早产不只“慢半拍”，大脑发育时钟被改写

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/43031.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！

早产不只“慢半拍”，大脑发育时钟被改写

。一项新研究揭示，当婴儿早产时，其小脑（在大脑运动功能、语言和认知中起关键作用的部分）的生长和发育方式与婴儿留在子宫内足月时不同。10月29日，这项发表在《科学》上的发现解开了一个长期存在的医学谜题：为什么许多早产儿在童年时期会面临运动、语言和学习方面的挑战，尽管他们没有可检测到的脑损伤。简而言之，这项研究推翻了数十年来认为早产会减慢大脑生长、但早到的婴儿会在原预产期及之后“追赶”上来的观点。



早产改变大脑的发育时钟。图源：Unsplash/CC0 Public Domain

“我们一直能看到早产儿面临的发育差异，但看不到驱动这些差异的细胞机制”论文通讯作者、美国谢赫扎耶德小儿外科创新研究所博士Panagiotis Kratimenos说。“得益于来自活体参与者和现

有脑组织样本的独特数据组合，我们现在有了生物学解释。”

在怀孕24至40周之间，人类小脑经历其最快速的发育期，体积扩大五倍，其主要神经元连接成复杂的通信网络。对于足月婴儿，整个生长期都在子宫的保护环境中进行。当婴儿早产时，这一快速大脑构建阶段被迫在子宫外发生。

小脑体积更小：足月前在子宫外度过的每一周与约230立方毫米的小脑体积减少相关，大约一颗豌豆大小。发育迟缓：在9至36个月大时，较小的小脑体积与运动、语言和思维能力迟缓相关。影响生长的潜力：尽管出生时机设定了基线分子程序，但生理应激源、疾病和新生儿重症监护病房（NICU）的特定护理方面显著改变了小脑生长速率。

“有了这张人类细胞图谱，我们正在进入早产新生儿精准神经重症监护的新时代。”Kratimenos说。“我们不再将早产儿大脑视为黑箱，现在可以设计和安排神经保护策略的时机，以匹配NICU中婴儿脑细胞的精确生物学状态，帮助他们从早期适应顺利过渡到健康的回路构建。”

“早产儿的评估和治疗应以发育成熟度而非实际年龄为指导。”论文共同通讯作者、美国西雅图儿童研究所博士Vittorio Gallo说，“所识别的分子标记将改善风险分层、推进成熟度生物标志物并优化神经保护治疗的时机。”

相关论文信息：https://doi.org/10.1126/science.aeb9095

作者：张晴丹 来源：中国科学报

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