究人员首先分离并获取了人类6到25周胚胎中食道、胃、小肠、大肠4种器官以及成年人的大肠总计5277个单细胞，再对其进行高精度的单细胞转录组测序，获得了多达5T的基因表达谱数据。

在对海量数据进行深入挖掘的基础上，研究团队全面系统地对这4种器官的发育进程在基因表达调控层面进行解析，并获得许多重要发现。例如，鉴定出这4种器官共40种不同的重要细胞类型，其中包括在人类胚胎发育阶段的30种细胞类型；首次系统地研究了从胎儿到成年人的大肠的发育过程，精确鉴定出成年人大肠中10种主要的细胞类型等。

这项研究就相当于提供了一个消化道正常细胞的精确图谱，供研究人员比对，为鉴定多能性干细胞体外分化产生的消化道细胞的基因表达特征提供了重要标准。汤富酬说。

科学家的研究和发现，也为4种消化道器官相关癌症的研究特别是对结直肠癌的癌变机理研究，在基因表达层面上提供了重要参考。

要治疗肠癌，就得把癌细胞搞清楚，这就需要跟正常细胞去比对。汤富酬说。（来源：新华社 魏梦佳）

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